



*Srednja gradbena, geodetska, okoljevarstvena šola  
in strokovna gimnazija Ljubljana*

## **JOŽE PLEČNIK**

### **SIMETRIJA IN PRAVILNA RAZMERJA**

*RAZISKOVALNA NALOGA*

Mentorica: **Mateja Kumer**

Somentorica: **Tatjana Hernaus**

Avtorji: **Nedžma Burzić**

**Luka Čanić**

**Nina Doles**

Ljubljana, februar 2024

## VSEBINA

<b>1.</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ZGRADBA RAZISKOVALNE NALOGE .....</b>	<b>4</b>
2.1	Teoretični del.....	4
2.2	Analitični del.....	4
<b>3.</b>	<b>RAZISKOVALNI VPRAŠANJI .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>HIPOTEZI .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>JOŽE PLEČNIK.....</b>	<b>5</b>
5.1	Študijska leta in dunajsko obdobje .....	5
5.2	Praško obdobje .....	6
5.3	Vrnitev v Ljubljano .....	7
5.4	Ljubljana – nove Atene .....	7
<b>6.</b>	<b>SIMETRIJA .....</b>	<b>8</b>
6.1	Simetrija v naravi .....	9
6.2	Simetrija v geometriji.....	11
6.3	Fraktal .....	12
6.4	Simetrija v likovni umetnosti .....	12
6.5	Ornamentika.....	14
<b>7.</b>	<b>VRSTE SIMETRIČNIH KOMPOZICIJ .....</b>	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>SIMETRIJA V ARHITEKTURI.....</b>	<b>17</b>
<b>9.</b>	<b>SIMETRIJA V VLOGI ESTETIKE IN DOBREGA OBLIKOVANJA .....</b>	<b>20</b>
9.1	Dobro oblikovanje je preprosto .....	21
9.2	Dobro oblikovanje uporablja simetrijo.....	21
9.3	Dobro oblikovanje sledi naravi .....	22
<b>10.</b>	<b>METODA DELA .....</b>	<b>23</b>
<b>11.</b>	<b>URBANIZEM .....</b>	<b>23</b>
11.1	Stadion Bežigrad .....	23
11.2	Študija simetrije.....	25
<b>12.</b>	<b>ARHITEKTURA .....</b>	<b>27</b>
12.1	Cerkev Sv. Mihaela na Barju .....	27
12.2	Študija simetrije.....	28
<b>13.</b>	<b>DETAJL .....</b>	<b>29</b>
13.1	Kelih.....	29
13.2	Študija simetrije – kelih.....	30
<b>14.</b>	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>31</b>
<b>15.</b>	<b>VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>32</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Jože Plečnik v mladih letih.....	5
Slika 2: Kolaž Plečnikovih intervencij prenove na češkem gradu Hradčani.....	6
Slika 3: Shematski prikaz Plečnikovih del v Ljubljani po vzoru mesta Atene.....	8
Slika 4: Prikaz simetrije.....	9
Slika 5: Metulj – prikaz simetrije.....	9
Slika 6: Idealni proporcii človeškega telesa po Vitruviju.....	10
Slika 7: Primeri simetrij v naravi: brokoli, pav, školjka, praprot.....	11
Slika 8: Kochova snežinka.....	12
Slika 9: Vrste likovnih kompozicij.....	13
Slika 10: Primer analize umetniškega dela – Zadnja večerja. Leonardo Da Vinci.....	13
Slika 11: Slovenska ornamentika.....	14
Slika 12: Primer središčne simetrije v fotografiji.....	15
Slika 13: Primeri Rubinovih vaz.....	16
Slika 14: Prikaz – Vila Rotunda, Andrea Palladio.....	18
Slika 15: Simetrija okoli osrednje osi Partenona.....	19
Slika 16: Analiza – dinamična simetrija na primeru Partenona.....	19
Slika 17: Adamova stvaritev (Michelangelo) in Ameriška gotika (Grant Wood).....	22
Slika 18: Primer anatomije, po katerem so konstruktorji oblikovali pravo letalo in risba, ki jo je ustvaril pri svoji ideji o letenju Leonardo Da Vinci.....	22
Slika 19: Podoba Plečnikovega stadiona danes.....	23
Slika 20: Glorieta .....	24
Slika 21: Slovenska ornamentika.....	26
Slika 22: Cerkev Sv. Mihaela na Barju.....	27
Slika 23. Plečnikovi kelih.....	29
Slika 24: Plečnikov načrt za kelih.....	29

## KAZALO ANALIZ

Analiza 1: Umestitev objekta .....	25
Analiza 2: Čelna fasada gloriete.....	25
Analiza 3: Tloris gloriete.....	26
Analiza 4: Detajl na ograji obzidja.....	26
Analiza 5: Tloris cerkve .....	28
Analiza 6: Glavna fasada.....	28
Analiza 7: Kelih .....	30

## POVZETEK

Merila za ocenjevanje lepega v arhitekturi in drugi uporabni umetnosti so razvili že grški filozofi v antiki. Zanje je bila lepa tista stavba, ki je imela posamezne stavbne člene sestavljene v harmonično, skladno celoto z upoštevanjem sorazmerij, proporcev, ki so jih prepoznali v svojem okolu oziroma naravi.

»Velika teorija lepega«, kot so grško teorijo poimenovali raziskovalci umetnosti, je v dolgem zgodovinskem razvoju kljub kritikam ostala nespremenjena vse do danes.

Kakovostna prostorska rešitev in arhitektura v svoji teoriji in praksi vključujeta tri načela, ki jih je že v antičnem času opredelil grški arhitekt in gradbeni inženir Vitruvij. Ta načela so: trdnost, uporabnost in lepota.

Lepo v gradnji je vidno takrat, ko so vsi členi v ustremnem razmerju med višino, širino in dolžino ter nasploh ustrezano zahtevam simetrije, tj. iskanju popolnega razmerja.

Raziskovalno delo analizira izbrana dela slovenskega arhitekta Jožeta Plečnika v Ljubljani.

Na treh primerih (urbanizem, stavba, detajl) skuša analizirati in dokazati, da je Plečnik poznal in upošteval vsa tri načela lepega.

Naloga izpostavlja likovni oziroma geometrijski element simetrijo, ki arhitektu in gledalcu pričara občutek za red, ravnotežje, harmonijo in naravno razmerje med delom in celoto.

**Ključni pojmi:** *Jože Plečnik, arhitektura, simetrija, razmerja lepega, harmonija*

## ABSTRACT

Criteria for evaluating the beautiful in architecture and other applied arts were already developed by Greek philosophers in antiquity. For them, a beautiful building was one that had individual building elements assembled into a harmonious, coherent whole by taking into account the proportions, which they recognized in their environment or in nature.

The "great theory of beauty", as the Greek theory was called by art researchers, has remained unchanged in its long historical development, despite criticism, until today.

In theory and practice, high-quality spatial solutions and architecture combine three principles that were already defined by the Greek architect and civil engineer Vitruvius in ancient times. These principles are: strength, utility and beauty.

Beautiful in construction, it is visible when all the members are in the appropriate ratio between height, width and length and generally meet the requirements of symmetry, the search for perfect proportion.

The research work analyzes selected works of Slovenian architect Jože Plečnik in Ljubljana. On three examples (urban planning, building, detail), he tries to analyze and prove that Plečnik knew and took into account all three principles of beauty.

The task highlights an artistic or geometric element - symmetry, which creates a sense of order, balance, harmony and a natural relationship between the work and the whole for the architect and the viewer.

**Key terms:** *Jože Plečnik, architecture, symmetry, beautiful proportions, harmony*

## 1. UVOD

Slovenski arhitekt Jože Plečnik je s svojo arhitekturo zelo zaznamoval mesto Ljubljana. Ko se sprehajamo skozi prestolnico, skoraj na vsakem koraku srečamo njegova dela. Lahko se odražajo kot primer urejanja javnih prostorov in stavb ali kot skriti detajl, s katerim je arhitekt v Ljubljani pustil svoje vidne sledi.

Idejo za temo raziskovalne naloge smo dobili ob predavanju naše mentorice, ki nam je spregovorila o življenju in delu Jožeta Plečnika. Predstavljeni nam je bilo Plečnikovo življenje in njegov opus del, tako doma v Sloveniji kot tudi v tujini. Posebno nas je pritegnilo njegovo poznavanje antike in preplet antičnih zakonitosti z njegovo sodobno arhitekturo.

Skozi razmišljanja in raziskavo smo postali radovedni in se vprašali, kateri elementi likovnih prvin so tisti, ki naredijo Plečnikovo arhitekturo prijetno za človeško oko?

Zagotovo je to simetrija, ki jo naloga širše obravnava. Raziskovalno delo se dotakne tudi ostalih arhitekturnih elementov in likovnih prvin, kot so kompozicijska načela in harmonija.

## 2. ZGRADBA RAZISKOVALNE NALOGE

### 2.1 Teoretični del

V prvem delu raziskujemo in predstavljamo Plečnikovo življenje ter pomembne prelomnice, ki so kasneje vplivale na njegovo delo. Ker se v naslovu ukvarjam s simetrijo in lepimi razmerji, teoretično in temeljito opredelimo simetrijo in likovne prvine.

### 2.2 Analitični del

V analitičnem delu skozi prikaz na risbi analiziramo tri področja Plečnikove arhitekture, pri čemer želimo po metodi preizkusa dokazati, da je Plečnik poznal, upošteval in uporabljal simetrijo ter lepa razmerja v svoji arhitekturi. V tem delu analiziramo:

1. **urbanizem in prostorsko ureditev** (Plečnikov stadion),
2. **stavbe** (Cerkev Sv. Mihaela na Barju, Plečnikov stadion),
3. **detajl** (kelih).

### 3. RAZISKOVALNI VPRAŠANJI

Raziskovalna naloga bo odgovorila na dve temeljni raziskovalni vprašanji.

1. Ali je Plečnik enakopravno obravnaval tako velike projekte kot najmanjši detajl?
2. Kje je Plečnik pri svojih delih upošteval simetrijo in lepa razmerja?

### 4. HIPOTEZI

Pri delu smo si zastavili dve hipotezi, ki smo ju med samim raziskovanjem preverjali.

1. Arhitekt Plečnik je pri načrtovanju svojih del uporabljal simetrijo in pravilna razmerja.
2. Simetrija se pojavi v Plečnikovih načrtih, tako v velikih urbanističnih zasnovah kot v najmanjšem načrtovanem detajlu uporabnega predmeta.

### 5. JOŽE PLEČNIK

#### 5.1 Študijska leta in dunajsko obdobje

Jože Plečnik se je rodil 23. januarja 1872 v Ljubljani. Že v mladosti je kazal veliko veselje do risanja in ustvarjanja. Po prvem neuspešnem letniku na nižji gimnaziji je kot vajenec pomagal očetu v mizarski delavnici. Pozneje se je na priporočilo takratnega ljubljanskega župana Ivana Hribarja vpisal v 3. letnik obrtniške šole. Župan Hribar mu je podaril deželno štipendijo za šolanje v Gradcu na Državni obrtni šoli, kjer se je izučil za umetnostnega mizarja in načrtovalca pohištva.



