

# **MODELARSTVO**

**IZRADA UPORABNIH TEHNIČKIH TVOREVINA**



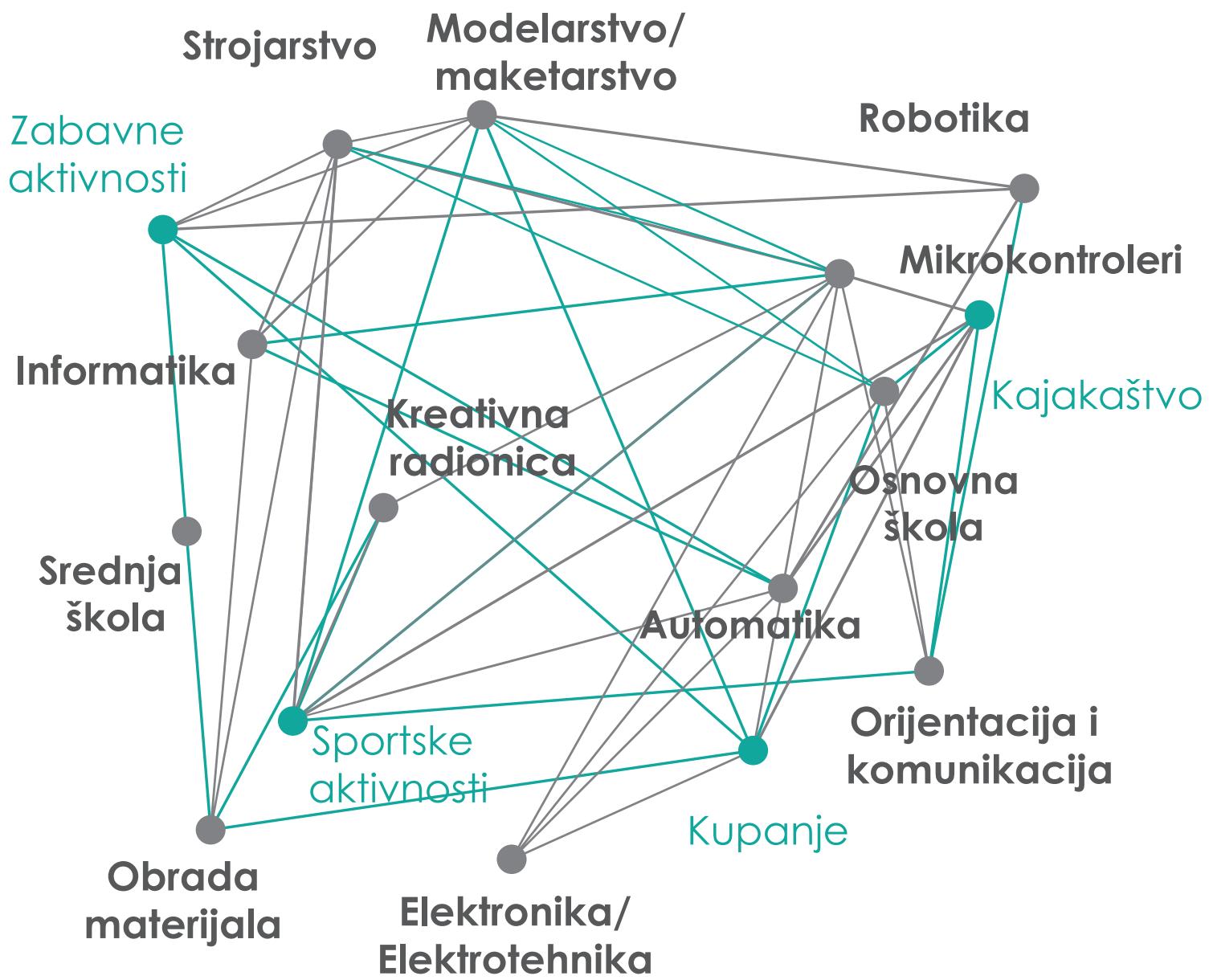
Autor radova:  
Ivan Rajsz, prof.



**HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE**



# Ljetna škola tehničkih aktivnosti



## Informacije i prijave

Nacionalni centar tehničke kulture, Strossmayerova 32,

51262 Kraljevica

051/282 - 418, 091/465 - 6771, 091/518 - 7906

biljana.trifunovic@hztk.hr

Nacionalni centar tehničke kulture potražite i na Facebooku!

[www.hztk.hr](http://www.hztk.hr)



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE

## Predgovor

Modelarske aktivnosti služe nam za razvoj vještina i radnih navika te motorike pri rukovanju strojevima i alatima za oblikovanje materijala. Modelari, kojima je izrada tehničkih tvorevina hobi i uz njega se opuštaju nakon napornog psihofizičkog rada, na jednostavan način stresnu svakodnevnicu zamjenjuju kreativnošću. Rukovanje strojevima sigurnim za djecu, ali i vrlo učinkovitim, potiče učenike na rad i izrađivanje, odnosno proizvodnju uporabne tehničke tvorevine. Ulazak u svijet modelarstva puno će biti lakši ako ne počinje tehničkim crtanjem i ocrtavanjem materijala. Ova zbirka radova preslikavanjem na samoljepivi papir izbjegava tehničko crtanje i ocrtanje, te je poticaj da se modelarstvom kao hobijem bavi sve više djece i odraslih. Ako će vam modelarstvo biti dodatna zarada, primjerice izrađivanje suvenira ili poklona, ova zbirka radova bi vam mogla dati poticaj za razvoj ideja. Kao što svi znamo, ideja nije korisna ukoliko je ne koristi više ljudi, stoga se nadam da će ova zbirka biti korisna i dati vam još puno ideja i zadovoljstva u radu.

Radovi koji se nalaze u zbirci daju okvirno rješenje pri radu s mekanim materijalom, šperpločom, koji mladi modelari s lakoćom oblikuju. Ukoliko će zbirku koristiti iskusni modelari, materijale je moguće promijeniti kako bi radovi bili čvršći i otporniji na urušavanje. Rukovanje ručnim alatom bila je osnova tehničke kulture i općenito razvoja motoričkih sposobnosti djece. Modelarstvo potiče razvoj vještina rukovanja ručnim alatom. Naše škole trebale bi pružiti mogućnost učenicima da budu kreativni, a modelarstvo je jedna od mnogih poticajnih mogućnosti.

Rukovanje strojevima sigurnim za male modelare otvara mogućnosti i daje priliku osvremenjivanja ove tehničke aktivnosti. Iako luk i pilicu osporavaju oni koji usmjeravaju naše školstvo, potrebno ih je vratiti jer vještina rukovanja ručnim alatima nije muka nego privilegija, kao i sigurno radno mjesto. Svima nama potrebna je proizvodnja, a modelari koji su prošli kroz radionicu povezuju se s radom i većinom ostaju u proizvodnji. Naša je dužnost pružiti im priliku da nauče raditi.

Ivan Rajsz, prof.



## **Sadržaj:**

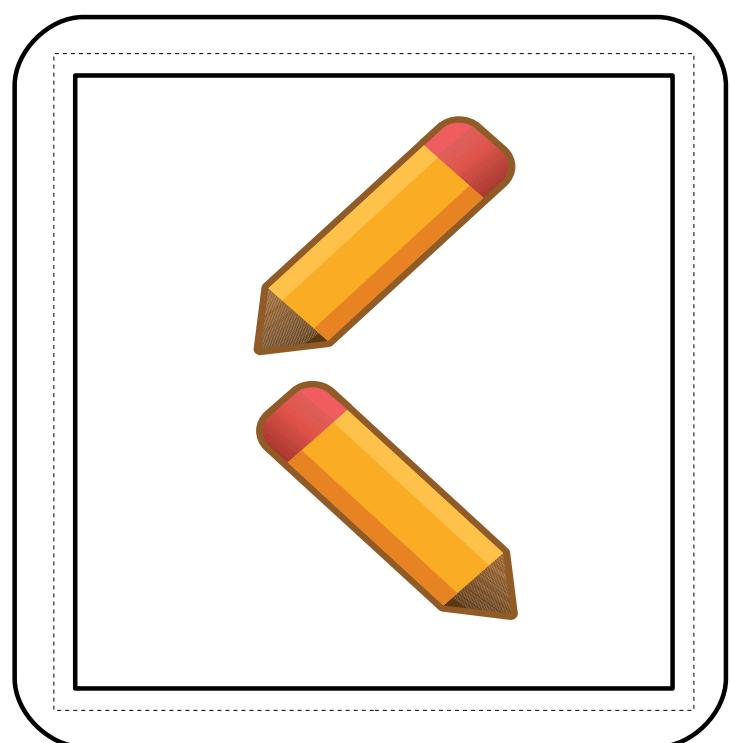
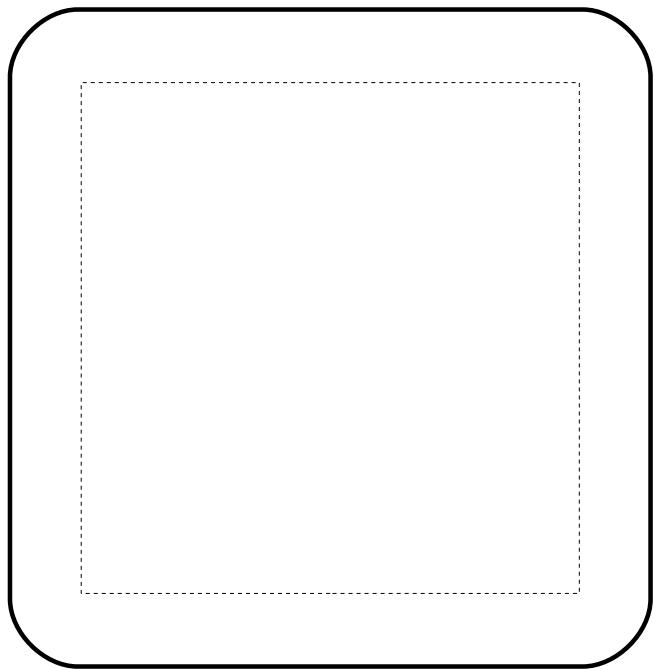
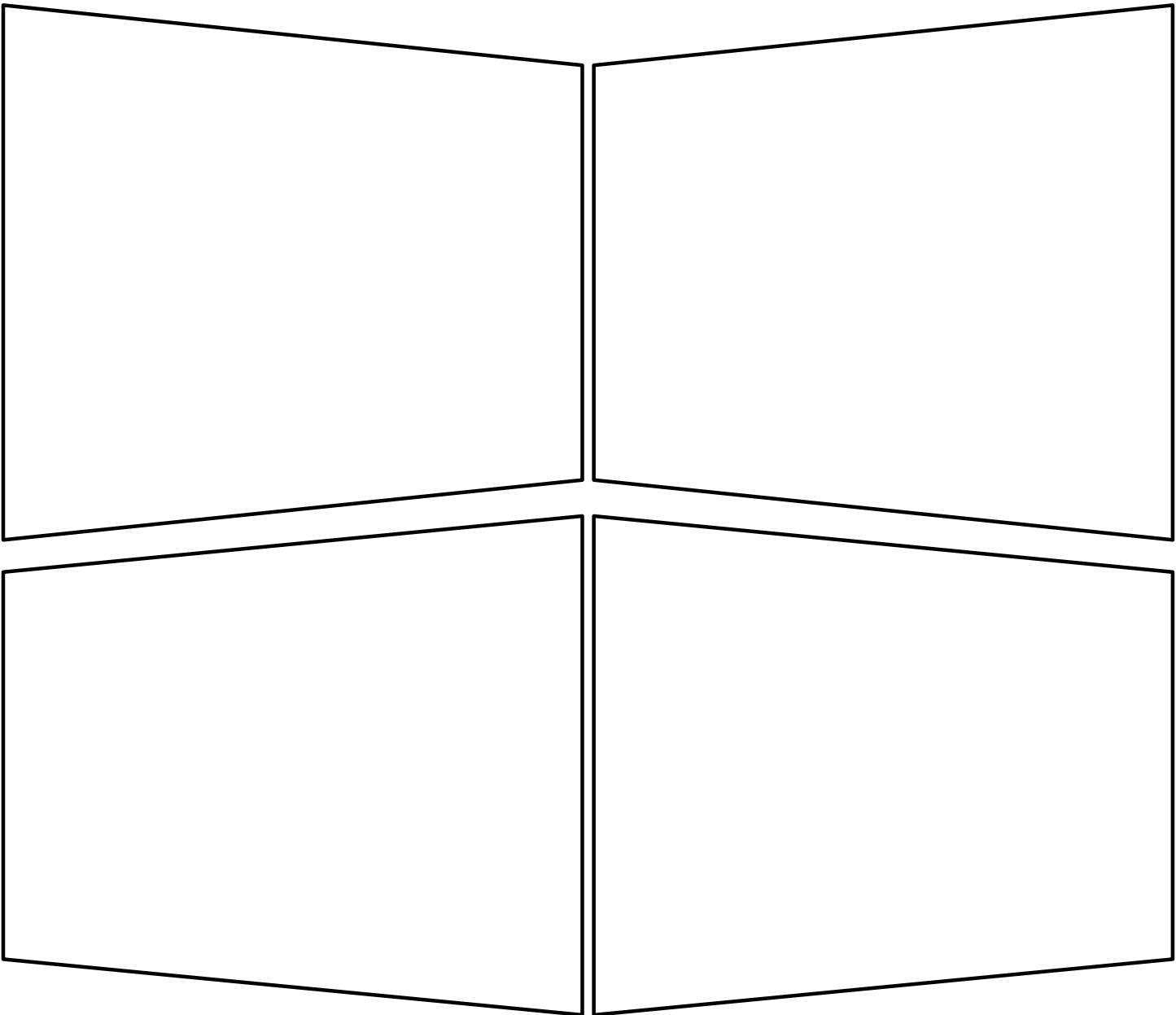
1. Čaša za olovke i druge sitnice
2. Vaza za suho cvijeće
3. a) Kutija  
      b) Kutija
4. Stalak za sliku
5. Držač za boce
6. Stalak za sliku i držač
7. Držač za olovke, sliku i sitnice
8. Držač za papar, sol i salvete
9. Drvena pernica
10. Čeka za fotolov
11. Košarica za pisanice
12. Košarica za pisanicu
13. Tačke suvenir ili držač za cvijeće
14. Tačke suvenir
15. Ukrasna kutija
16. Adventski stalak
17. Sjenica za odmor
18. Svjetionik
19. Stolna svjetiljka – noćna lampa
20. Garnitura za sjedenje: stol, klupa i četiri stolice
21. Model automobila M1:20 - HAMMER

## ČAŠA ZA OLOVKE I DRUGE SITNICE

Čaša je jednostavan modelarski uradak koji ne zahtijeva veliku količinu materijala za izradu. Ako imate malo vremena, a želite nešto izraditi, čaša bi mogla biti dobar odabir. Iako je dosta jednostavna, pri izradi zahtijeva preciznost i urednost. Kao poklon dragoj osobi potrebno je uradak dodatno ukrasiti. Detalji koje možete dodati na čašu mogu biti različiti.

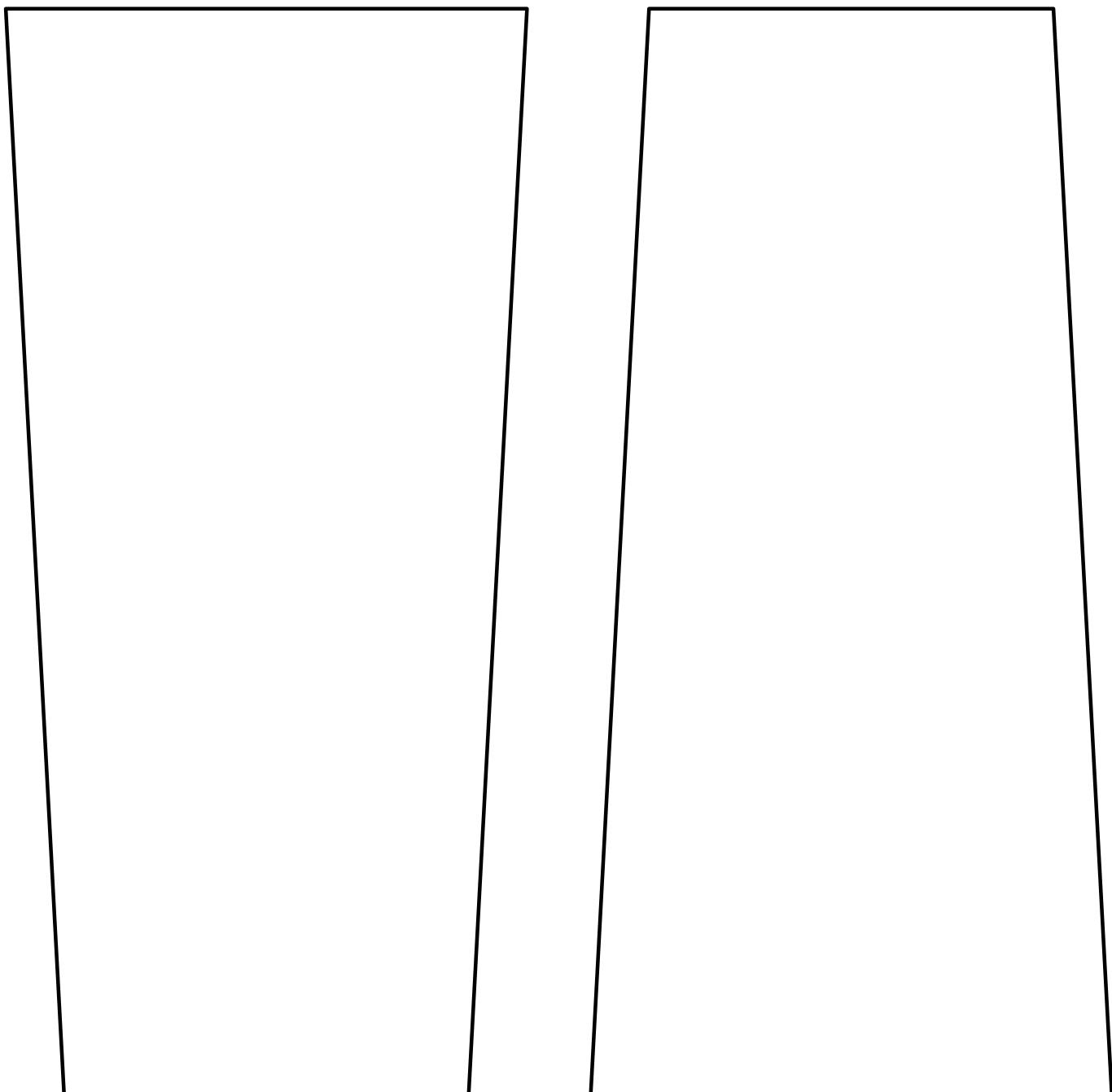
Izrada čaše za olovke i druge sitnice počinje preslikavanjem crteža na samoljepivi papir A4-formata. Sve pozicije nalaze se na jednoj stranici te je potrebna jedna šperploča A4-formata debljine 3 mm. Pozicije je potrebno precizno izrezati i dodatno obraditi brušenjem. Spajanje pozicija lijepljenjem u jednu cjelinu mora biti precizno i uredno. Vodite računa da nanošenje veće količine ljepila ne znači i kvalitetno lijepljenje. Nakon spajanja te sušenja ljepila, čašu je dobro brušenjem doraditi i ukrasiti dodatnim elementima ili bojenjem. Dobit ćete ukras na stolu koji će vaše olovke držati na jednom mjestu.

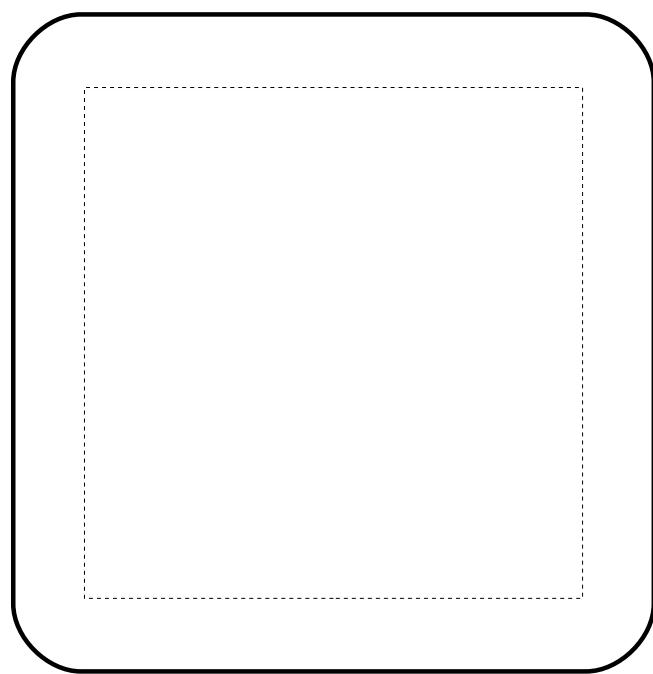
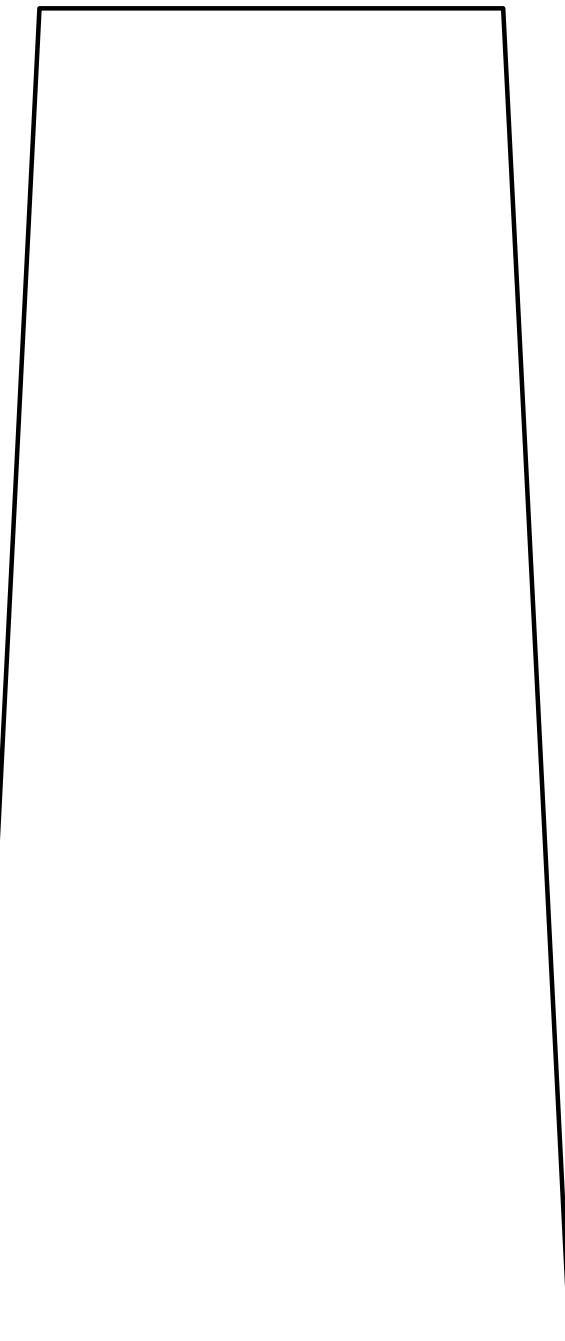
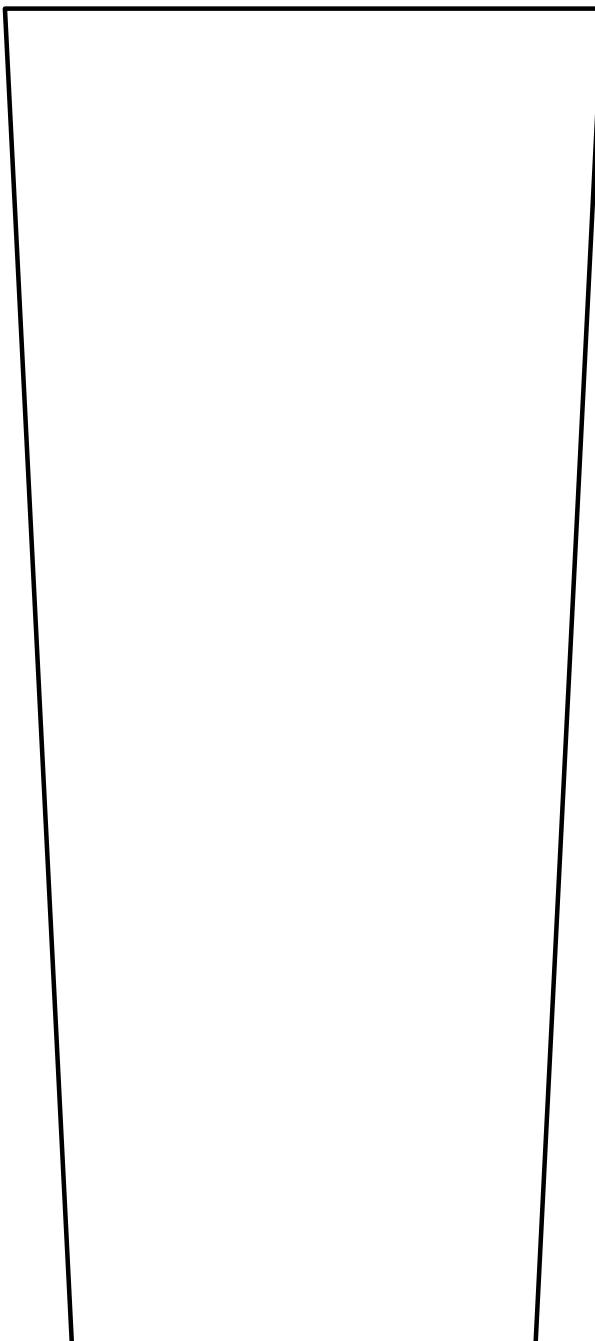




## **VAZA ZA SUHO CVIJEĆE**

Ako produžimo stranice čaše, dobit ćemo jednostavnu vazu u kojoj možemo držati suho cvijeće. Postupak izrade vase isti je kao i kod izrade čaše. Potrebno vam je nešto više materijala za izradu te veća preciznost zbog nešto dužih crta spajanja. Nakon što ste izradili vase imate veće površine za ukrašavanje detaljima po izboru.





## A) KUTIJA

Stol ili ormarić možemo ukrasiti kutijom koja može služiti za različite sitnice. Ne zauzima puno prostora, a moguće ju je dodatno ukrasiti ili označiti na razne načine i prema osobnim idejama. Priprema za rad počinje preslikavanjem pozicija na samoljepivi papir koji zalijepimo na materijal, šperploču debljine 4 mm. Kutija za sitnice izrađuje se kao lagana vježba ravnog piljenja pozicija te spajanja u cjelinu nakon obrade brušenjem. Ako odlučite izraditi više kutijica, zbog njihove jednostavnosti možete ih sve ukrasiti različito, tako da svaka ima nešto svoje, drugačije od drugih. Unutrašnjost kutije možete dodatno odvojiti pregradama te tako omogućiti preglednije spremanje sitnica. Osim toga, ako imate mogućnost, kutijicu možete obojiti i oslikati različitim motivima.



**Stranica kutije**

**Stranica kutije**

**Bočna stranica  
kutije**

**Bočna stranica  
kutije**

**Pregradna stranica  
kutije**

**Pregradna stranica  
kutije**

**Poklopac**

**Poklopac  
donji dio**

**Okvir**

**Dno**

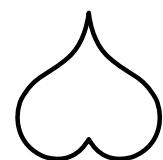
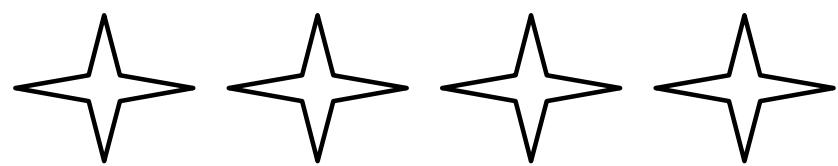
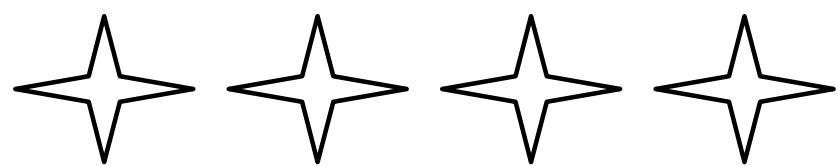
**Dno kutije**



## B) KUTIJA

Stol ili ormarić možemo ukrasiti kutijom koja može služiti za različite sitnice. Ne zauzima puno prostora, a moguće ju je dodatno ukrasiti ili označiti na razne načine i prema osobnim idejama. Priprema za rad počinje preslikavanjem pozicija na samoljepivi papir koji zalijepimo na materijal, šperploču 3 mm. Kutija za sitnice izrađuje se kao lagana vježba ravnog piljenja pozicija te spajanja u cjelinu nakon obrade brušenjem. Ako odlučite izraditi više kutijica, zbog njihove jednostavnosti možete ih sve ukrasiti različito tako da svaka ima nešto svoje, drugačije od drugih. Unutrašnjost kutije možete dodatno odvojiti pregradama te tako omogućiti preglednije spremanje sitnica. Osim toga, ako imate mogućnost kutijicu možete pobjojiti i oslikati različitim motivima.





