



Факултет примењених уметности

Универзитет уметности у Београду

МАСТЕР РАД

студијски програм: Примењена уметност

модул: Керамика

Тема:

Биоморфни облици – Транспозиција - Визуелна преграда

Ментор: ред. проф. мр Мирољуб Драмићанин

Студент: дипл. прим. ум. Анђелина Радошевић

Београд, 2021.

Апстракт

Овим радом тежимо да укажемо на могућност примене керамичког дизајна у домену архитектуре као самосталне просторне инсталације. Преградни зид се претежно правио од основних грађевинских материјала, блиско повезаних са архитектуром (цигла, дрво, метал). Керамички дизајн, као једна од главних примењених области, јавности је најмање познат у виду конструктивне архитектонске примене, већ као декорација. Стога је преградни зид, идеално решење за приказ потенцијала керамике, јер ће акценат бити на чистој и доминантној модулацији, док ће колорит бити у другом плану. Кроз транспозицију природних елемената смо конструисали биоморфну, прозачну форму у простору. Како је човек уско повезан са природом, овакав приступ дизајну годиће људском оку и заинтригираће својом разиграном флуидном површином. Овим решењем желимо да доведемо керамику на завидан ниво у архитектури.

Садржај

Керамика и архитектура	1
Историјски приказ примене керамичког дизајна	1
Биоморфизам и архитектура	3
Процес рада	5
Истраживање и почетна идеја	5
Процес израде	8
Израда скице и главног модела	8
Израда калупа	10
Ливење, печење и глазирање	11
Литература	18
Технички цртежи	19
3D приказ модела	25
Приказ могуће примене у ентеријеру	26
Приказ могуће примене у екстеријеру	30

Керамика и архитектура

Историјски приказ примене керамичког дизајна

Од праисторије до данас, примењена уметност је неизоставни део живота људи. Настала је као потреба човековог креативног, али промишљеног изражавања. Без обзира на њену класификацију у различите области, оне су увек биле у интеракцији. Штавише, може се рећи да су границе тих грана примењених умености данас скоро нестале. Поседују моћ прилагођавања сваком технолошком напретку ове епохе.

У овом контексту, архитектура и керамика су две области примењене уметности које су одувек биле у корелацији. Посматрајући са становишта керамике, уметност керамике је учествовала у процесу промене и развоја као и све друге области примењене и ликовне уметности. Употреба дизајна керамике у архитектури има древно порекло. Од њеног постанка, глина је једна од најраспрострањенијих и најзаступљенијих сировина за прављење грађевинских материјала. Керамика је прихваћена као занат, а керамичари као занатлије – из заната се развила у област примењене уметности. У поређењу са другим гранама уметности, као што су: примењено сликарство, примењена скулптура или са архитектуром, керамика је тек недавно призната као област примењене уметности. Због своје доступности, једноставне припреме, лаког обликовања, добрих хемијских и механичких особина, употреба керамичких материјала у архитектури је широко распрострањена. Користе се као грађевински функционални елементи који често поседују и ликовно декоративне квалитете. Употребљена је на много начина: као структурни елемент, за декорацију простора и површина, или као уметничка инсталација у ентеријеру и екстеријеру. Најранији примери керамичке материјализације у архитектури су мозаици из 4000. године пре нове ере.¹ Керамички мозаици су и данас заступљени у архитектури.

Историјски гледано, на Далеком и Блиском истоку производња цигле и керамичких плочица сеже у далеку прошлост (четврти миленијум пре нове ере). У Месопотамији (Вавилон) у истом периоду се практикује метода печења керамике „на отвореном“. Производи се цигла и цреп од глине, претходно осушене на сунцу. Оваквим

¹Током неолита — око 4.000 година пре нове ере — када су комади у облику чуњева, од теракоте први пут примењени као средство за декорацију. Систематички су се слагали и постављали методом забијања оштрог врха на површину, чиме се формирала „слика“.

The joy of shards Mosaics Resource, The history of mosaic art - Mosaics in the ancient world, <http://www.thejoyofshards.co.uk/history/>, (приступљено 27.12.2021.)

грађевинским материјалима олакшана је и побољшана градња стамбених објеката, монументалних грађевина и градских зидина. Временом, цигле, поред чисто грађевинске улоге постају и носиоци рељефа који често шаљу поруку и нуде естетски доживљај посматрачу.

У другом веку пре нове ере, у Месопотамији и старом Египту почиње да се користи глазура сачињена од кварца, глине и натријумових соли, често обојена оксидима метала. Њиховим настанком, глазуре унапређују керамичке производе у механичком и естетском погледу, подижући их на знатно виши ниво.

Керамичке плоче, високог рељефа, производиле су се као функционално-декоративна облога зидова палата, светилишта и гробница фараона у старом Египту. Чувена капија богиње Иштар у Вавилону (палата краља Набукодносора 2) изграђена у четвртм веку пре нове ере идеалан је приказ ове врсте керамичке производње.

Сировито ширећи своје територије, Римљани први у Европи производе циглу, цреп и керамичке плочице. Пропаст Римске империје (западног дела) потиснула је у заборав ту праксу све до дванаестог века када римокатолички монаси обнављају техничку израду подних керамичких плочица за потребе попличавања цркава и катедрала.

Изузев зидних керамичких плочица у Турској и на Блиском истоку, и Делфтских бело глазираних и кобалт-оксидом декорисаних кермичких плочица у Холандији (седамнаести век) керамичке плочице нису прављене у Европи до средине деветнаестог века.

Са индустријском револуцијом (1760-1830.), појавиле су се значајне могућности у производњи керамике. Машинска производња плочица, цигли и цеви заменила је ручно рађене, производња је била индустријска уместо занатска или уметничка. Био је битан квантитет, а не квалитет.

Сецесија² (Art-Nouveau), која одбацује историју и наставља својим током, почетком двадесетог века погодила је многе земље. У чувеној Шпанској архитектури утицај Антонија Гаудија био је од изузетно великог значаја. Слојевите таласасте површине обогатене су керамичким облогама, плочицама везаних дебелим слојевима цемента.

² Сецесија (од лат. *secedere*: se- + -cedere — „одвојено“ + „ићи“; ч. IPA: /se:'ke:.dere/) међународни је уметнички стил у ликовној уметности, архитектури, примењеној (посебно декоративној) и другим уметностима, који обухвата раздобље од 1890. до 1910. године.

Може се рећи да су то били почетни примери керамике пројектоване са архитектонским структурама. Већи део Гаудијевог бескрајног опуса су пример његове употребе керамике на архитектонским површинама, од којих се, по разноликој примени, истиче парк Гвел. Гаудијеве архитектонске пројекције одишу слободом и вибрантним колоритом.

Почетком двадесетог века, уз еволуцију керамичког дизајна као примењене уметности променио се однос архитектуре и керамике. Сваки предмет настао је као резултат потреба за креативним изражавањем. То такође значи да сваки објекат има функцију. Област примењене керамике се више не везује за једну употребу, њен домен постаје далеко већи, свеобухватнији и знатно заступљенија у архитектонској пракси. У зависности од естетских потреба, керамика има улогу оплемењивања ентеријера. У сарадњи са архитектом, усагласивши естетске и механичке потребе, керамички дизајнер креира и поставља рад у простор који импонује дизајну рада. Ради добијања хармоничног естетског доживљаја који одговара потребама савременог човека, прожимају се поштовања професионалних принципа дизајнирања. Овакав тип дизајнерског решења донекле олакшава естетско задовољство људима, те се може дефинисати као уметничка функција чиј циљ јесте да пружи естетско уживање. Имајући то у виду, немогуће је поменути керамички дизајн који нема никакве везе са архитектонским простором ако је однос керамике и архитектуре концептуализован идеално. Јер, керамика која настаје као део архитектуре, као и било који елемент од неког другог материјала, треба да буде дизајнирана за тај конкретан простор, да буде уклопљена у простор и да тај простор заузме место за уметничко дело, како би простор и дело постали уједињена целина. Наглашена је валидност и неопходност овог односа за све врсте уметности и из архитектонске перспективе.