*Slika 1: Jože Plečnik v mladih letih.  
(Vir: Fotografija je iz zapuščine dr. Janka Šlebingerja)*

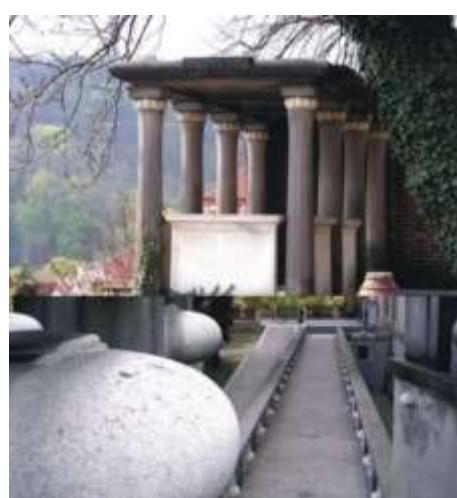
Arhitektura ga je navdušila leta 1894, ko je spoznal arhitekta Otta Wagnerja in si ogledal njegovo razstavo ter načrte za berlinsko katedralo. Leta 1895 se je Plečnik vpisal na študij arhitekture na Dunaju in postal Wagnerjev učenec. Profesor Wagner je hitro opazil Plečnikovo nadarjenost za risanje in ga sprejel v svojo mojstrsko šolo. Zaradi pomanjkanja strokovnega znanja je Plečnik sprva v šoli doživel začetni neuspeh, a Wagner ga je sprejel v svoj atelje in mu tako omogočil, da je ob delu že v enem letu nadomestil primanjkljaje v splošni izobrazbi. Ker je bil Plečnik izvrsten študent, je z odliko opravil diplomo in bil nagrajen z rimske štipendijo ter potovanjem po Italiji in Franciji.

V Italiji se je seznanil z umetnostjo antike, renesanse, manierizma in baroka. Na študijskem potovanju je veliko študiral in skiciral. Seznanil se je z deli Paladija, Michelangela, Bartolomeja, Albertija in delih drugih pomembnih predstavnikov renesanse. Odpotoval je v Pariz, nato pa se je vrnil na Dunaj in dve leti delal v ateljeju pri arhitektu Wagnerju.

Kasneje je odprl lastno delavnico v dunajskem predmestju, kjer je delal vse do leta 1911, ko je bil imenovan za profesorja dekorativne arhitekture na umetnoobrtni šoli v Pragi.

## 5.2 Praško obdobje

V češki prestolnici je Plečnik živel med prvo svetovno vojno. V tem obdobju se je večinoma ukvarjal s poučevanjem in oblikovanjem, zlasti sakralnih liturgičnih predmetov. Po koncu prve svetovne vojne ga je predsednik Tómaš G. Masaryk imenoval za arhitekta Praškega gradu. Obnovil in nadgradil je dvorišče, ustvaril predsedniško rezidenco in vrtno arhitekturo. Pomembno delo, ki ga je Plečnik ustvaril v Pragi, je tudi cerkev Srca Jezusovega. Oblikovanje zunanjosti je zasnoval po vzoru antičnega templja.



*Slika 2: Kolaž Plečnikovih intervencij prenove na češkem gradu Hradčani.  
(Vir: [http://www.ciprianobortolato.it/Ricognizioni/joze\\_plecnik\\_a\\_praga.htm](http://www.ciprianobortolato.it/Ricognizioni/joze_plecnik_a_praga.htm))*

### **5.3 Vrnitev v Ljubljano**

Od leta 1921 je živel in deloval v Ljubljani. Nekaj dela je v začetku še vzporedno opravljal v Pragi. V Ljubljani je predaval na Tehniški fakulteti (današnja Fakulteta za arhitekturo), kjer kasneje prevzame vlogo vodilnega predavatelja za arhitekturo imenovano "Plečnikova šola". Dom si je postavil v Trnovem, tik za župnijsko cerkvijo sv. Janeza Krstnika. Tu še danes stoji Plečnikova hiša, ki ima ohranjeno prvotno opremo in je na ogled javnosti.

Ob njegovi vrnitvi v Ljubljano se je takoj, skupaj s svojimi ljubljanskimi študenti, začel ukvarjati z urbanizmom in dopolnjevanjem mesta. Z različnimi arhitekturnimi posegi na ključnih urbanističnih točkah je pripomogel k plemenitenju mesta. Zagovarjal je idejo, da lepota mesta veliko prispeva k ustvarjanju narodne zavesti. Tako je Ljubljana po potresu leta 1895 doživela preobrazbo svoje urbanistične podobe.

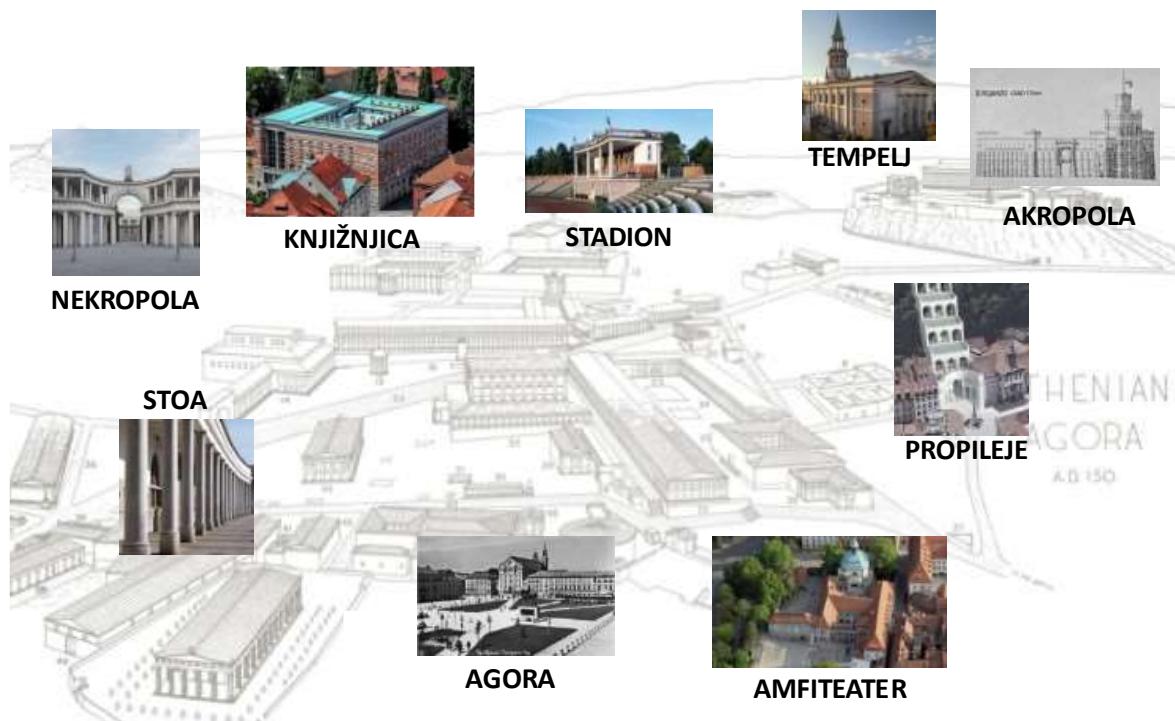
### **5.4 Ljubljana – nove Atene**

Po arhitektu Fabianiju je Plečnik nadgradil mesto s pomembnimi stavbami in ureditvami. Pri nadgradnji je šlo za več delnih ureditev v različnih predelih mesta.

Plečnik je v arhitekturo mesta Ljubljane vpisal velike ideje. Pri tem je ves čas uporabljal znanje, ki ga je pridobil kot mlad študent na študijski poti po Italiji. Nekdanja Emona in rimska arhitektura sta bili zanj pomembno vodilo pri posegih v mestu. Na simbolni ravni se je pri svojih arhitekturnih intervencijah v Ljubljani zgledoval po antičnih mestih. Ljubljano je želel preoblikovati v »nove Atene« oziroma ji dati vse pomembne atribute antičnega mesta. Elemente antike je spretno zrcalil v novo, sodobno ustvarjeno arhitekturo mesta.

Ustvaril je pomembne projekte, ki sodijo na seznam atenskega klasičnega mesta:

1. Ljubljanski grad – akropola (nerealiziran projekt),
2. Stopnišče na grad – propileje (nerealiziran projekt),
3. Žale – nekropola,
4. Kongresni trg – agora,
5. tržnice – stoa,
6. Narodna in univerzitetna knjižnica – helenistična knjižnica,
7. Cerkev Sv. Frančiška Asiškega v Šiški – tempelj,
8. Križanke – amfiteater,
9. Stadion za Bežigradom – stadion.



Slika 3: Shematski prikaz Plečnikovih del v Ljubljani po vzoru mesta Atene. (Vir: lasten)

## 6. SIMETRIJA

**SIMETRIJA** – simetričnost, ritem, razmerja – lat. *Simetria* (iz gr. *Symmetria*) pomeni pravo razmerje. Simetrija je lastnost geometrijskih likov, teles in predmetov. Pravimo, da je predmet simetričen glede na dano operacijo, če ga operacija pri delovanju nanj ne spremeni. Najpomembnejše tri simetrijske operacije so zrcaljenje (refleksija), vrtenje (rotacija) in vzporedni premik (translacija).

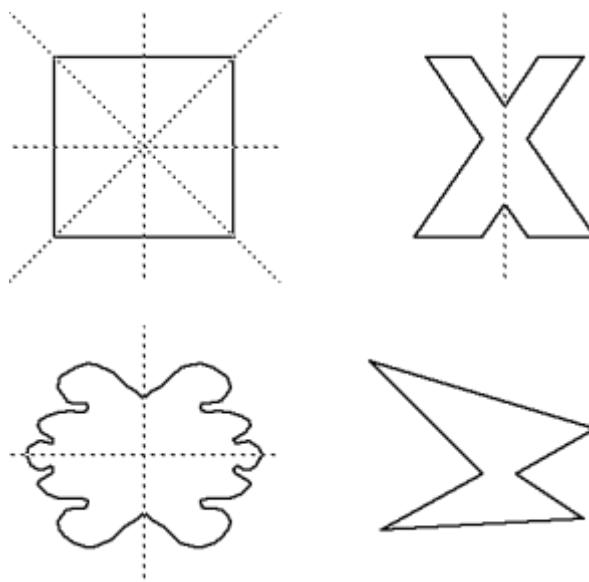
- Zrcaljenje predmet obrne preko premice ali preko točke in ga pretvori v zrcalno obliko.
- Vrtenje predmet suče okoli središčne nepomične točke.
- Vzporedni premik predmet vektorsko "prestavi" iz ene lege v drugo.

Simetrija se pojavlja v geometriji, matematiki, fiziki, biologiji, umetnosti, književnosti, filozofiji, itd.

V geometriji simetrija predstavlja lastnost predmeta oziroma lika, ki ga umišljena črta, ravnina, deli na dva enaka, skladna dela. To črto imenujemo simetrala. Če taka točka oziroma simetrala ne obstaja, pravimo, da je predmet asimetričen.

Simetrala ima učinek zrcala: če nanjo postavimo zrcalo, bo slika predmeta ostala enaka.

Če predmet prepognemo preko simetrale, se polovici natančno prekrijeta.