**Dno kutije**

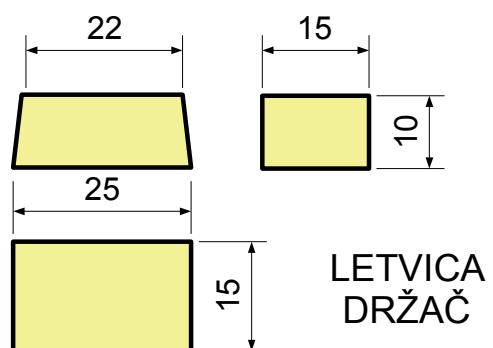
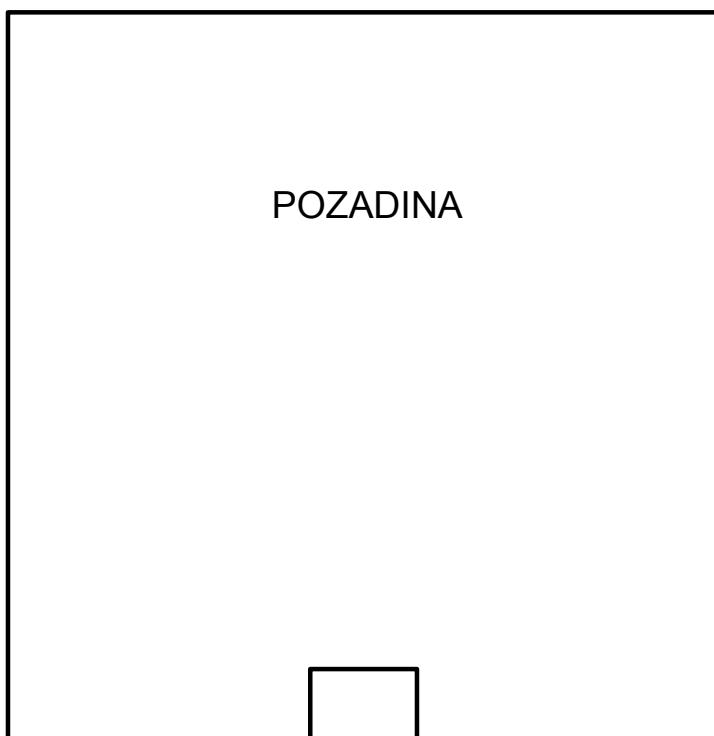
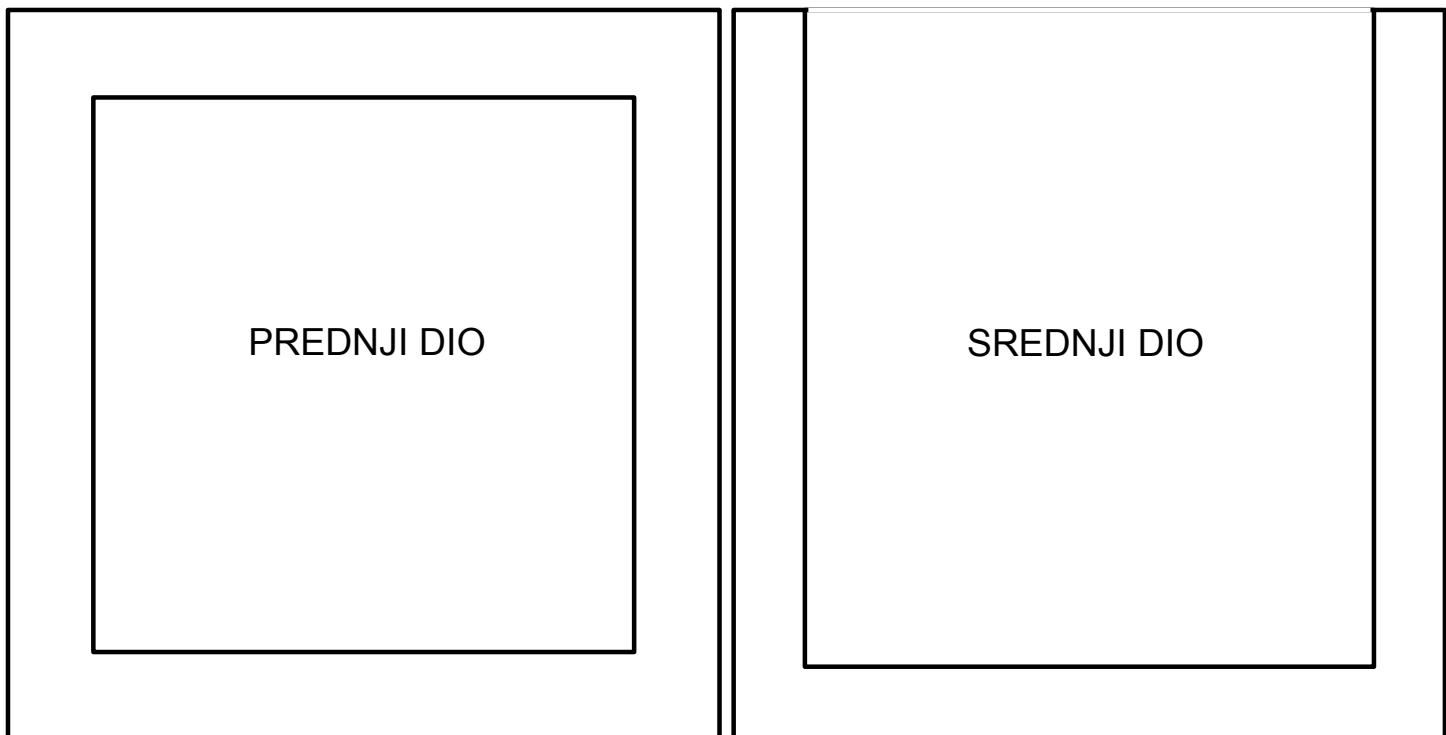
**Gornji okvir kutije**

**Dno kutije**

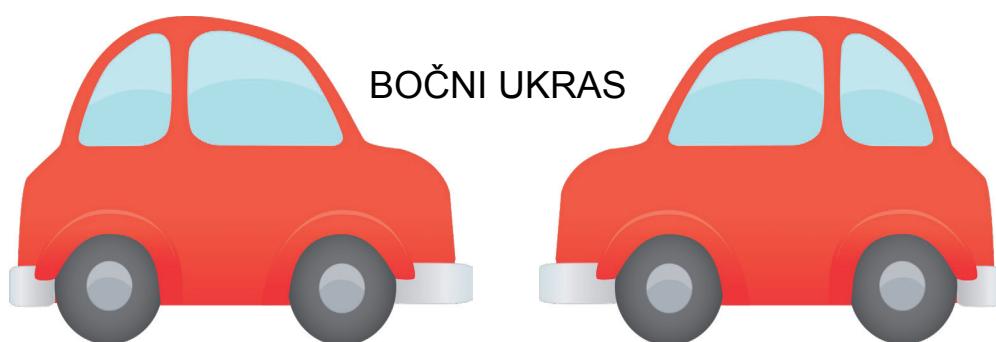
**Poklopac**

**Poklopac  
donji dio**

## STALAK ZA SLIKU



LETVICA  
DRŽAČ

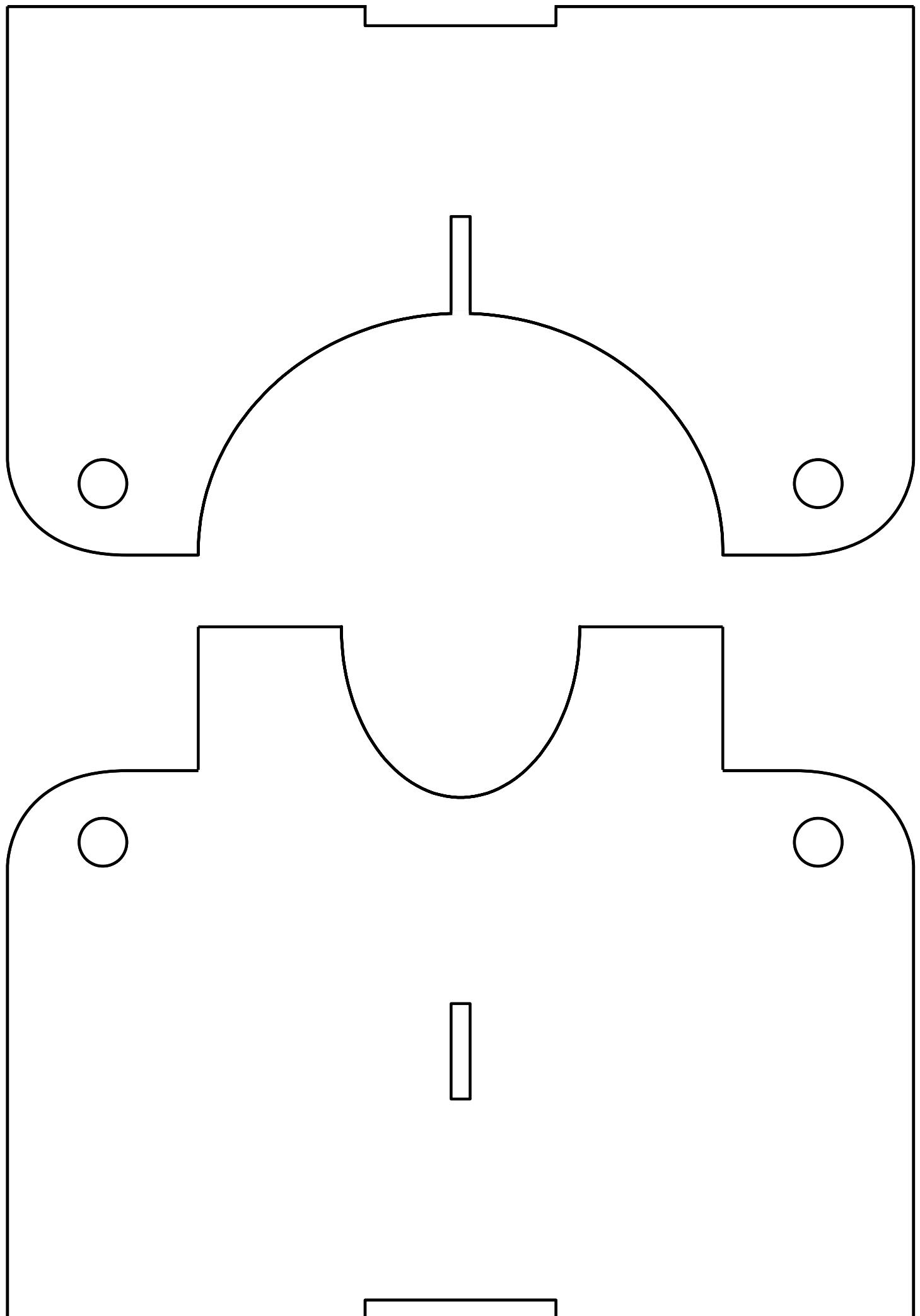


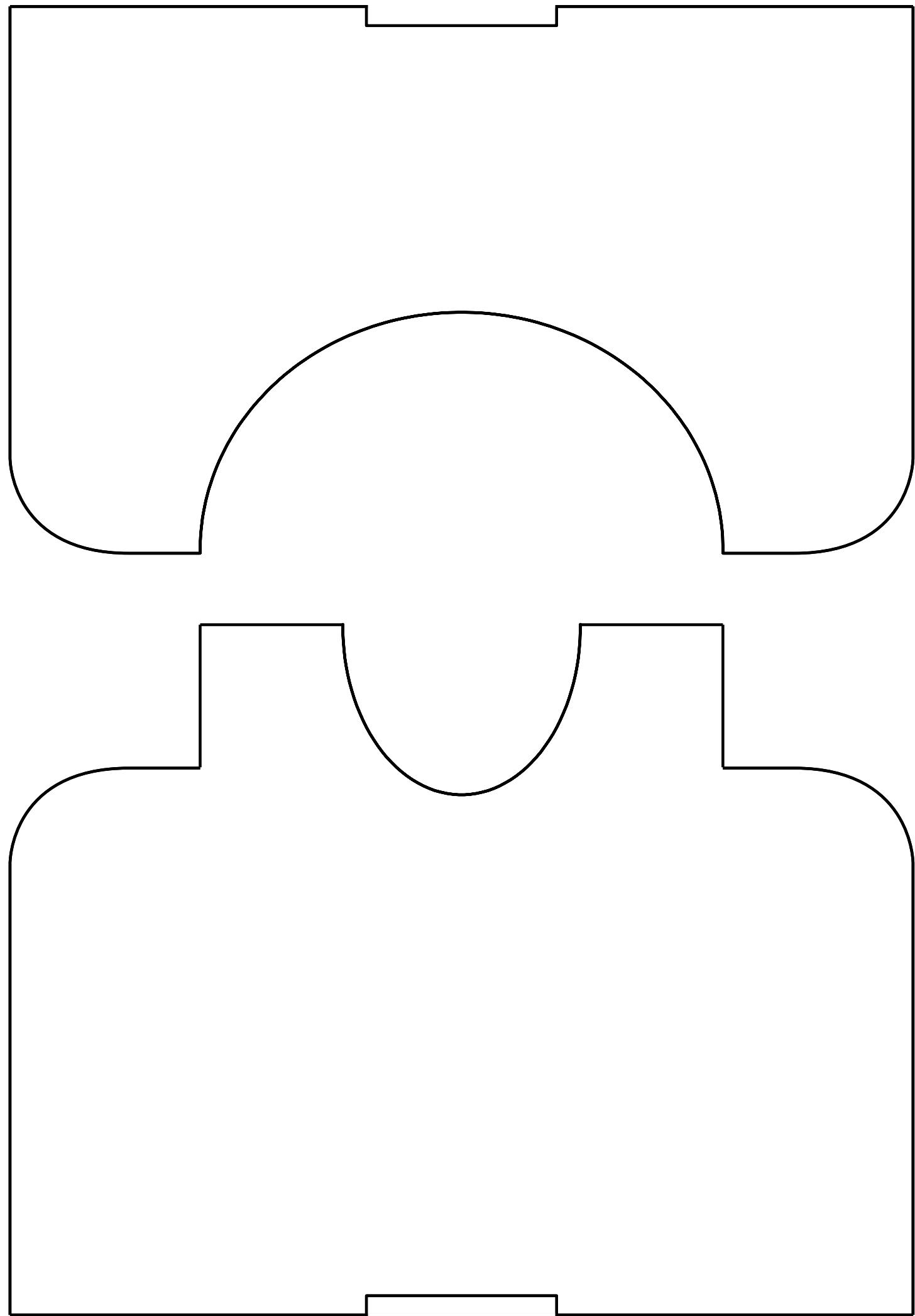
BOČNI UKRAS

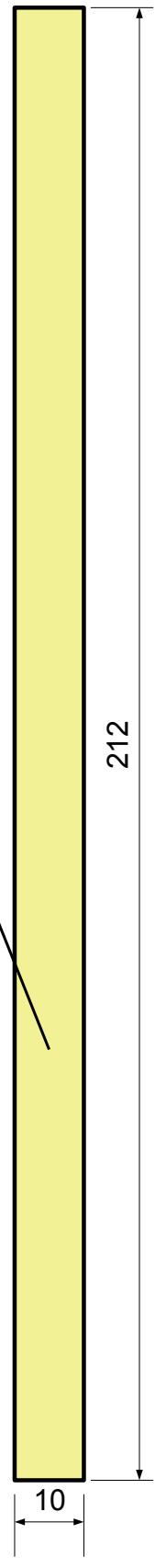
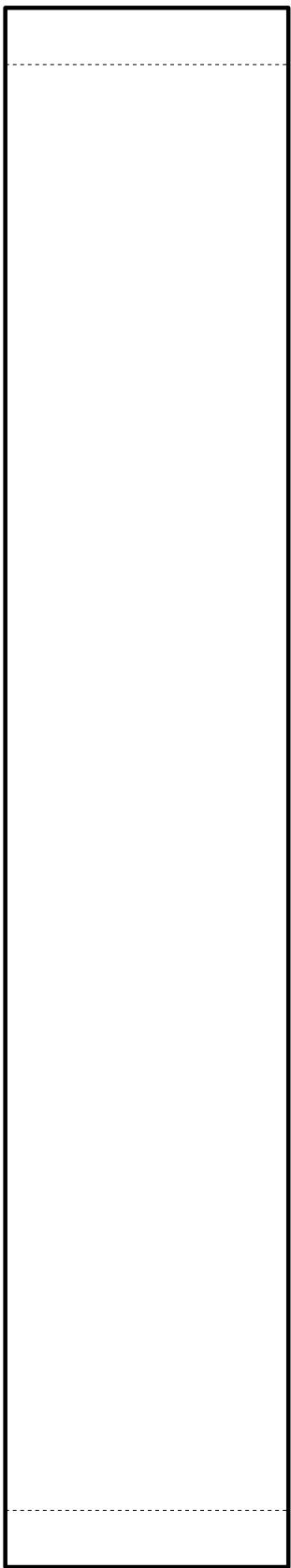
## DRŽAČ ZA BOCE

Držač za boce jedan je od uradaka koji se najčešće izrađuju od daske. S obzirom da mi najčešće radimo od materijala koji možemo obraditi, ovaj uradak je izrađen od šperploče debljine 4 mm i štapića promjera 10 mm. Jednostavna konstrukcija mogla bi vas privući da ga izradite. Pozicije je potrebno preslikati na samoljepivi papir (osim štapića) te ih zalijepiti na materijal. Nakon izrezivanja pozicija potrebno je dvije iste pozicije spojiti lijepljenjem. Utore je prije lijepljenja potrebno doraditi. Opteretite pozicije za vrijeme lijepljenja tako da površine potpuno prekrivaju jedna drugu. Nakon sat vremena zalijepljene površine doradite brušenjem. Pomoću ostalih pozicija spojite držač u cjelinu. Pripremljeni utori pri spajanju nalaze se s unutarne strane. Ako su vaše boce duže ili kraće od zadanih pozicija, produžite pozicije pomoću kojih spajate držač. Tako ćete dobiti držač potrebne dužine. Nakon dorade brušenjem, držač možete doraditi premazima ili lakiranjem. Na sam držač možete dodati ukrase po želji. Iako se često koristi za posluživanje i reklamiranje vina, držač za boce može poslužiti i za posluživanje bezalkoholnih pića.

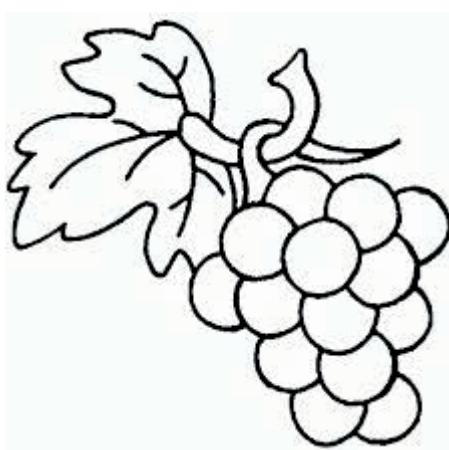








Štapić – dva komada



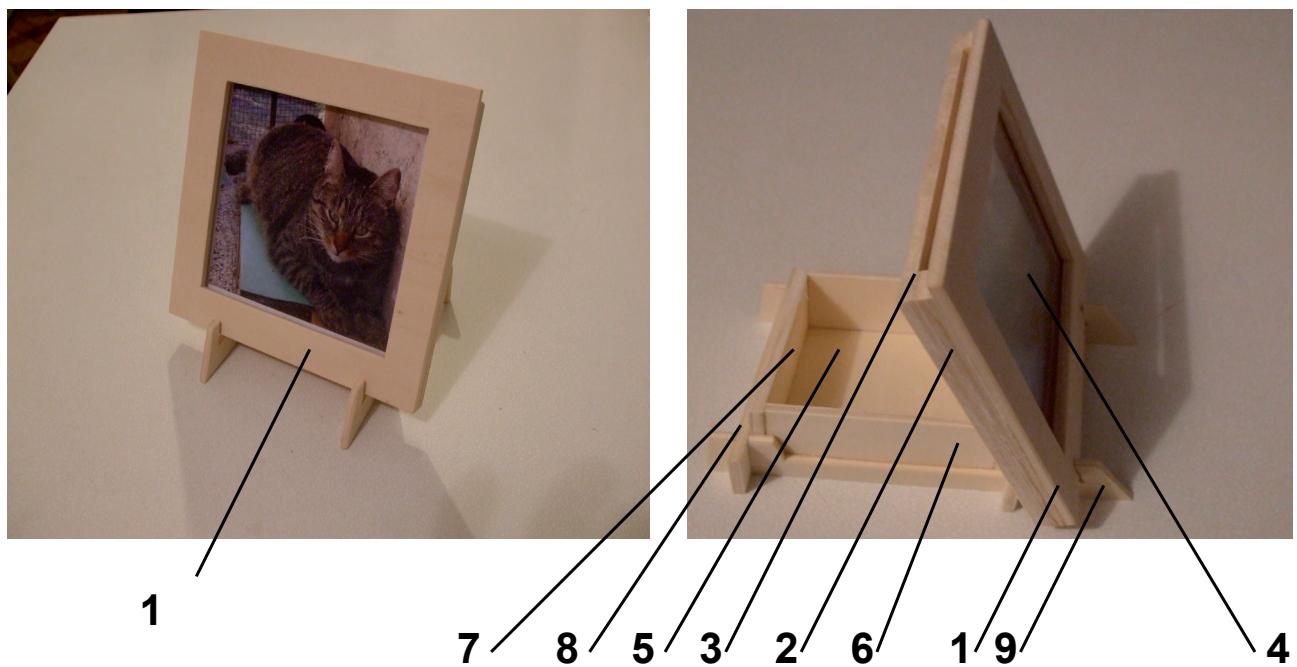
10

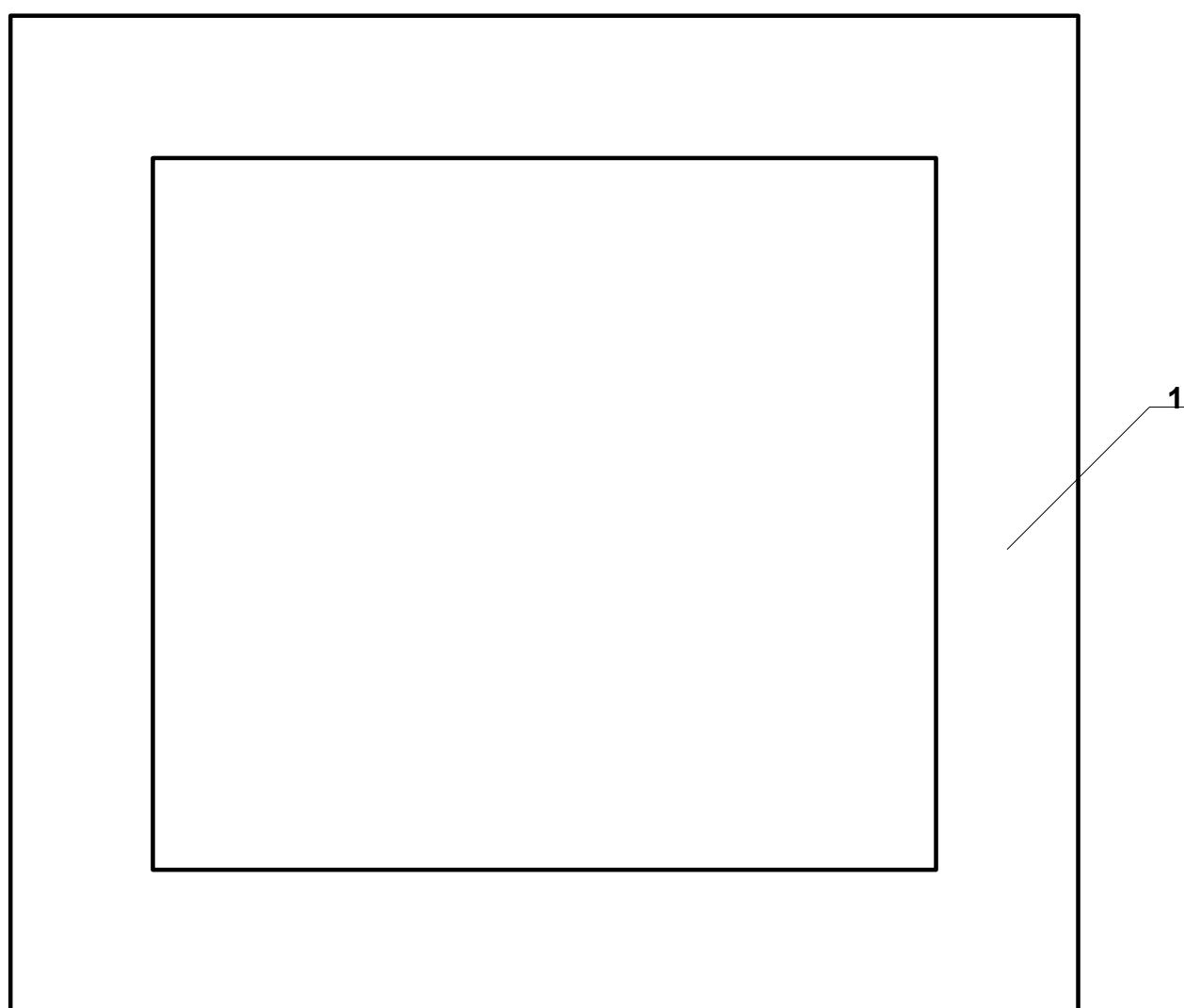
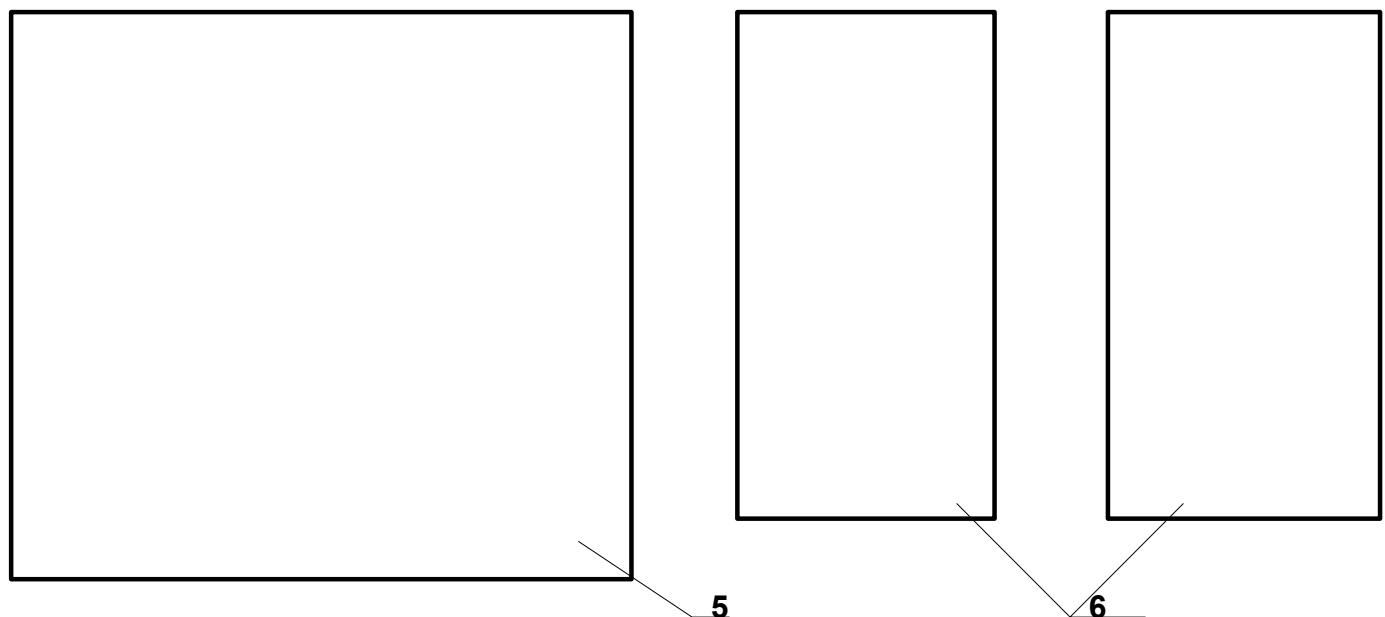
212

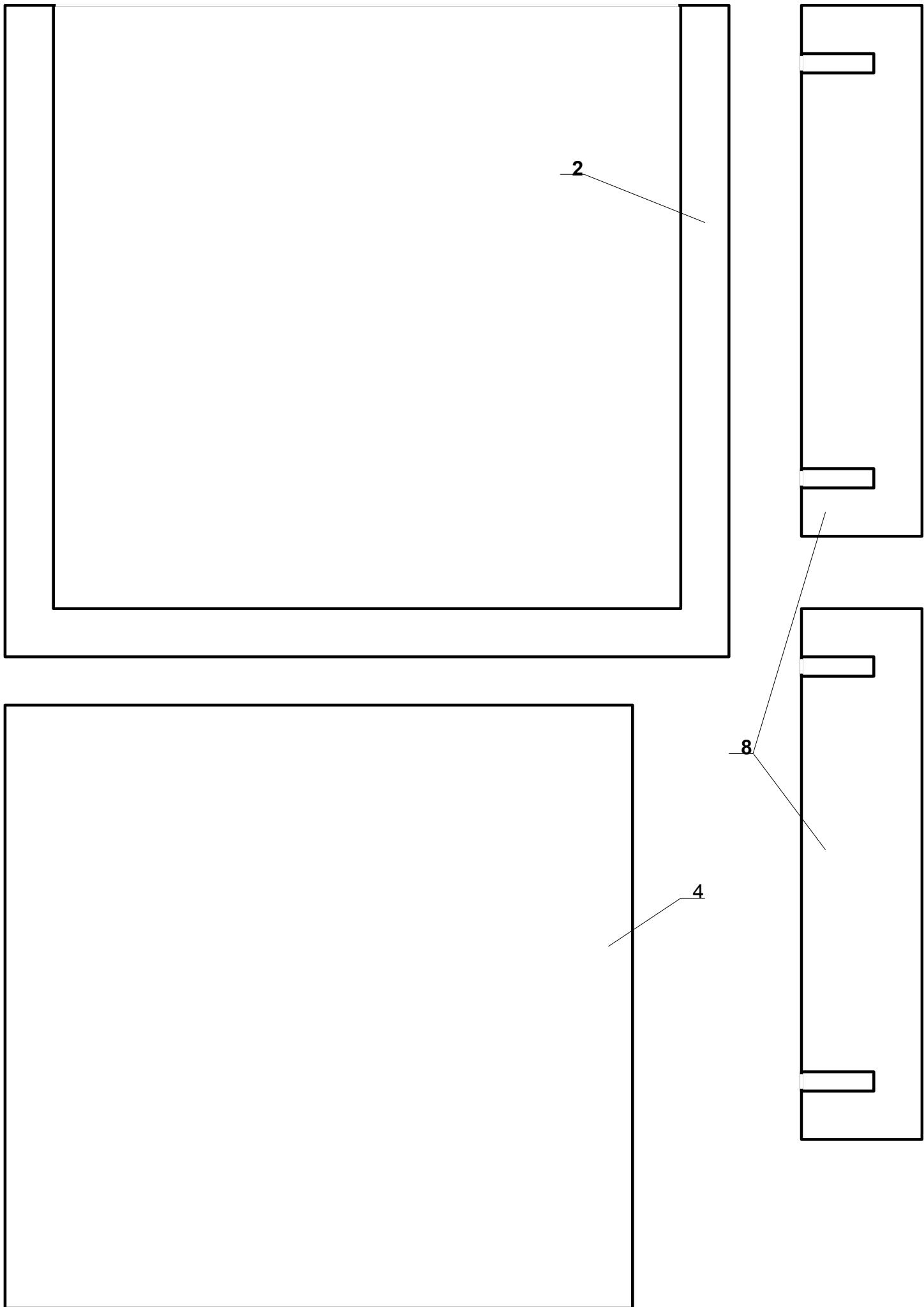
stranica 21

## STALAK ZA SLIKU I DRŽAČ

Stalak za sliku može se izraditi od šperploče debljine 4 mm, a ako prilagodimo utore može biti i šperploča debljine 3 mm. Držaču sam dodao kutijicu u koju možemo odložiti poneku sitnicu. Prije same izrade stalka potrebno je izraditi preslike pozicija na samoljepivi papir i zalijepiti na materijal. Potrebno je precizno piliti i doraditi pozicije kako bi samo spajanje lijepljenjem bilo jednostavnije. Posebno se spaja okvir, a posebno držač. Oni su odvojivi pa se okvir za sliku može postaviti i na zid. Nakon spajanja pozicija, uradak je potrebno doraditi dodacima i bojenjem stalka. Pozicija 4. prozirna je plastika debljine 2 mm, plexiglas, koja služi za zaštitu fotografije u okviru.