Биоморфизам и архитектура

Појам биоморфизам³ је први пут уведен као термин који се користи за описивање визуелног стила надреалиста 1930-их, међутим, то је уметнички покрет који је почео у 20. веку, представља флуидност и трансформацију или еволуцију из једног стања у друго. Биоморфизам се заснива на употреби живих организама као инспирације за дизајн

³ изведен је из две грчке речи - *bio*- што значи природа или начин живота и - *morphe* што значи трансформисати из једне слике у другу или нешто што има одређену форму, облик или структуру
IDEEL ART, The Role of Biomorphic Shapes in Abstract Art, Phillip Barcio,
<https://www.ideelart.com/magazine/biomorphism>, (приступљено 27.12.2021.)

неживих објеката и животне средине, попримајући аморфне и органске облике. Ослањајући се на Аристотела, који је видео живо биће као фузију делова и целине, начела биоморфне архитектуре се темеље на идеји да грађевине поседују живот, а да архитекта у њима препознаје душу и обликује према њој. Биоморфизам се не фокусира само на облике живих организама, већ и на њихове функционалне, структурне и бихевиоралне квалитете. Примери овога могу се видети у томе како су структурални стубови зграде инспирисани дрвећем, импресивна чврстоћа љуске јајета дале су дизајнерима увид у изградњу бетонских сводова и лукова, а кошница је била инспирација за структуре социјалног становања и грађевинских панела.

Карактерише га оно што се често назива „органским“ облицима: криволинијске, а не угаоне линије и површине, типичније за биоморфе (облике живота) него за ортогоналне распореде. Међутим, облик организма, иако одређен колективном функцијом његових делова, јединствено варира између различитих организама (биљака и животиња) и може бити инспирација за стваралаштво керамичког дизајнера. Потрага за савременом архитектонском парадигмом која формира симбиотски однос између света који је направио човек и природног света, резултирала је филозофијом која се слободно назива органска (биоморфна) архитектура. За разлику од других школа мишљења, као што су класицизам и интернационални стил који су се заснивали на превасходној бризи за универзални стил, органска архитектура је далеко слободнија и експресивнија, за неке чак и „дивља“, управо због њене искључености да удовољи и да се адаптира „познатијим“ и „признатијим“ стиловима. Архитекта гледа на природу, њене геолошке и биолошке форме, да би створио духовни однос између људског и природног. Структурно изражавање, инвентивна или креативна употреба материјала су такође карактеристике органске архитектуре која се константно мења и доприноси новитете. Могло би се речи да је својом флексибилношћу, у градивном и креативном смислу, скоро па и бескрајна.

Биоморфизам се реинкарнира као нови међународни покрет који комбинује архитектуру са поштовањем према локацији. Како је описао оснивач биоморфне архитектуре, Френк Лојд Рајт верује да свака зграда треба да буде хармонично повезана са својим природним окружењем и да не буде статична кутија, већ динамична структура са отвореним, течним унутрашњим просторима.

Врхунски и страствени мајстор, један од главних пионира биоморфне архитектуре Антонио Гауди веровао је да равна линија припада мушкарцима, а крива линија припада натприродним репрезентацијама. Увек бизаран, надреалистички крај органског спектра, раносредњовековни, исламски и каталонски утицаји уступили су место екстремној пластичности која из врсно интегрише структуру, материјале и скулптурални облик. Гауди је пажљиво посматрао природу и био је храбар иноватор напредних структурних система. Дизајнирао је уравнотежене структуре које су стајале попут дрвета, без потребе за унутрашњим учвршћивањем и спољашњим подупирањем са ланцима, разним стубовима и луковима и другим архитенском елементима. Издвојила бих следећа његова дела која су оличење биоморфизма: Саграда Фамилија, Кућа Мила, Кућа Батљо и парк Гвел са његовом неприкосновеном „бесконачном клупом“ у облику серпентина.

„Уметност је ништа, ако не потиче из природе“⁴

Упориште праволинијског дизајна је под опсадом, дизајн слободне форме је на удару. Сада се активно траже слободније и маштовитије форме које су пре неколико година биле неприхватљиве великим корпоративним клијентима.

Процес рада

Истраживање и почетна идеја

Истражујући могућности примене керамике у домену архитектуре, увидели смо да су керамичке плочице најзаступљенији материјал за облагање површина у ентеријеру и екстеријеру.

С обзиром на чињеницу да у Србији није развијена примењена керамика, тј. керамички дизајн у домену архитектуре у виду самосталног ументичког дела, већ је усмерена на израду решења погодних за оплемењавање и решавање функционалних сегмената у архитектонским пројектима и нема видљивих примера, морамо се угледати на оне у свету (Кина, Јапан, Шпанија...) где је реализација пројеката по питању просторних керамичких инсталација и мурала/панова знатно развијенија и доминантнија. Може се рећи да керамика има значајну улогу у свету дизајна, пружајући нам широки спектар могућности приликом израде. Трајност, лако одржавање, флексибилност по

⁴ Антонио Гауди – Brainy Quote, Antoni Gaudi Quotes, <https://www.brainyquote.com/authors/antoni-gaudi-quotes>, (приступљено 27.12.2021.)

питању обликовања и колорита, димензија, облика и текстура, донекле се чини идеалном уметничком техником, како за ентеријер тако и за екстеријер.

Преградни зидови у архитектури су неизоставни при пројектовању простора у ентеријеру и екстеријеру. То су неносиви зидови који раздвајају просторије по потреби. Изузев просторне поделе, они могу да обезбеде приватност, акустичност и флексибилност распореда. Могу бити чврсти, углавном изграђени од цигле или блокова, или могу бити уоквирена конструкција. Уоквирени преградни зидови се понекад називају зидовима са стубовима и могу бити направљени од дрвених, челичних или алуминијумских оквира прекривени облогама као што су гипсане плоче, дрво, метал или плоча од влакана. Преградни зидови могу бити и застакљени, пројектовани и конструисани модуларни системи који, узависности од улоге, садрже отворе, прозоре, врата, лајсне, архитраве и тако даље.

Керамика као основни конструктивни елемент у изградњи преградног зида се не практикује често управо због технолошких изазова које носи. Један од потенцијалних проблема је тај да се зид гради из делова, јер керамика има тенденцију да се криви при печењу, због тежине и високе температуре печења која досеже и до 1300°C, па чак и више у зависности од типа керамике. Ако би се ти делови зида индустријски произвели, сигурно би могли да буду далеко масивнији и једноставнији за уклапање. Свакако би такав пројекат захтевао ангажовање тима стручњака, технолога и керамичких дизајнера како би се покрили сви аспекти при градњи и инсталацији.