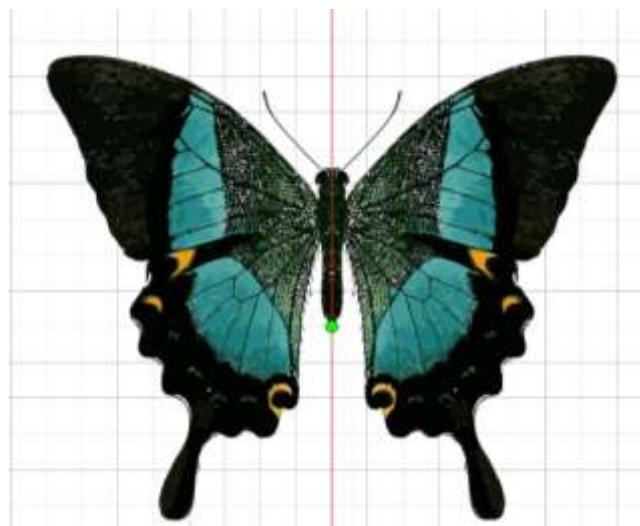
Slika 4: **Prikaz simetrije.**  
(Vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Simetrija>)

## 6.1 Simetrija v naravi

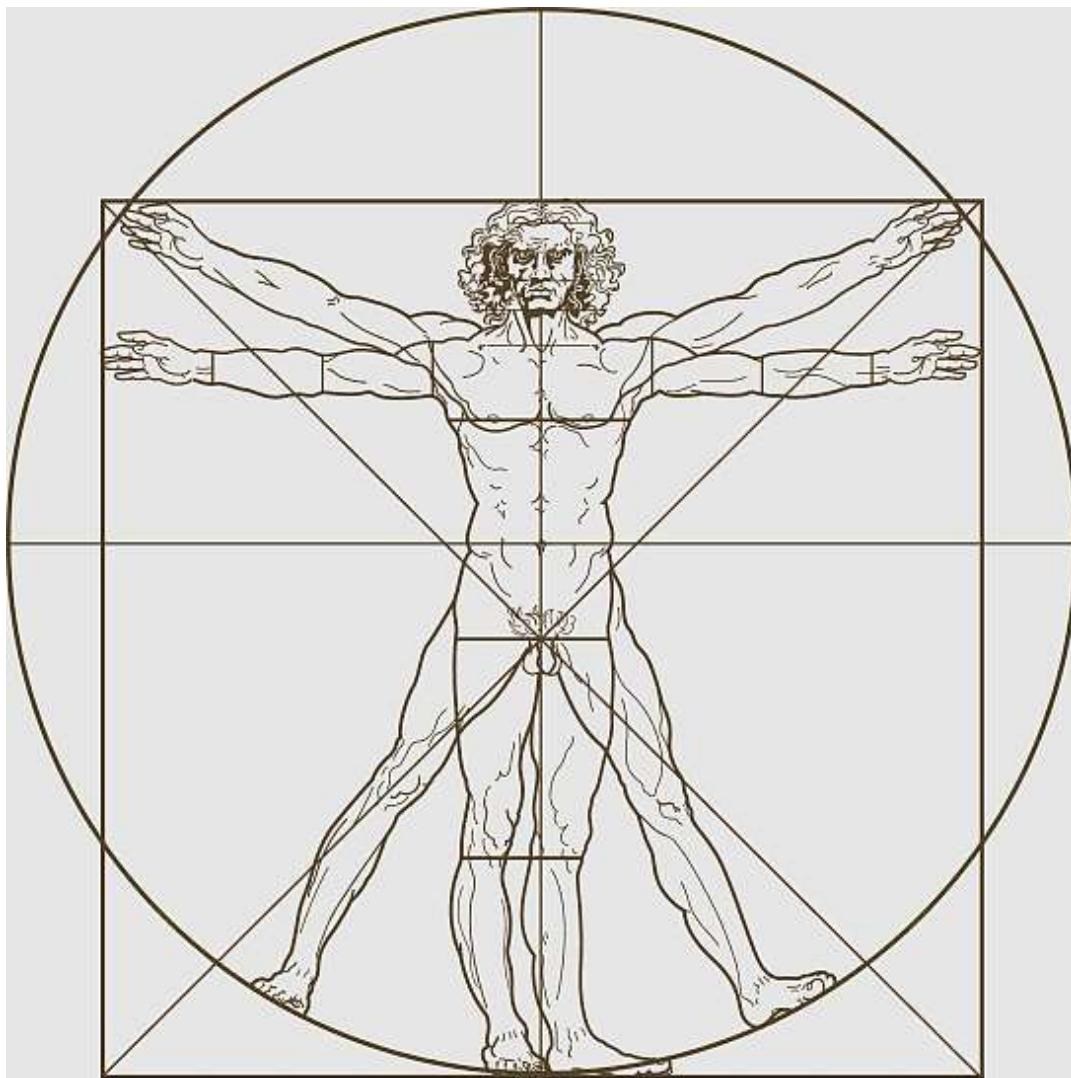
Študija simetrije se prične z opazovanjem našega lastnega telesa. Lahko se primerjamo z živalmi na našem planetu, po razmerju z dvostransko simetrijo.

Simetrija je v naravi zelo pogosta. Večina živih bitij je grajenih simetrično, prav tako pa je tudi večina človeških proizvodov bolj ali manj simetričnih. Simetričnost v naravi in v proizvodnji ne nastopa zaradi vizualnega učinka, ampak se pojavlja zato, ker je simetrično grajen objekt ali organizem bolj stabilen in funkcionalen.

Živalske vrste se po zgradbi teles zelo razlikujejo med seboj, kajti gravitacija povzroči, da zgornja in spodnja polovica telesa nista identični, zato jih moramo opazovati glede na levo in desno polovico.



Slika 5: **Metulj – prikaz simetrije.**  
(Vir: <https://www.geogebra.org/m/uymqwpf8>)



*Slika 6: Idealni proporcji človeškega telesa po Vitruviju. Delo: Leonardo Da Vinci.  
(Vir: <https://www.anyrgb.com/en-clipart-pukrt>)*

Oblike lahko proučujemo tudi glede na vrsto simetrije. Poznamo več vrst simetrij: enoosno, večosno, vrtilno, translacijsko itd.

Enoosno simetrično obliko imajo npr. hrbtenični organizmi (ptice, človek, ribe ...) pa tudi žuželke in listi. Večosno simetrični pa so cvetovi, morske zvezde ipd. Posebna oblika simetrije je vrtilna simetrija, pri kateri posamezni deli niso zrcalno preslikani prek osi, ampak spreminja smer okrog središča, npr. oblika vetrnice. Translacijska simetrija se nanaša na ponavljanje enako oblikovanih enot, ki ostanejo enako orientirane.

Na formiranje oblik v naravi vplivajo različne sile: pritiski, temperature, gravitacija, svetloba itd. Pomembni so tudi ostali dejavniki: pogoji, atomska zgradba, agregatno stanje materije, procesi rasti, kristalizacija, sublimacija, sedimentacija itd.



Slika 7: Primeri simetriji v naravi: brokoli, pav, školjka, praprot.

(Vir: <https://www.fourmilab.ch/images/Romanesco/>, <https://www.natureplprints.com/colours/green/indian-peafowl-pavo-cristatus-peacock-15290095.html>, <https://depositphotos.com/photo/nautilus-shell-symmetry-fibonacci-half-cross-section-spiral-golden-ratio-576682820.html>, <https://www.vecteezy.com/photo/13290008-green-fern-plant-details-leaves-with-spores>)

## 6.2 Simetrija v geometriji

### SIMETRIJA

(gr.) somernost, v geometriji preslikavanje geometrijskega lika v skladen lik. Razlikujemo tri vrste simetrije:

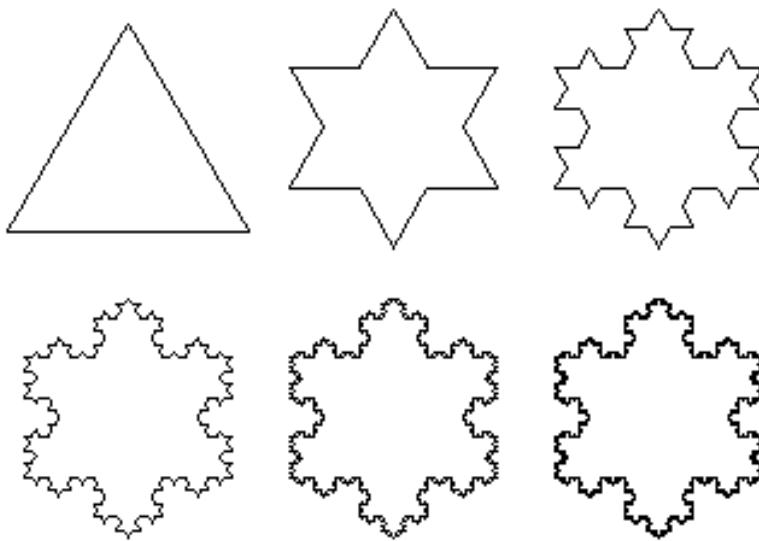
1. OSNA SIMETRIJA: če obstaja premica (simetrijska os, simetrala), ki seka pravokotno vse doljice, ki spajajo po dve ustrezni točki.
2. CENTRALANA SIMETRIJA: (središčna) če obstaja taka točka (središče simetrije), ki razpolavlja vse doljice, ki spajajo po dve ustrezni točki.
3. RAVNINSKA SIMETRIJA: če obstaja ravnina, ki seka pravokotno vse doljice, ki vežejo med seboj ustrezni točki.

Objekt, ki premore največ simetrije, je prazen prostor, saj se lahko vsak njegov del zavrti, zrcali ali vzporedno premakne brez navidezne spremembe.

Najbolj znan in običajno priučen tip simetrije je »levo-desna« ali »zrcalna simetrija«, ki se kaže na primer pri črki T; ko črko zrcalimo preko njene navpične osi, dobimo zrcalno oziroma identično obliko. Enakostranični trikotnik ima tako simetrijo vzdolž treh osi in poleg tega kaže tudi simetrijo glede na vrtenje: če ga obrnemo za  $120^\circ$  ali  $240^\circ$ , bo ostal nespremenjen.

### 6.3 Fraktal

Fraktal je pojem, ki ga je uvedel matematik Mandelbrot, in kaže simetrijo, ki vsebuje merilo. Enakostranični trikotnik lahko na primer skrčimo tako, da dolžina vsake njegove stranice znaša tretjino izvirne dolžine stranic. Te majhne trikotnike lahko vrtimo in vzporedno premikamo, dokler ne postanejo sosednji in privzamejo središčne lege večjega trikotnika. Postopek lahko nadaljujemo pri še manjših trikotnikih in s tem ob njihovih stranicah nastajajo vedno manjši trikotniki. Z večkratno uporabo teh simetričnih operacij z merilom lahko proizvedemo privlačne zapletene zgradbe.

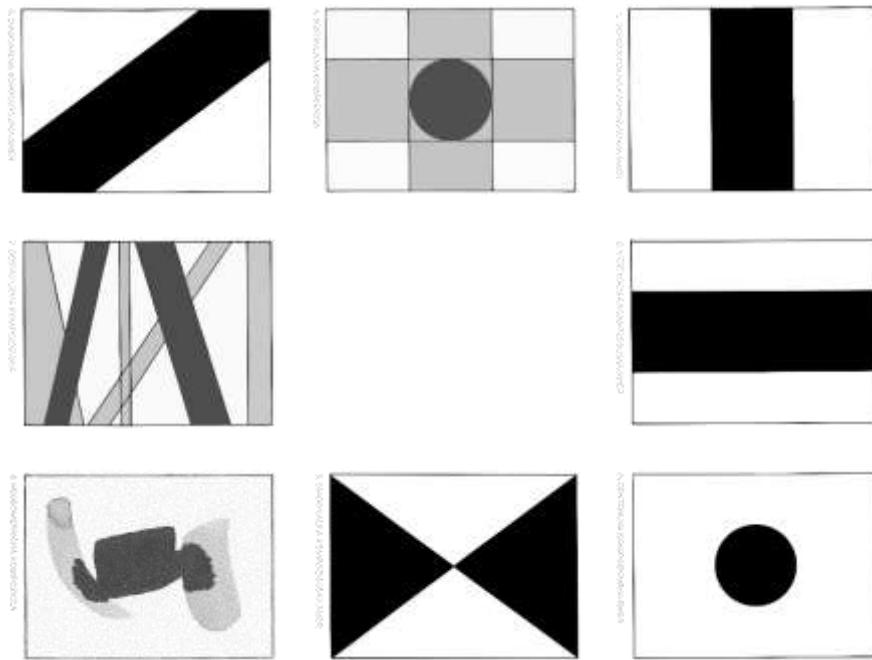


Slika 8: **Kochova snežinka**  
(Vir: <http://www.nauk.si/materials/6761/out/#state=6>)