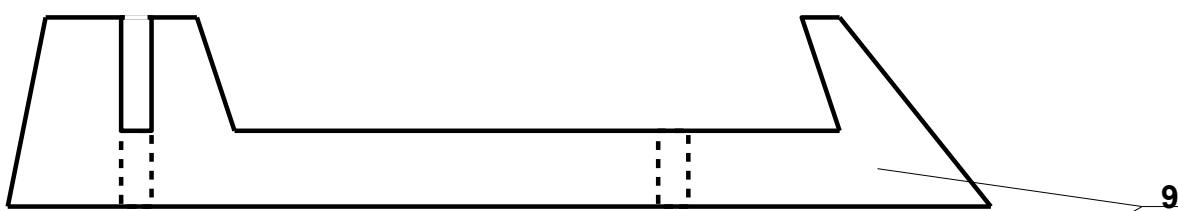




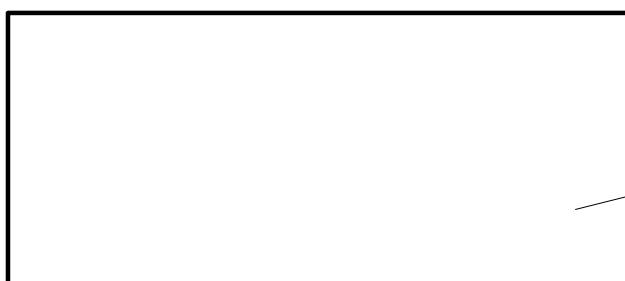
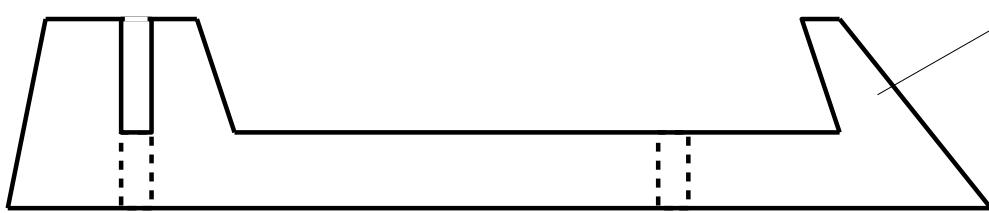




3



9

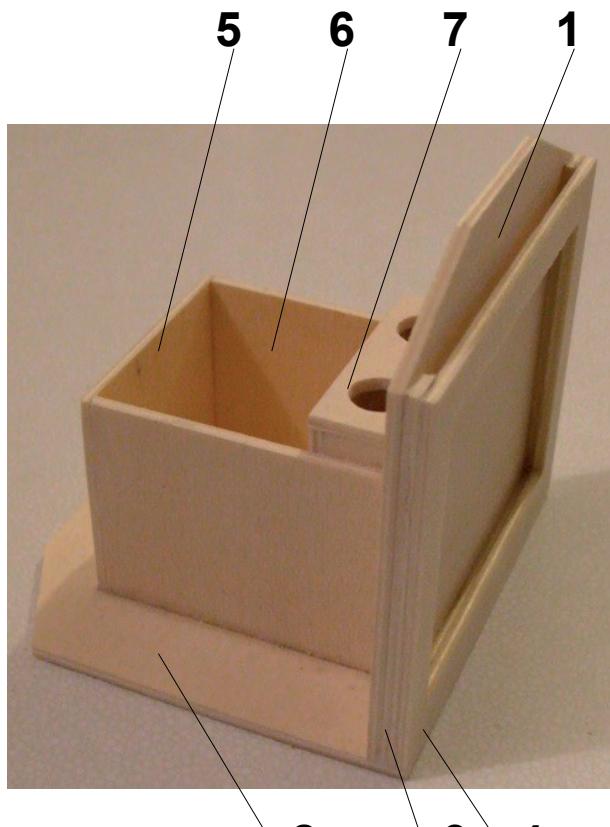


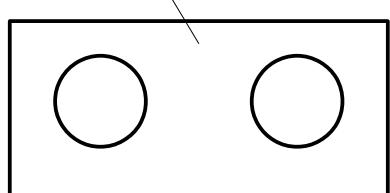
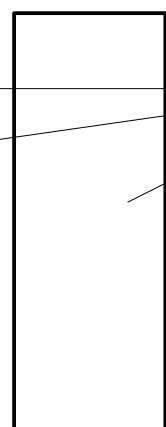
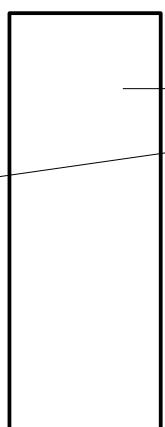
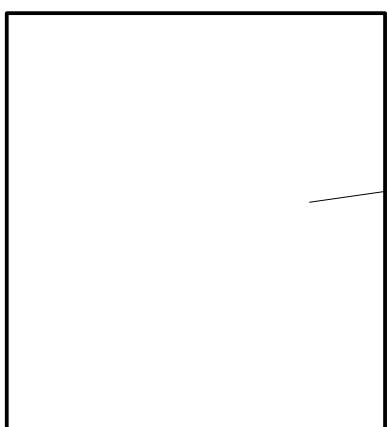
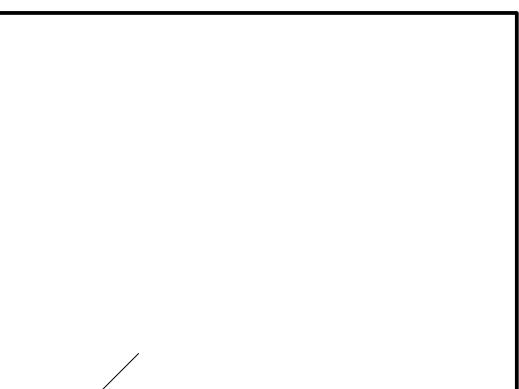
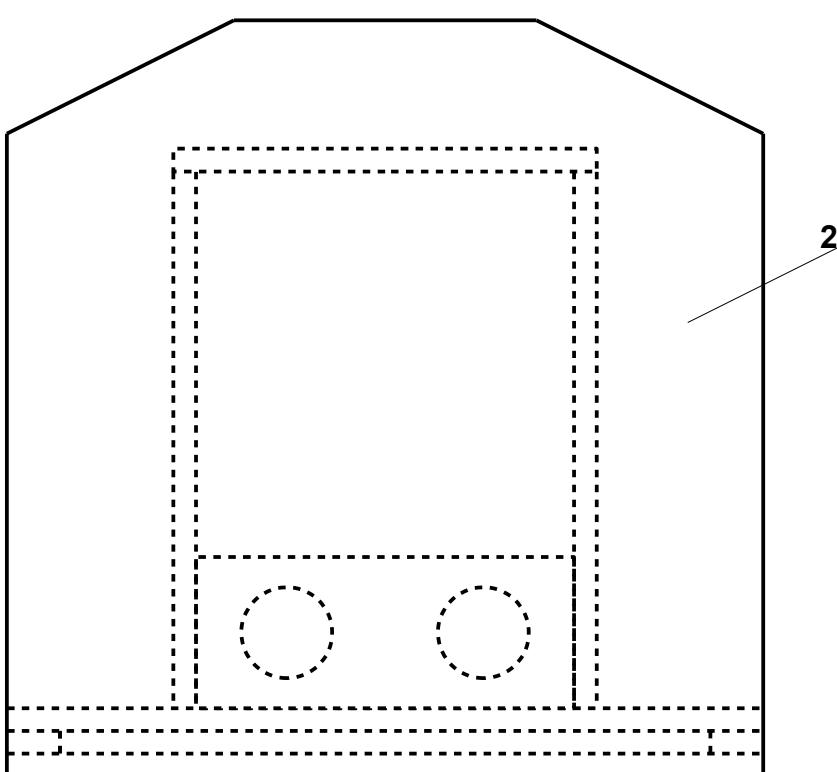
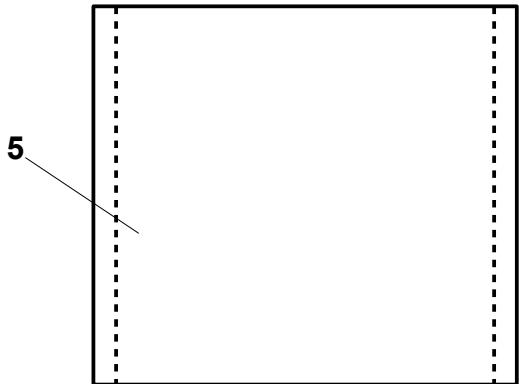
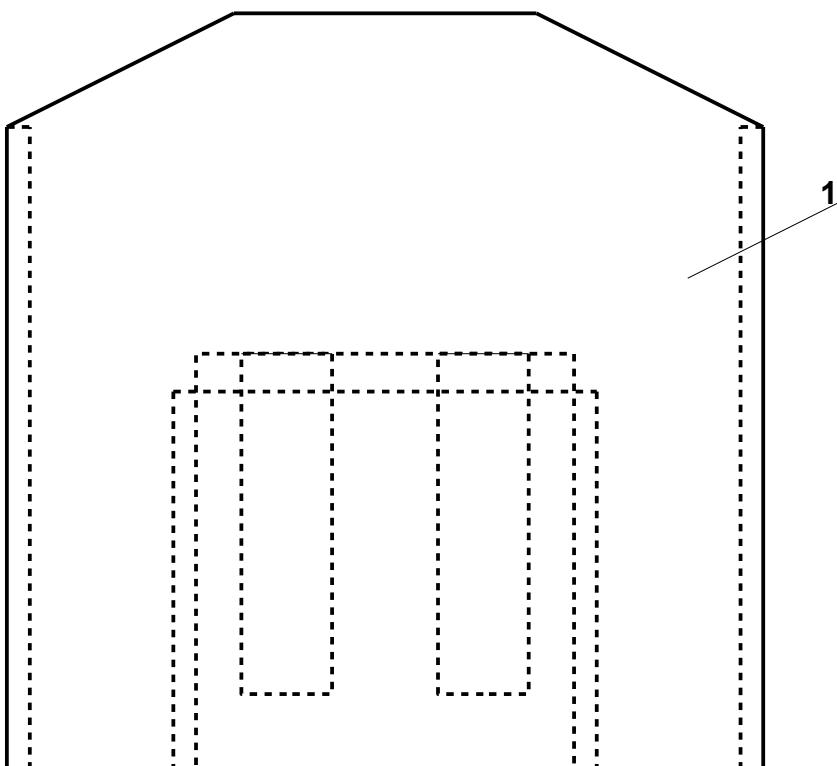
7

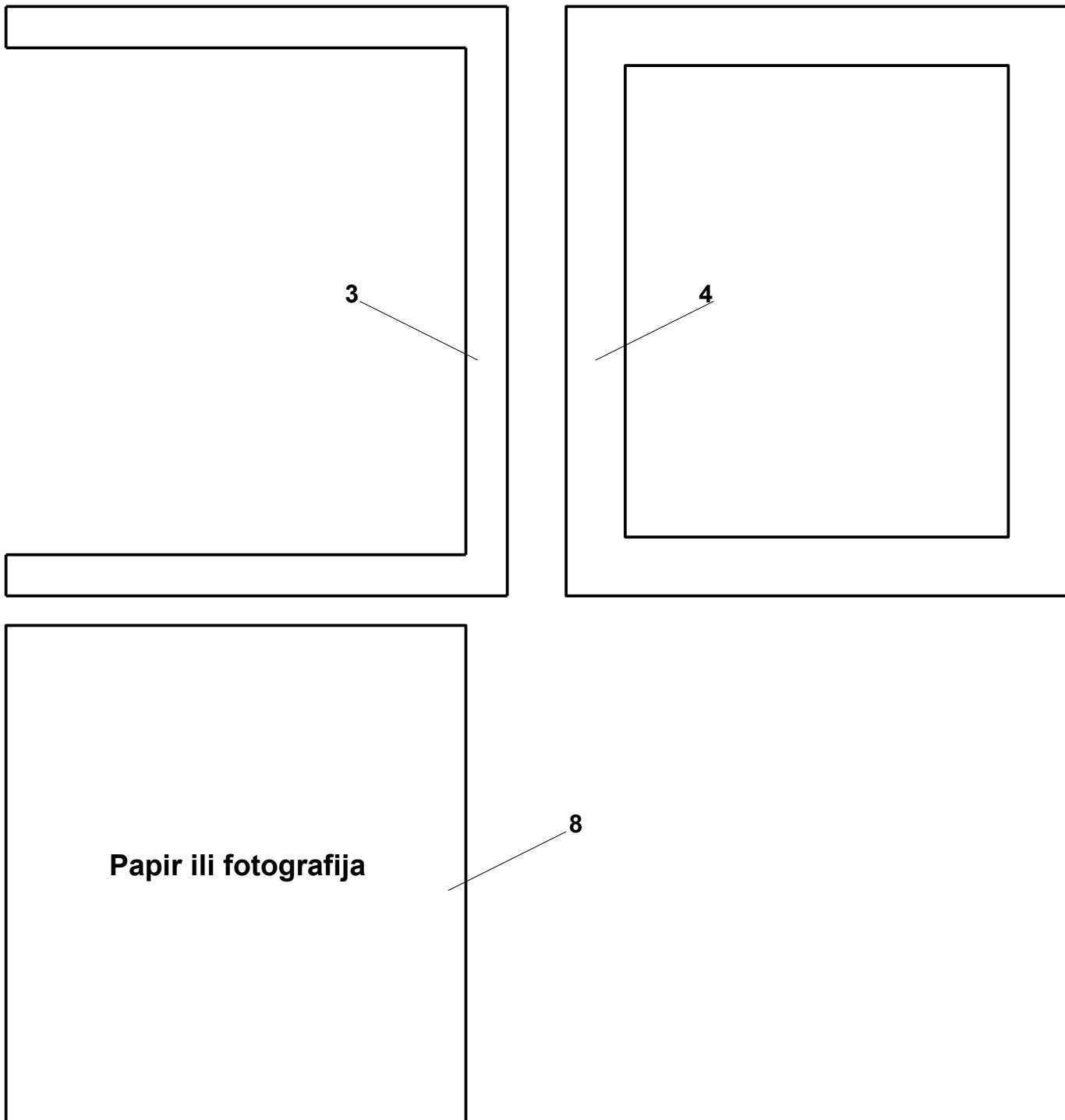


## DRŽAČ ZA OLOVKE, SLIKU I SITNICE

Držač za olovke, sliku i sitnice još je jedan od jednostavnih uradaka koji može poslužiti kao poklon ili kao ukras na vašem stolu. Sve pozicije izrađuju se od šperploče debljine 3 mm. Isprekidane crte se ne pile već služe kao pomoć pri lijepljenju. Pozicije je potrebno preslikati na samoljepivi papir i zalijepiti na šperploču. Nakon piljenja pozicije je potrebno doraditi brušenjem i spojiti lijepljenjem. Ako želite, uradak dodatno ukrasite prema želji.







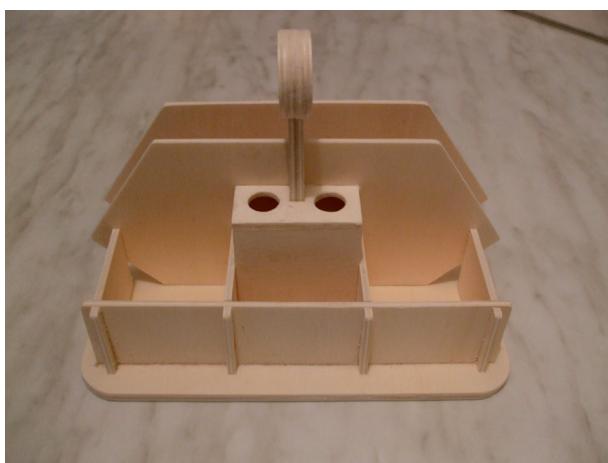
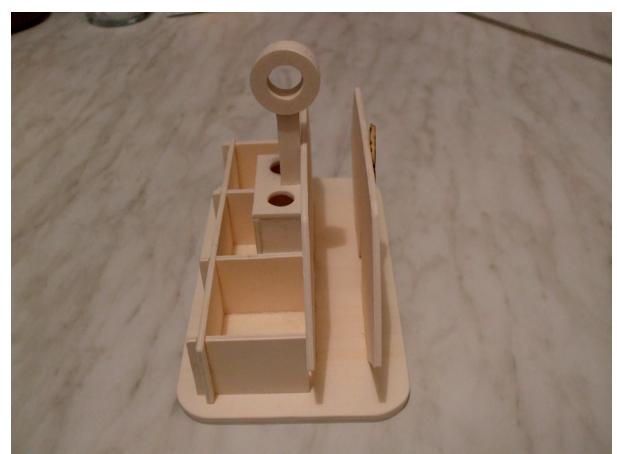
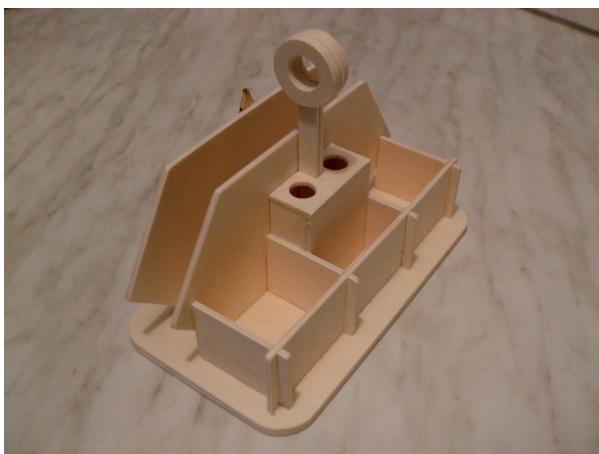
3

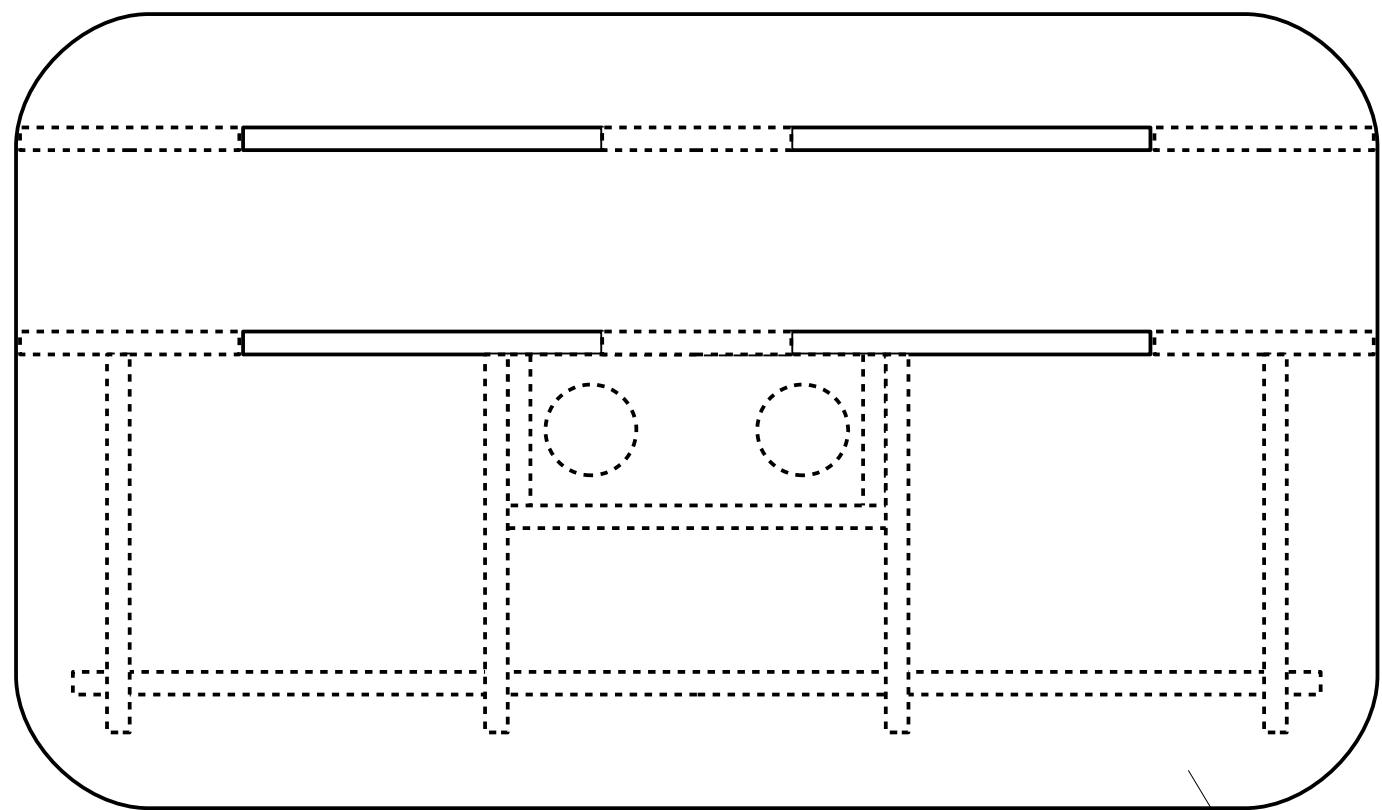
4

Papir ili fotografija

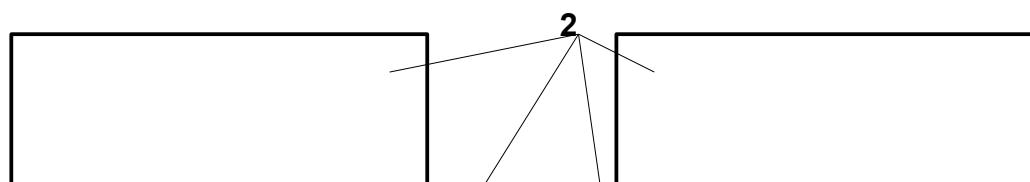
8

## DRŽAČ ZA PAPAR, SOL I SALVETE

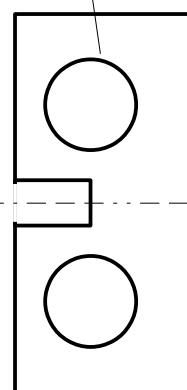




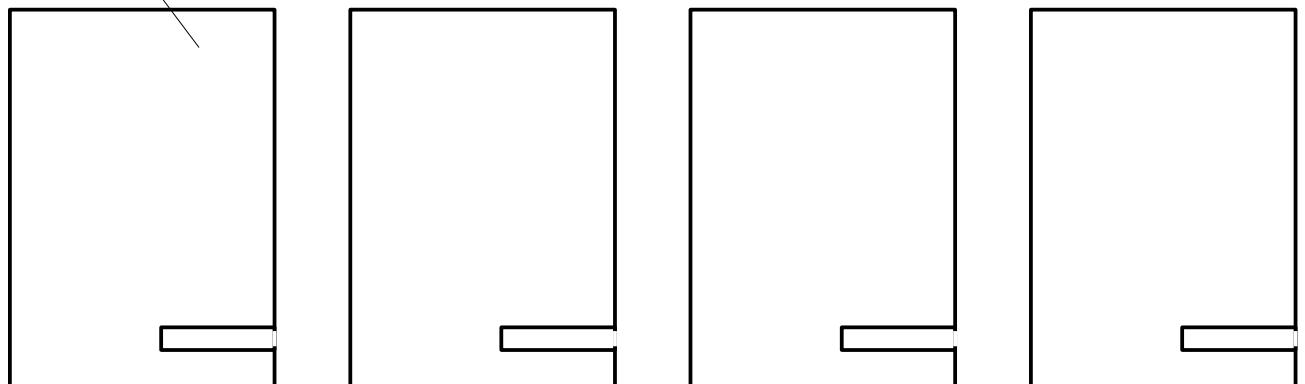
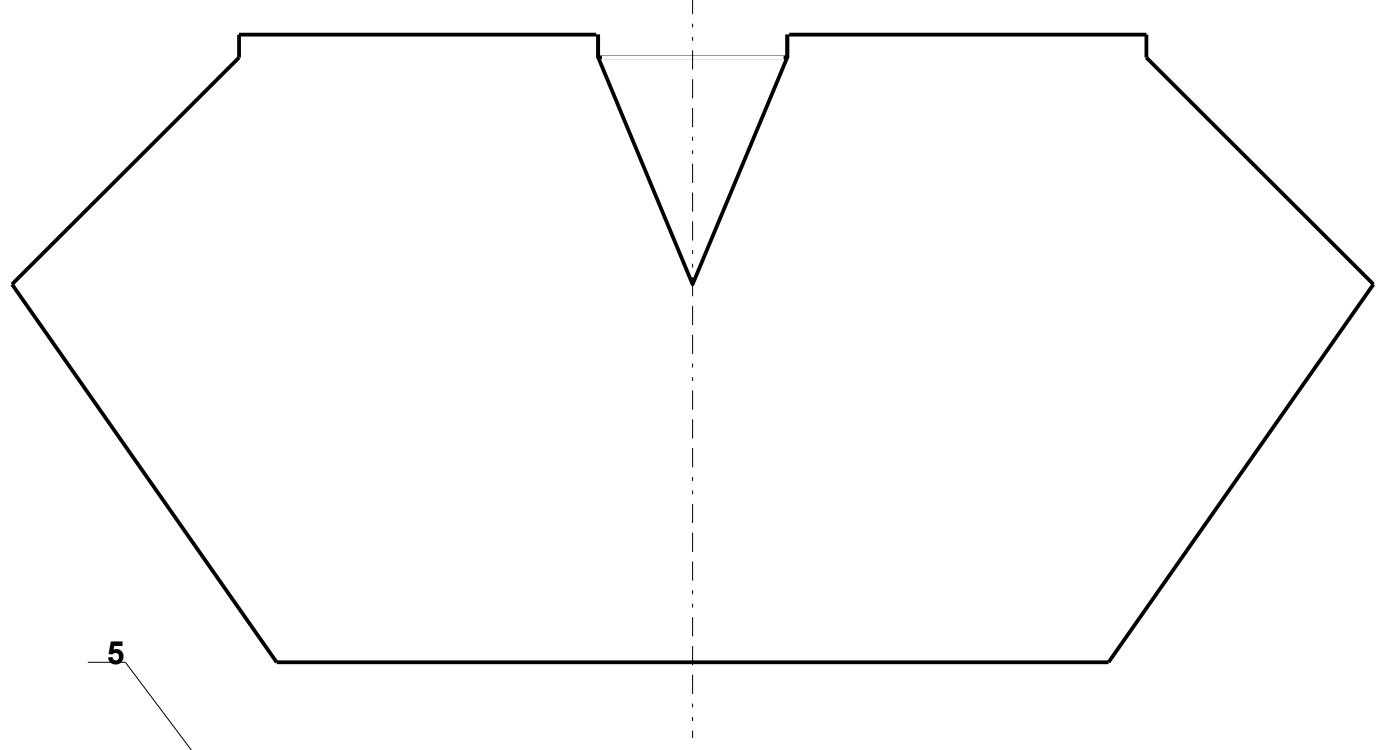
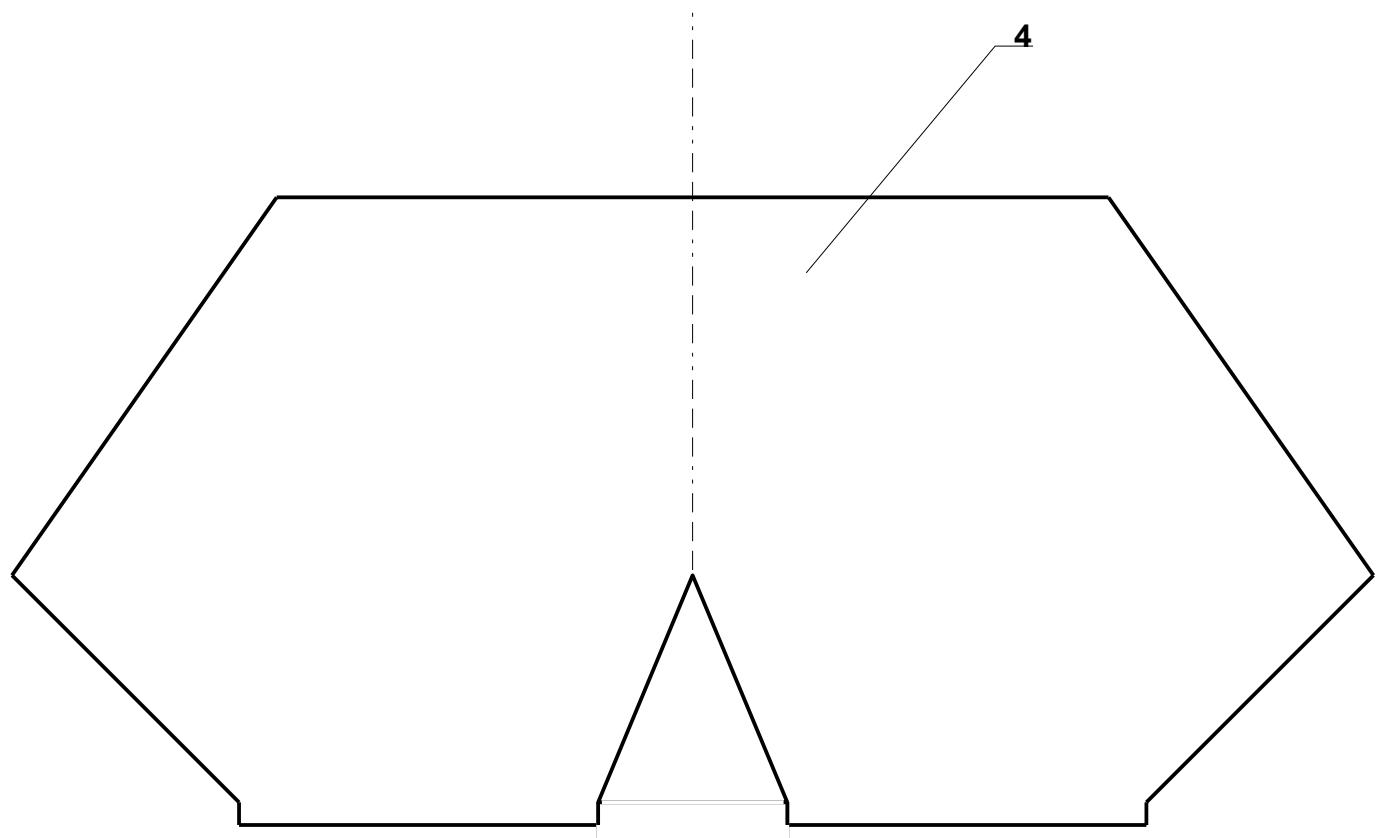
1a