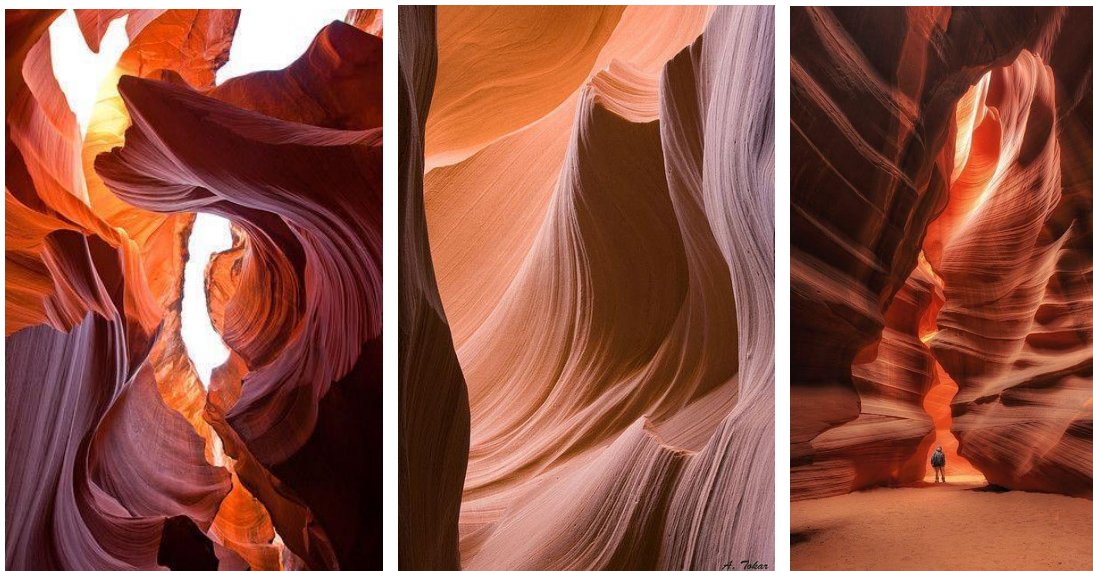
Управо због тих изазова смо се определили за израду идејног решења, пројекта и реализацију преградног зида за мастер рад. Настојимо да укажемо на потенцијал који има керамика у контексту архитектонске примене и њене улоге као основног конструктивног елемента. Она не мора да буде чисто декоративне природе, већ и градивне. Један чист керамички зид јасно упућује на њену масивност, као и њену тананост истовремено.

Идејно решење преградног склопа је инспирисано природним елементима, превасходно пустињским динама (слика 1) и кањонима (слика 2). Угледајући се на великог Гаудија и његова решења ентеријера Куће Батло (слика 3), екстеријера Ла Педрере (слика 4), ослонили смо се на валовитост хомогеног изгледа, таласастим и неравним зидним површинама, заобљених ивица. Преточивши Гаудијеву архитектуру и природну „архитектуру“ пешчаних дина и каменитих кањона, тежили смо ка приказу

јединствене биоморфне форме. Монументални, усамљени кањони су послужили као пример прозрности и интензивно таласастих и неправилних облика, скоро органских, док су пустиње, налик бескрајном пешчаном „мору“ биле идеалан пример сведене флуидности и игре сенкама које нежно покривају пешчане дине, одржавајући непрекидан ритам светла и таме.



Слика 1



Слика 2



Слика 3



Слика 4

Ритам и репетиција су битни ликовни елементи који су саставни део уметности. Умереност и равнотежа се мора успоставити при употреби ритма и репетиције како би се избегао осећај монотоности и успоставио склад. Тај склад смо у раду постигли дизајниравши четири различита модела која, иако се понављају у правилном ритму, варирају по својој масивности, нивоима и начину уклапања. Уклапајући те делове, постигли смо ефекат „течне“ репетиције која је другачија у зависности од правца у ком се рачва. Такође, битну улогу имају сенке које се другачије испољавају на сваком делу због варијација неправилних нивоа.

Желећи да рад још више приближимо осећају биоморфности, определили смо се за глазирање транспарентном глазуром, како би природна боја керамичке ливачке масе дошла до изражаја. Циљ је био да акценат буде на модулацији, а не на декорацији.

Процес израде

Полазиште за сваки задатак нам је темељно истраживање: прикупљање материјала, сагледавање и одабир коначних и најбољих, естетски одговарајућих примера нашој визији. Све идеје преносимо на папир, где их детаљно разрађујемо, осмишљајући колорит, димензије, разматрамо најбољу технику, како би избегли све могуће технолошке проблеме током саме израде рада. Након коначног одабира одговарајуће скице и добро осмишљеног процеса рада, почињемо са радом у материјалу.

Израда скице и главног модела

Прва фаза рада је израда скице преградног зида у целовитости, а потом и техничког цртежа у размери 1:1. Због комплексности самог облика модела и како би избегли могућа нежељена кривљења при печењу, главни матични модел делимо на четири дела. Држећи се методичких начела, пажљиво смо конструисали сваки сегмент, посебно обрађујући пажњу на селектирање и позиционирање кључева. Због своје аморфне форме и

неуједначених димензија, тањи делови склонији кривљењу су имали кључ у позитиву, како би добили на масивности која се неће видети при уклапању елемената.

Самој изради модела, систематично смо приступили и испланирали сваки корак. За израду модела смо употребили моделарски гипс, због његових механичких карактеристика и лаке обраде. С обзиром да су у питању четири различита елемента која формирају матичан модел, сваки се моделује посебно. Пре обликовања смо геометризовали биоморфне елементе на четири гипсана блока (слика 5). Сваки блок је посебно формиран, једна страна гипсаног блока је служила као преградни зид следећем блоку који се изливао, зид тог изливеног блока је служио следећем као преградни, тако и за последњи. На тај начин су се идеално уклапали под углом од 90° , у истој равни. Уочивши средину свих блокова, пренели смо финални цртеж на гипсане комаде и почињемо са модулацијом. Како би та четири модела на крају била једна целина, гипсани блокови су при обликовању били учвршћени стегама ради истовременог и континуираног резбарења. Достигавши финални жељени изглед, рад се суши природним путем, после чега га шмиргламо темељним шмирглањем.





Израда калупа

Израда калупа је од највећег значаја, јер од њих зависи како ће се који део модела уклопити. Сваки детаљ модела је од великог значаја и због тога калуп мора бити веродостојно изливен, без икаквих оштећења и компликација при каснијем ливењу.

С обзиром на четири различита модела, правили смо различите калупе. Калупи су се састојали од 4 – 6 дела, у зависности од комплексности сегмената. Како би убрзали додатно каснији процес изливања, направили смо дупло више калупа.

Пре самог изливања смо на сваком моделу линеарно обележили како ће се који део калупа уливати, обазурићи се на конусе и контра конусе. Потом смо све моделе положили, а делове које нисмо, у том тренутку, планирали да излијемо смо заштитили глином. Изложене гипсане површине намазали смо калијумовим сапуном, како би се касније тај гипсани део одвојио од калупа. На крају смо све оградиле дрвеним даскама и учврстили стегамма, ради спречавања цурења при уливању гипса (вода и гипс – 1:3). Најтањи део калупа је био 3cm, мање од наведеног је непожељно због количине влаге

коју гипс упија из масе. Може се рећи да гипс не би имао снагу да формира неопходну дебљину зида од масе због упијања прекоморне количине влаге.



Кад су у питању уливници, сви су били „затвореног“ типа где су отвори били уски, толико да се само улије маса, док је један калуп имао уливник „отвореног“ типа, широког пречника ради праћења формирања зида при ливењу масе. На основу тог калупа смо водили евиденцију и мерили време ливења за све остале калупе.

Ливење, печење и глазирање

Било је неопходно одредити се за идеалну ливаћу масу. Након низа тестирања разних маса, изабрали смо полупорцеланску масу. Због саме природе рада и тематике коју смо настојали да прикажемо, користили смо две различите полупорцеланске масе, од којих је једна била WBB маса. Желели смо да коначан рад буде природних боја самих маса, без икаквих додатних модификација.