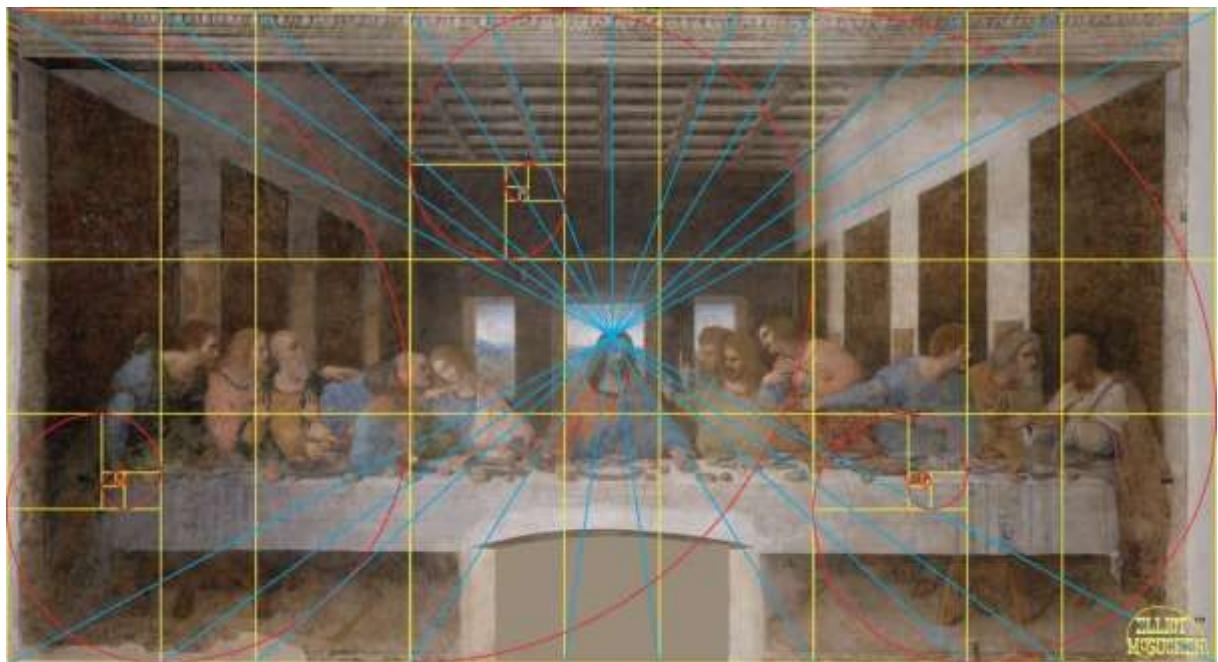
### 6.4 Simetrija v likovni umetnosti

V arhitekturi in likovni umetnosti vizualna simetrija odraža človekovo težnjo po pravilnosti, stabilnosti in nespremenljivosti. Predvsem pa so simetrične likovne kompozicije simbolna izpolnitev človekovih predstav o harmoniji in popolnosti.

Pri likovnih delih govorimo o simetriji, kadar se nam razporeditev glavnih motivov zdi nekako zrcalno enaka oz. kadar tako učinkuje. Kompozicijo sprejemamo simetrično, ko so zrcalno razporejene mase in oblike, ne pa nujno tudi vsebine. Ni potrebno, da sta dve strani do potankosti identični. Taka, geometrijsko natančna simetrija, je značilna le za ornamente.



**Slika 9: Vrste likovnih kompozicij.**  
(Vir: <https://umegobfzm.wordpress.com/gradivo-simetrija/>)



**Slika 10: Primer analize umetniškega dela – Zadnja večerja. Leonardo Da Vinci.**  
(Vir: <https://www.facebook.com/goldennumberratio/photos/a.2056763671252881/2056764867919428/?type=3>)

## 6.5 Ornamentika

Ornament ni samostojna enota, ampak je vedno del večje celote, kateri je podrejen.

Simetrično grajene slike pa niso nikoli geometrijsko simetrične, ampak vključujejo poživljajoča odstopanja od pravilnosti, kakor počne narava, v kateri prav tako zasledimo odstopanja. Simetrična kompozicija slike želi pritegniti pogled na motiv v svojem središču in mu tako doda simbolni ali metafizični značaj. Pri ornamentu pa gre le za strog red, ki se lahko ponavlja v nedogled.

Poznamo tudi sredinsko simetrično razvrstitev, pri kateri so elementi razvrščeni v rozeto okoli skupnega središča. Lahko je okrogle, kvadratne ali zvezdaste oblike. Zasnovana je lahko tudi v nepravilni krožni oblikih, pomembno je le, da je prisotna osnovna ideja simetrije in središče, okoli katerega se kompozicija razvija. V center je navadno postavljen glavni motiv, spremeljevalni pa okoli njega, lahko pa so elementi nanizani okoli praznega središča, kajti središče je pri krožni ali kvadratni oblikih prisotno neglede na to, ali je označeno ali ne.



*Slika 11: Slovenska ornamentika.*  
(Vir: <https://sweetstuff.si/kategorija-izdelka/slovenska-ornamentika/>)

## 7. VRSTE SIMETRIČNIH KOMPOZICIJ

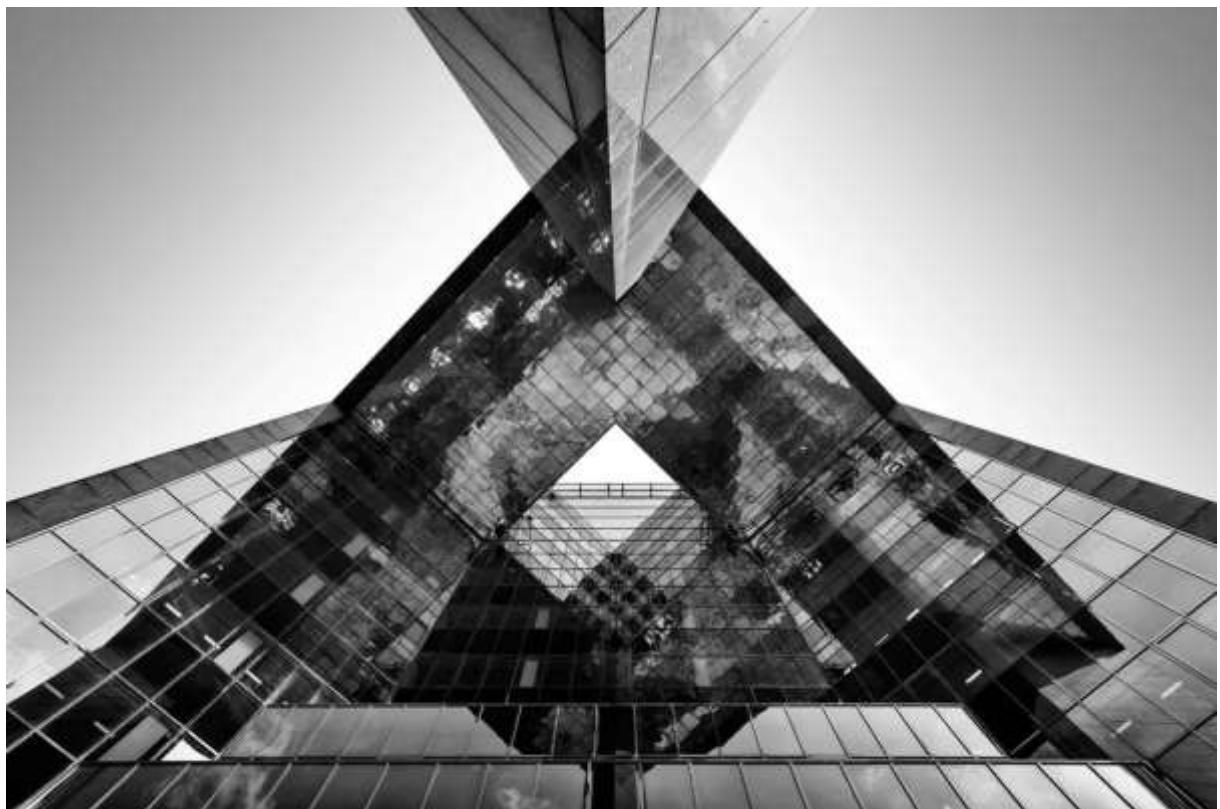
Skozi zgodovino likovne umetnosti so bile posamezne vrste kompozicij v nekaterih obdobjih bolj priljubljene kot v drugih. Tako v zgodnjem srednjem veku pogosteje srečamo simetrične kompozicije, v renesansi trikotne, v baroku diagonalne, dela impresionistov pa pogosto dajejo vtis, da kompozicije sploh nimajo, da gre za naključne izseke iz narave.

Vrste kompozicij razdelimo v dve skupini: v simetrične – vezane in nesimetrične dinamične.

Simetrične kompozicije srečamo največkrat pri ornamentih, v ljudski in religiozni umetnosti, pri oblikovanju državnih in drugih simbolov, najdemo jih tam, kjer gre za dekorativni učinek, ali tam, kjer so pomembnejše ideje kot stvarnost.

Kot smo že predhodno ugotovili, je simetrija v splošnem matematični pojem, vendar se geometrijske simetričnosti dosledno držijo le ornamenti in vzorci, pri posamičnih likovnih delih pa veljajo za simetrične tudi kompozicije, pri katerih je simetrija na prvi pogled očitna, čeprav je matematično nedosledna.

Ločimo središčno simetrične in zrcalno simetrične kompozicije. Pri teh kompozicijah je pomembno središče, ne glede na to, ali je prazno ali polno. Tam se nahaja težišče kompozicije. Vse izhaja iz težišča in vse se vrača vanj. Središčno deluje tudi kompozicijska ureditev, ki razpade na dve simetrični polovici, ne glede na to, kako jo razpolovimo.



*Slika 12: Primer središčne simetrije v fotografiji.*  
(Vir: <https://www.opumo.com/magazine/symmetrical-architecture-by-emcn/>)

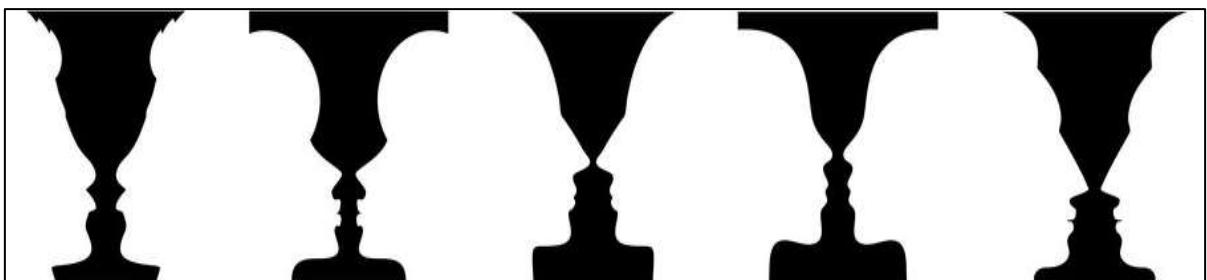
Središčne kompozicije so najpogosteje v dekorativni umetnosti. Če tako kompozicija ni le dekoracija na arhitekturi, tekstuлу ali keramiki, predstavlja čutno podobo večnosti, celovitosti in samozadostnosti. Najdemo jo predvsem pri centralni zasnovi sakralnih zgradb pa tudi pri urbanističnih načrtih idealnih mest. Tako so zasnovane tudi rozete gotskih vitrajev, stropne

poslikave kupol zgodnjekrščanskih in romanskih katedral, svete podobe budističnih mandal ter druge religiozne in simbolne podobe.

Poznamo tudi zrcalno simetrične kompozicije, ki pa imajo enako vlogo kot središčne. Tudi pri njih gre za upodabljanje brezčasnosti, imajo pa navadno bolj pripovedno vsebino kot središčne kompozicije.