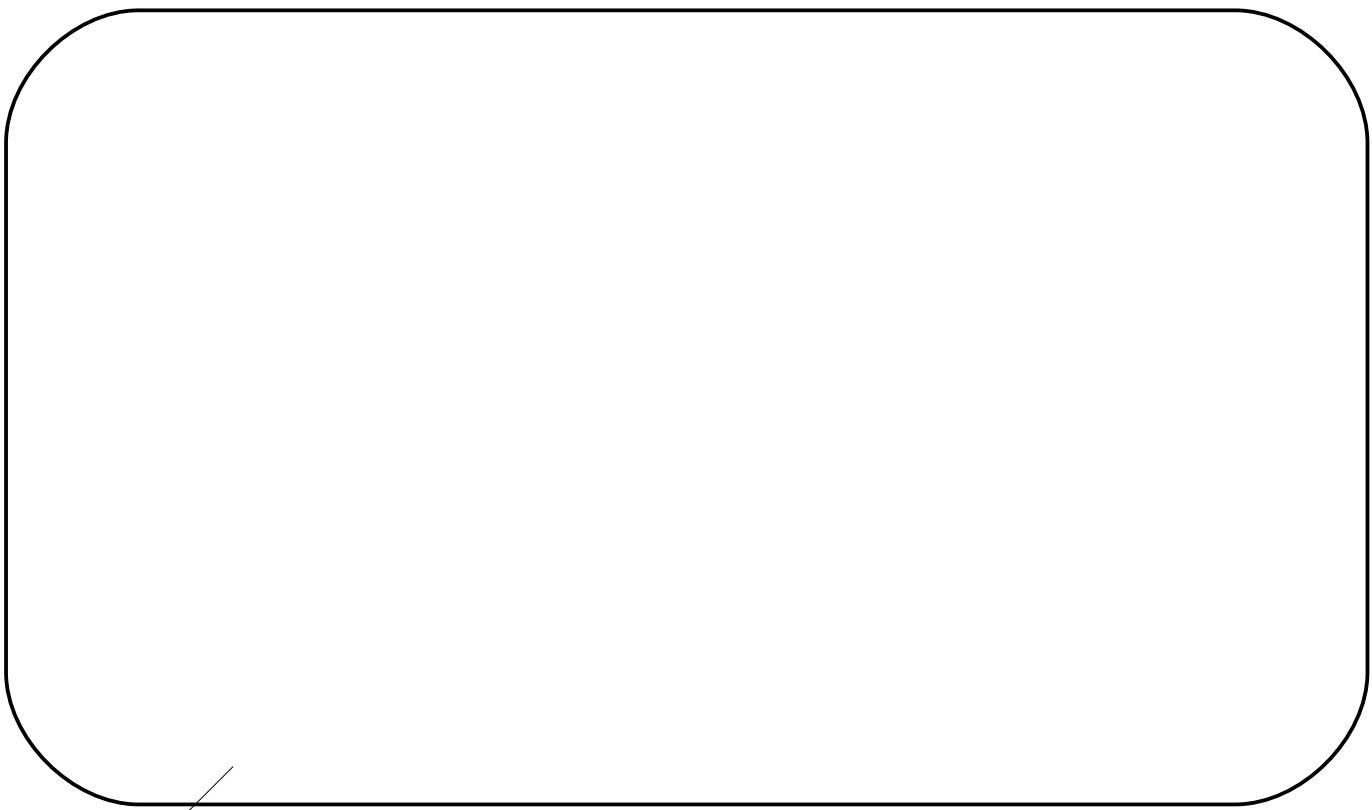


2

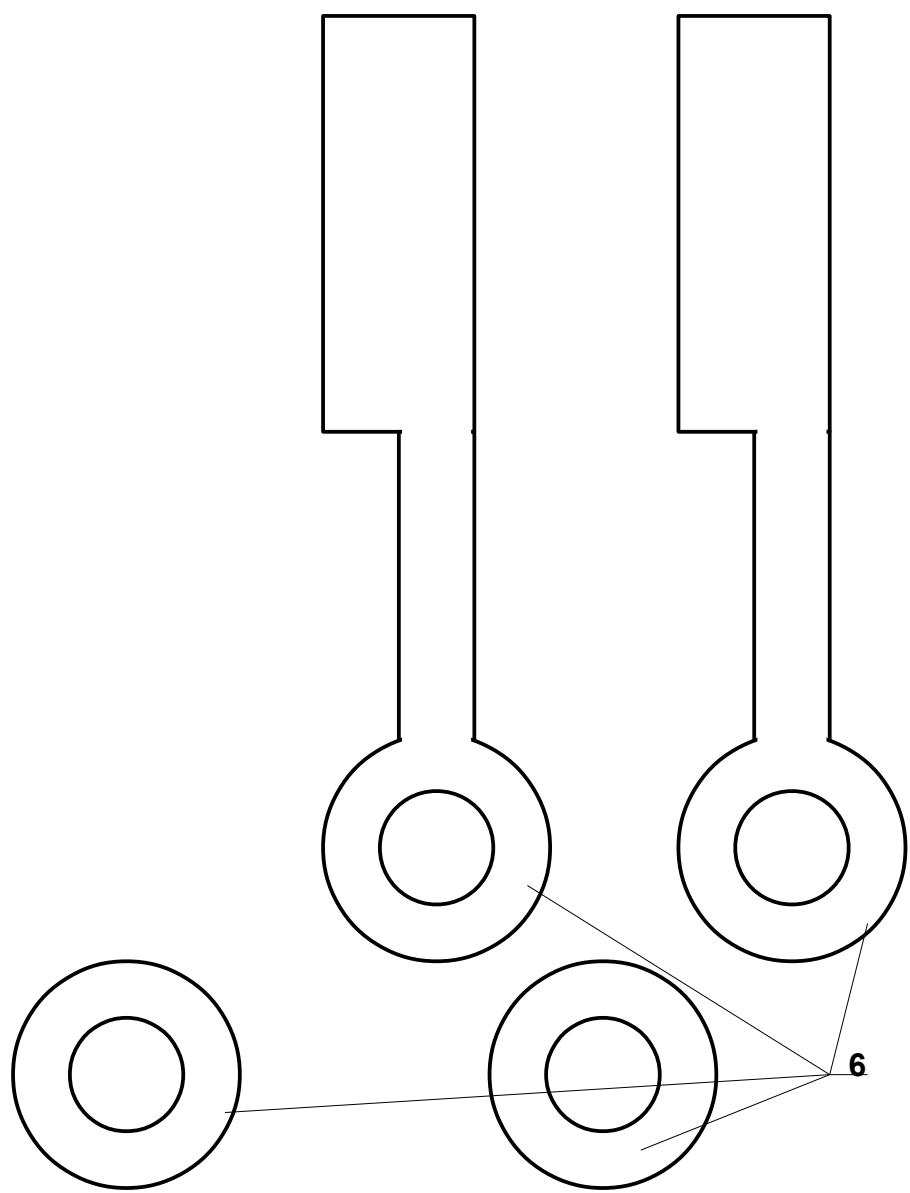


3





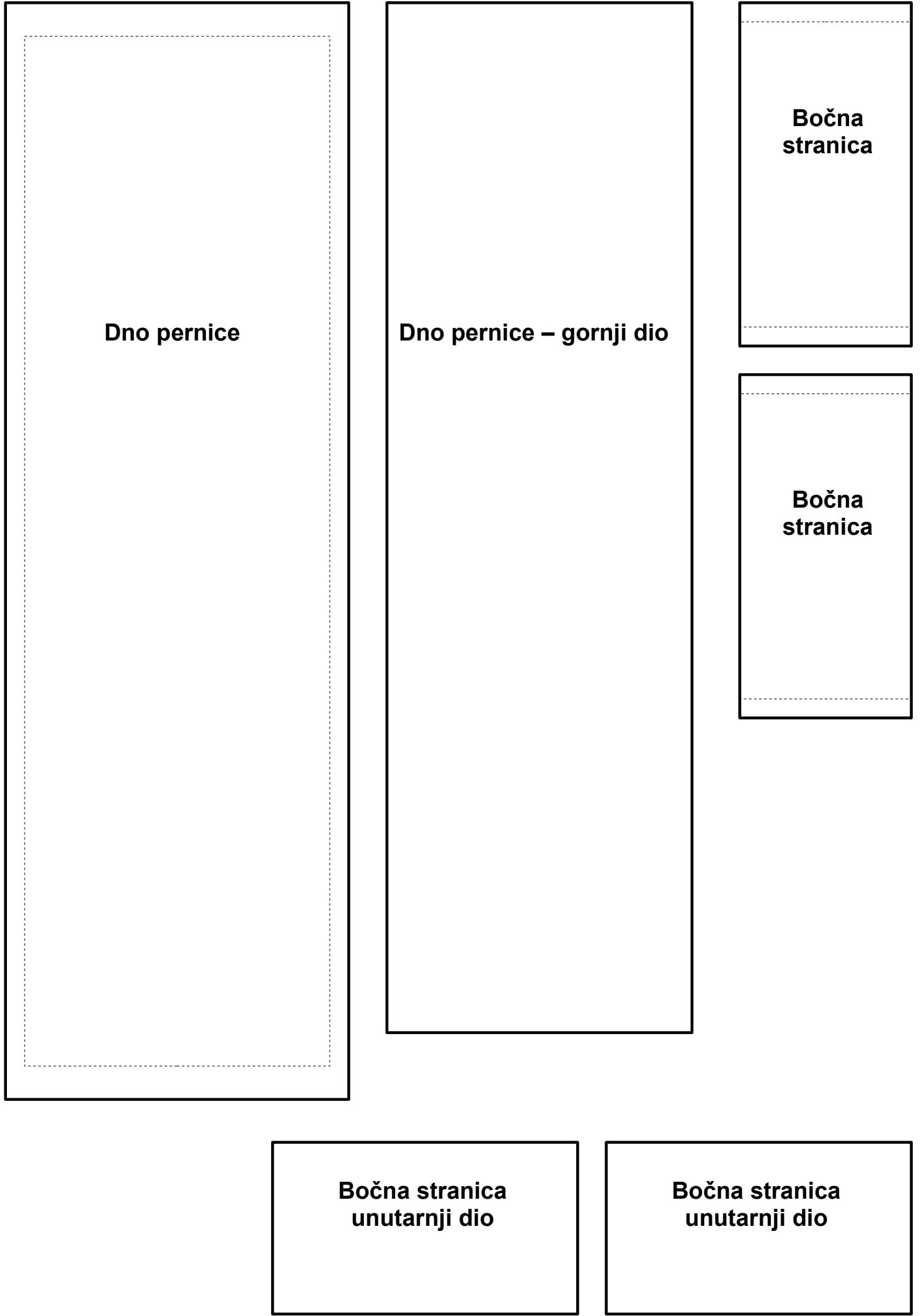
1b



## DRVENA PERNICA

Drvena pernica jedan je od uradaka koji je u prošlosti bio nezaobilazan dio pribora u svakoj školskoj torbi. Čuvanje pribora za pisanje, ravnala i poneke druge sitnice bilo je važno jer nisu bili dostupni kao danas. Priprema za izradu drvene pernice počinje preslikavanjem pozicija na samoljepivi papir te lijepljenjem na materijal. Za izradu drvene pernice koristimo šperploču A4-formata debljine 4 mm. Precizno izrezivanje pozicija i njihovo brušenje vrlo je važno zbog preciznosti spajanja pozicija. Pripremljene, izrezane i izbrušene pozicije spajamo tako da prvo izradimo poklopac, nakon toga spaja se dno pernice. Ove spojeve potrebno je dobro učvrstiti ili potisnuti utezima da se kvalitetno spoje. Nakon toga spajaju se dijelovi bočnih stranica te gornji dio pernice koji s ostalim dijelovima čini utor za poklopac. Potrebno je dosta preciznosti i strpljenja kako bi se izradila drvena pernica, kao ukrasna kutijica koja ima svoju uporabnu vrijednost.





**Dno pernice**

**Dno pernice – gornji dio**

**Bočna  
stranica**

**Bočna  
stranica**

**Bočna stranica  
unutarnji dio**

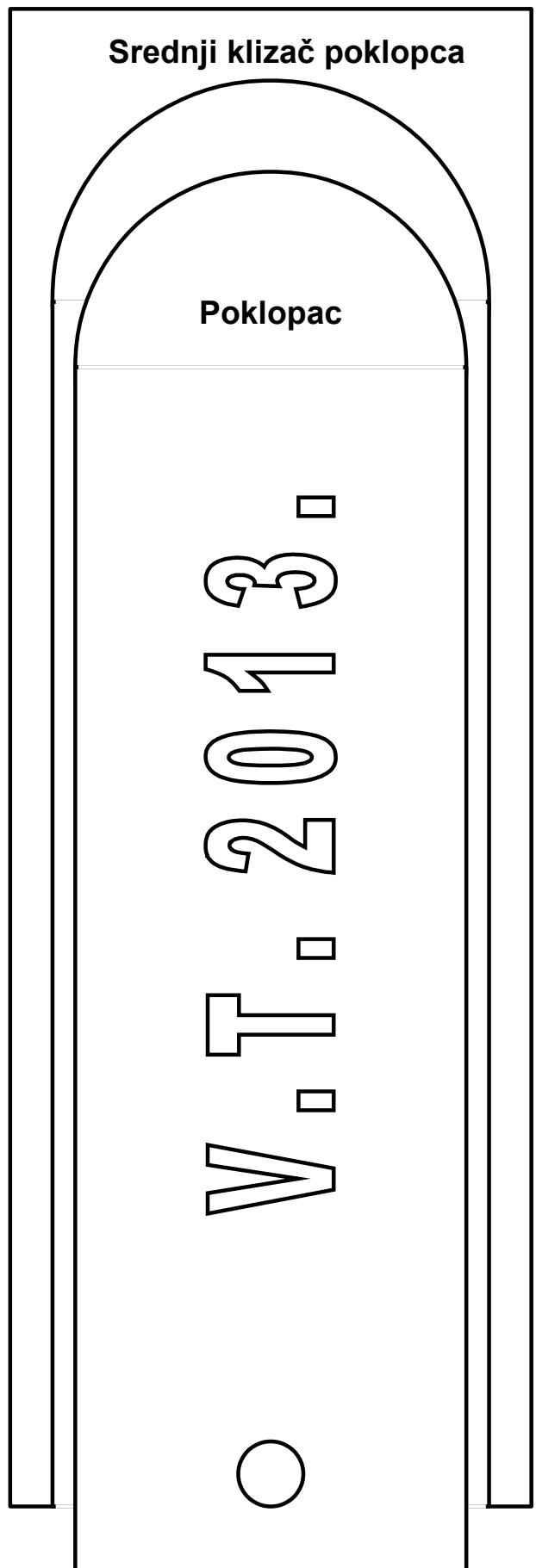
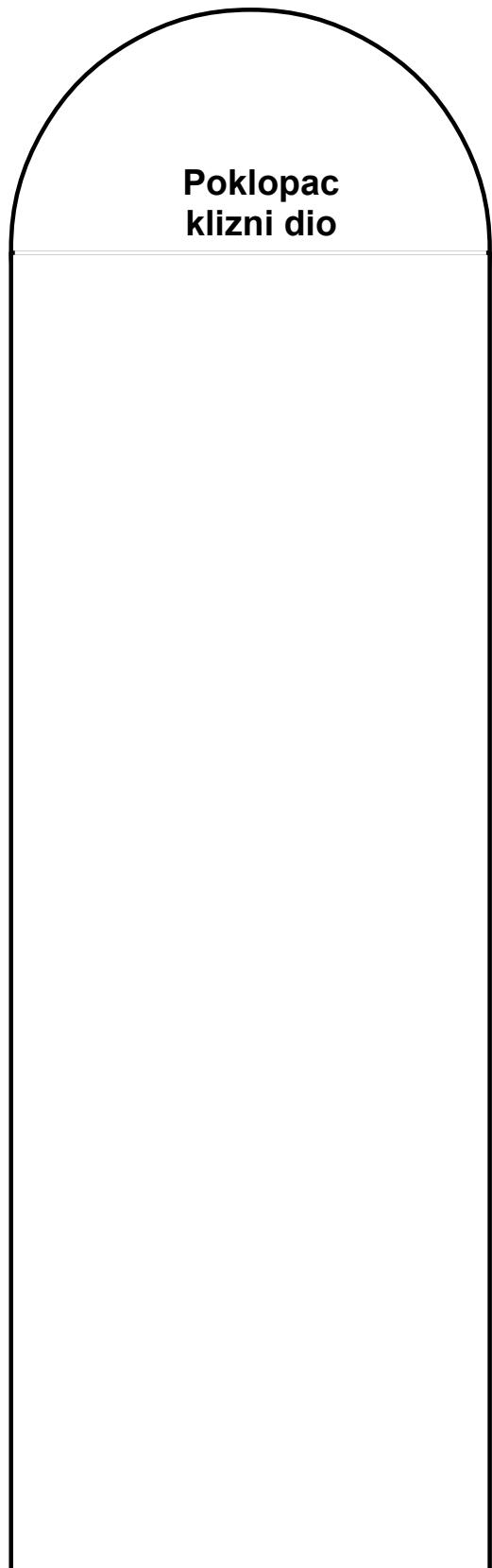
**Bočna stranica  
unutarnji dio**

**Stranica  
vanjski dio**

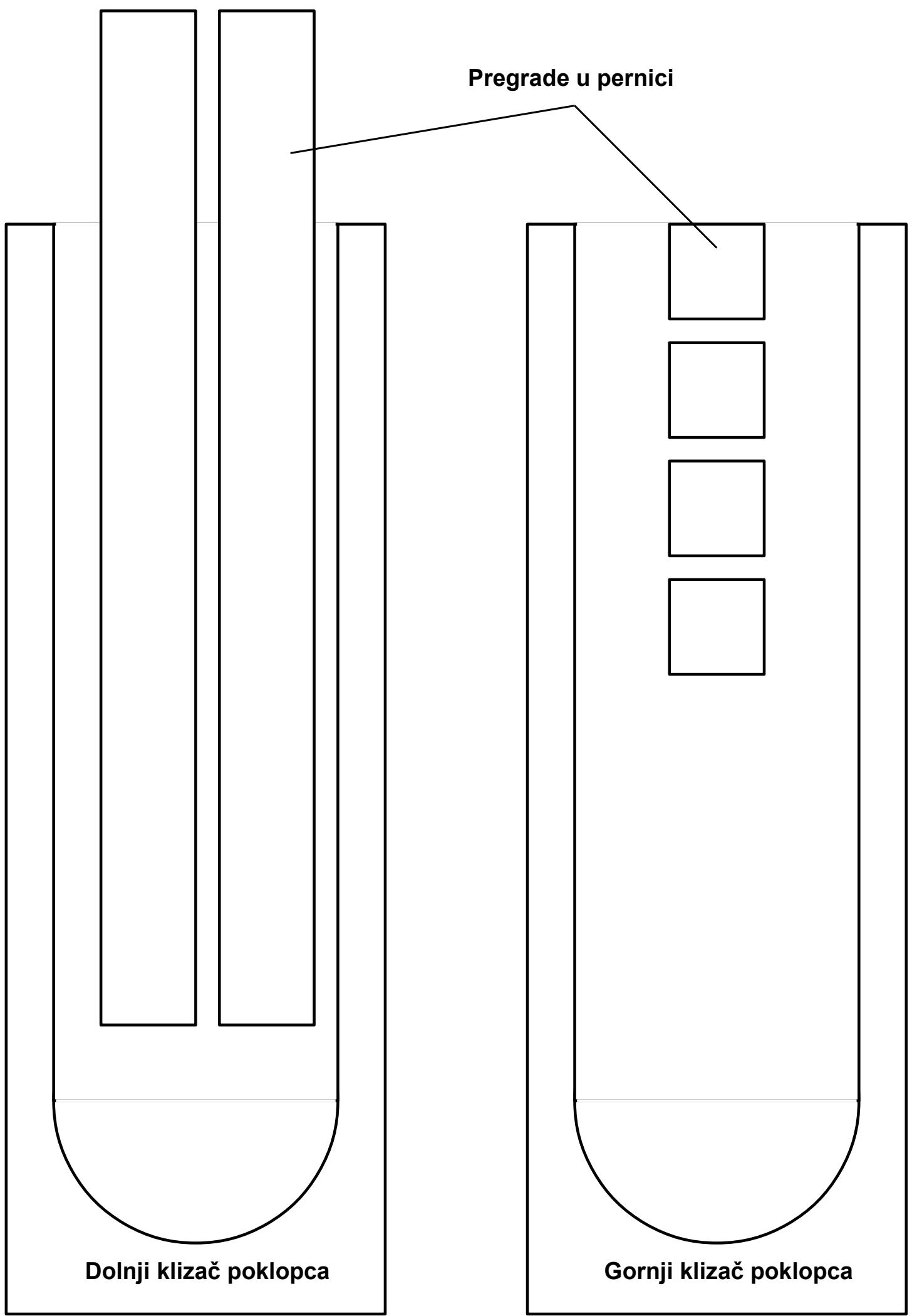
**Stranica  
vanjski dio**

**Stranica  
unutarnji dio**

**Stranica  
unutarnji dio**

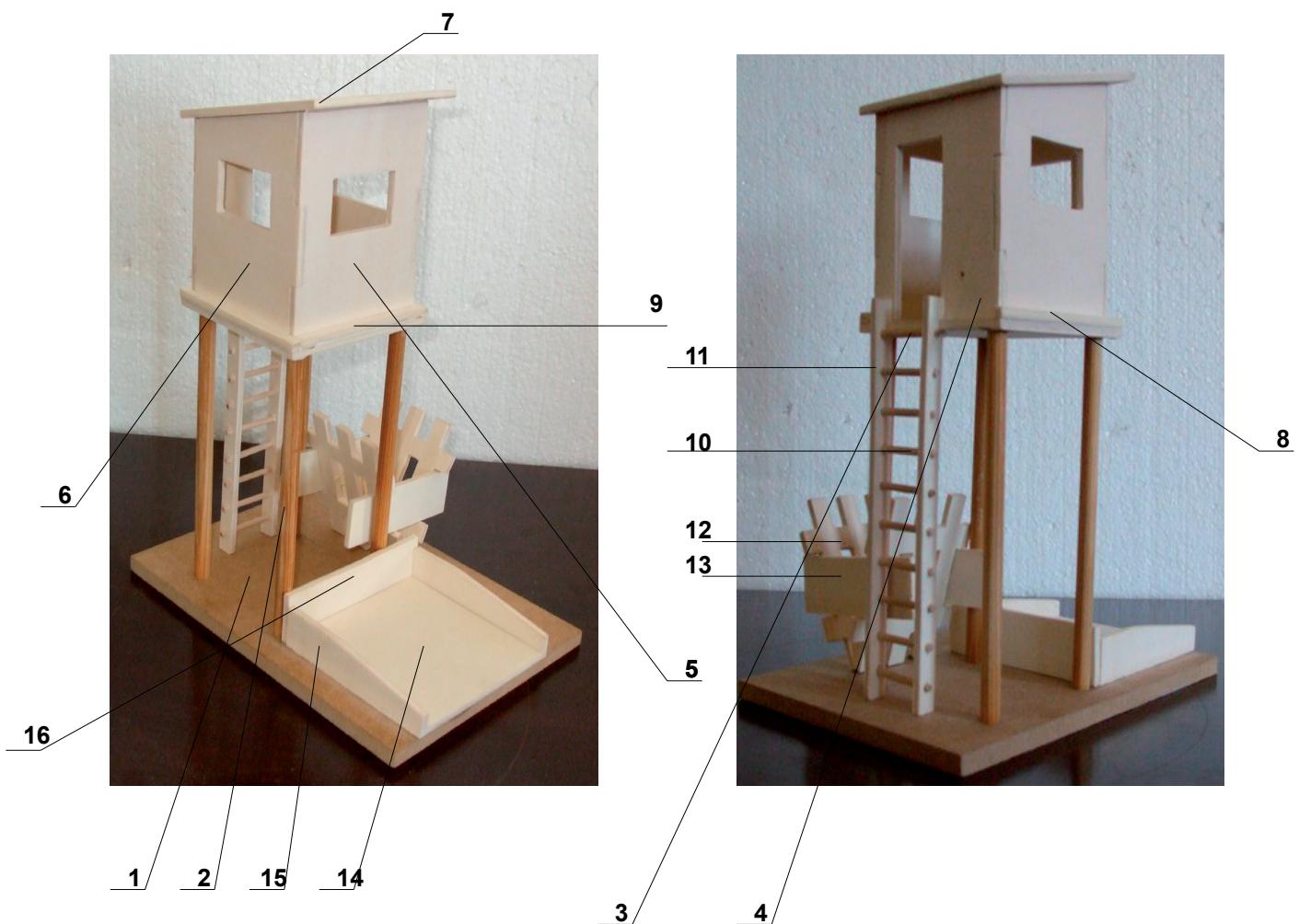


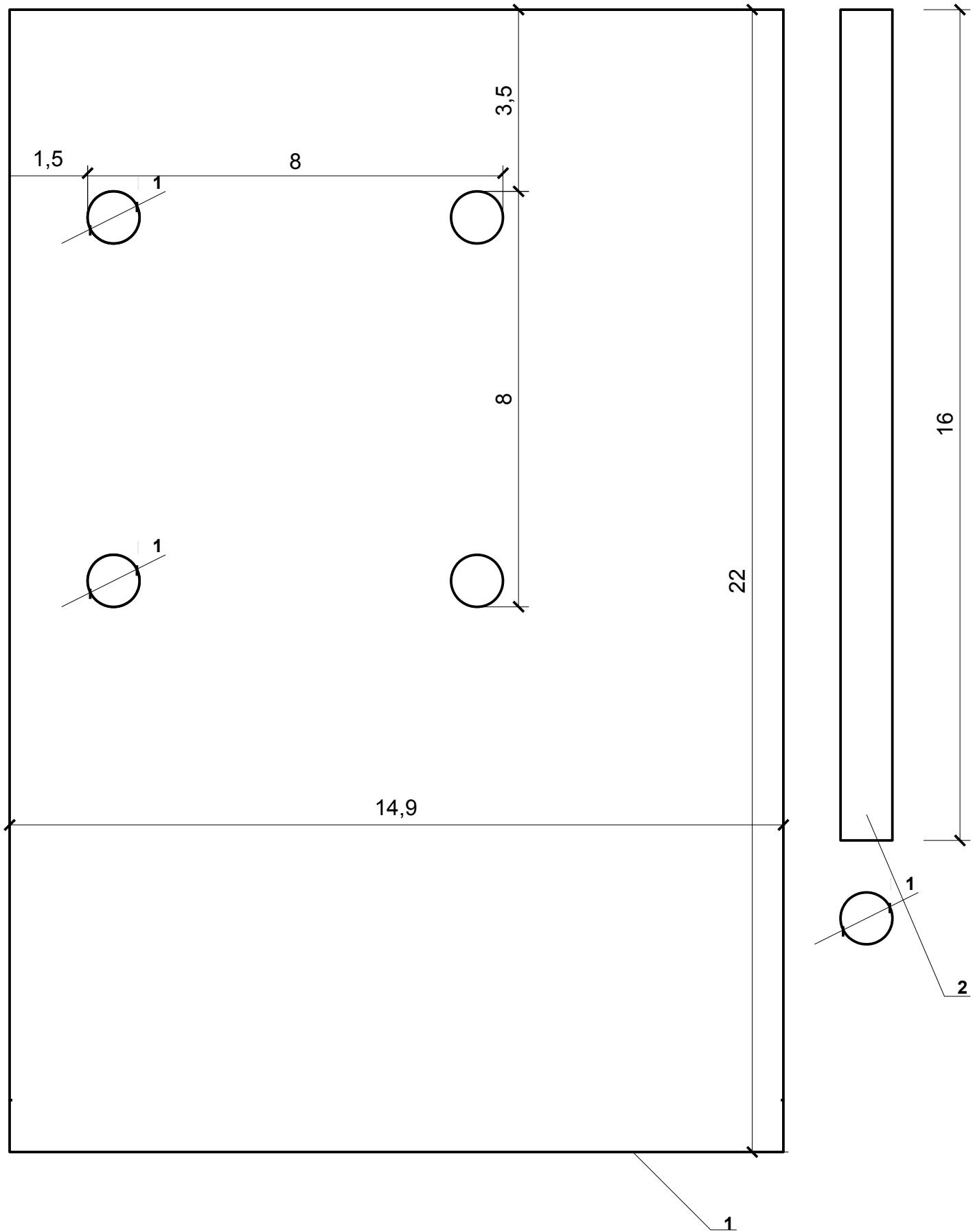
### Pregrade u pernici

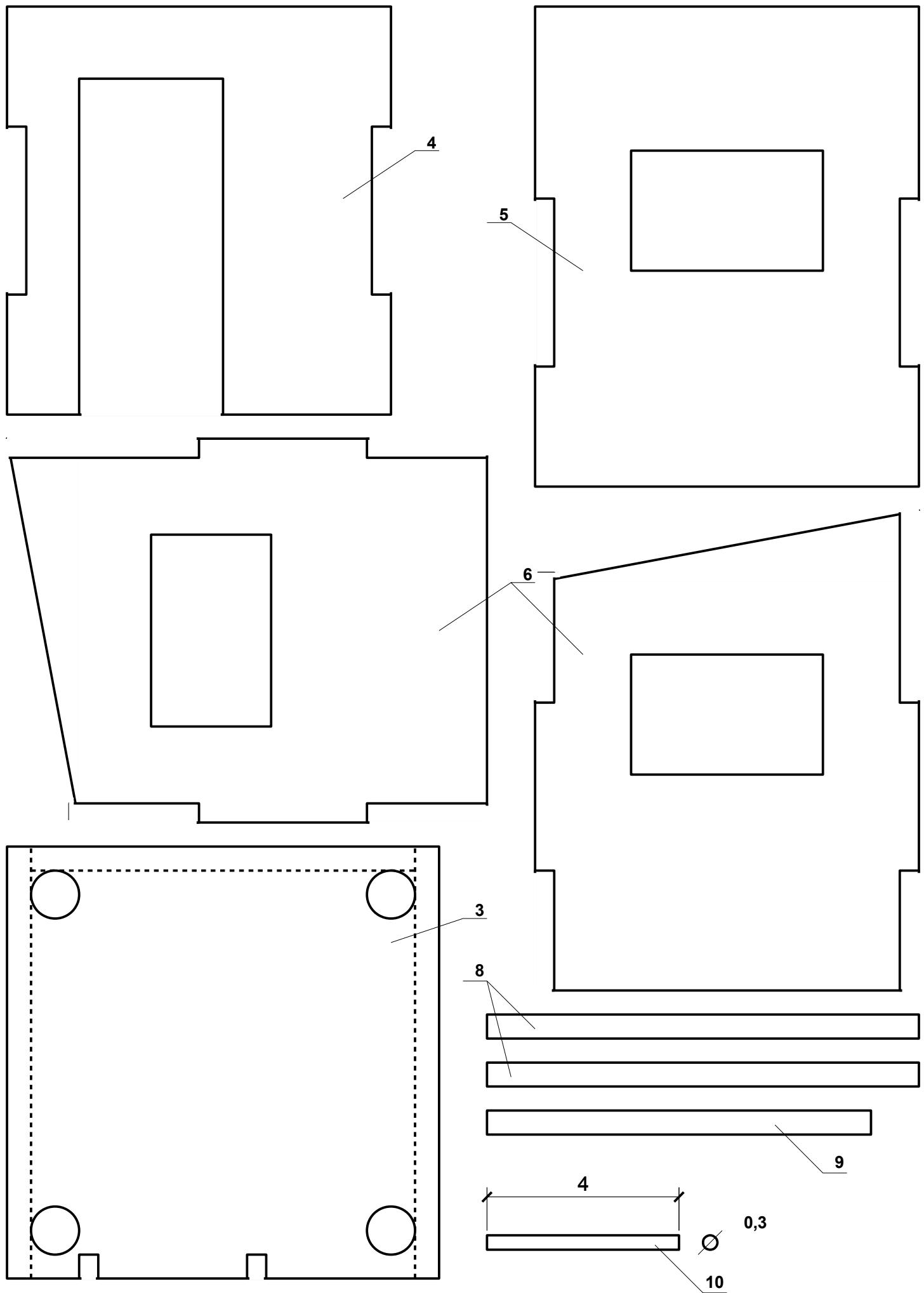


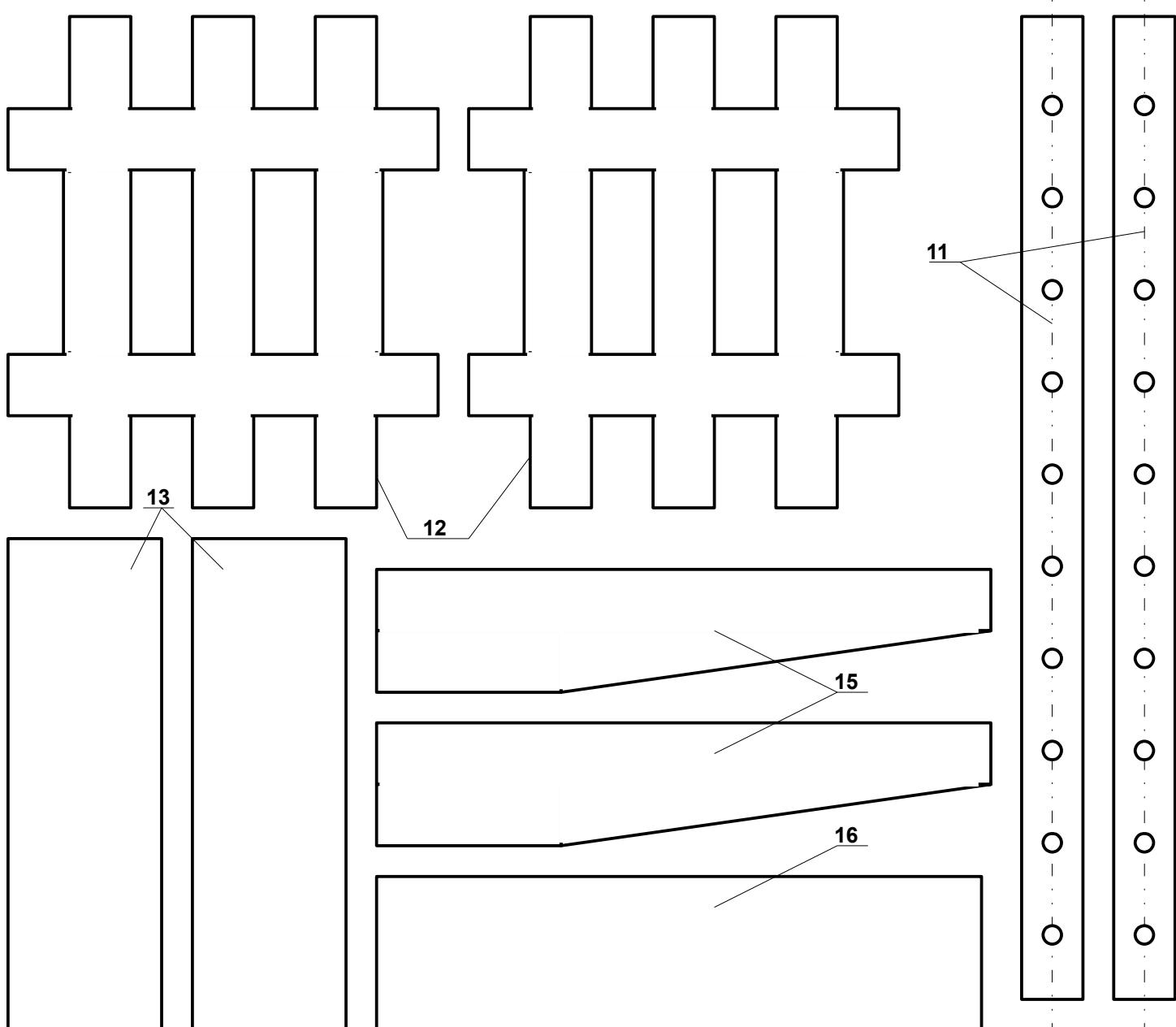
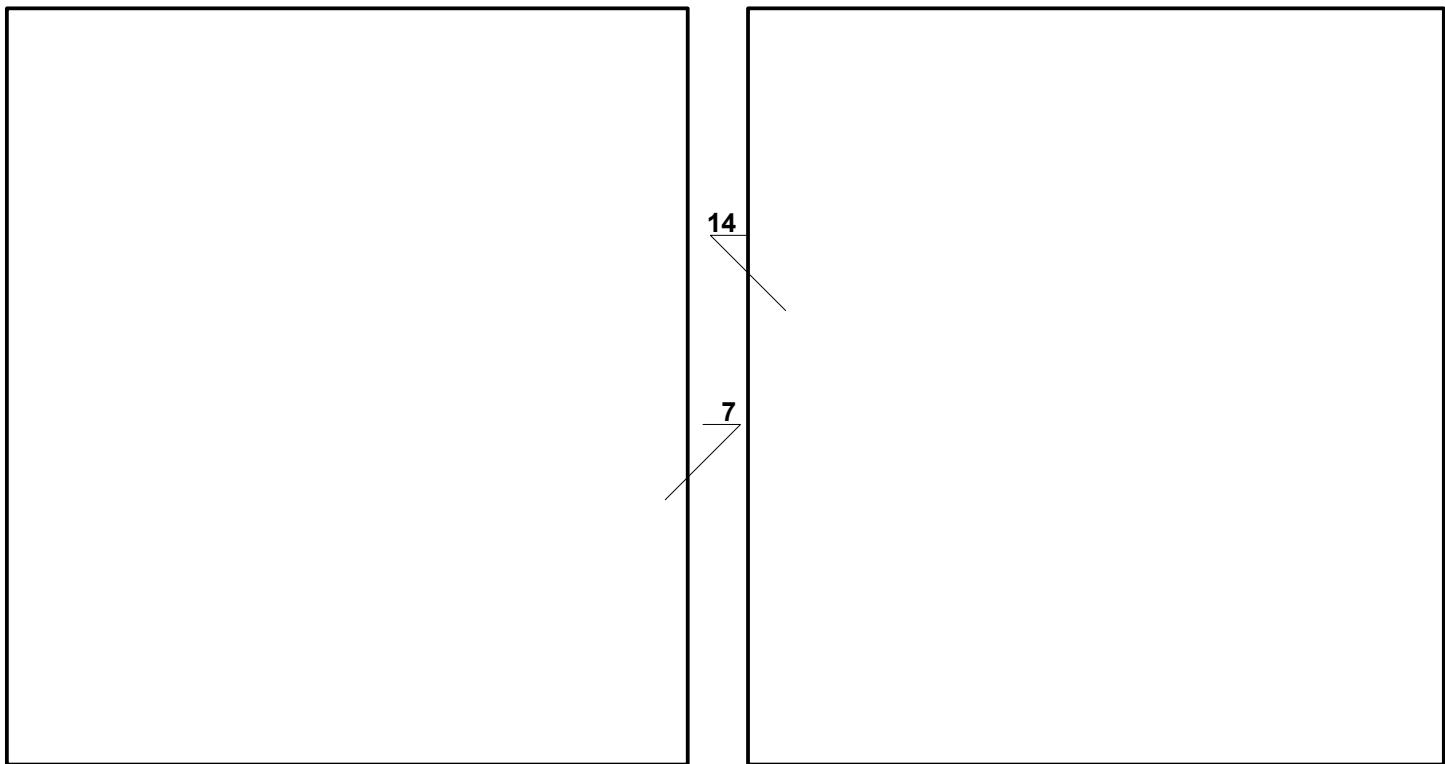
## ČEKA ZA FOTOLOV

Čeka za fotolov uradak je koji ima višenamjensku ulogu držača. Namijenjen je za papir podsjetnik, olovke i kao držač mobitela. Priprema izrade počinje preslikavanjem pozicija na samoljepivi papir koji zatim lijepimo na materijal. Podloga čeke mora biti stabilna te je izrađujete od šperploče debljine 6 mm, ostale pozicije izrađuju se od šperploče debljine 4 mm i štapića promjera 10 mm. Pozicije se precizno izrezuju i dodatno obrađuju brušenjem. Prvo se spajaju stranice čeke, a zatim se lijepi krov. Podlogu je potrebno izrezati pilom za tvrđe materijale ili ručnom pilom. Bušilicom izradite provrte i u njih lijepite četiri štapića dužine 160 mm. Na štapiće se postavlja gornji dio čeke, a na podlogu se lijepi držač za papire i držač za olovke. Izrada ljestvica od vas će tražiti puno preciznog bušenja i snalažljivost u spajanju prečkica od čačkalica (promjer čačkalice je 2 mm). Nakon spajanja uradak je potrebno dodatno urediti. Možete staviti oznaku lovačkog društva ili neke udruge za zaštitu prirode. Ako imate želju svojoj čeki dati dodatni sjaj, preporučujem lakiranje lakom u spreju.