Припрема ливаће масе је од велике важности. Масу је било неопходно умиксати по датом рецепту, са посебном пажњом усмереном на одређивање количине унешеног

электролита. Сама маса је у прашкастом облику, те се мора помешати са одређеном количином воде. Најбитнији корак при мешању масе јесте да се електролити морају прво засебно растворити у мало воде, а онда се заједно са остатком воде сипају у масу. Након три дана маса је спремна за употребу.

Рецепт WBB ливаће масе (1200-1280°C)

25kg масе

12,5l воде

40-44g електролита

Пре процеса ливења се сви калупи морају очистити алкохолем уколико има трагова калијумовог сапуна. Након што смо осигурали све калупе и левке, почињемо са уливањем масе. Прво се улива маса у калуп са уливником „отвореног“ типа, а тек у остале калупе који имају уливнике „затвореног“ типа. Оквирно време неопходно да се формира зид од 4-5mm је било 12-15 минута. Сваки калуп након изливања масе је морао да одстоји неко време како би се маса у њему додатно стегла и почела одвајати од зидова калупа. Затим се калупи расклапају почев од доњег дела, а потом и осталих. Пошто су изливени елементи мањи, а дебљих зидова, могли су се са лакоћом вадити без икаквих деформација. Изливене делове смо одлагали на сигурно место и овлаш покривали како би се постепено сушили.





Све одливке (84 комада) смо темељно ретуширали ,а потом ставили на прво, бисквитно печење на 950°C. Боја црепа је за једну масу била бела, док је за другу била руменије нијансе, јасно указујући на две различите масе које смо користили.

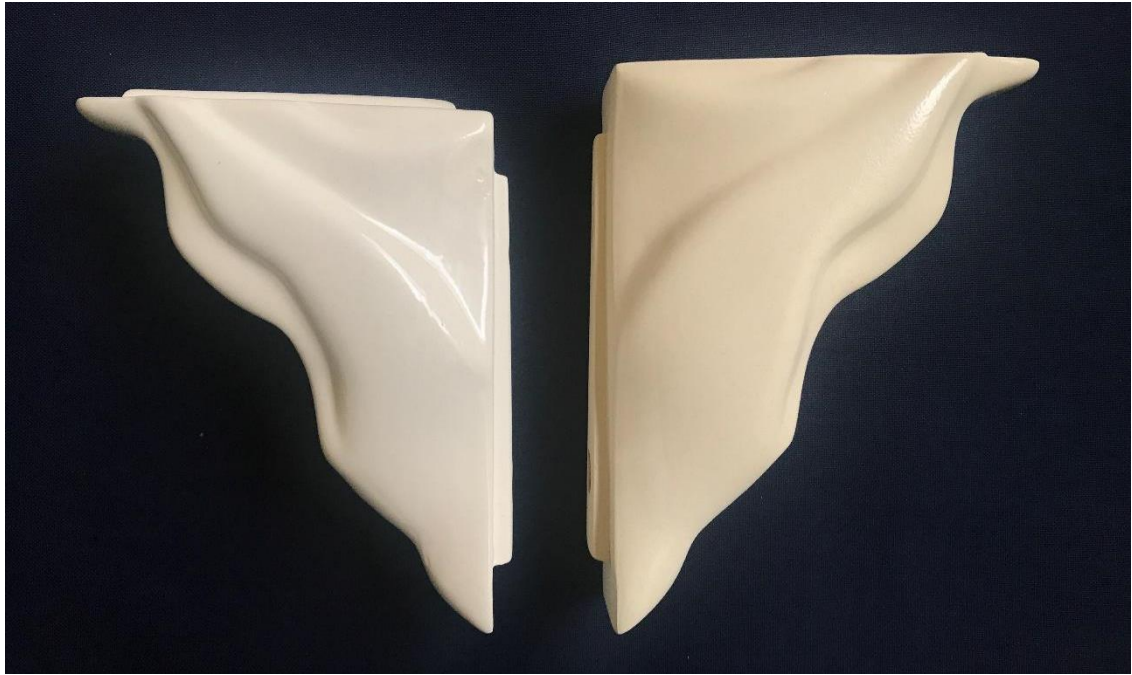


По завршетку првог печења, добијени керамички делови су још увек крти и порозни, па су могуће додатне површинске коректуре у модулацији. Да би керамика достигла своју максималну чврстоћу и квалитет, неопходно је додатно, финално глазурно печење. Пре процеса глазирања, сваки керамички елемент смо очистили од прашине, како не би дошло до повлачења глазури при печењу. Глазирали смо изузетно танким слојем транспарентне глазури, техником умакања ради постизања равномерне прекривеност. Све стране на којима су кључеви смо очистили од глазури, посебно ону страну на којој се ослањају у пећи.

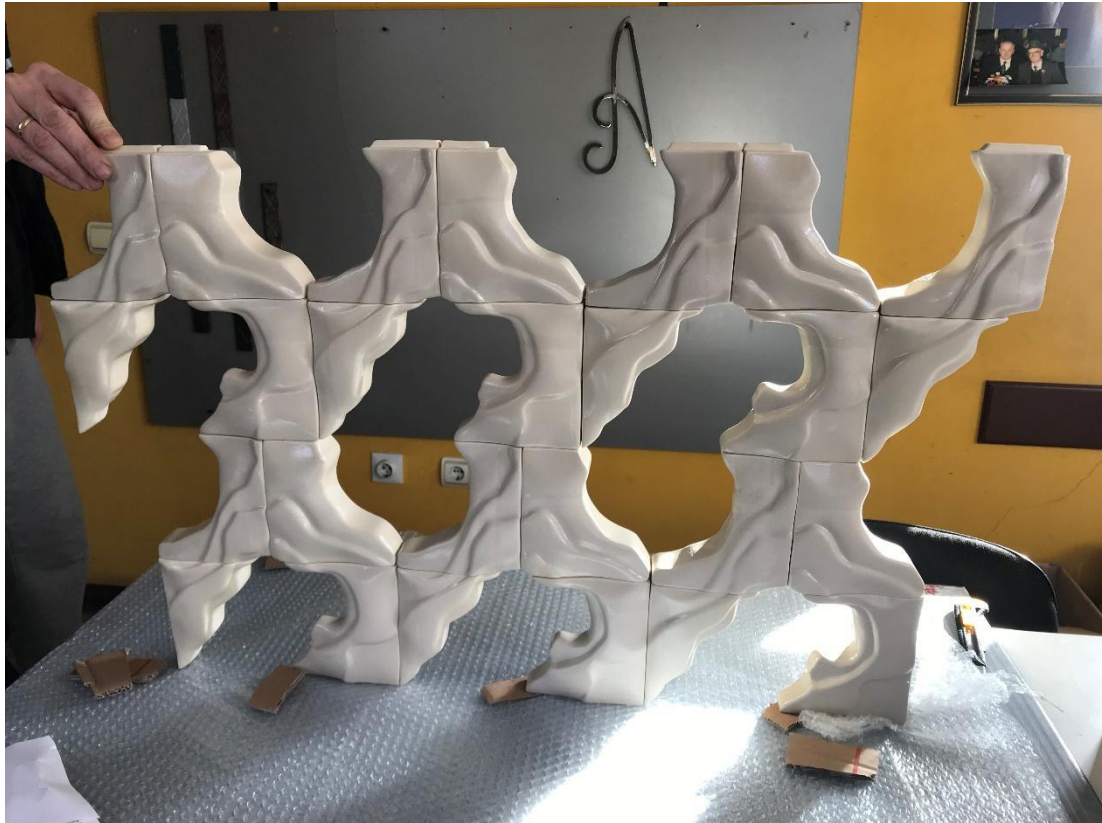
Што се тиче слагања пећи, елементи који су имали већу тенденцију да се покриве су тањим, очишћеним деловима, били наслоњени једно на друго – обострани ослонац, онемогућавајући другој страни да „падне“ од тежи. Након тестирања глазури, установљена је идеална температура печења на 1220°C, без нежељених ефеката, чиме смо добили тачне форме које су спремне за уклапање преградног зида.