Pri simetričnih kompozicijah so glavni elementi urejeni tako, da se simetrično ponovijo na levi in desni polovici kompozicije. Znotraj vsake polovice kompozicije, kjer ni simetrije, je tudi vzpostavljen kompozicijski red. Tu pa so uporabljena druga kompozicijska načela, ta so: ritem, ravnovesje in hierarhična ureditev medsebojnih mas. Pri urejanju ene polovice simetrične kompozicije je lahko uporabljen katerikoli kompozicijski način, le da je enako urejena tudi razporeditev. Polovica simetrične kompozicije ne more biti komponirana tako, da bi učinkovala kot uravnovežena in samostojna celota. Vedno ji manjka njena zrcalna podoba.

Navadno je v središče simetrične kompozicije umešen lavni motiv, lahko pa je središče tudi prazno. Če je v središču simetrične kompozicije največji element, ob straneh pa so manjši ali tanjši, se tok energij širi iz središča navzven v levo in desno stran. V tem primeru podoba dobi prepričevalni ali razlagalni značaj. Osrednji motiv sili v ospredje in gledalca neposredno nagovarja. Če pa je v središču manjši element ali ga sploh ni, se tok energij širi proti središču kompozicije in podoba dobi kontemplativni ali transcendentni značaj. Taka kompozicija gledalca vabi vase in ga nagovarja k zbranosti ter kontemplaciji.



*Slika 13: Primeri Rubinovih vaz.*  
(Vir: [https://freeconsof.live/product\\_details/62319820.html](https://freeconsof.live/product_details/62319820.html))

## 8. SIMETRIJA V ARHITEKTURI

Arhitekturo dojemamo vizualno, vanjo lahko tudi vstopimo in jo čutno dojemamo. V arhitekturi lahko zaznamo simetrijo, asimetrijo, velike in majhne mase, vertikalne, horizontalne, poševne in krožne smeri, oble, oglate in koničaste oblike, ki lahko delujejo mehko ali trdo, konveksno ali konkavno.

Arhitekt je pri svojem delu zelo omejen z zunanjimi zahtevami, ostane le še malo prostora za njegovo kreativnost. Od stavbe pričakujemo, da že s svojo zunanjostjo razkriva svojo vsebino, svoj namen, da je funkcionalno vključena v komunikacijske poti, členitev notranjih prostorov pa mora ustrezati dejavnosti, ki ji je namenjena. Stavba postane arhitektura, ko preseže zahteve gradbeništva. Pomen arhitekture kot umetniške panoge zaznamo, ko opazimo, da različni prostori na človeka različno delujejo, da se v njih različno počuti.

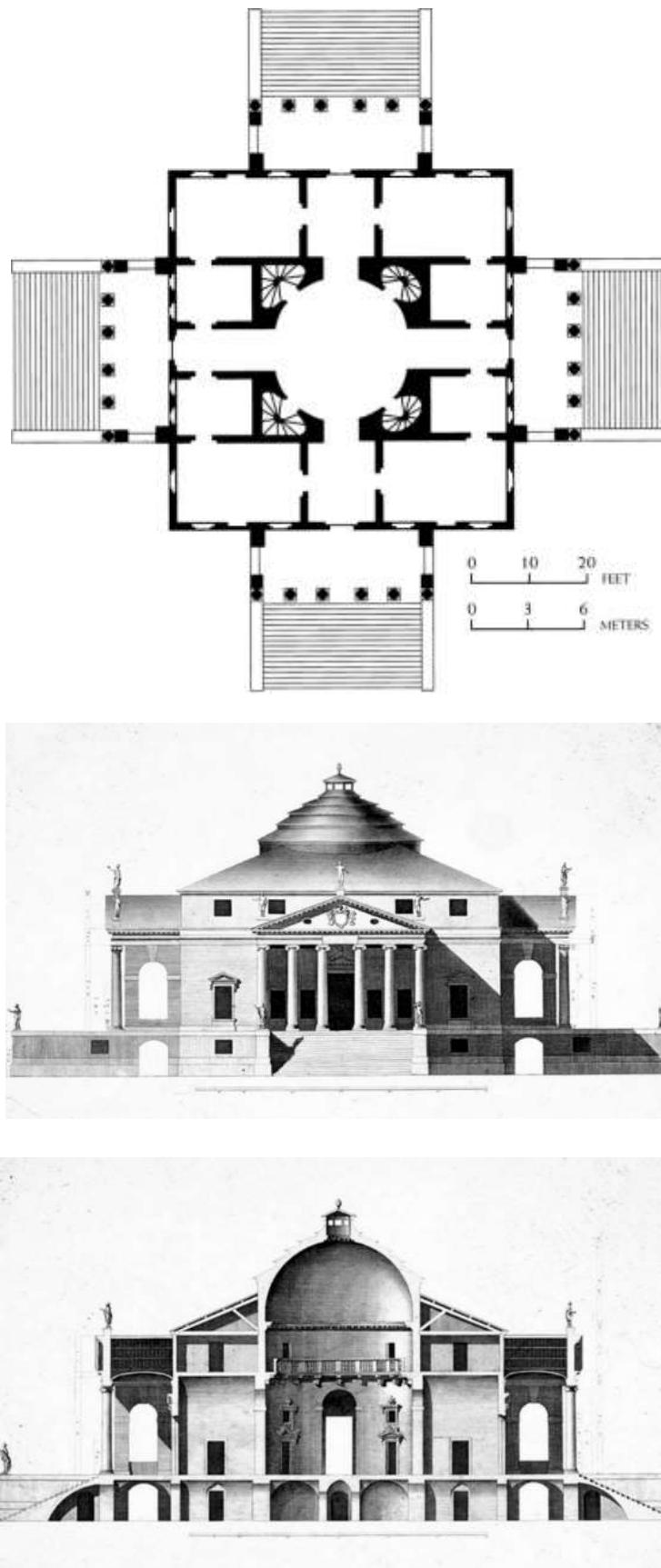
Arhitektura je v prvi vrsti oblikovanje prostora. Vzbujanje predstav in občutkov, čemur navadno rečemo estetski učinek, je glavna naloga arhitekta.

Stavba ima dva obraza, lahko jo doživimo kot notranji prostor ali kot zunanjo lupino. V idealnem primeru sta zunanjščina in notranjščina enakovredno oblikovani, pogosto pa arhitekt posveti več pozornosti zunanjemu izgledu – fasadi.

Po zunanjem izgledu stavba učinkuje s svojo maso, ki je lahko velika ali majhna, težka ali lahketna. Velikost je odvisna predvsem od namembnosti stavbe in od želja naročnika, občutek teže pa arhitekt ustvari s komponiranjem likovnih elementov, kot so smeri, oblike in ritmi, s členjenjem fasade in izbiro materialov. Stavba lahko deluje kot kompaktna masa ali pa je kompozicijsko razčlenjena. Notranjost stavbe opredeljujejo predvsem oblikovanje portala, stopnišč in hodnikov.

Osnovni kompozicijski elementi v arhitekturi so kar njeni sestavni deli: stena, steber, vogal, streha, vrata, okna, stopnice.

Steber je lahko konstruktivni del stavbe ali pa le pomaga členiti steno in prostor. Stena je včasih edini del stavbe, ki je razčlenjen in obdelan v estetskem smislu. Vogal stavbe zaznamuje in opredeljuje arhitektonski prostor in maso, tu ne smemo pozabiti še na stik s tlemi in s streho ali nebom. Vrata v obliki portala lahko povedo veliko o vsebini arhitekture. Okna členijo in oblikujejo stavbno lupino, stopnice pa imajo lahko tudi simbolno in estetsko vlogo.



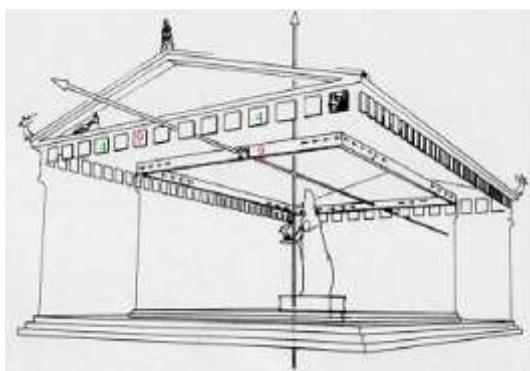
**Slika 14: Prikaz – Vila Rotunda, Andrea Palladio.**

Klasičen primer renesančne arhitekture. Tloris je simetričen v vseh smereh, tudi v višini, na vseh štirih fasadah.  
(Vir: <https://www.quora.com/What-are-your-favorite-examples-of-architectural-symmetry>)

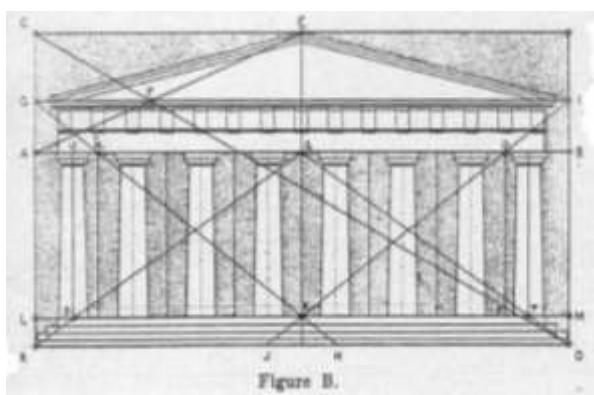
Arhitekt oblikuje celoto ali posamezne dele stavbe, pri čemer mora obvezno upoštevati učinke kompozicijskih elementov, izmed katerih je najpomembnejši prav učinek simetrije in asimetrije. Pomembni so tudi: ravovesje detajlov in celote, razmerje zlatega reza, ritmično nizanje elementov in hierarhija odnosov med posameznimi deli zgradbe.

Stavbe so večinoma grajene simetrično, predvsem zaradi statike objekta, ki jo je lažje inceneje zagotoviti, če so fizične mase razporejene simetrično in enakomerno.

V antiki so bili temelji grajeni strogoo simetrično. Tu je bila simetria v vlogi učinka statičnosti in simbolike moči.



*Slika 15: Simetrija okoli osrednje osi Partenona.*  
(Vir: <https://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/proceedings/bulckens.htm>)



*Slika 16: Analiza – dinamična simetrija na primeru Partenona.* (Vir:  
[https://www.researchgate.net/publication/220495923\\_Screen\\_design\\_with\\_dynamic\\_symmetry\\_A\\_discovery](https://www.researchgate.net/publication/220495923_Screen_design_with_dynamic_symmetry_A_discovery))

Kompozicijska ureditev oblikuje tudi značaj stavbe, in ne gre le za estetsko uravnovešenost kompozicijskih elementov.

Simetrična razporeditev v kompoziciji predstavlja trajnost in zanesljivost. Taka razporeditev pa hkrati pripomore, da se lažje osredotočimo na bistvo, saj stranski elementi poudarjajo bistvo v središču in ga s tem izolirajo od zunanjega prostora.

Na simetrični kompoziciji se vse izteka v središče slikovnega polja. Tu se vse zgosti v eno točko, ki je le danost brez razsežnosti.

V arhitekturni teoriji pojem simetrija nima vedno istega pomena. V prvi vrsti je pojem opredeljen kot koncept reda in v tem pomenu je uveljavljen tudi kot temelj klasične teorije arhitekture.

Simetrija je poseben primer načela, ki obravnava celoto glede na orientacijo njenih elementov. Psihologija trdi, da je simetrija močnejši dejavnik kot podobnost. Je tudi koncept, ki je navduševal in vzpodbujal kreativno delo umetnikov in znanstvenikov.

Simetrija umetniku in arhitektu pričara občutek za red, ravnotežje, harmonijo in naravno razmerje med delom in celoto.

## **9. SIMETRIJA V VLOGI ESTETIKE IN DOBREGA OBLIKOVANJA**

Dobesedni pomen besede estetika je: »*nauk o tistem, kar je mogoče zaznavati*«. Estetika je filozofska disciplina o umetniškem ali estetskem doživljanju, vrednotenju in ustvarjanju. Izraz je v 18. stoletju uvedel nemški filozof Baumgarten. Estetika je zanj sposobnost lepega mišljenja, sposobnost razuma, da primerja. Tako je Baumgartnu estetika neodvisna veda, ki oblikuje merila za čutno spoznanje in si hkrati prizadeva za njihovo izpopolnjevanje, za lepoto.