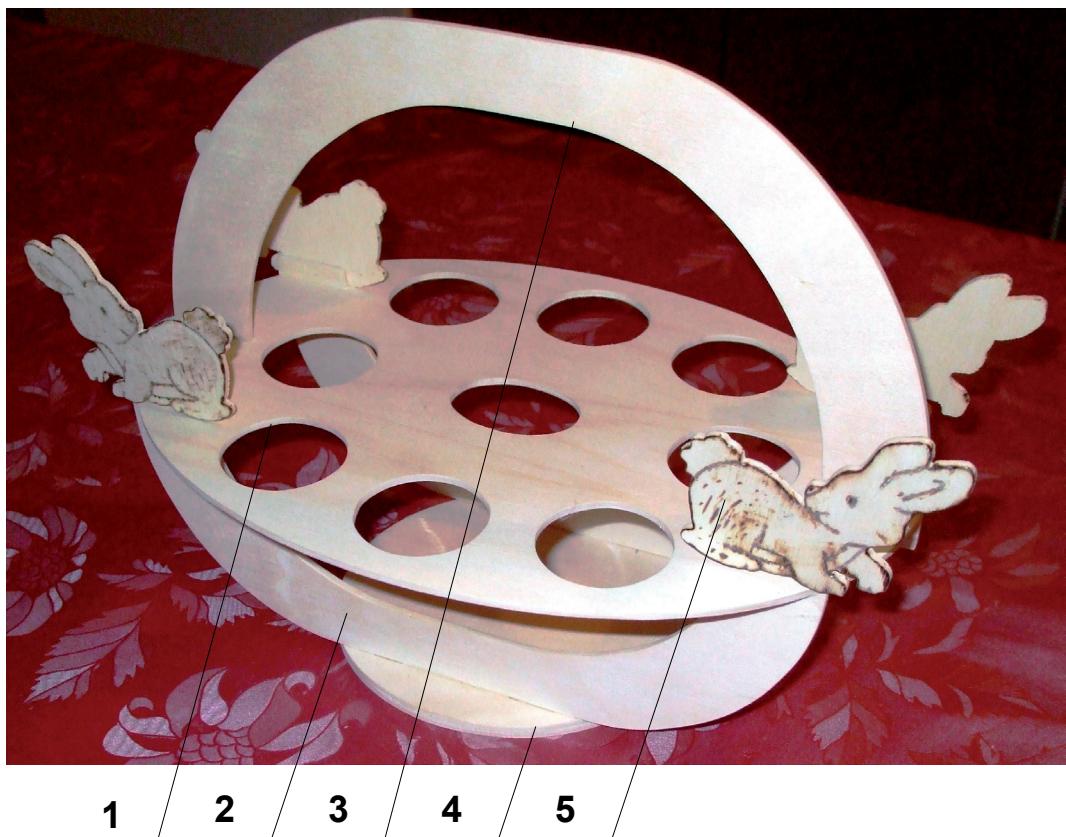






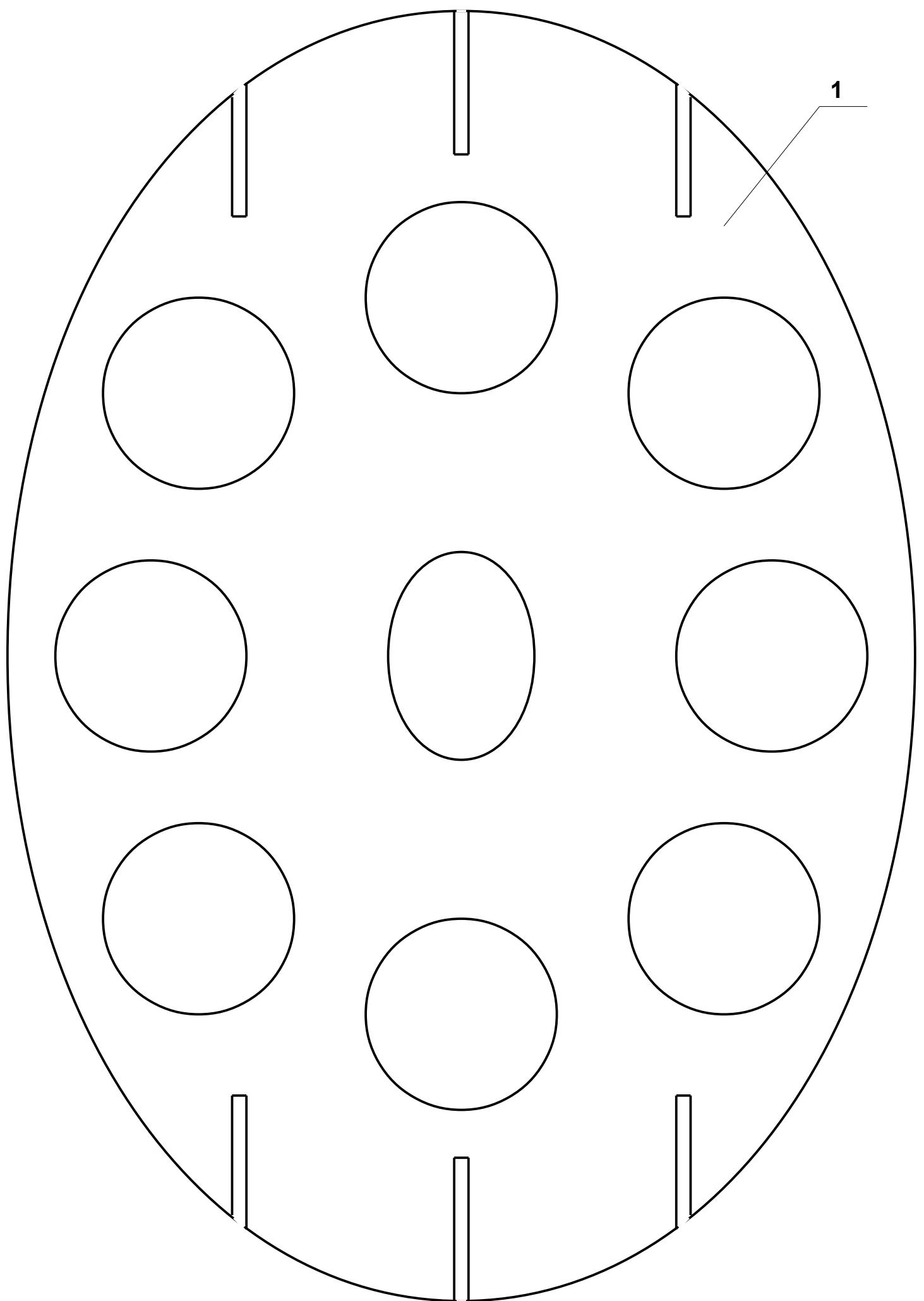


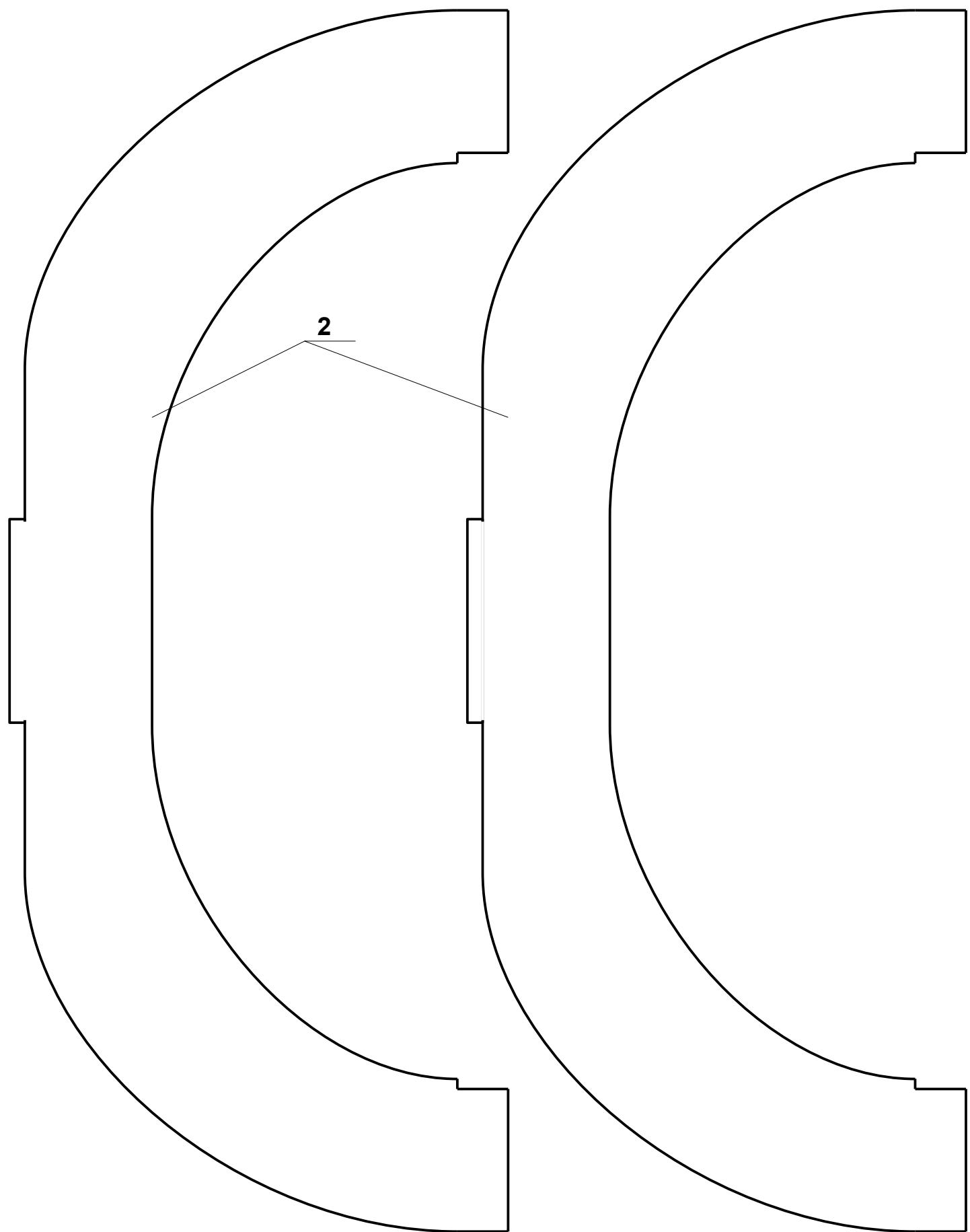
## KOŠARICA ZA PISANCE

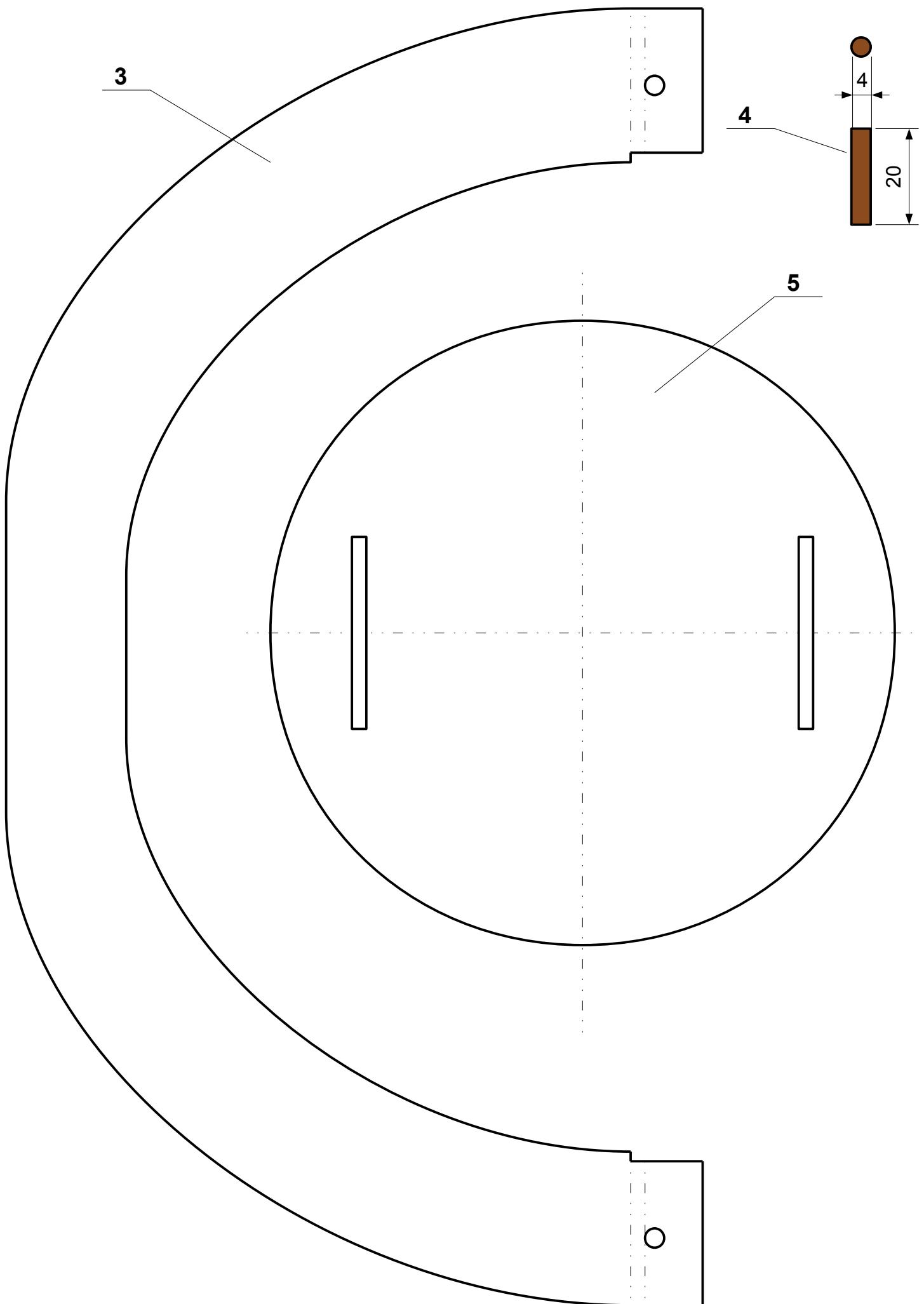


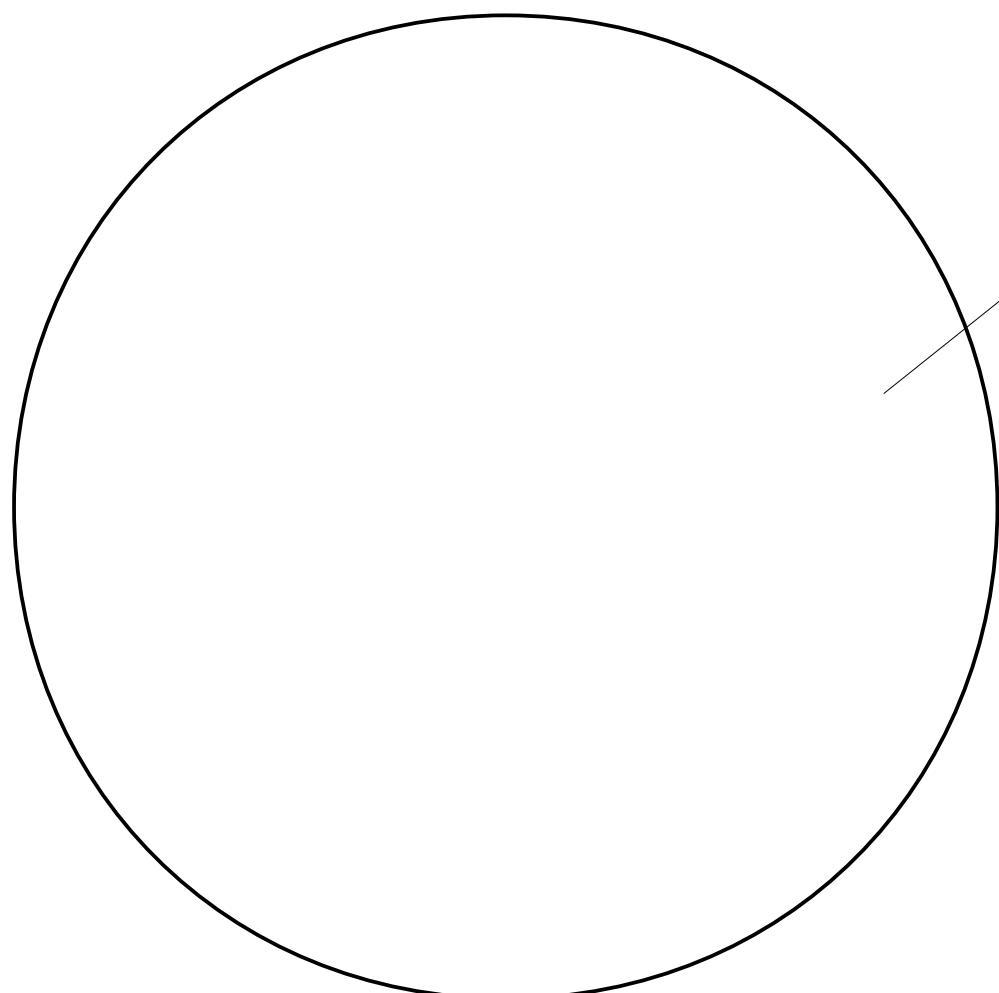
1      2      3      4      5

Br. Naziv pozicija	Komada	Materijal
1. Nosač pisanaca	1	Šperploča 3mm
2. Nosač košarice	2	Šperploča 3mm
3. Ručka košarice	1	Šperploča 3mm
4. Štapić za ručku	2	Drvo Ø4mm
5. Dno košarice	1+1	Šperploča 3mm
6. Zec kao ukras na košarici	4	Šperploča 3mm

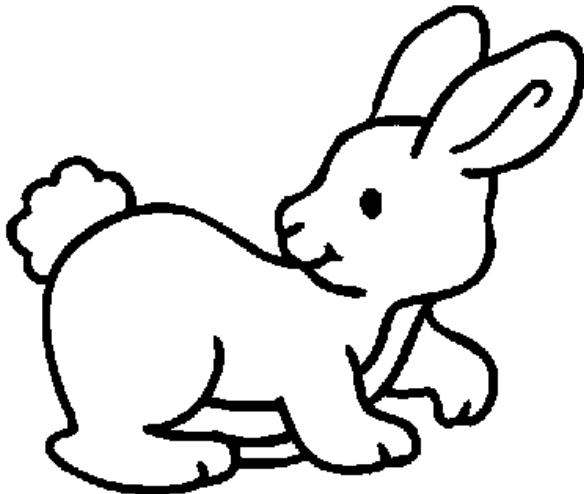




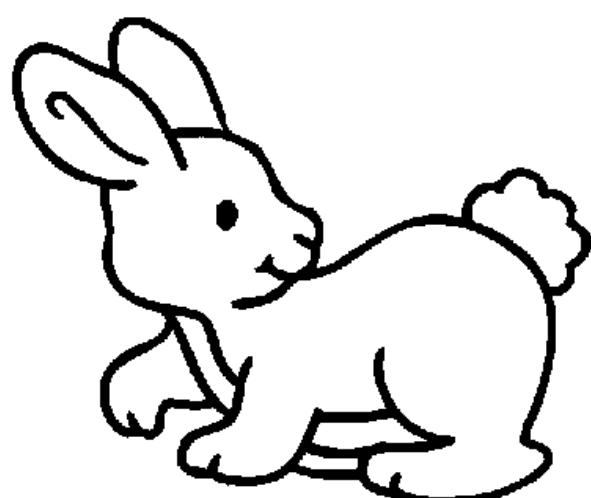
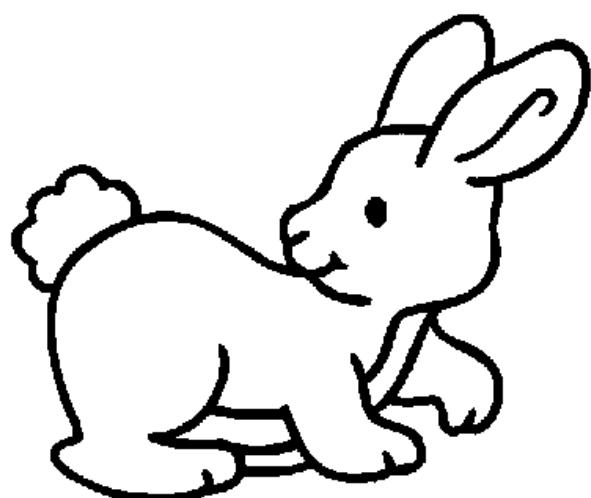
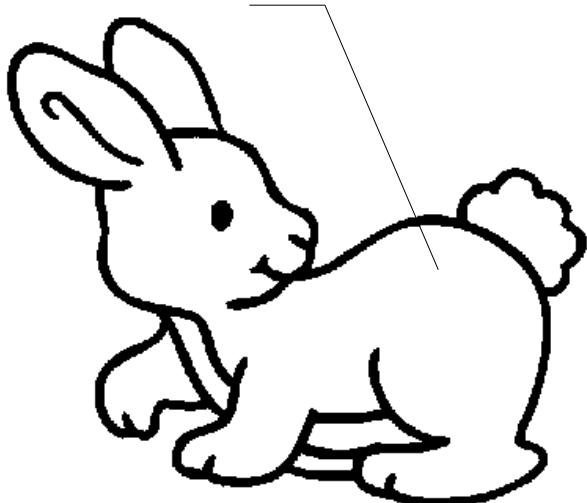




5



6

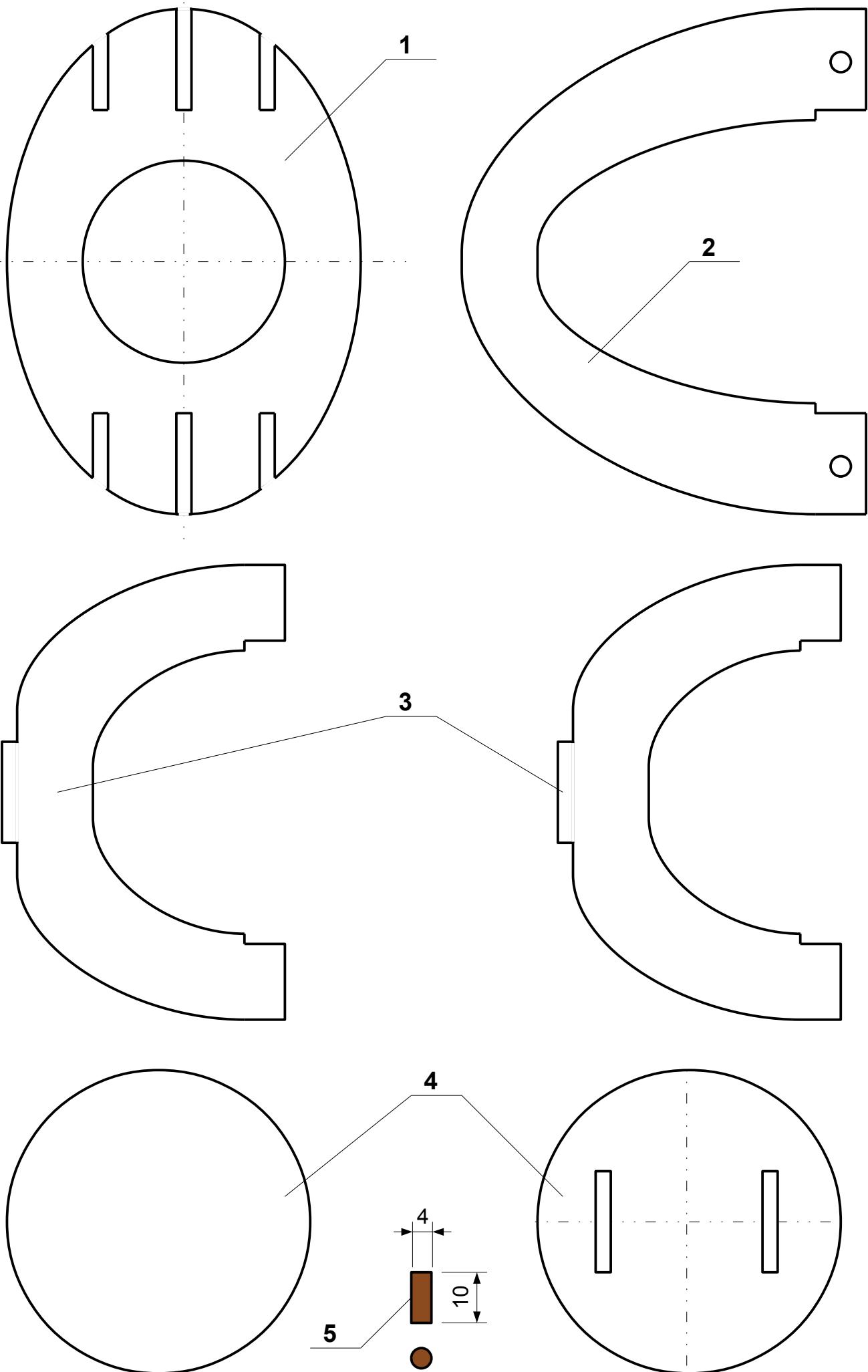


## KOŠARICA ZA PISANICU



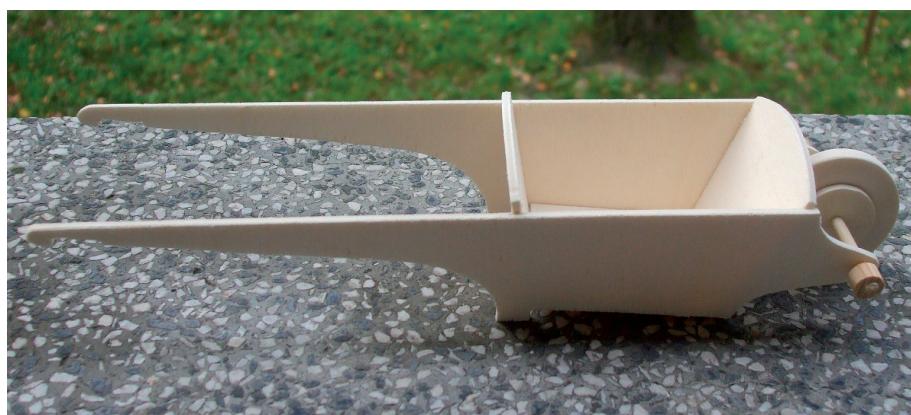
1      2      3      4

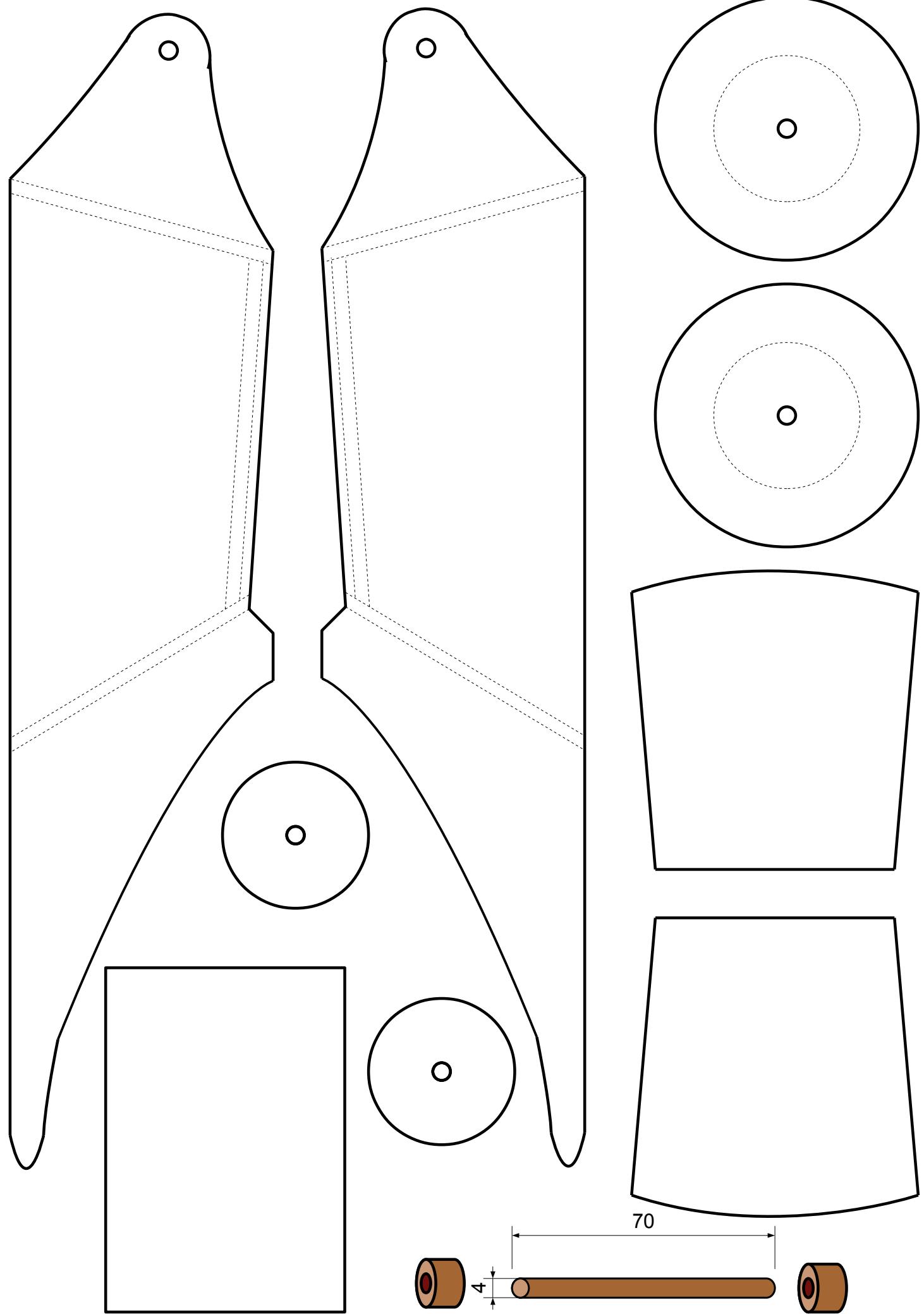
Br. Naziv pozicija	Komada	Materijal
1. Nosač pisanca	1	Šperploča 3mm
2. Nosač košarice	2	Šperploča 3mm
3. Ručka košarice	1	Šperploča 3mm
4. Dno košarice	1+1	Šperploča 3mm
5. Štapić za ručku	2	Drvo Ø4mm