Коначни делови су имали две различите величине, услед употребе различитих маса. Једна маса је попримила млечно белу боју и скупљање од 0,85%, док је друга маса знатно већа, са 0,93% скупљања и беж боје. Како смо се и надали, земљане, природне боје масе су идеално решење за овај тип биоморфне форме. Акцент је остао на модулацији, док је дискретни и природни „тоналитет“, благог сјаја само појачао ефекат преградног зида.



Добивши две форме истог дизајна, различитог колорита, самим тим и сензибилитета, склопили смо два различита преградна зида која ће се примењивати у различитим архитектонским просторима. Монтажа елемената самог зида је мало теже природе због начина склапања самих делова који се слажу налик зиду од опеке. Четвртина делова са леве и десне стране морају бити замаскирана мало дебљим рамом, док ће горња и доња страна бити оивичене и утврђене тањим рамом. Постоје два решења кад је упитању колорит рама. Црна боја рама ће принципом контраста допринети самом изгледу елегантне беле и флуидне, глатке керамичке инсталације у простору. Уколико се боја рама усагласи са бојом модела, комплетна форма ће почивати на потпуној хармонији тонова, чинећи је далеко топлијом и племенитијом.

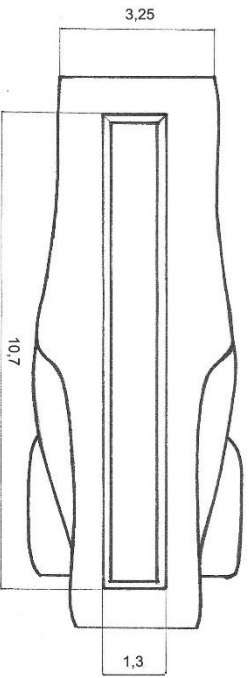
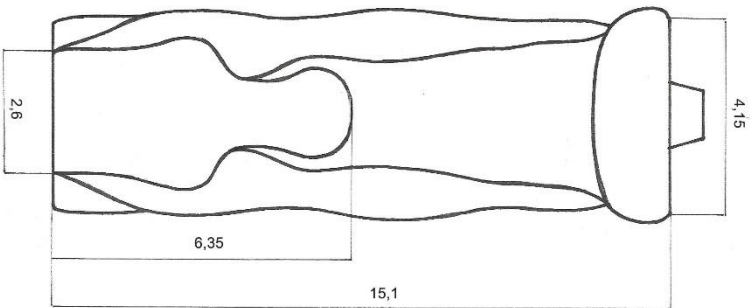
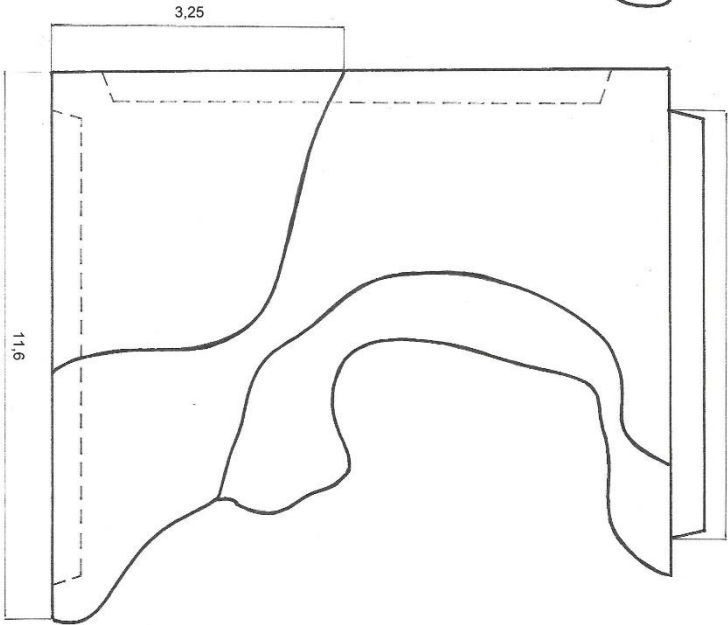
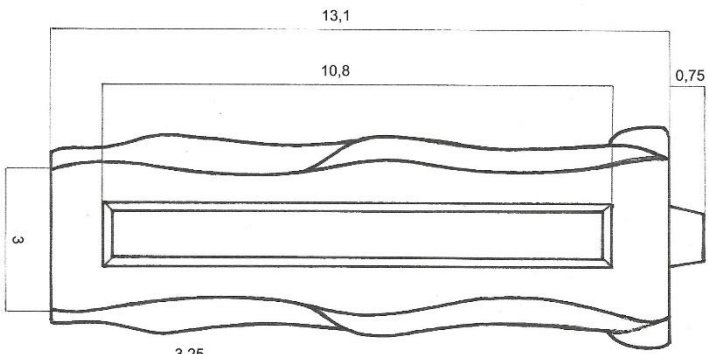
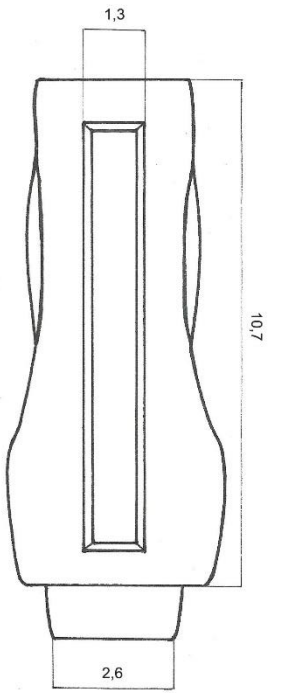


Сагледавши финални рад, од велике важности је било селектирати идеалан простор у ком би се могао применити овакав дизајн керамике. Простор мора бити минималистичке или концептуалне природе, без претераних декорација, јер је рад сам по себи по прилично комплексан и доминантног изгледа. Чисте површине, сведеност и нежни тонови су само неки концепти који импонују и истичу наш рад. Прозрачни преградни зид пропушта светлост кроз аморфне отворе, који својом величином чине простор лаким. Валовита нивелисаност и рељефност рада омогућава јасно, али умерено преливање сенки преко керамичких површина, чинећи је идеалном формом и примером примењене уметности кад је керамички дизајн у питању.