Estetika je predvsem obča teorija lepote umetnosti kot ustvarjanja lepega. V domeno estetike spadajo le splošni problemi in zakoni. Posamezna ter posebna vprašanja in lastnosti, konkretno problematiko umetnosti in lepote, obravnavajo znanosti, kot so zgodovina, umetnostna zgodovina, lingvistika, teorija glasbe, plesa, filma, gledališča ...

Estetsko je tisto, kar ustreza pravilom, načelom, merilom ali vidikom estetike – kar tako ali drugače zadeva estetiko.

Pri prepoznavanju in razlagi estetike se lahko opremo na teorijo lepega, ki temelji na lepem sorazmerju med posameznimi deli celote.

»*Natančneje rečeno, lepo temelji na izbiri razmerij in ustrezni razporeditvi delov, ali še natančneje, na velikosti, kakovosti, številu delov in na njihovem medsebojnem razmerju.*« (Wladyslaw Tatarkiewicz)

Filozofi in raziskovalci teorij lepega so estetiki nadeli določilo »velika«, ker v zgodovinskem razvoju kljub novim tezam, pomislekom in dopolnitvam ni bila nikoli v celoti zanikana ali presežena – je torej splošno priznana in še vedno veljavna. Tudi danes je v presojanju lepega v oblikovanju temeljna postavka, kljub dodanim merilom funkcionalnosti, novosti in posebnosti.

### **9.1 Dobro oblikovanje je preprosto**

To načelo je splošnovejavno na mnogih področjih človekovega ustvarjanja. V matematiki velja, da je krajši dokaz tudi boljši. Predvsem na področju aksiomov sledimo vodilu »manj je več«. Podobno je tudi v programiraju.

Za arhitekte in načrtovalce pa to pomeni, da naj lepoto kaže nekaj skrbno izbranih strukturnih elementov, in ne obilica plitvih okraskov. (Okras sam po sebi ni slab, ampak le, ko prekriva nezanimivo obliko.) Podobno je v slikarstvu, kjer zna biti tihožitje nekaj pozorno opazovanih in izdelanih objektov zanimivejše, kot pa množica vpadijivih in nepozorno ponavljajočih se risb. Tudi pri pisanju velja načelo jedrnatosti: povej, kar imaš povedati, in stori to na kratko.

### **9.2 Dobro oblikovanje uporablja simetrijo**

Mogoče je to le eden izmed načinov za doseganje preprostosti v izrazu, vendar je dovolj pomemben, da ga posebej obravnavamo. Narava pogosto uporablja simetrijo.

Obstajata dve vrsti simetrije, ponavljanje in rekurzivnost. Rekurzivnost pomeni ponavljanje podelementov, kot je recimo vzorec žil v listu.

Arhitekti so zavestno začeli izdelovati asimetrične zgradbe v viktorijanskih časih, od 20-ih let 19. stoletja dalje pa je bila simetrija v modernistični arhitekturi osnovno vodilo. Toda celo te zgradbe so bile nesimetrične le okrog glavnih osi. Še vedno je bilo na tisoče manjših simetrij. Pri pisanju in literarnih delih najdemo simetrijo na vsaki stopnji, od fraz v stavku do zgradbe romana. Enako tudi v glasbeni umetnosti.

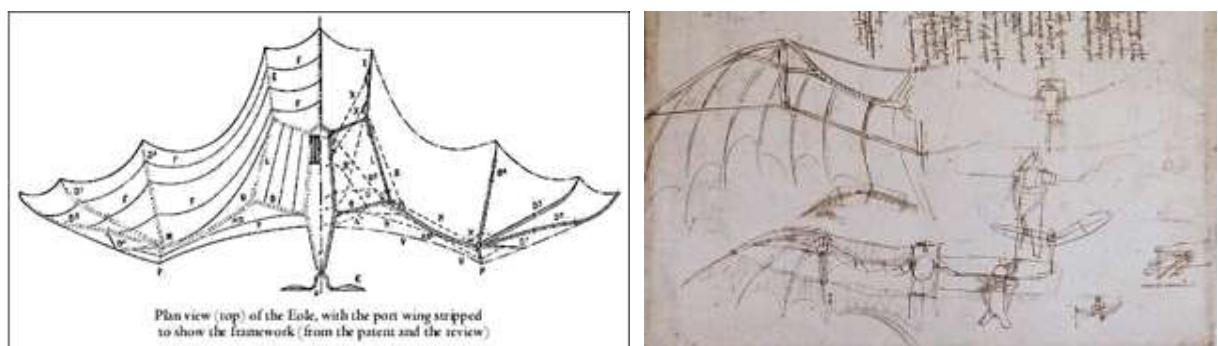
Mozaiki dobijo dodatno udarnost, ker je celotna slika sestavljena iz enakih koščkov. Kompozicijska simetrija je rodila nekaj nepozabnih slik, sploh če polovici med sabo reagirata, kot recimo sliki z naslovom »Adamova stvaritev« ali »Ameriška gotika« (American Gothic).



*Slika 17: Adamova stvaritev (Michelangelo) in Ameriška gotika (Grant Wood).*  
(Vir: [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Creation\\_of\\_Adam#/media/File:Michelangelo - Creation\\_of\\_Adam\\_\(cropped\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Creation_of_Adam#/media/File:Michelangelo - Creation_of_Adam_(cropped).jpg),  
[https://en.wikipedia.org/wiki/American\\_Gothic#/media/File:Grant\\_Wood - American\\_Gothic - Google\\_Art\\_Project.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/American_Gothic#/media/File:Grant_Wood - American_Gothic - Google_Art_Project.jpg))

### 9.3 Dobro oblikovanje sledi naravi

Ne gre za to, da je ponavljanje narave samo po sebi dobro, ampak da je imela narava veliko časa, da je ustvarila neko obliko. In če je naša rešitev podobna naravnemu, je to gotovo ustrezeno. Kopiranje narave deluje tudi v inženiringu. Čolni so dolgo imeli hrbtnice in rebra, ki so bili podobni živalskemu prsnemu košu. Prvi konstruktorji letal so letala oblikovali po pticah in njihovi anatomiji.



*Slika 18: Primer anatomije, po katerem so konstruktorji oblikovali pravo letalo in risba, ki jo je ustvaril pri svoji ideji o letenju Leonardo Da Vinci.*  
(Vir: [https://www.researchgate.net/figure/Drawings-of-Leonardo-da-Vinci-studies-for-an-human-powered-ornitotteri\\_fig1\\_228405718](https://www.researchgate.net/figure/Drawings-of-Leonardo-da-Vinci-studies-for-an-human-powered-ornitotteri_fig1_228405718))

V današnji dobi nam sodobna tehnologija omogoča natančno raziskovanje in posnemanje različnih naravnih procesov. Izvirni algoritmi nam lahko pomagajo ustvariti zapletene oblike. Poglavlje o dobrem in estetskem oblikovanju lahko zaključimo z ugotovitvijo, da nam dobro oblikovanje poda psihološke principe in načela, ki so narejeni na podlagi človeškega zaznavanja.

## 10. METODA DELA

V začetku analitičnega dela naloge smo na podlagi teoretičnih preučevanj uredili izbor Plečnikovih projektov, ki bi bili najprimernejši za prikaz analize simetrije.

Pri tem smo sledili ideji o izboru projektov s področij:

- urbanizma,
- arhitekture,
- detajla oziroma oblikovanega elementa manjšega formata.

Plečnikova dela smo poiskali po fotografijah, ki smo jih našli na svetovnem spletu, v literaturi in na samostojnih ogledih Ljubljane. Že pri analizi in izboru smo ves čas sledili zastavljenima hipotezama in ju preverjali.

Na podlagi izbora smo z geometrijsko risbo in simetralami dokazali simetrične ureditve Plečnikovih del, ki jih predstavljamo v nadaljevanju naloge.

## 11. URBANIZEM

### 11.1 Stadion Bežigrad

Plečnikovo delo – stadion Bežigrad smo izbrali kot primer umeščenosti v širši prostor in glede na aktualnost, ki se pojavlja v zadnjih letih.



*Slika 19: Podoba Plečnikovega stadiona danes.*

(Vir: <https://www.delo.si/novice/slovenija/plecnikov-stadion-na-seznamu-najbolj-ogrozenih-primerov-kulturne-dediscine/>)

Podlage za analizo simetrije smo poiskali v Konservatorskem načrtu, ki ga je izdelal Restavratorski center ZVKDS.

Zgodba Plečnikovega stadiona se začne v letu 1923, takrat je bila določena lokacija za izvedbo katoliškega shoda s telovadnim nastopom društva Orel. Za izdelavo načrtov je društvo Orel zaprosilo arhitekta Jožeta Plečnika, ki je na stadionu pustil zanj značilno slogovno noto. To je uporaba opeke, kamna, cinkove pločevine in lesa, materialov, ki jih je uporabil pri oblikovanju južnega in vzhodnega zidu, kolonad ob Dunajski cesti, stebriščne lope, spominskega stebra. Na antične vzore se je oziral z zamislico o povezavi atletskega tekmovališča z gledališčem na prostem.

Posebej je izpostavil častno tribuno v obliki paviljona in njen pritlični del, ki je služil kot telovadnica.



Slika 20: **Glorieta** (detajl). (Vir: <https://thelink.berlin/2018/01/slowenien-ljubljana-stadion-bezigrad-sportpark-stozice-sadar-vuga-honke-rambow-marie-luisa-juenger-architektur-stadionbau/>)

Leta 1929 so zaradi razpustitve Orlov dela na stadionu obstala. Znova so stekla šele leta 1935, ko je v Ljubljani potekal evharistični kongres. Ravno za to priložnost so potrebovali nove tribune, na katere bi postavili oltar. Tako je bila zgrajena glorieta in prav zaradi nje je druga faza gradnje med letoma 1935 in 1940 prelomna. Glorieta namreč celotnemu območju daje višinski in pomenski poudarek.

V preteklosti so na stadionu potekale številne športne dejavnosti, koncerti in ostale prireditve. Plečnik je verjel v ideal plemenitega druženja in tekmovanja. Menil je, da si tudi šport zaslужi poudarjen okvir.