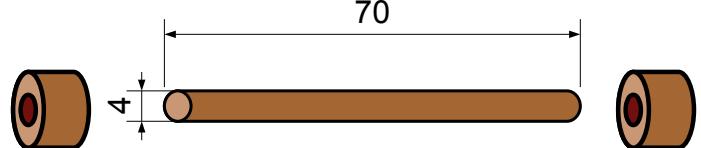
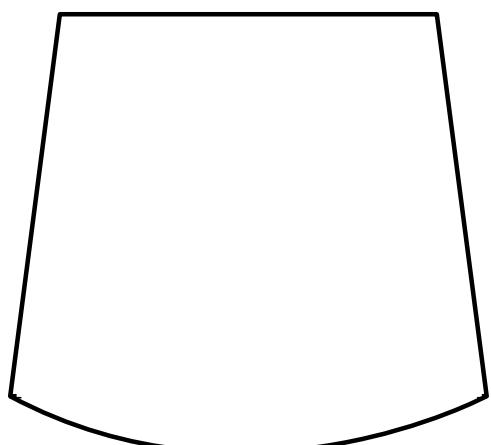
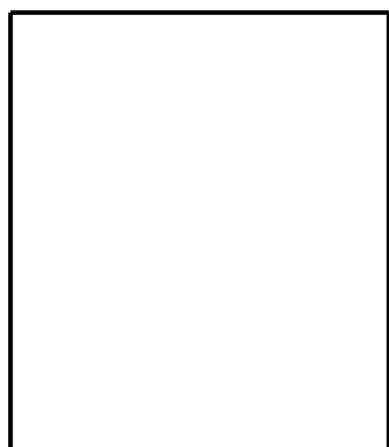
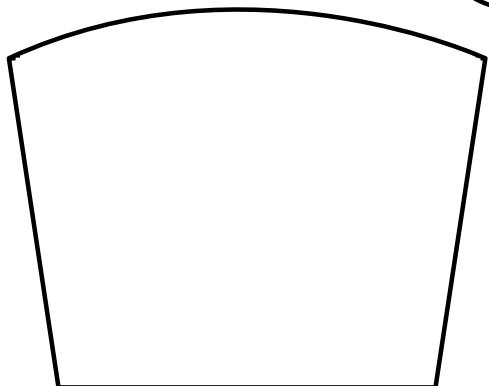
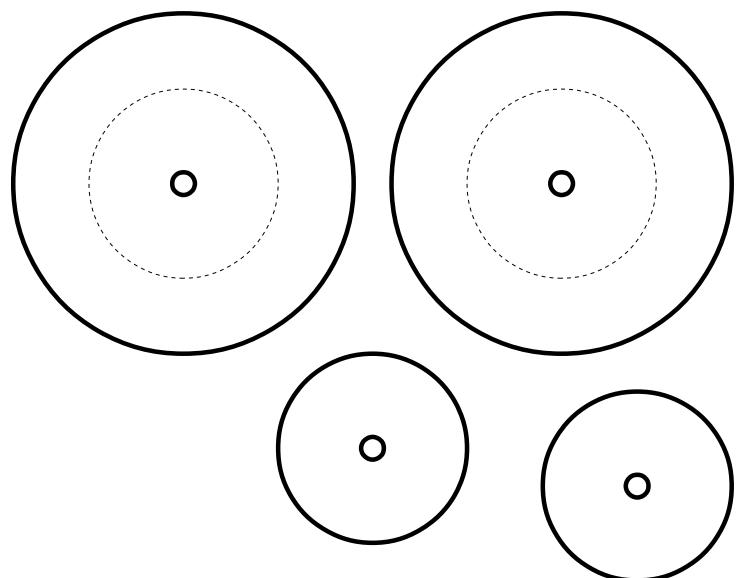
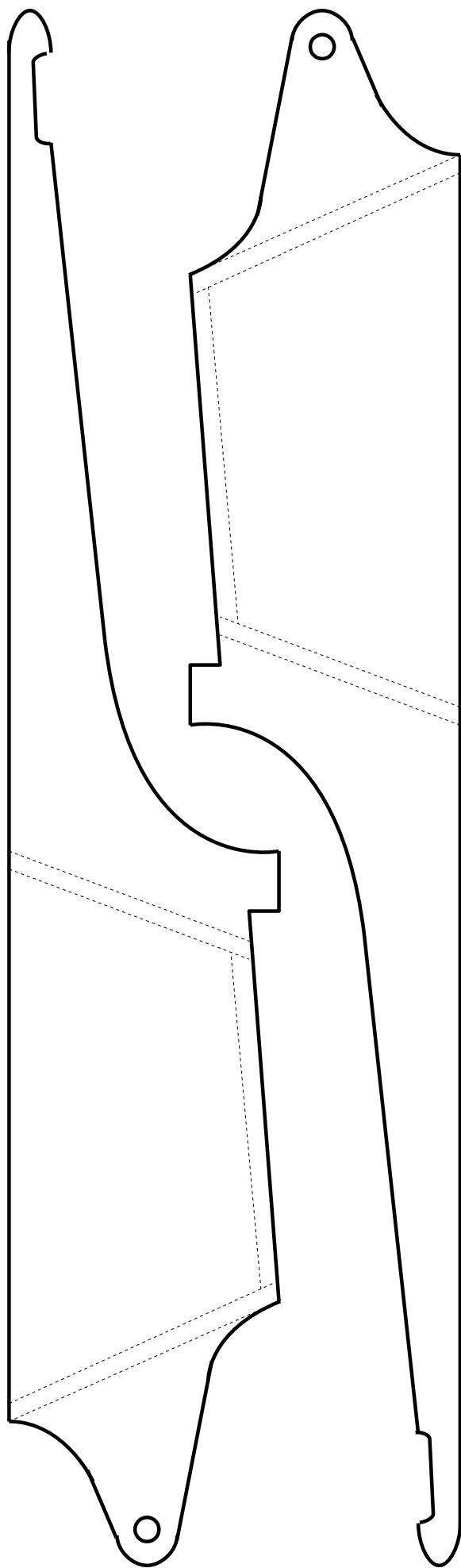


## **TAČKE suvenir ili ukras za cvijeće**

Tačke za prijevoz tereta poslužile su kao poticaj za izradu ovog uratka. Za izradu je potrebno preslikati crtež na samoljepivi papir te ga prilijepiti na šperploču A4-formata debljine 3 mm. Za izradu osovina potreban je štapić za ražnjiće promjera 4 mm i štapić promjera 10 mm. Pozicije se spajaju samo lijepljenjem te je potrebno precizno i uredno pilili i brusiti. Prije samog spajanja lijepljenjem, spojite pozicije kako biste provjerili preciznost spojeva. Kao pomoć za pravilno spajanje pozicija poslužit će vam fotografije. Tačke je jednostavno sastaviti te nisu potrebne posebne upute. Važno je označiti mjesta isprekidanih crta kako biste znali gdje je potrebno spojiti pozicije. Tačke je moguće dodatno ukrasiti po izboru modelara. Ako će poslužiti kao poklon, ispunite ih malim kaktusima u posudi ili nekim drugim poklonom.

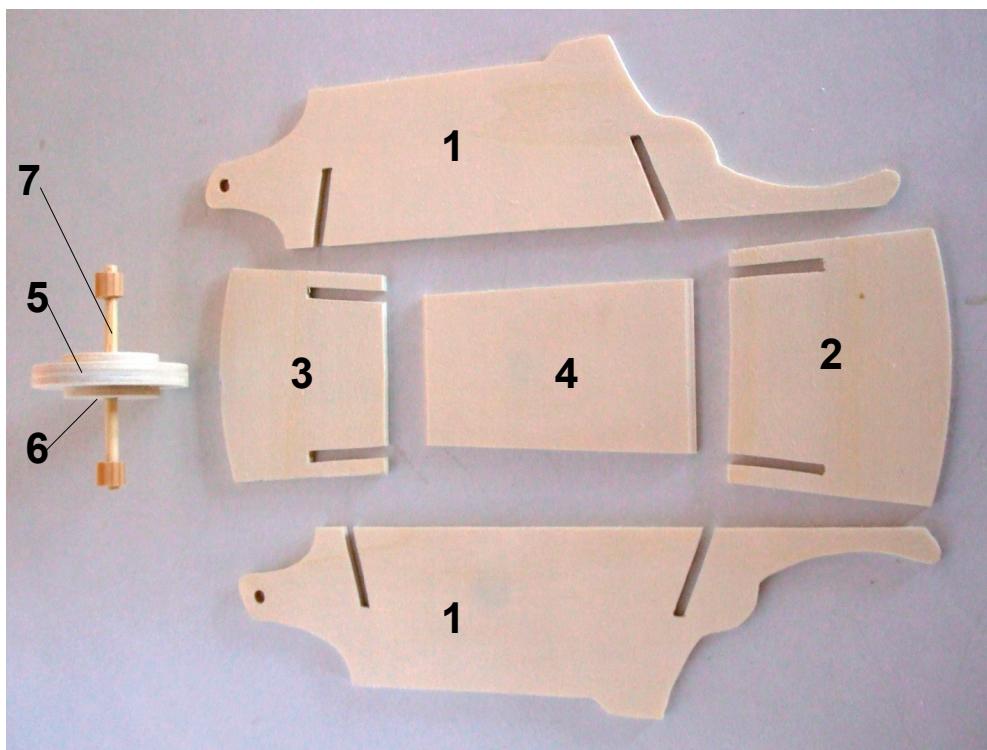


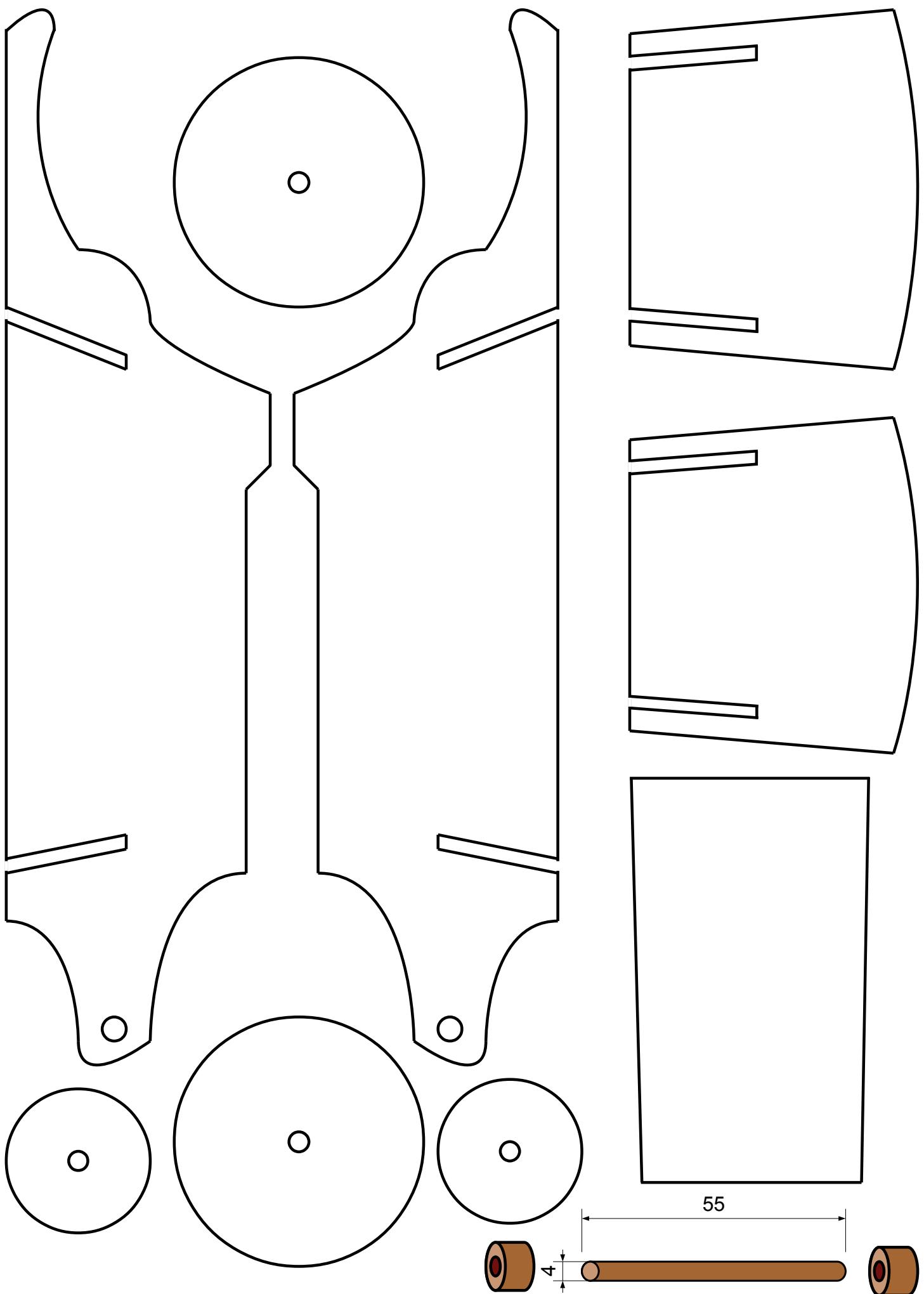




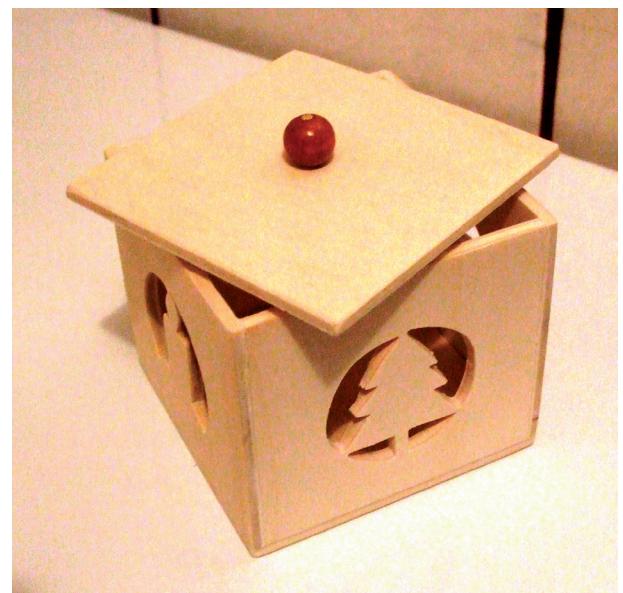
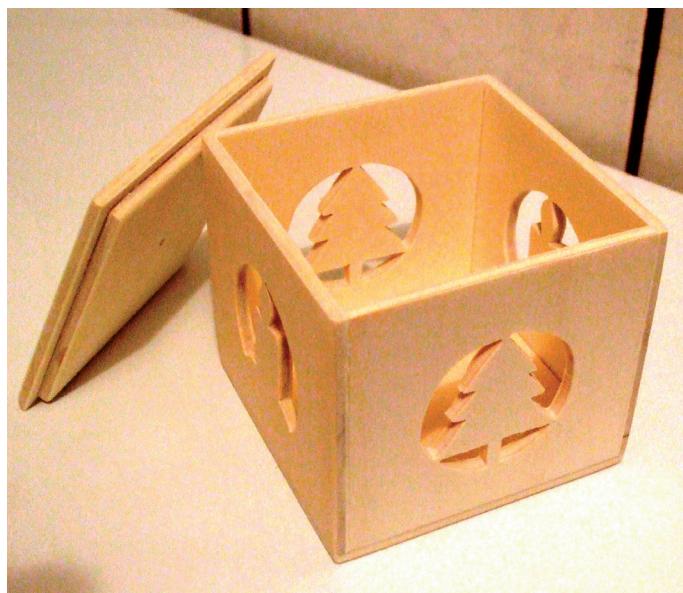
## TAČKE suvenir ili ukras za cvijeće

Tačke za prijevoz tereta poslužile su kao poticaj za izradu ovog uratka. Za izradu je potrebno preslikati crtež na samoljepivi papir te ga prilijepiti na šperploču A4-formata debljine 3 mm. Za izradu osovina potreban je štapić za ražnjiće promjera 4 mm i štapić promjera 10 mm. Izrada ovog uratka zahtijeva preciznost pri piljenju i dodatnom oblikovanju brušenjem. Utore pomoću kojih se spajaju dijelovi pozicija, potrebno je pažljivo piliti u širini od 3 mm (debljina materijala od kojeg radimo uradak). Prije samog spajanja lijepljenjem, spojite pozicije kako biste provjerili preciznost spojeva. Za pravilno spajanje pozicija poslužit će vam prva fotografija i brojevi pozicija. Tačke je moguće dodatno ukrasiti po izboru modelara.



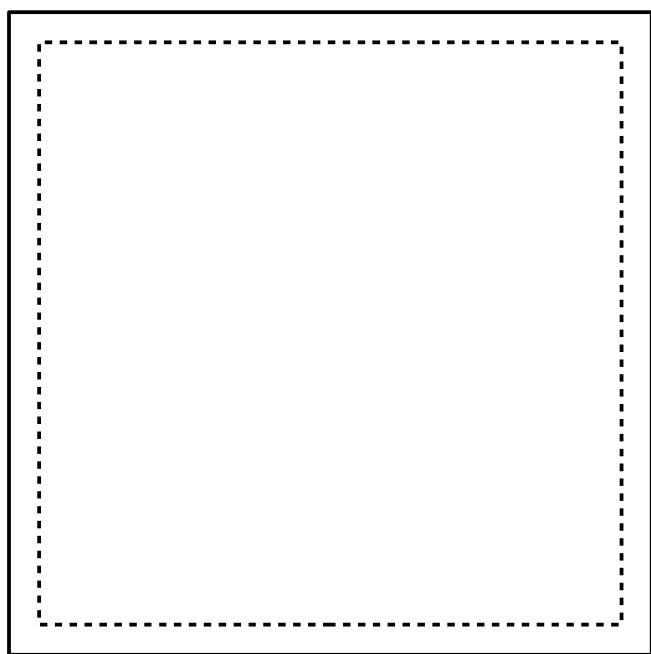
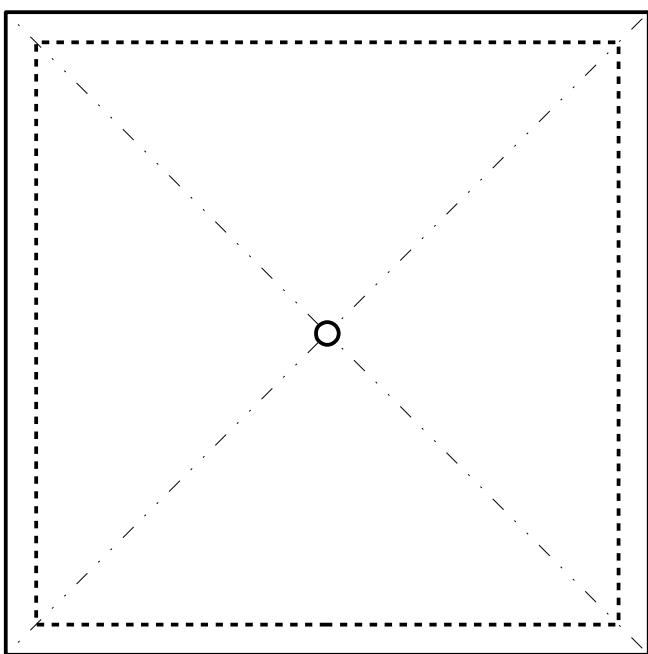
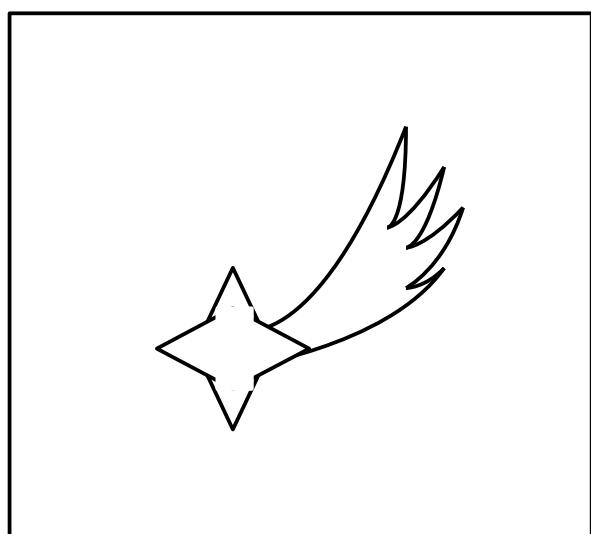
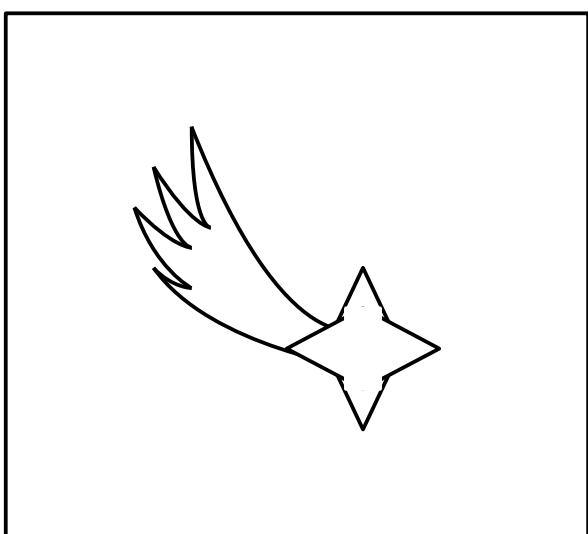
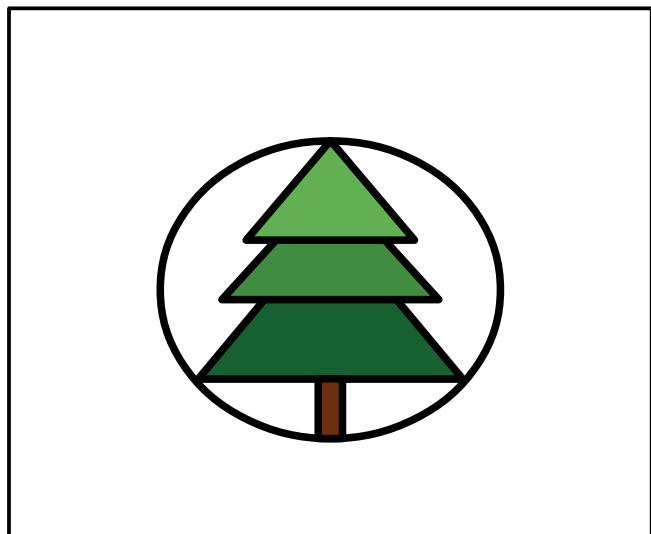
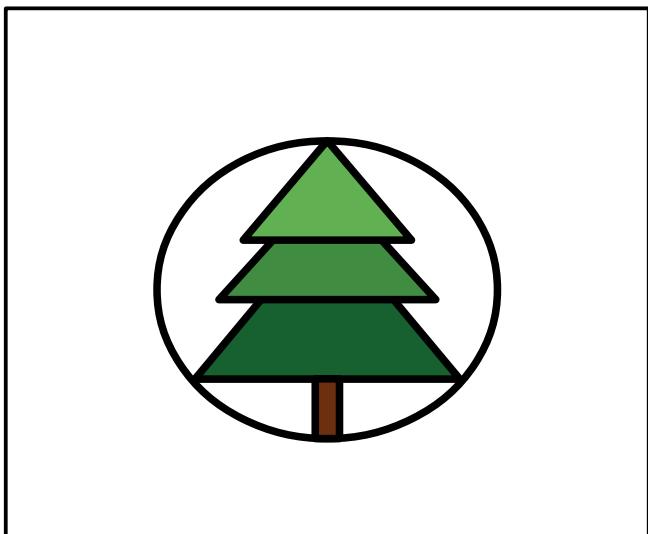


## UKRASNA KUTIJA

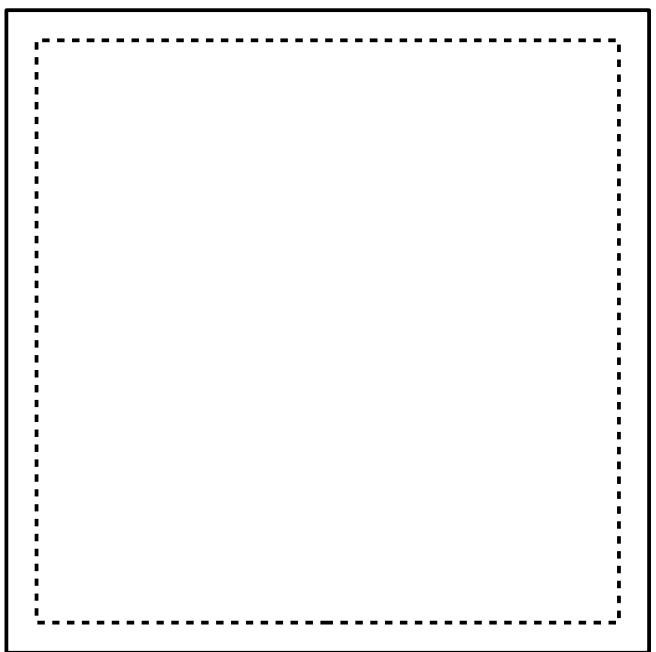
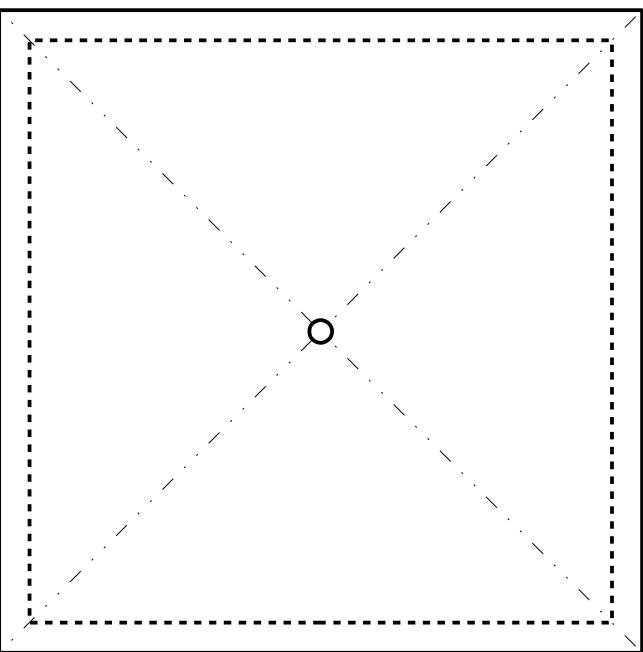


### Radni zadaci:

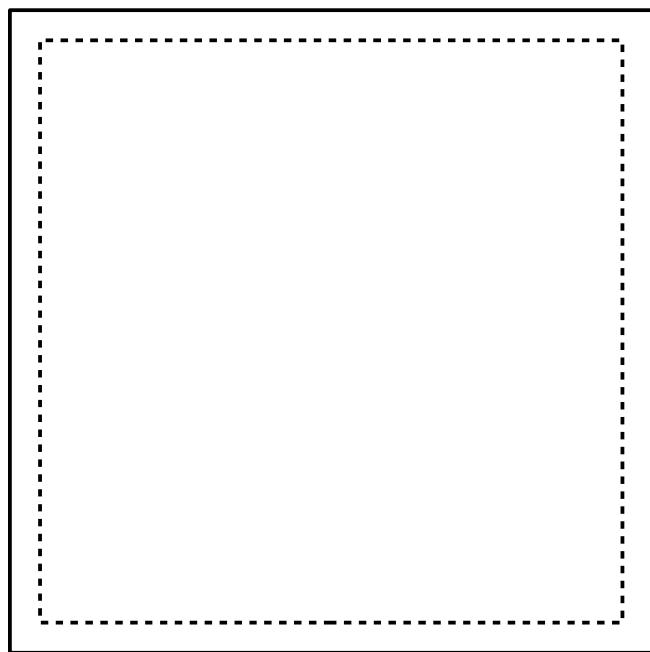
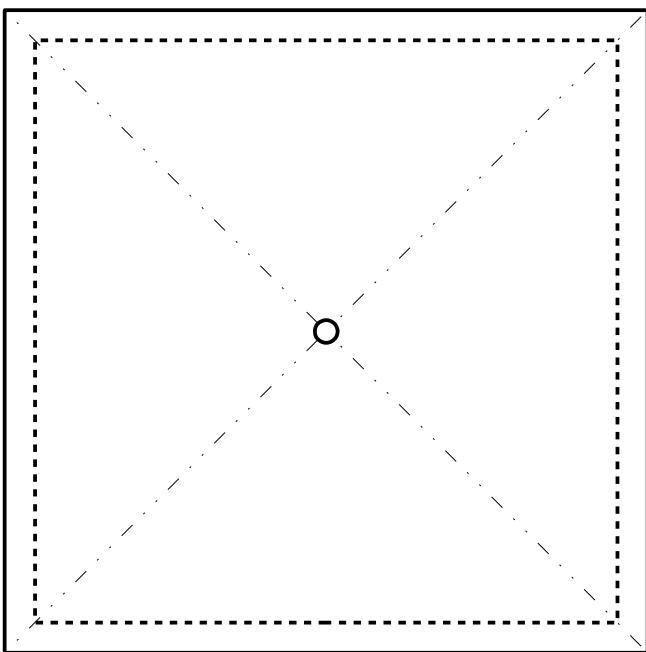
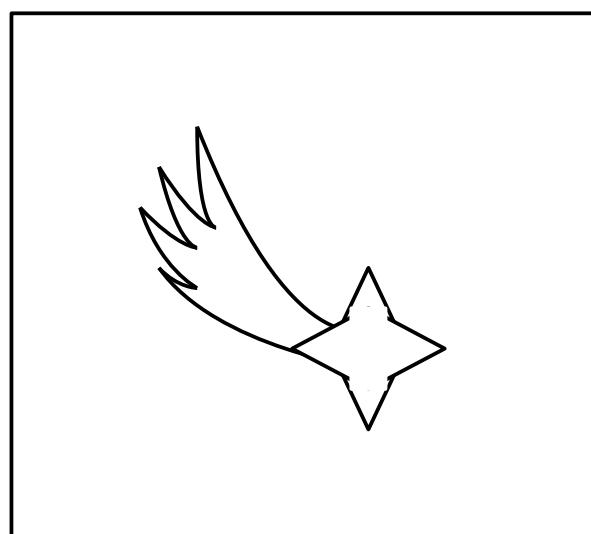
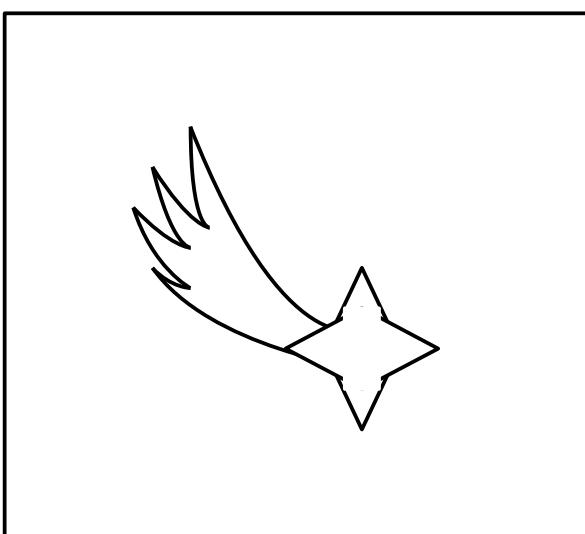
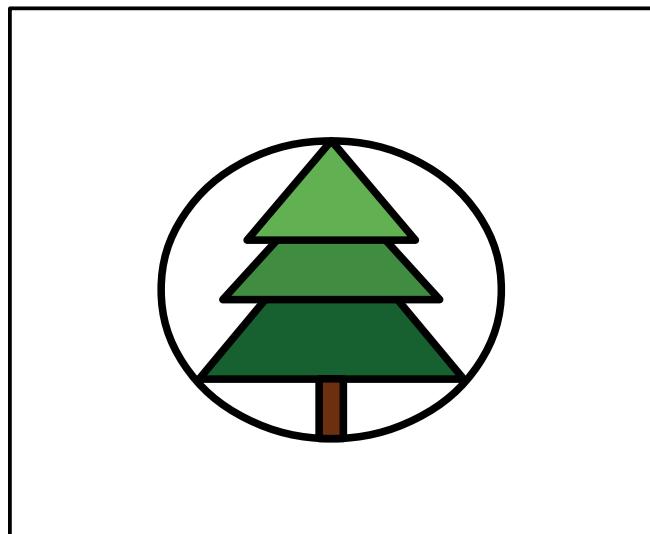
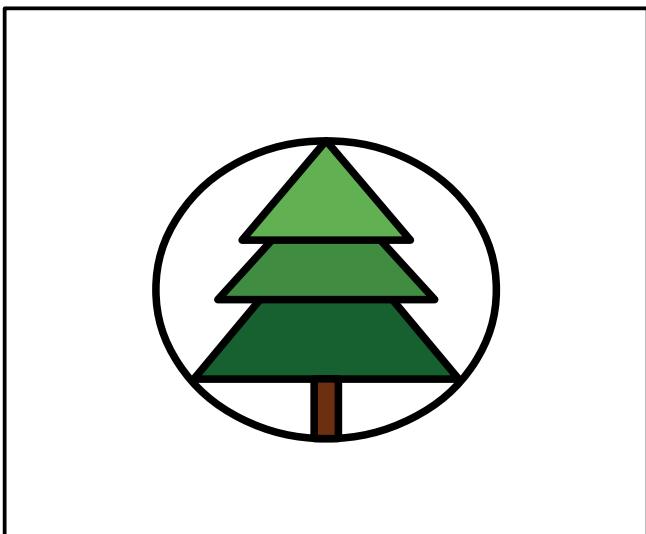
1. Zalijepiti samoljepivi papir s crtežima
2. Izrezati pozicije i obraditi ih brušenjem
3. Urezati šupljine tako da ostanu likovi za ukras
4. Spojiti lijepljenjem pozicije u kutiju
5. Izbušiti rupu u poklopcu za štapić držača poklopca
6. Spojiti lijepljenjem kuglicu
7. Doraditi brušenjem kutijicu
8. Prije poklanjanja kutijicu je potrebno lakirati ili bojati