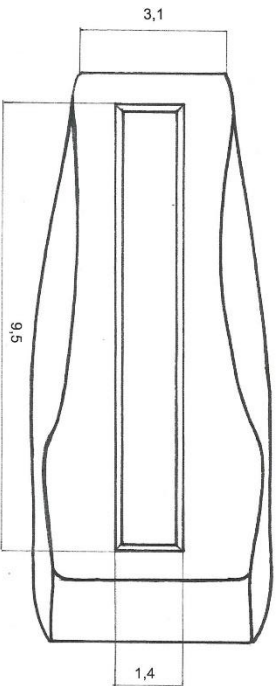
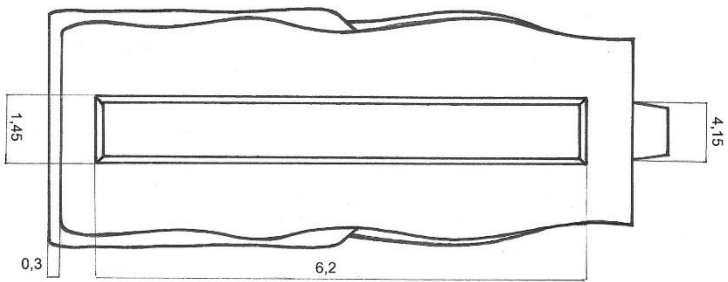
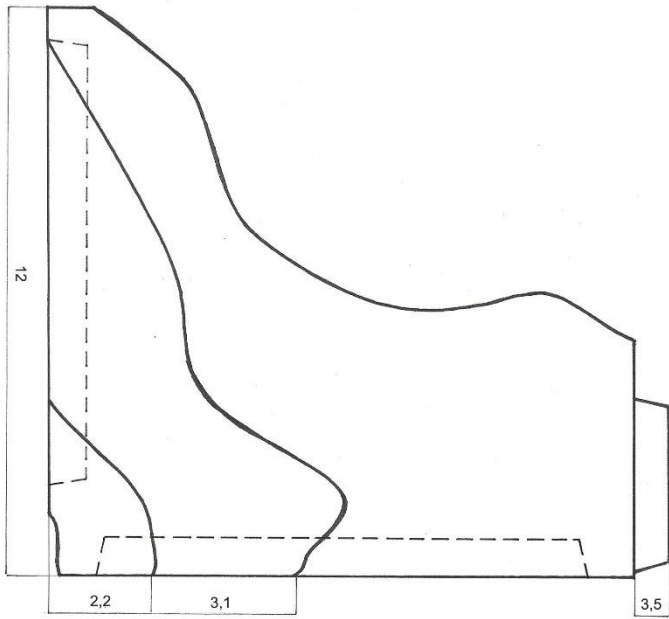
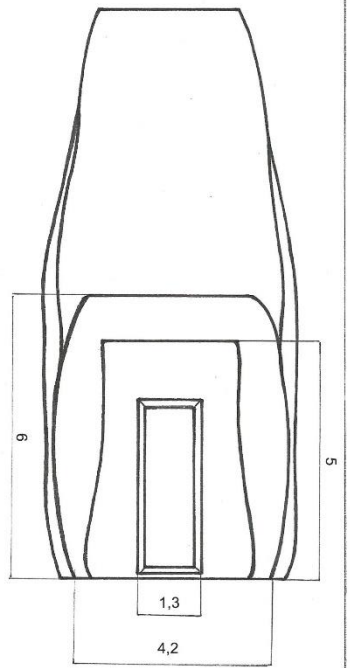
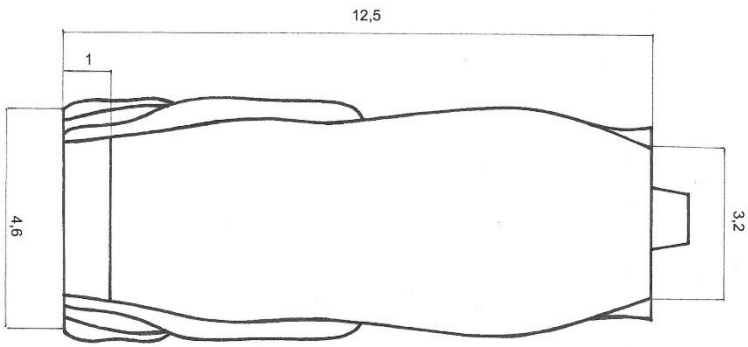
Литература

1. The joy of shards Mosaics Resource, The history of mosaic art - Mosaics in the ancient world, <http://www.thejoyofshards.co.uk/history/>
2. IDEEL ART, The Role of Biomorphic Shapes in Abstract Art, Phillip Barcio, <https://www.ideelart.com/magazine/biomorphism>
3. Eva Marín, 2007, „Ceramic design“, Köln : Daab
4. John Ayers, 1990, „World ceramics : an illustrated history from earliest times“, [20th impression], London : Hamlyn