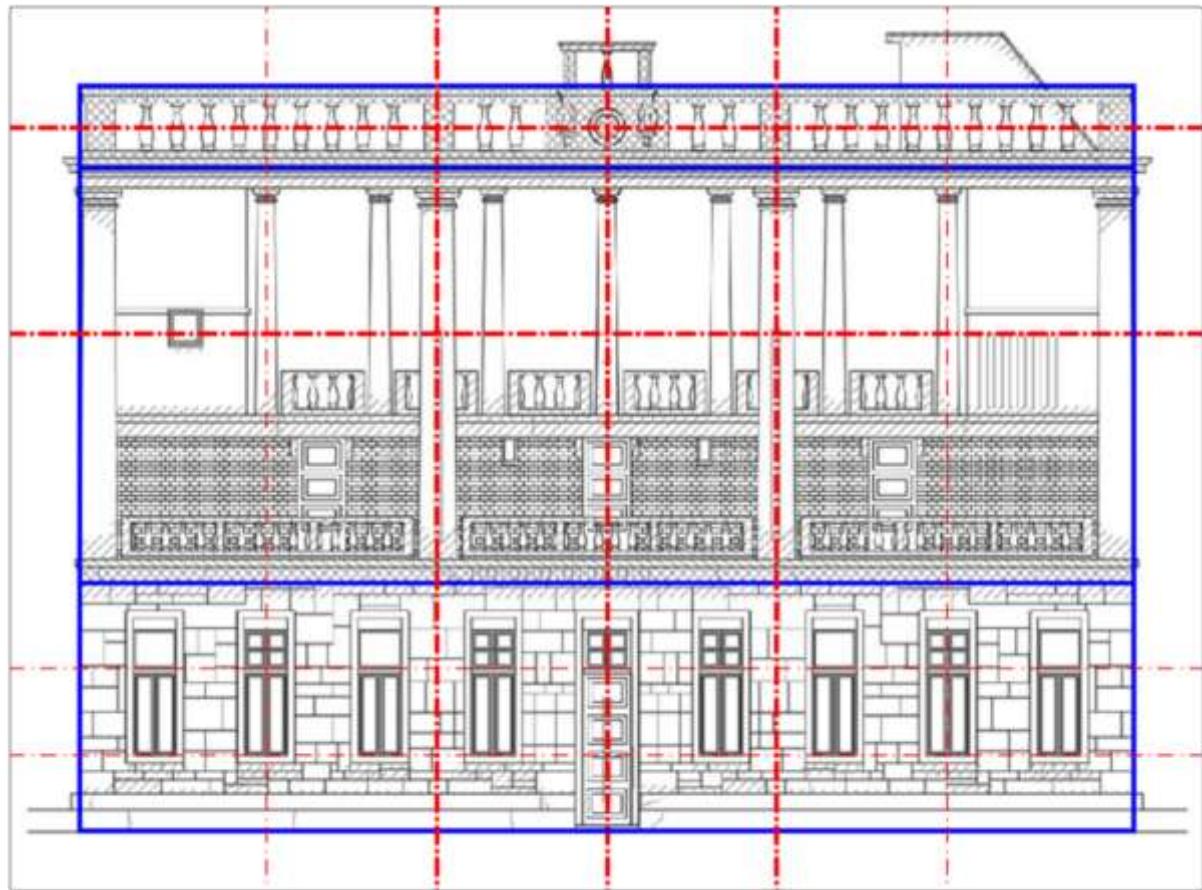
Danes žalostno ugotavljamo, da se je po toliko letih njegov ideal zabrisal, ko je prešel stadion v zasebno last.

## 11.2 Študija simetrije

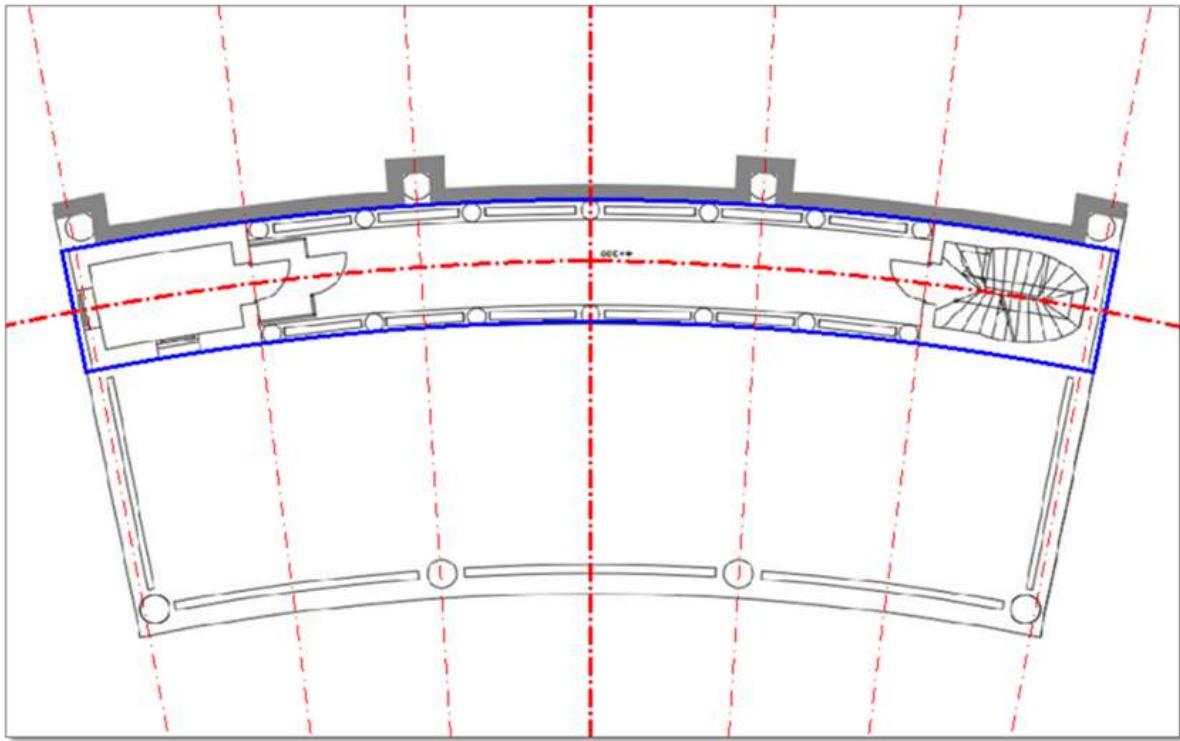
Analiza 1: **Umetitev objekta**



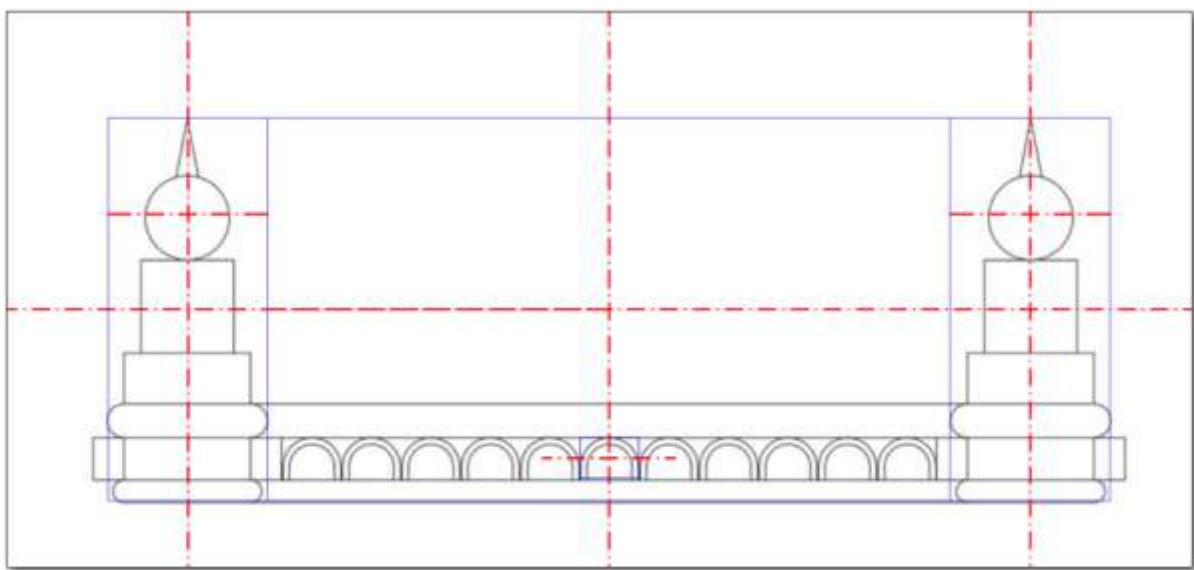
Analiza 2: **Čelna fasada gloriete.**



Analiza 3: *Tloris glorietae.*



Analiza 4: *Detajl na ograji obzidja.*



## 12. ARHITEKTURA

### 12.1 Cerkev Sv. Mihaela na Barju

Prvotno so na Barju želeli postaviti začasen sakralni objekt. To potrjujeta lokacija in skromne dimenzije. Vendar je Plečnik kljub tej ideji in skromnosti prostor oplemenil ter ga s svojo izvirnostjo naredil brezčasnega.



*Slika 22: Cerkev Sv. Mihaela na Barju.  
(Vir: <https://www.visitljubljana.com/sl/poi/cerkev-sv-mihaela/>)*

Z izbrano cerkveno opremo je sledil najvišjim standardom v načinu oblikovanja, izvedbi in uporabi materialov. V Mihaelovi cerkvi prevladuje les, ki pričara v prostor prijeten občutek topline in domačnosti.

Prečno obrnjena cerkvena ladja poudarja idejo o centralno zasnovanem prostoru. Z opečno kamnitoto fasado, zvonikom na preslico in konzolno vpetim betonskim stopniščem je arhitekt naglasil izrazito mediteranski element.

Ritmizirano izmenjanje opeke in kamnitih vložkov na fasadi naglaša eleganco in dinamiko celotnega fasadnega oboda. Zasnovno zvonika na vrhu lepo zaključuje stiliziran križ v obliki sonca.

Pri Plečnikovi arhitekturi se kot pogost arhitekturni element pojavlja steber, ki ga je v primeru Barjanske cerkvice še posebej poudaril. Plečnik steber osvobodi statične nujnosti in prvobitne funkcije. Prav steber je tisti element, ki Plečniku ponudi možnost, da izrazi najbolj abstraktne pomene in v svobodni interpretaciji kompozicije in elementov klasičnih stebričnih redov poustvari domišljajske podobe svojega videnja.

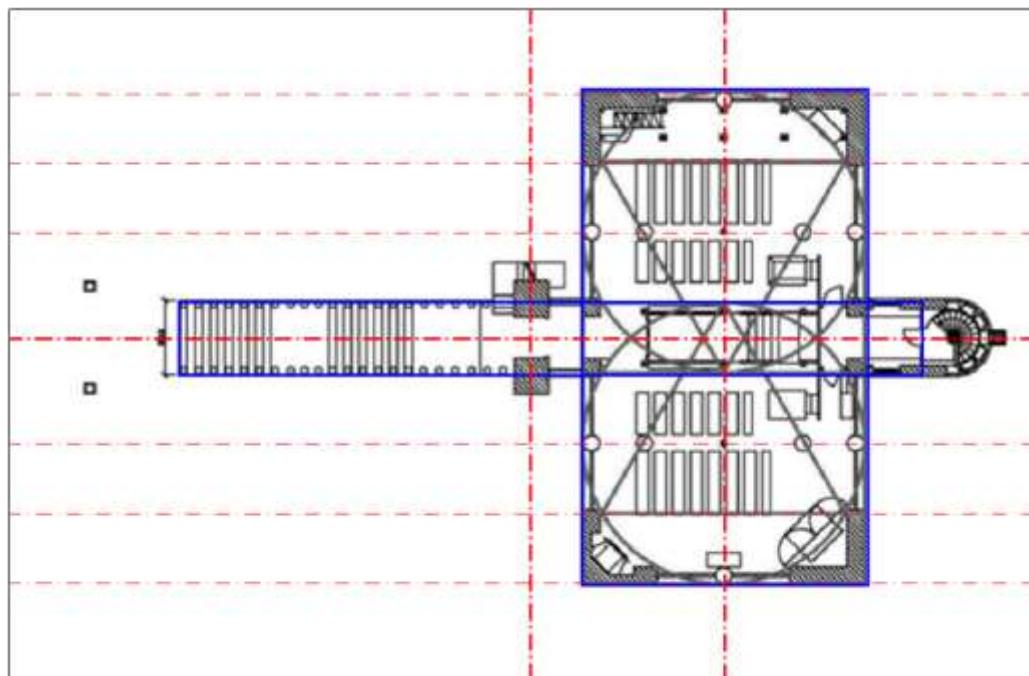
S stebroma je nakazal pot do stopnišča, ki simetrično razpolavlja celoten objekt.

Simetrijo in harmonično razporeditev najdemo tudi v elementih stavbnega pohištva in odprtinah zvonika. Opisana simetrijija daje očesu občutek statičnosti in trdnosti.