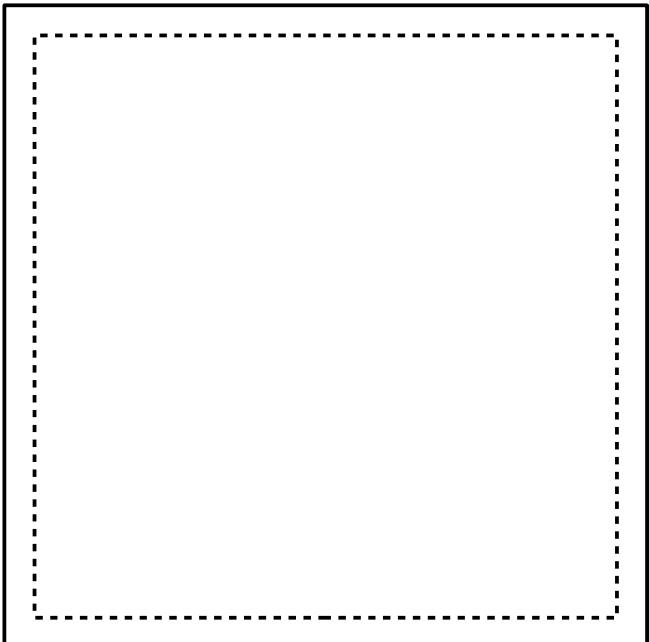
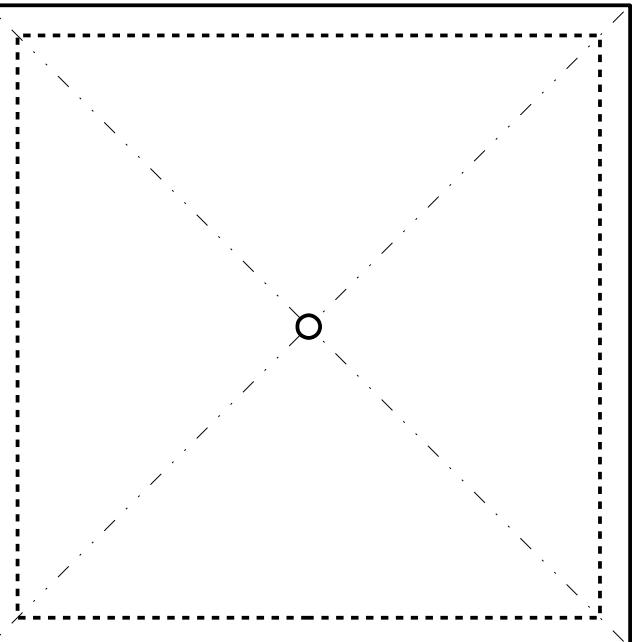
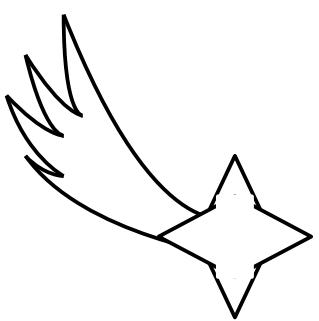
**ŠTAPIĆ ZA SPOJ KUGLICE NA POKLOPCU**



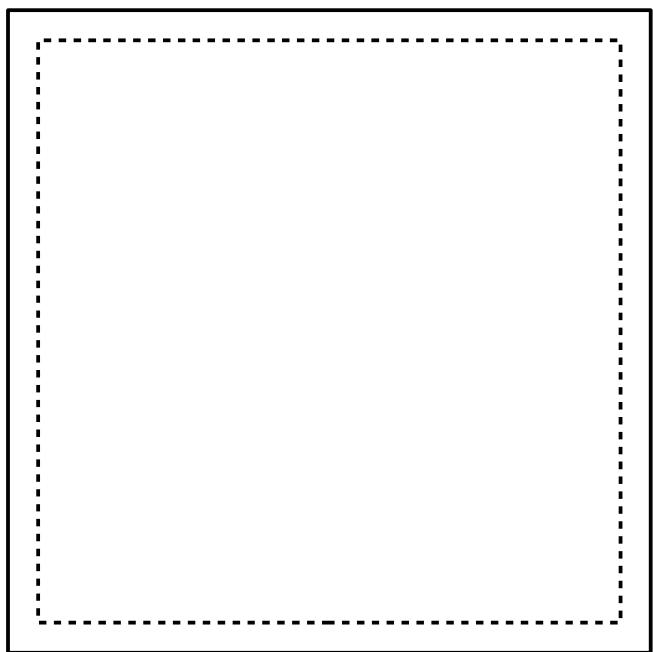
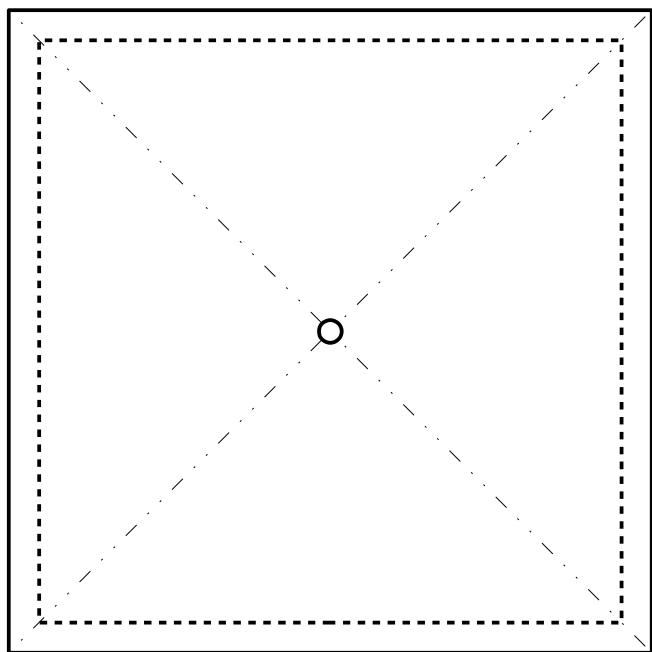
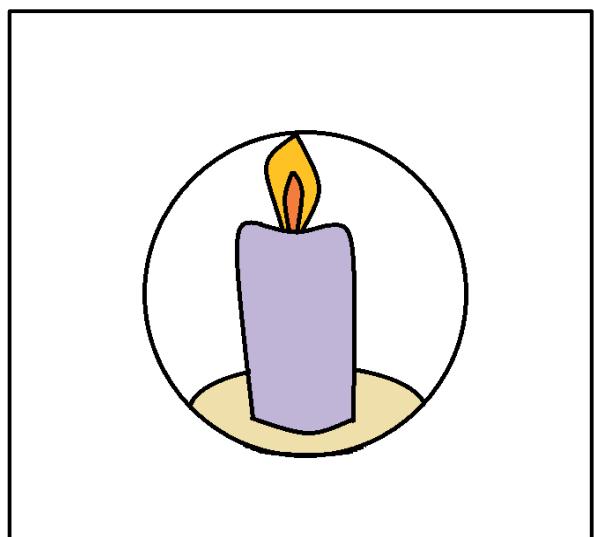
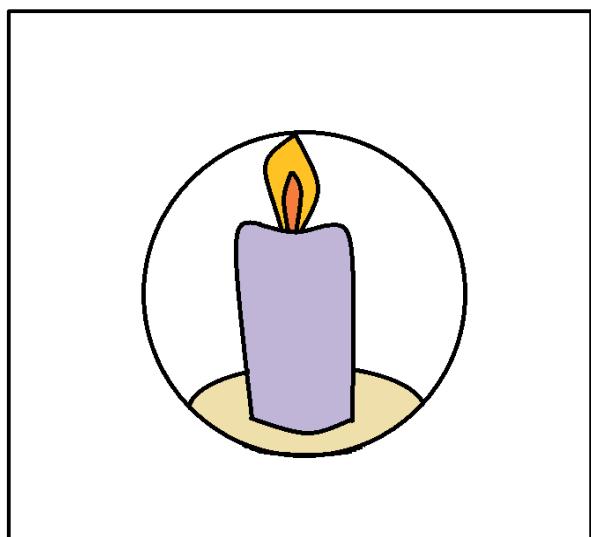
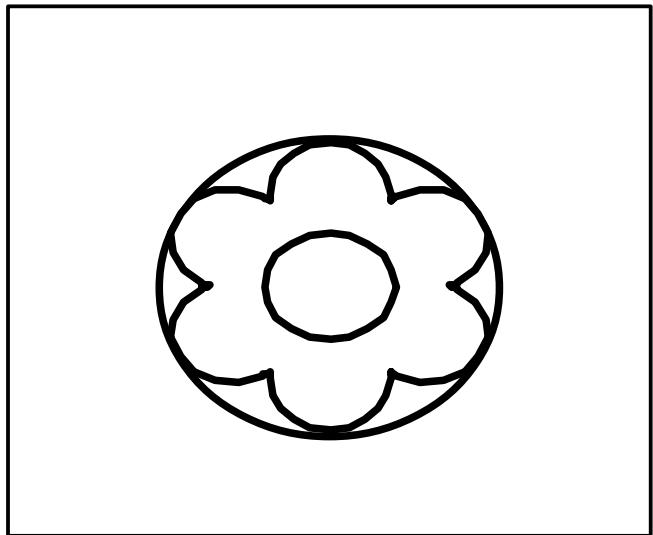
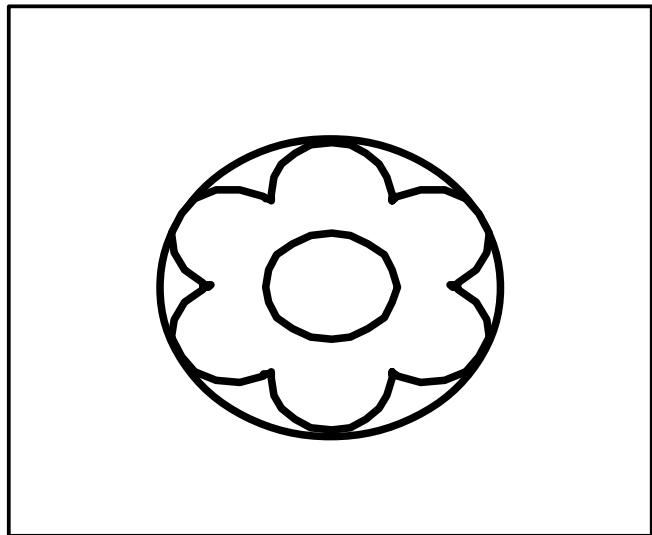
**ŠTAPIĆ ZA SPOJ KUGLICE NA POKLOPCU**



**ŠTAPIĆ ZA SPOJ KUGLICE NA POKLOPCU**



**ŠTAPIĆ ZA SPOJ KUGLICE NA POKLOPCU**



**ŠTAPIĆ ZA SPOJ KUGLICE NA POKLOPCU**

**POKLOPAC**

**DNO**

**POKLOPAC**

**DNO**

**POKLOPAC**

**DNO**

**POKLOPAC**

**DNO**

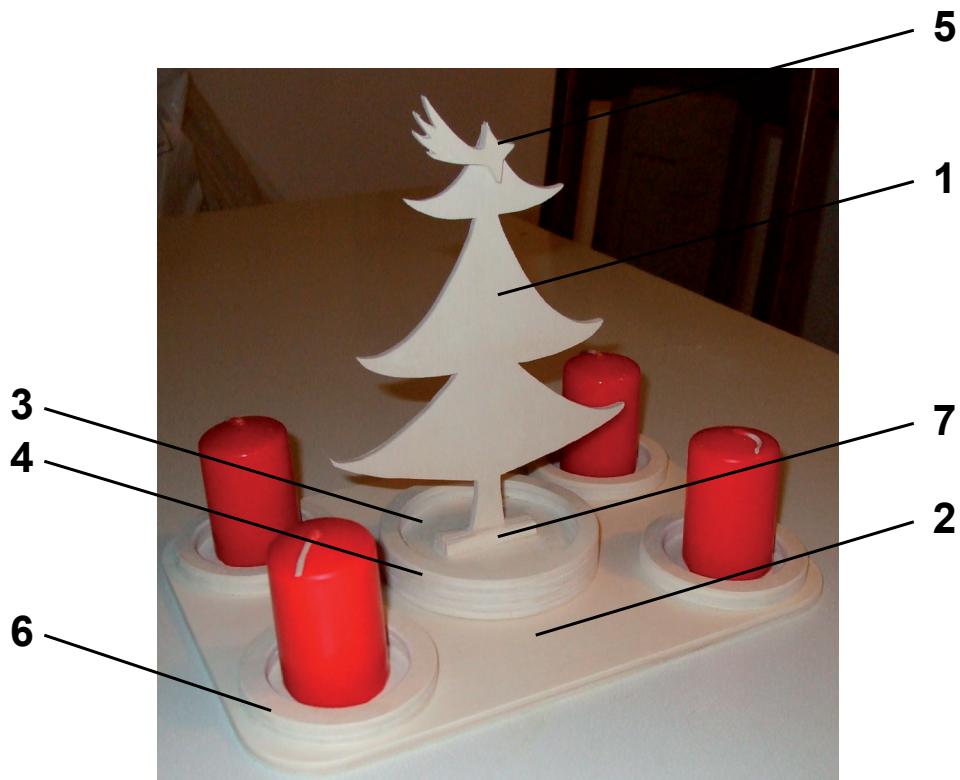
**POKLOPAC**

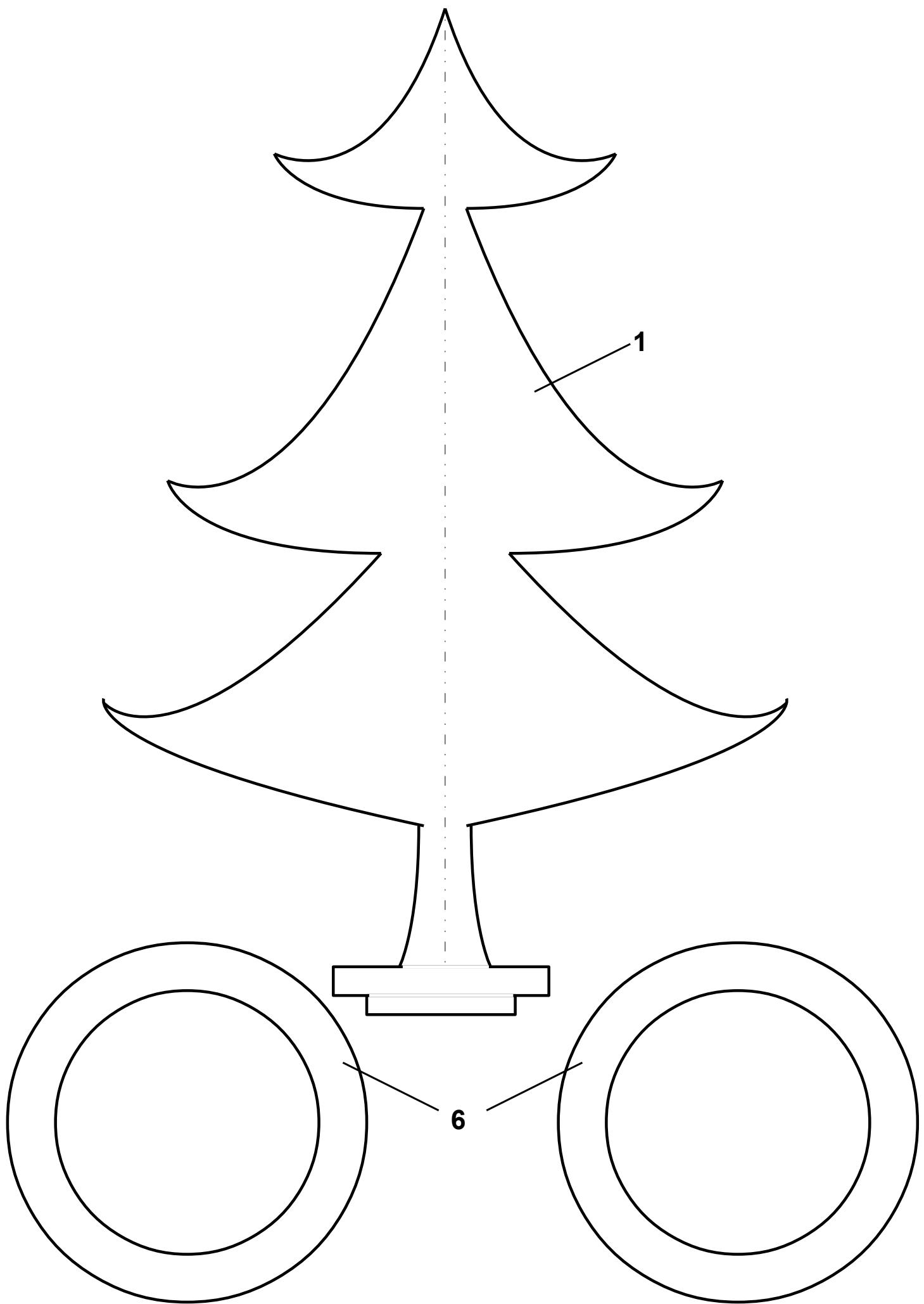
**DNO**

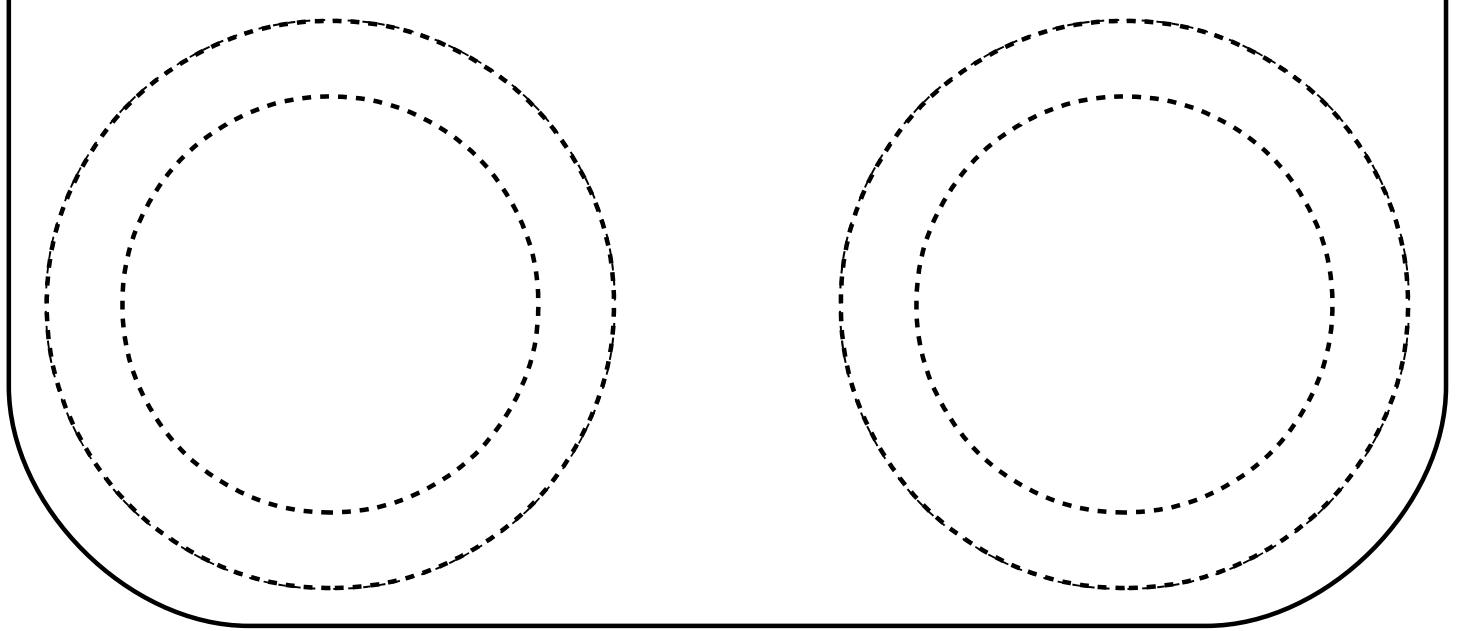
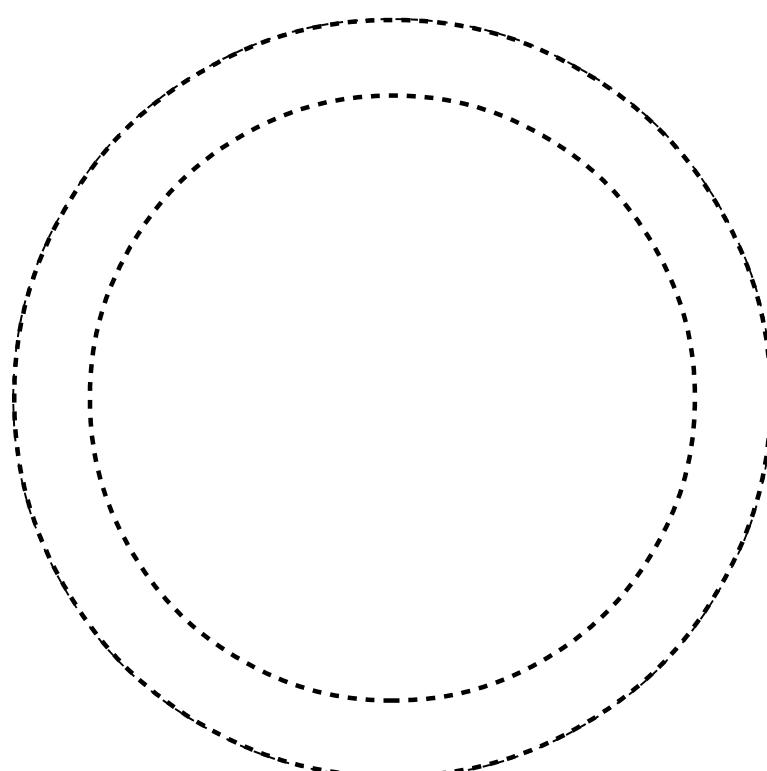
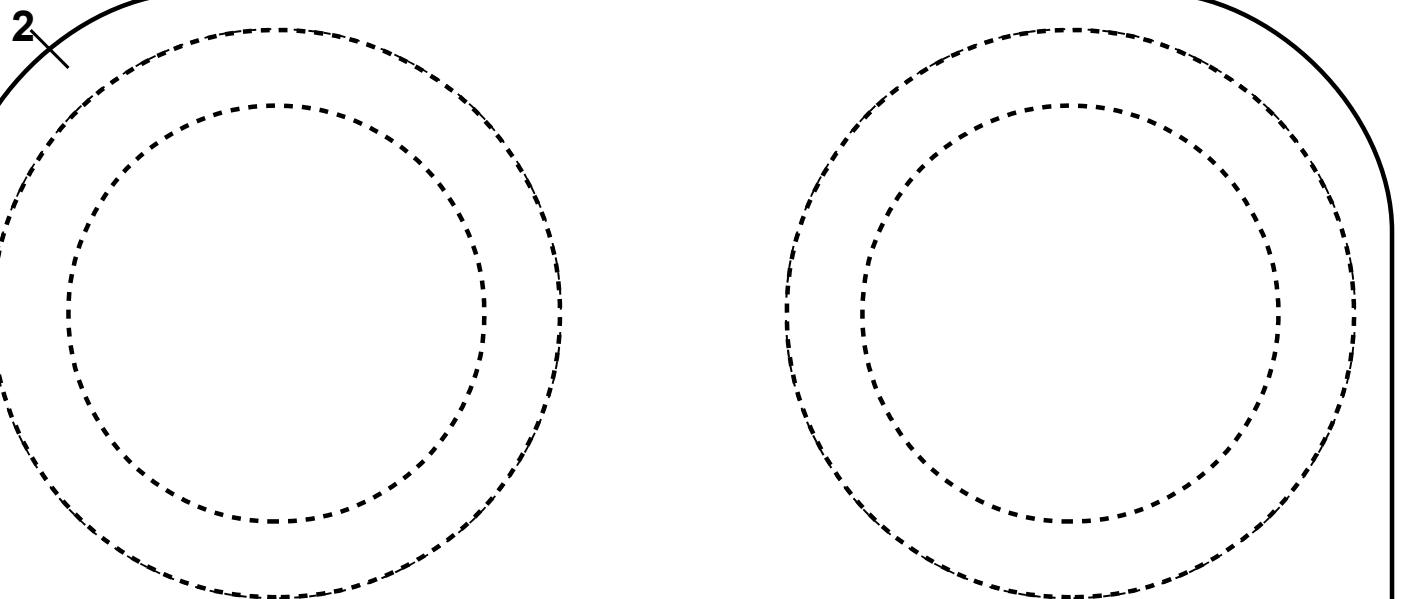
## ADVENTSKI STALAK

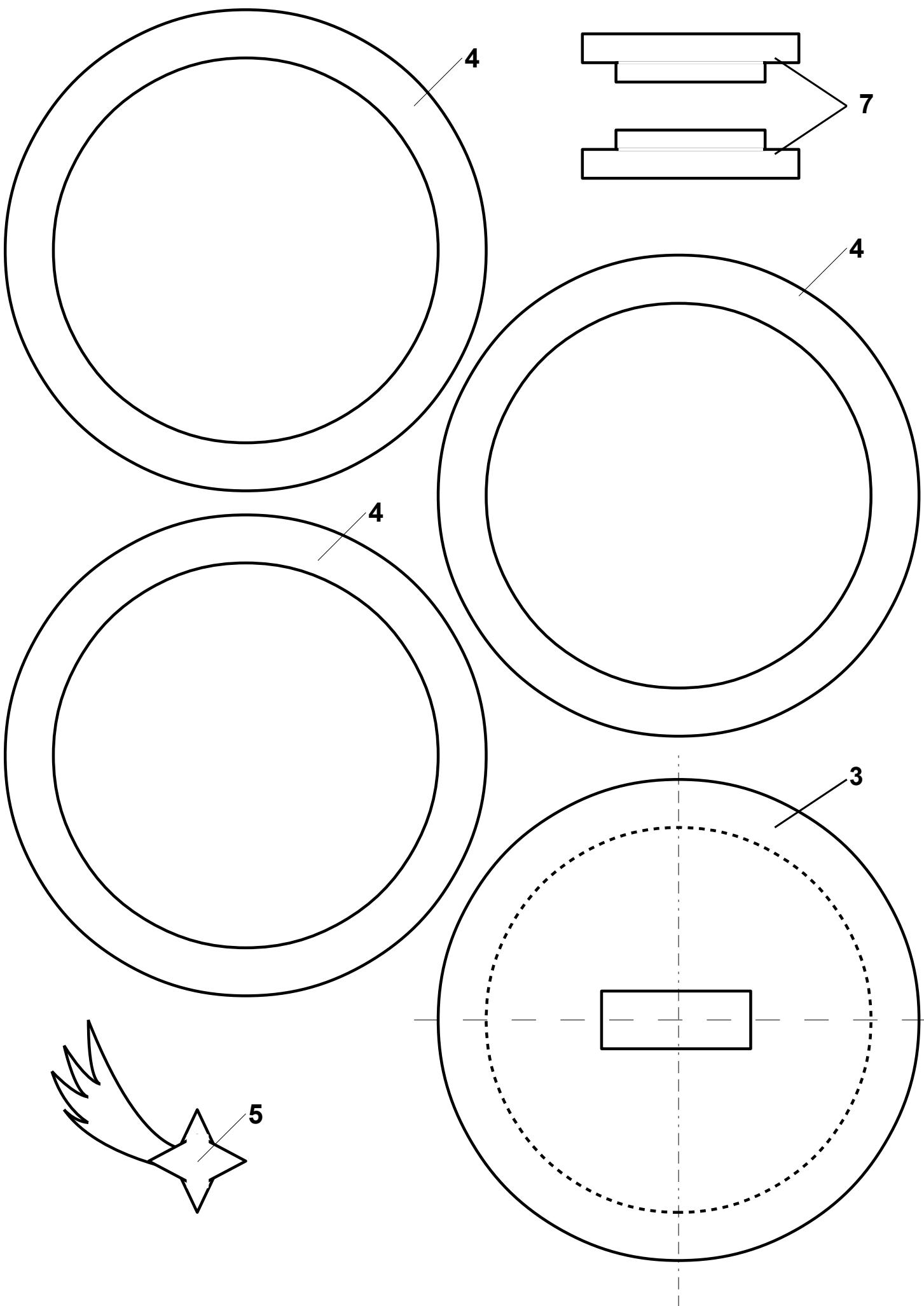
Trenutke radosti dolaska Božića iščekujemo i nastojimo svoj dom ukrasiti najbolje što možemo. Na sljedećim stranicama dajem vam prijedlog kako kreirati bor u adventu te njime ukrasiti stol ili ormarić. Ukršavanje i uljepšavanje uratka prepustam vašoj mašti.

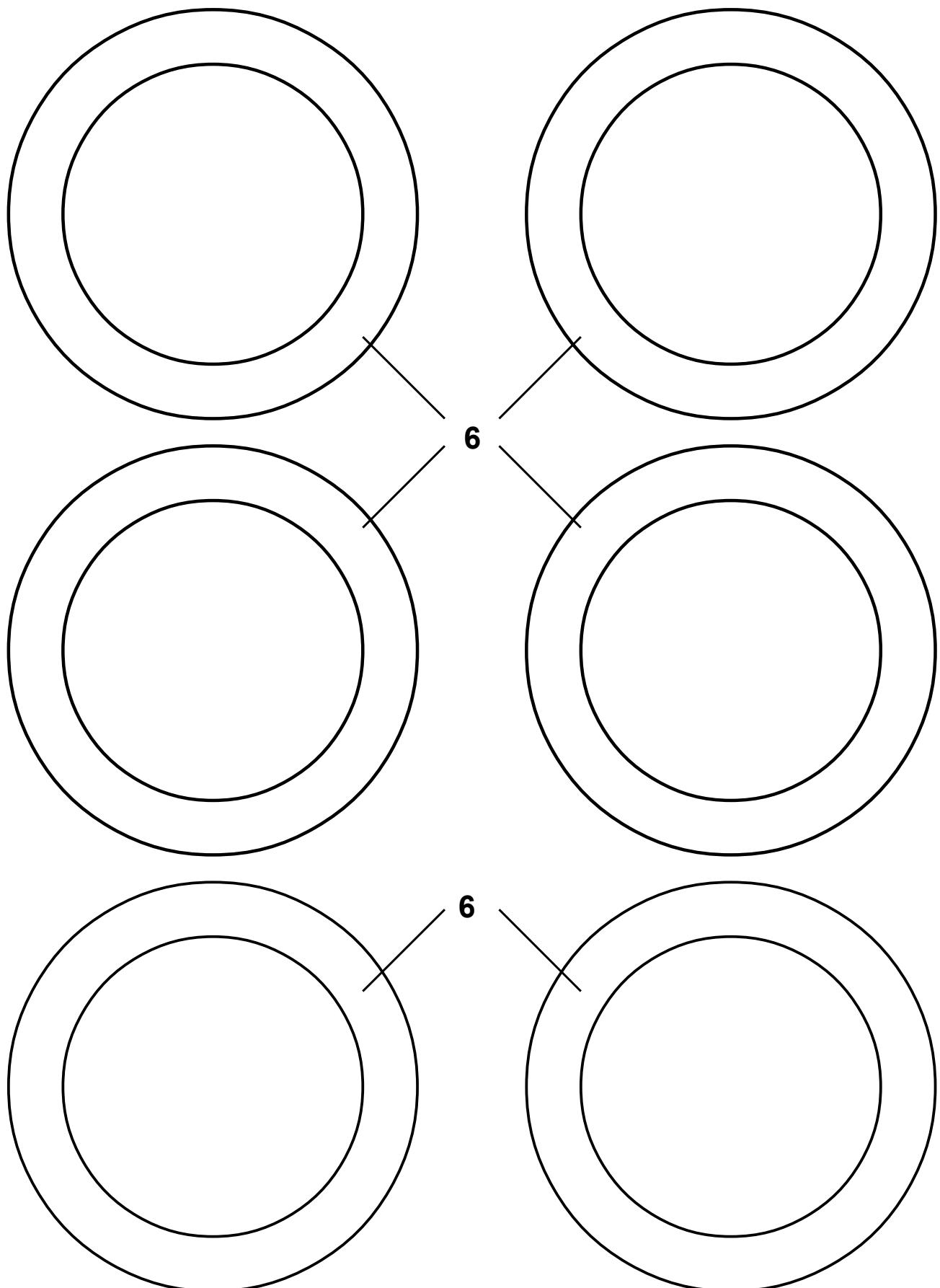
Izradite preslik stranica crteža na samoljepivi A4-format papira te crteže zalijepite na šperploču debljine 4 mm. Precizno uz crtlu izrežite pozicije uratka te ih brušenjem doradite. Pile se samo pune široke crte, dok isprekidane služe za pomoć pri spajaju. Nakon fine obrade, spojite uradak lijepljenjem. Završnu obradu i ukrašavanje prepustam vašoj mašti. Radi sigurnosti od zapaljivanja, koristite svjećice u staklenoj čaši. Ako znate i imate mogućnost, uradak možete ukrasiti svjetlećim diodama različitih boja. Jednostavnije ukrasiti može se bojenjem ili nekom drugom likovnom tehnikom, što neće biti ništa manje efikasno.