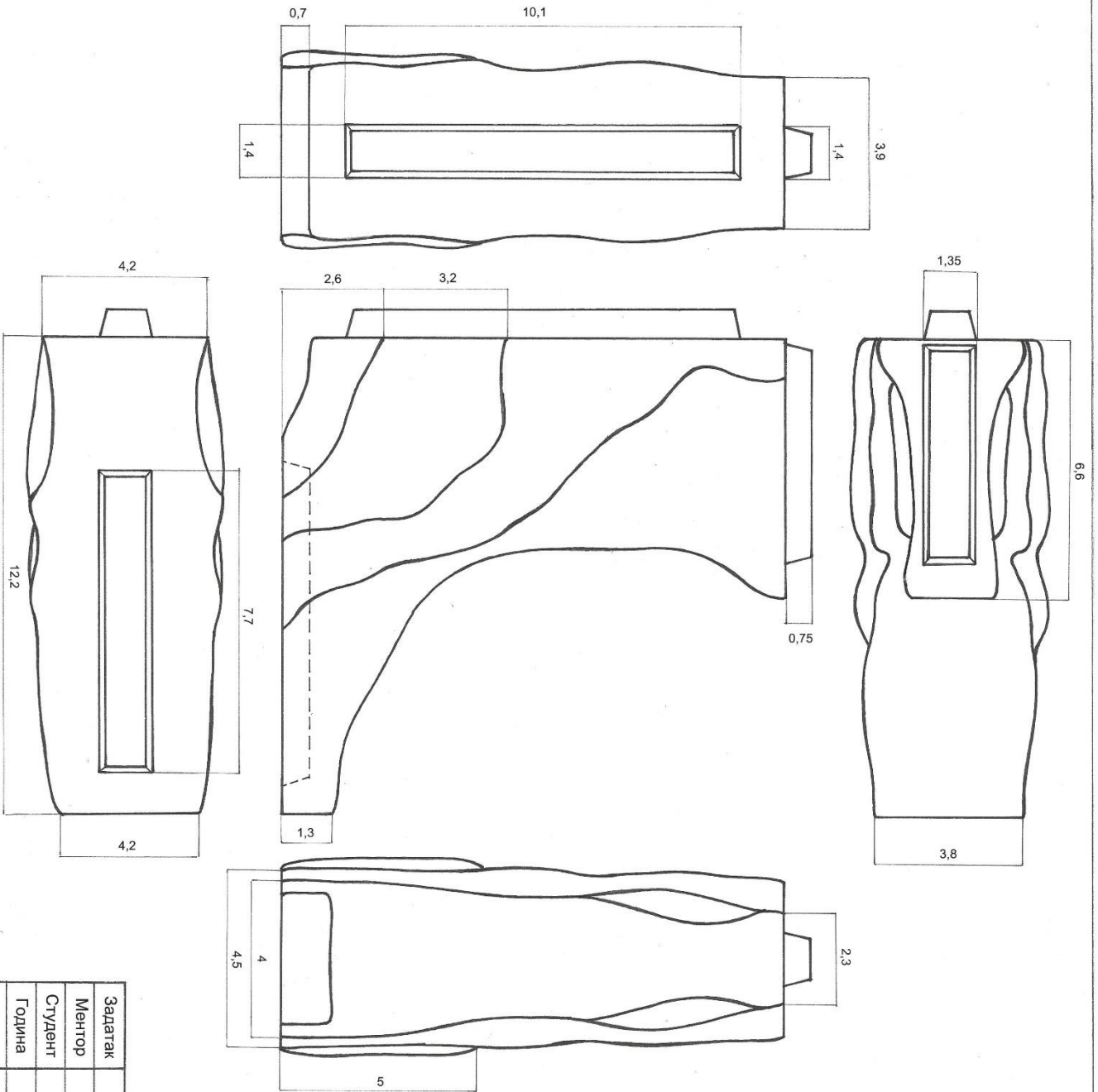
Технички цртежи



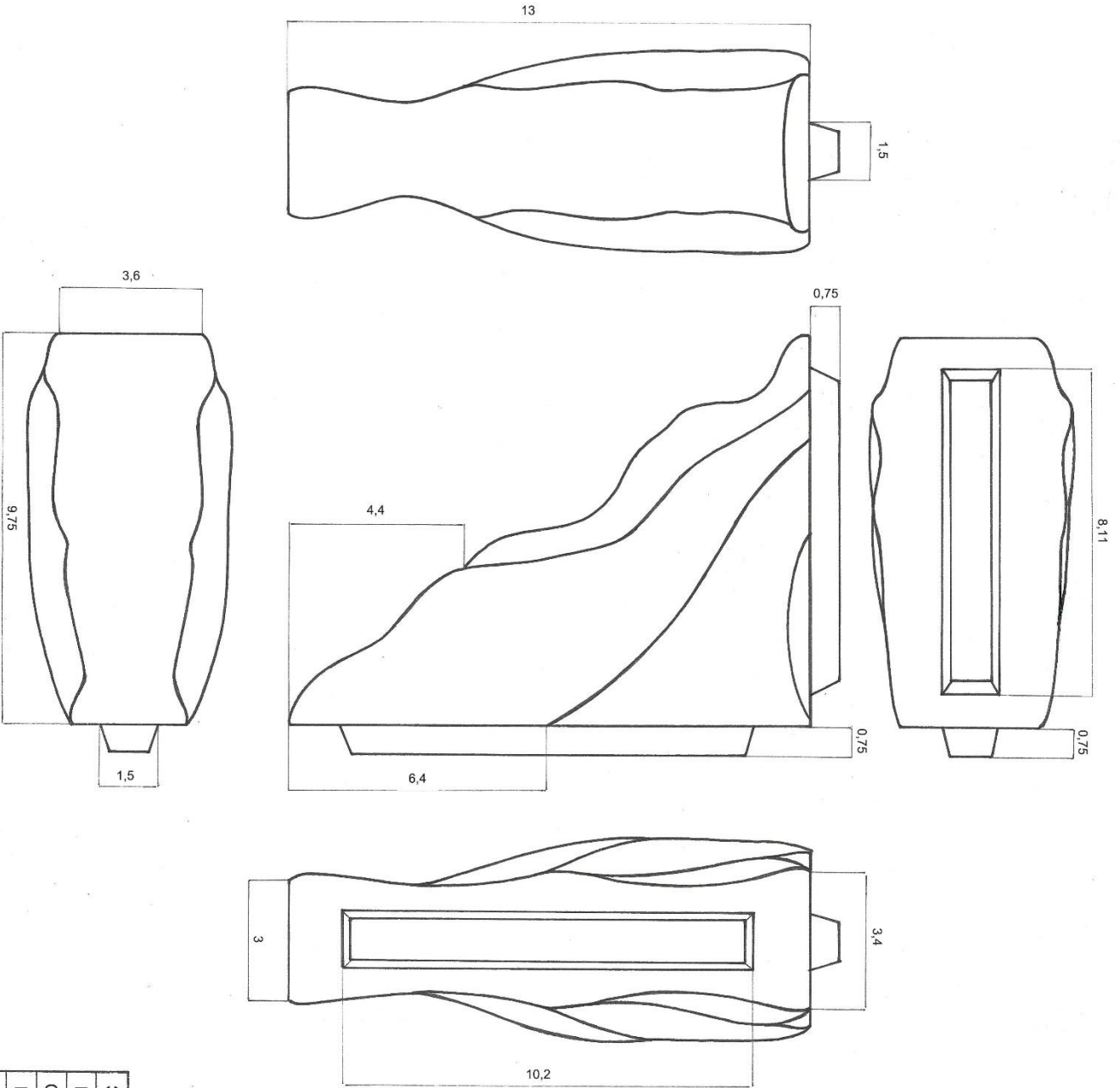
Задатак	Блок за прерадњи зид
Ментор	Миролуб Драмићанин
Студент	Анђелина Радошевић
Година	2021. - 2022.
Размера	1:1



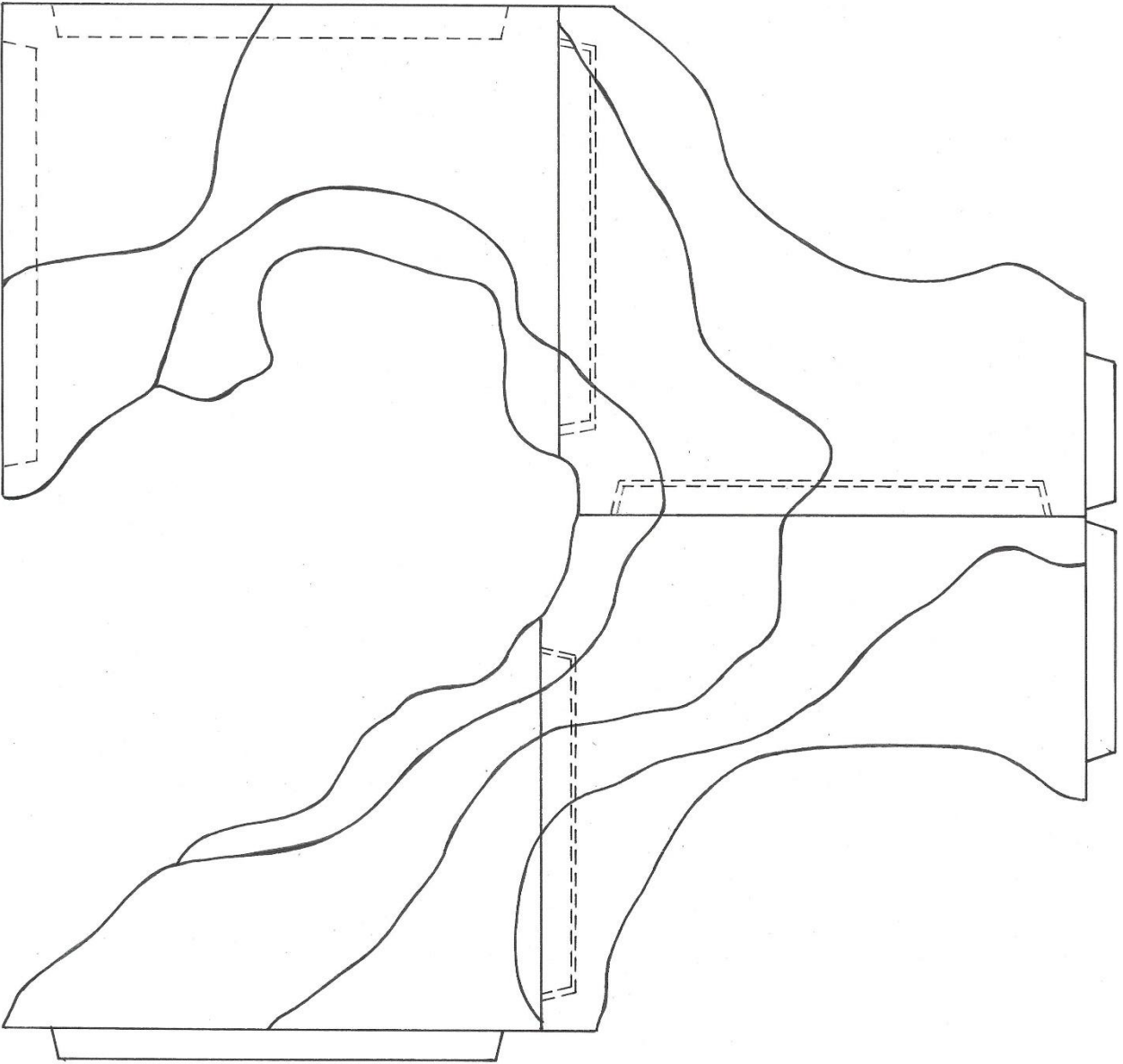
Задатак	Блок за прегледни зид
Ментор	Миролjub Драмљанин
Студент	Анђелина Радошевић
Година	2021. - 2022.
Размера	1:1