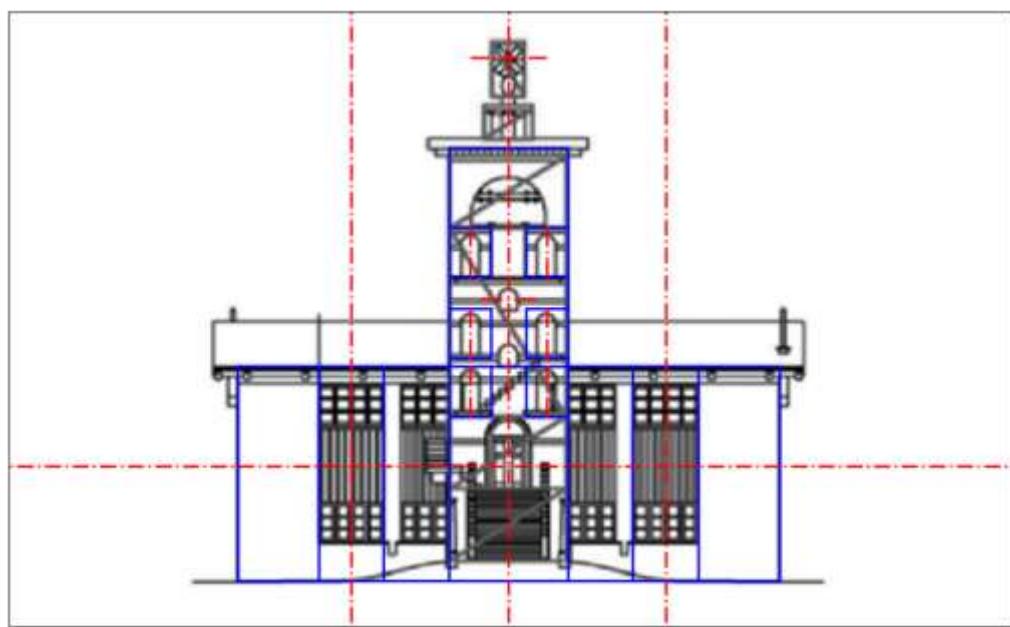
## 12.2 Študija simetrije

Podlage za izris analize simetrije smo našli v znanstvenem članku z naslovom »Razumevanje arhitekturnih posebnosti cerkve sv. Mihaela na Barju arhitekta Jožeta Plečnika v luči kronike gradnje«.

*Analiza 5: Tloris cerkve*



*Analiza 6: Glavna fasada.*



## 13. DETAJL

### 13.1 Kelih

V času bivanja v Pragi je Plečnik pokazal zanimanje za liturgične predmete. Pričel jih je načrtovati in oblikovati.

Poseben odnos je gojil do kelihov. To se odraža v študiji in oblikovanju. Izviren in inovativen je bil v slogu, jasnih in modernih linijah, v geometričnih formah, ki jim je dodal preproste ornamente in drage kamne.

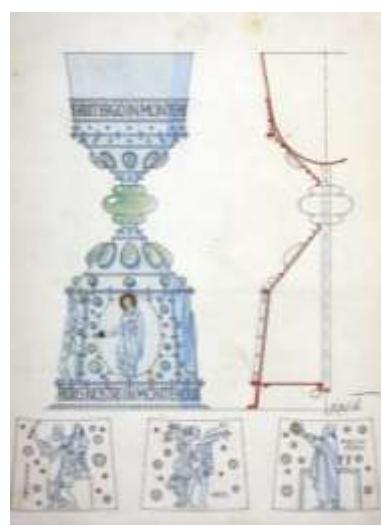


Slika 23. Plečnikovi kelih.

(Vir: <https://siol.net/trendi/kultura/slovenski-umetnik-prvic-predstavljen-v-vatikanskih-muzejih-foto-501241>)

Analiza in iskanje simetrije, ki smo jo opravili na primeru keliha, nam potrjuje, da je Plečnik vsak element skrbno načrtoval.

Kot zanimivost smo opazili, da končni izdelek popolnoma sledi načrtu oz. skici.

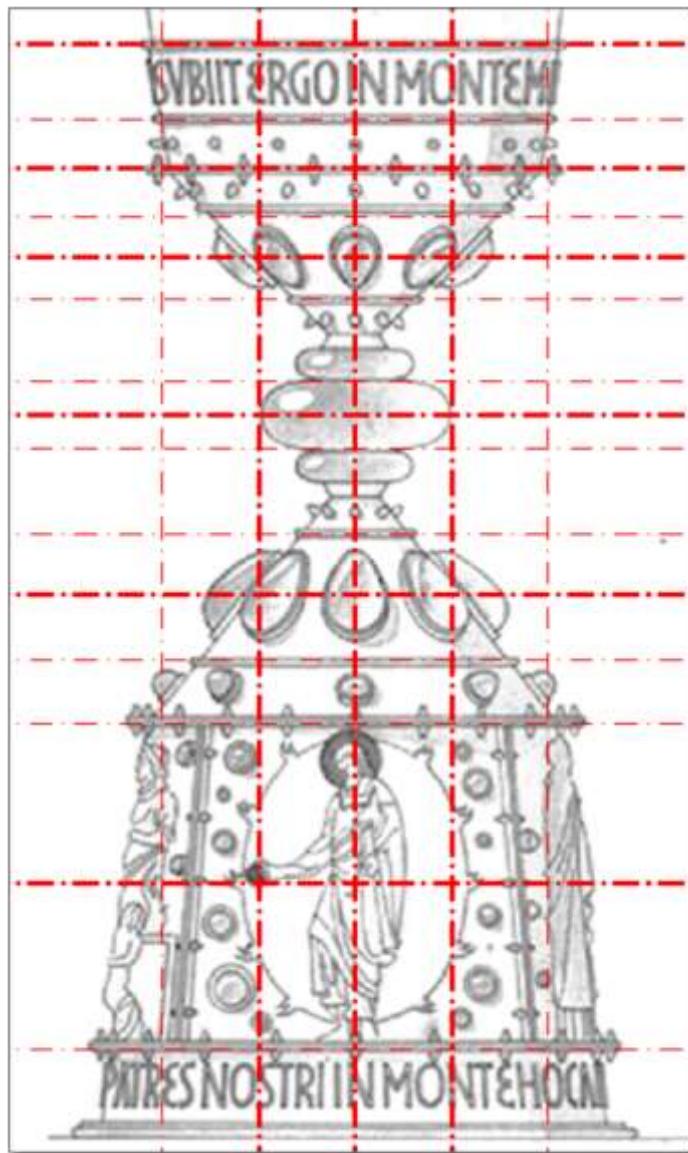


Slika 24: Plečnikov načrt za kelih.

(Vir: <https://portal-os.si/plecnik-se-iz-vatikana-seli-v-ljubljano/>)

## 13.2 Študija simetrije

Analiza 7: **Kelih**



## 14. ZAKLJUČEK

Skozi raziskovalno delo smo se podali v arhitekturni svet mojstra Plečnika. Raziskovali smo geometrijske forme in skozi študije preučevali ter iskali simetrale.

Z nalogo smo preverili, ali naše rešitve ponujajo odgovor na zastavljeni raziskovalni vprašanji in ali rešitve sledijo postavljenima hipotezama.

Raziskovanje lahko sklenemo z ugotovitvijo, da je imel Plečnik res veliko znanja, ki izvira iz klasičnih in renesančnih principov arhitekture. Vendar je s svojim smisлом za simboliko še tako drobnemu elementu v načrtu posvetil vso pozornost. Temu botruje dejstvo, da so Plečnikovi projekti zahtevali veliko časa. Nekateri so nastajali tudi več let.

*»Industrijska revolucija ter pojav standardnih in tipiziranih elementov sta imela velik vpliv tudi na arhitekturo. Arhitekturna kompozicija, osnovana na proporcijah, se je umikala konstrukcijski mreži in se podrejala standardom glede dimenzij prostorov in uporabi industrijskih prefabrikatov. Arhitekt Plečnik je tak način odklanjal, saj je to po njegovem mnenju pomenilo za umetnost smrt. Prisegal je na proporcioniranje, skiciranje v merilu in detajliranje. Imel je namreč izreden občutek za lepoto, saj je znal že iz skic in načrtov v merilu ugotoviti, ali bo stvar delovala dobro.« (Lenarčič 2016)*

Na podlagi analiz lahko pritrdirno odgovorimo na zastavljeni vprašanji, da je Plečnik enakopravno obravnaval tako velike projekte kot najmanjši detajl in pri svojih delih upošteval simetrijo in lepa razmerja.

Zapisano raziskovalno delo je omejeno na tri Plečnikova dela. Skozi študije smo ugotovili, da je nalogu možno nadgraditi in smiselno razširiti še na ostale geometrijske in likovne prvine.

Zagotovo danes Plečnikova dela dojemamo in opazujemo iz drugačnega zornega kota. Nezavedno v Plečnikovem delu poiščemo simetrijo in prav ta je tista, ki pove našemu očesu, da je njegova arhitektura lepa in estetska.

## 15. VIRI IN LITERATURA

1. Lenarčič, Simon. 2016. Plečnik kot se ga je spominjal njegov najljubši učenec Vinko Lenarčič. Ješovec pri Kozjem: samozaložba.
2. Kušar, Domen. 2019. Razumevanje arhitekturnih posebnosti cerkve sv. Mihaela na Barju arhitekta Jožeta Plečnika v luči kronike gradnje. Bogoslovni vestnik 79: Teološka fakulteta Univerze v Ljubljani.  
Pridobljeno na:  
<https://www.teof.uni-lj.si/uploads/File/BV/BV2019/01/Kusar.pdf>  
[27.2.2024].
3. Deu, Živa. 2004. Obnova stanovanjskih stavb na slovenskem podeželju. Ljubljana: Kmečki glas.
4. Koch, Wilfried. 1999. Umetnost stavbarstva. Ljubljana: Mladinska knjiga.
5. Meiss, Pierre von. 1990. Elements of architecture from form to place. London: Van N. Reinhold.
6. Kappraff, Jay. 1991. Connections. New York: McGraw – Hill.
7. Jacobs, Harold R. 2003. Geometry seeing, doing, understanding. New York: W.H.Freeman.
8. Kim, Williams. 1999. Symmetry in architecture.  
Pridobljeno na:  
[https://www.researchgate.net/publication/266445292\\_Symmetry\\_in\\_architecture](https://www.researchgate.net/publication/266445292_Symmetry_in_architecture)  
[7.2.2024].
9. Krečič, Peter. 1997. Jože Plečnik: branje oblik, Ljubljana: DZS.
10. Krečič, Peter. 1992. Jože Plečnik, Ljubljana: DZS.
11. Zupančič, Bogo. 2019. Arhitekturni jezik Jožeta Plečnika v izbranih delih njegovega ljubljanskega opusa. Ljubljana: Ars & Humanitas. Letn. 13 Št. 2: Prostor.  
Pridobljeno na:  
<https://journals.uni-lj.si/arshumanitas/article/view/8986>  
[1.2.2024].

12. Mokkala, Sravan. Symmetry in Architecture.

Pridobljeno na:

[https://people.eecs.berkeley.edu/~sequin/CS39/LECT/ProjectReports/Sravan\\_Mokkala\\_Symm.Architecture.pdf](https://people.eecs.berkeley.edu/~sequin/CS39/LECT/ProjectReports/Sravan_Mokkala_Symm.Architecture.pdf)

[1.2.2024].

13. Deanović, Boris. 2007. Konservatorsko restavratorski projekt, EŠD 393 Ljubljana, stadion za Bežigradom, ZVKDS Restavratorski center OE Ljubljana.

Pridobljeno na:

[https://www.ljubljana.si/assets/Razpisi/oppn\\_stadion-konservatorjidopoln.pdf](https://www.ljubljana.si/assets/Razpisi/oppn_stadion-konservatorjidopoln.pdf)

[7.2.2024].

14. Beletrina v živo: Peter Krečič: Plečnik, živeti za popolnost.

Pridobljeno na:

<https://www.youtube.com/watch?v=o2e7Rjaz-28>

[1.2.2024].