Задатак	Блок за преградни зид
Ментор	Мирогљуб Драмићанин
Студент	Анђелина Радошевић
Година	2021. - 2022.
Размера	1:1

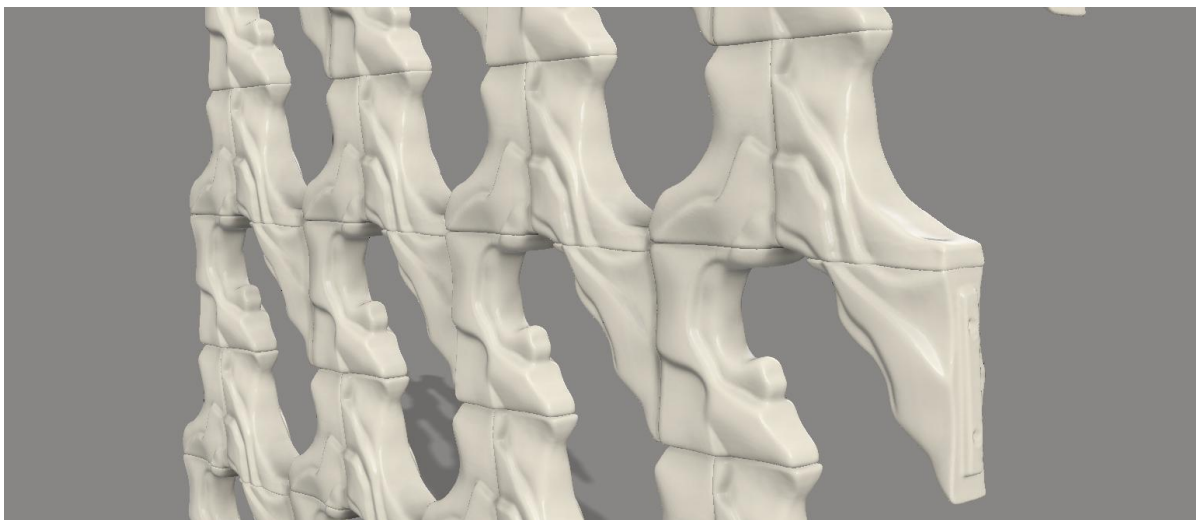


Задатак	Блок за прегледни зид
Ментор	Мирољуб Драмићанин
Студент	Анђелина Радошевић
Година	2021. - 2022.
Размера	1:1



Задатак	Блок за прегледни зид
Ментор	Миролjub Драмићанин
Студент	Анђелина Радошевић
Година	2021. - 2022.
Размера	1:1

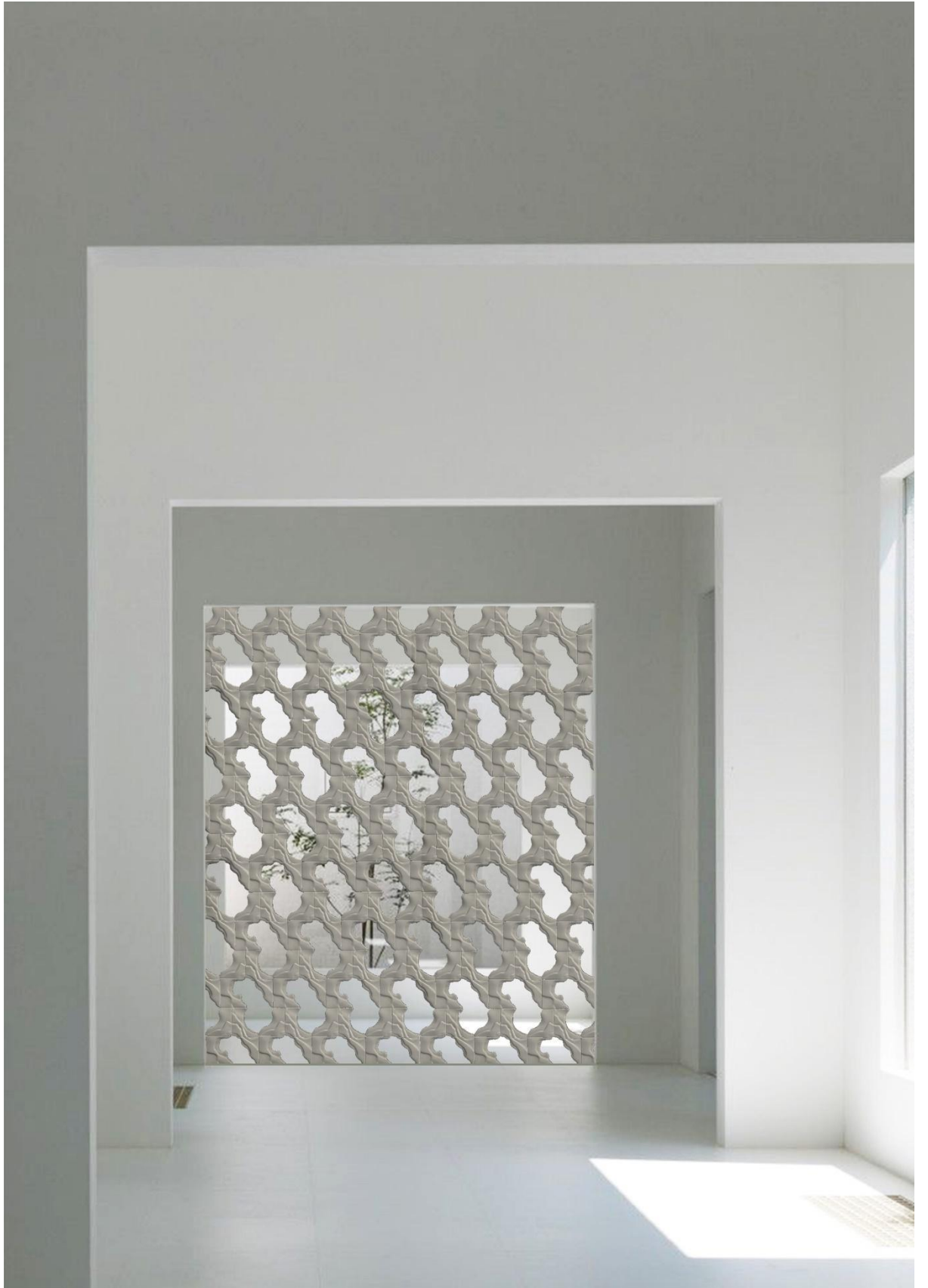
3D приказ модела



Приказ могуће примене у ентеријеру









Приказ могуће примене у екстеријеру