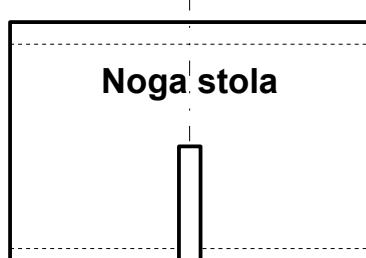
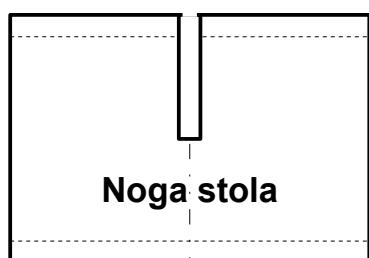
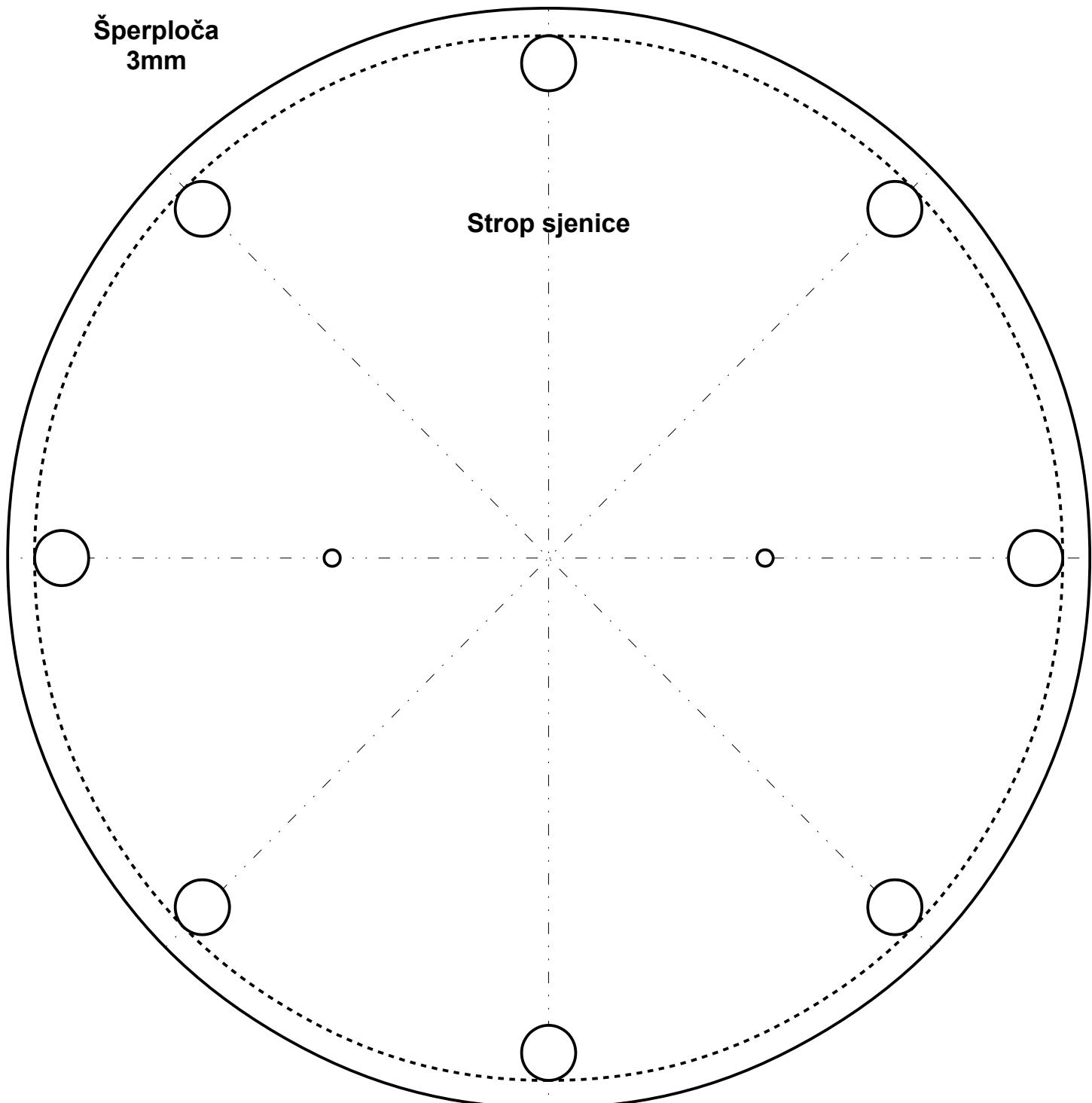
## **SJENICA ZA ODMOR**



Sjenica za odmor, ukras u dvorišnom prostoru kuće, važan objekt za opuštanje na zraku nakon napornog rada u zatvorenom prostoru. Modelarski uradak mogao bi biti poslužiti za idejno rješenje ili ukras na polici ili radnom stolu, a uz malo dorade mogao bi poslužiti i kao stolna svjetiljka.

Šperploča  
3mm

Strop sjenice

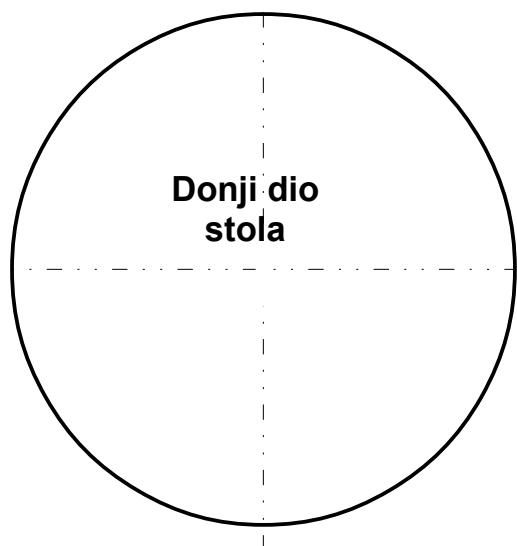
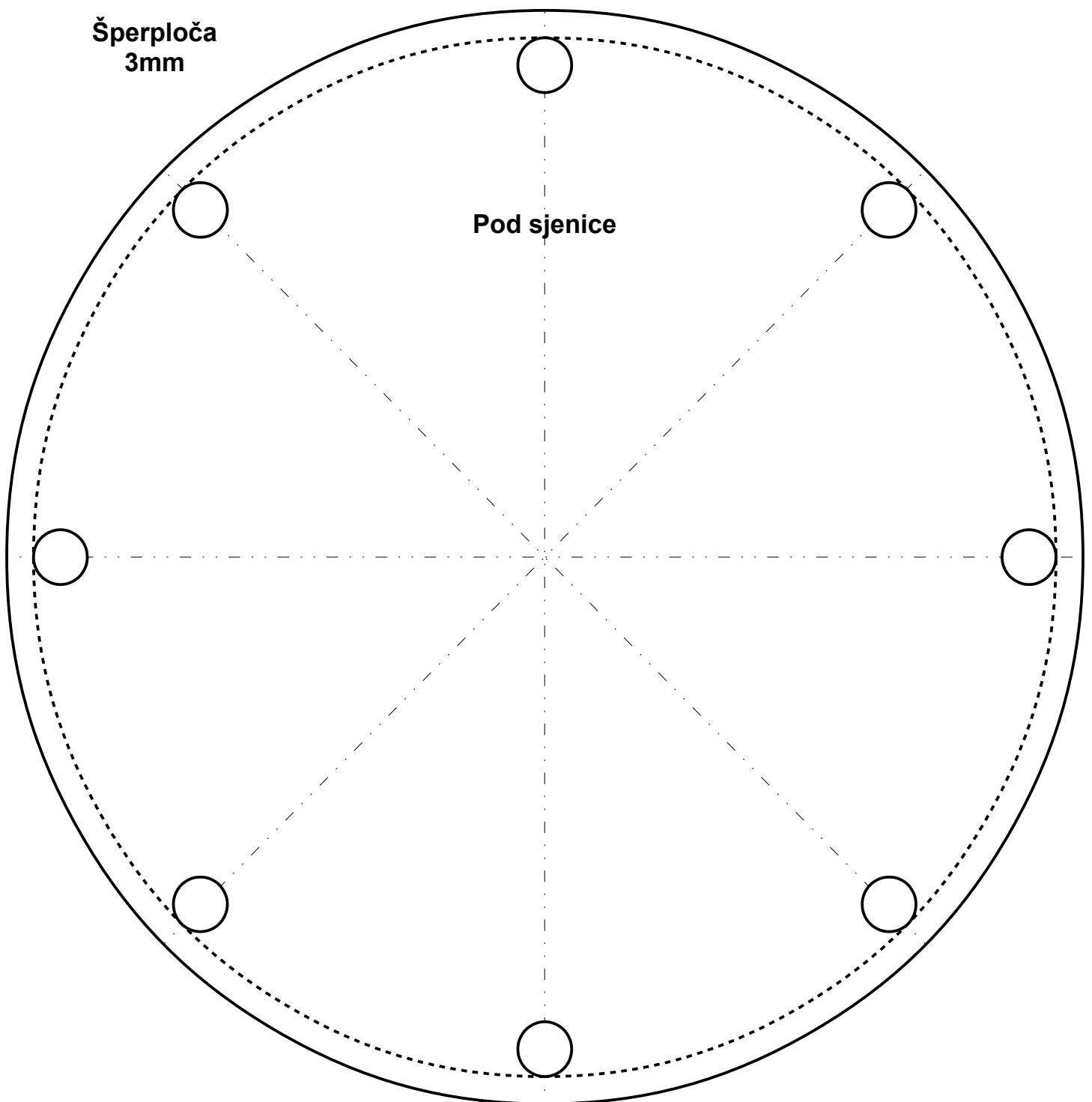


15,20

8 stupova

∞





Šperploča  
3mm

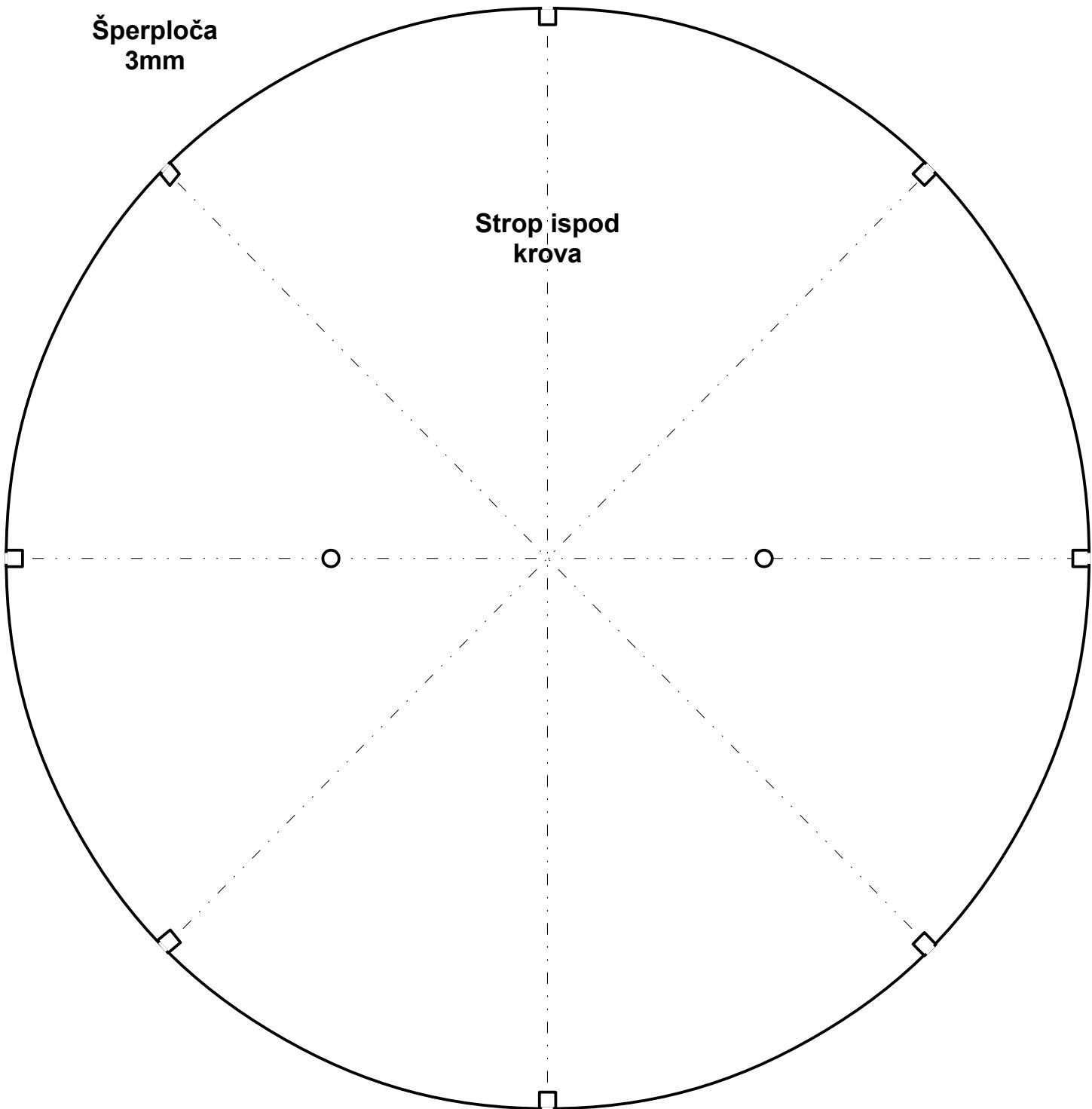
Donji dio  
poda

Gornja ploha  
stola

Gornja ploha  
stola

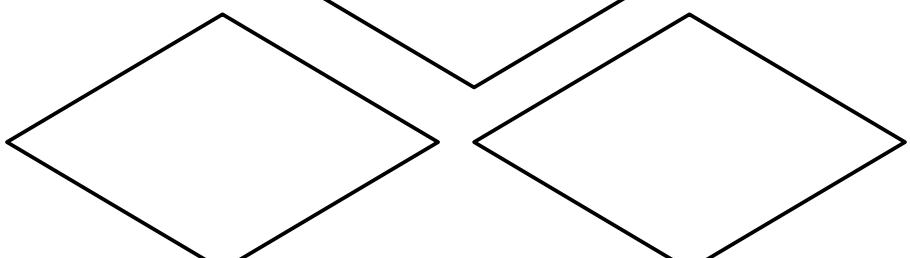
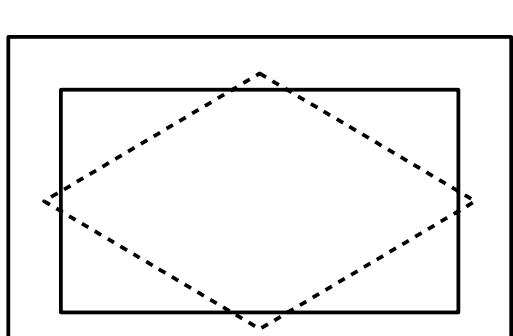
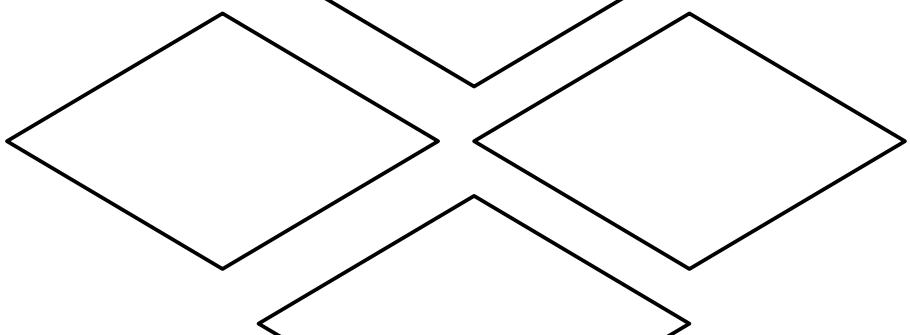
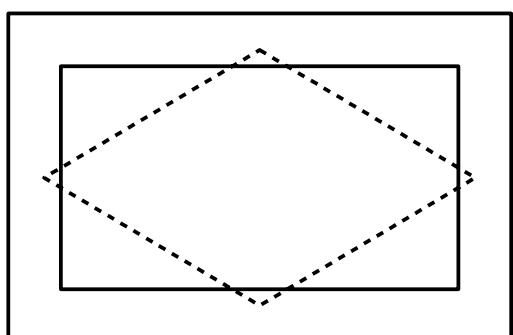
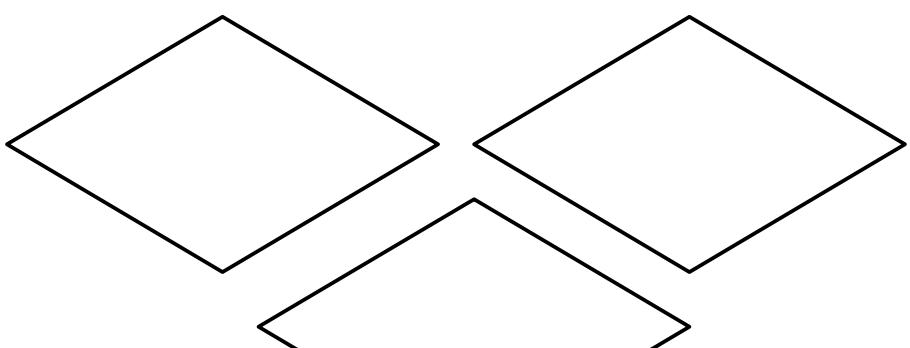
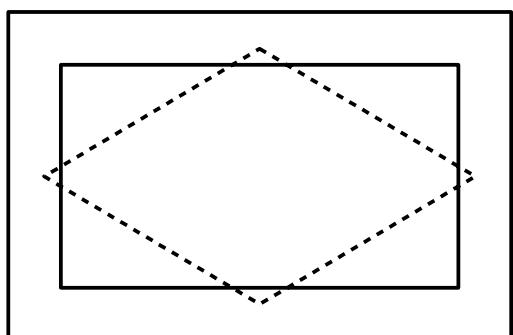
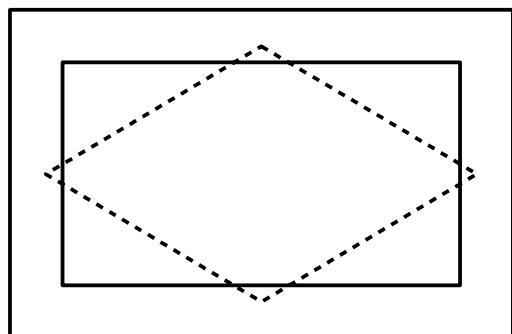
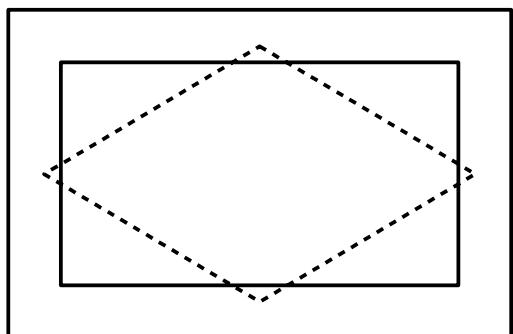
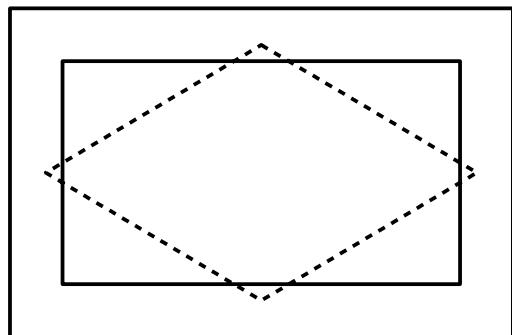
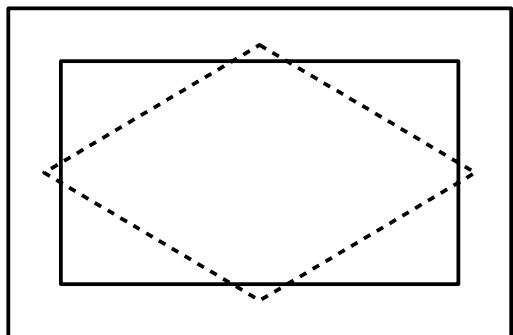
**Šperploča**  
3mm

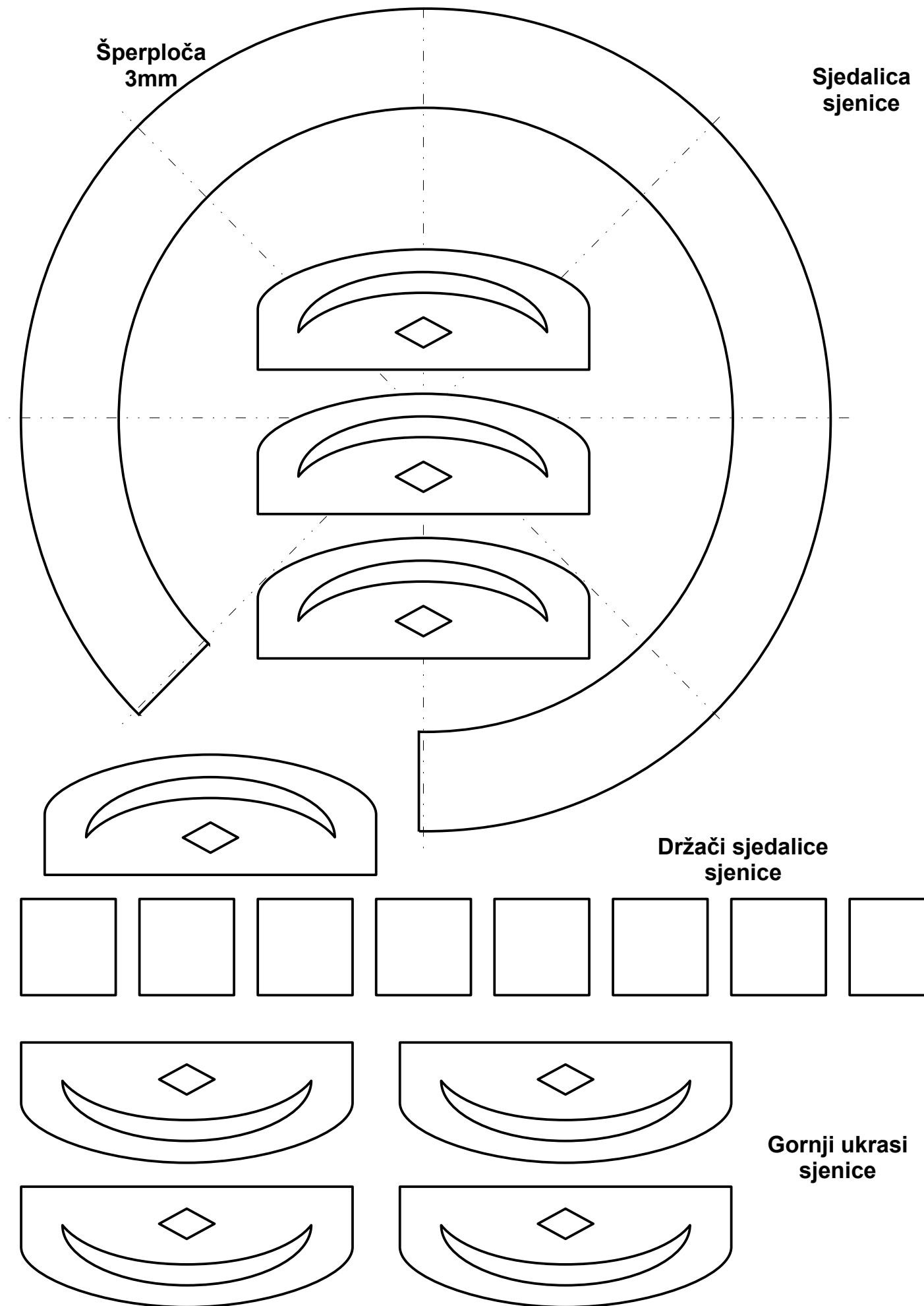
**Strop ispod  
krova**



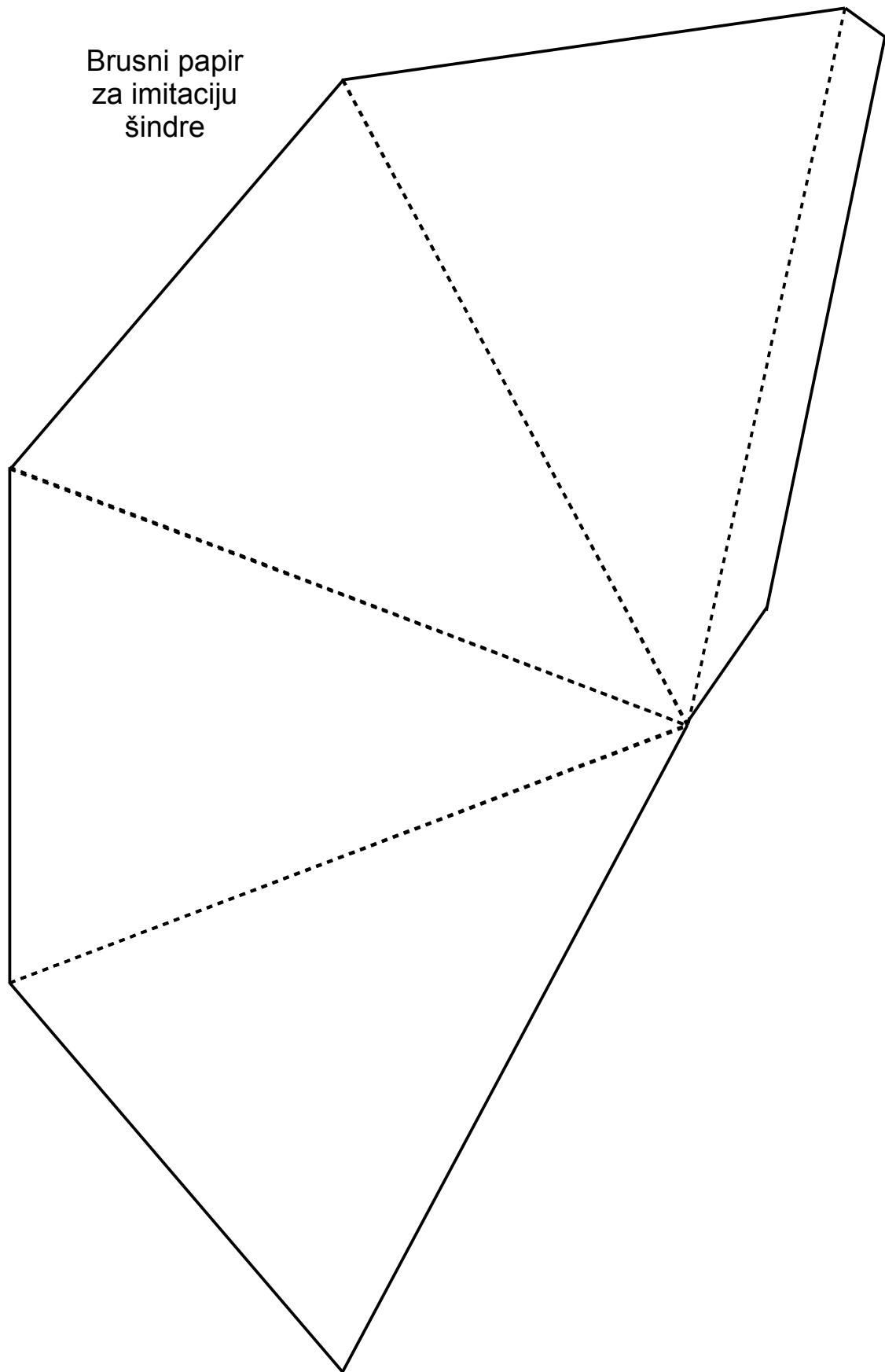
Šperploča  
3mm

Ograda sjenice





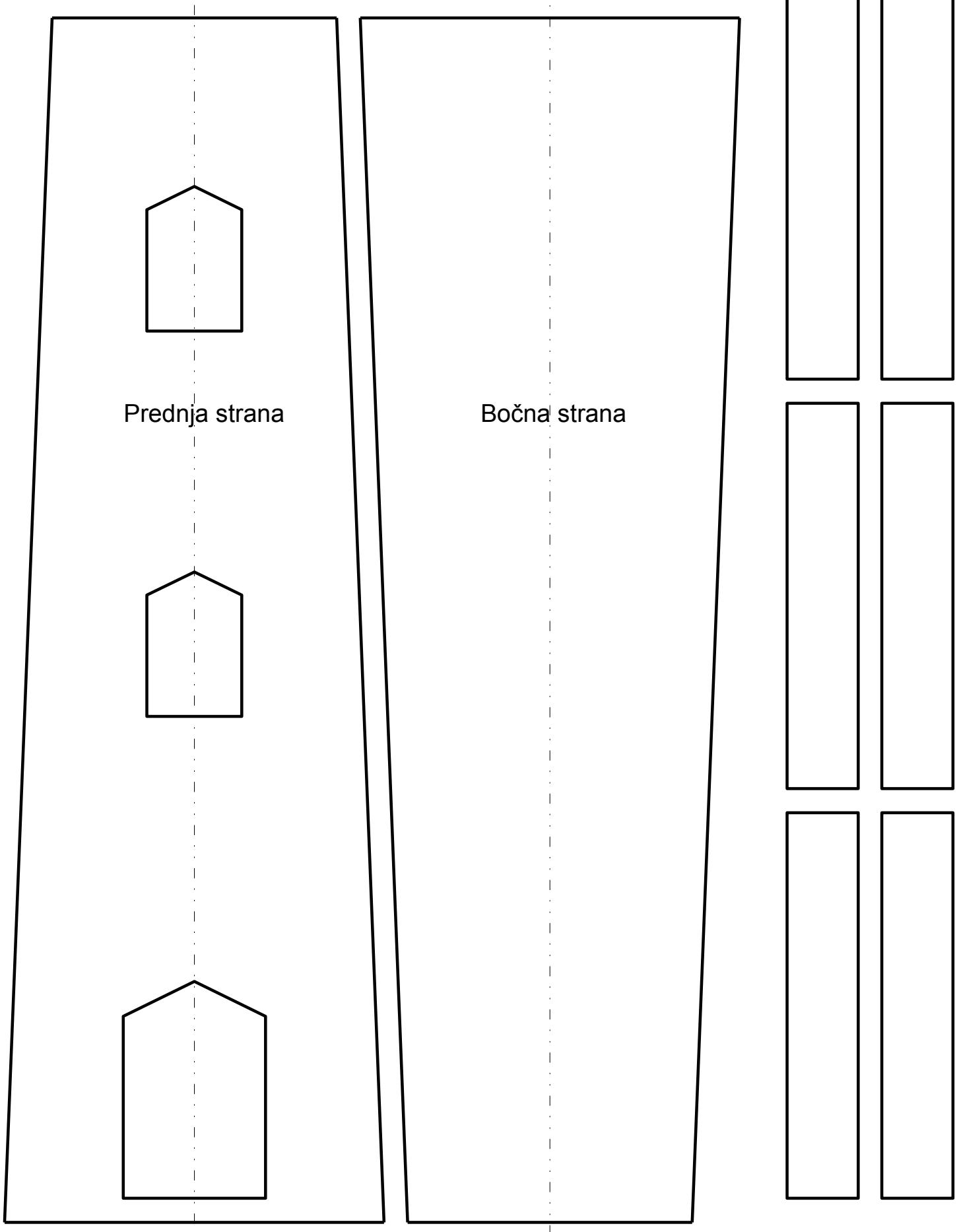
Brusni papir  
za imitaciju  
šindre



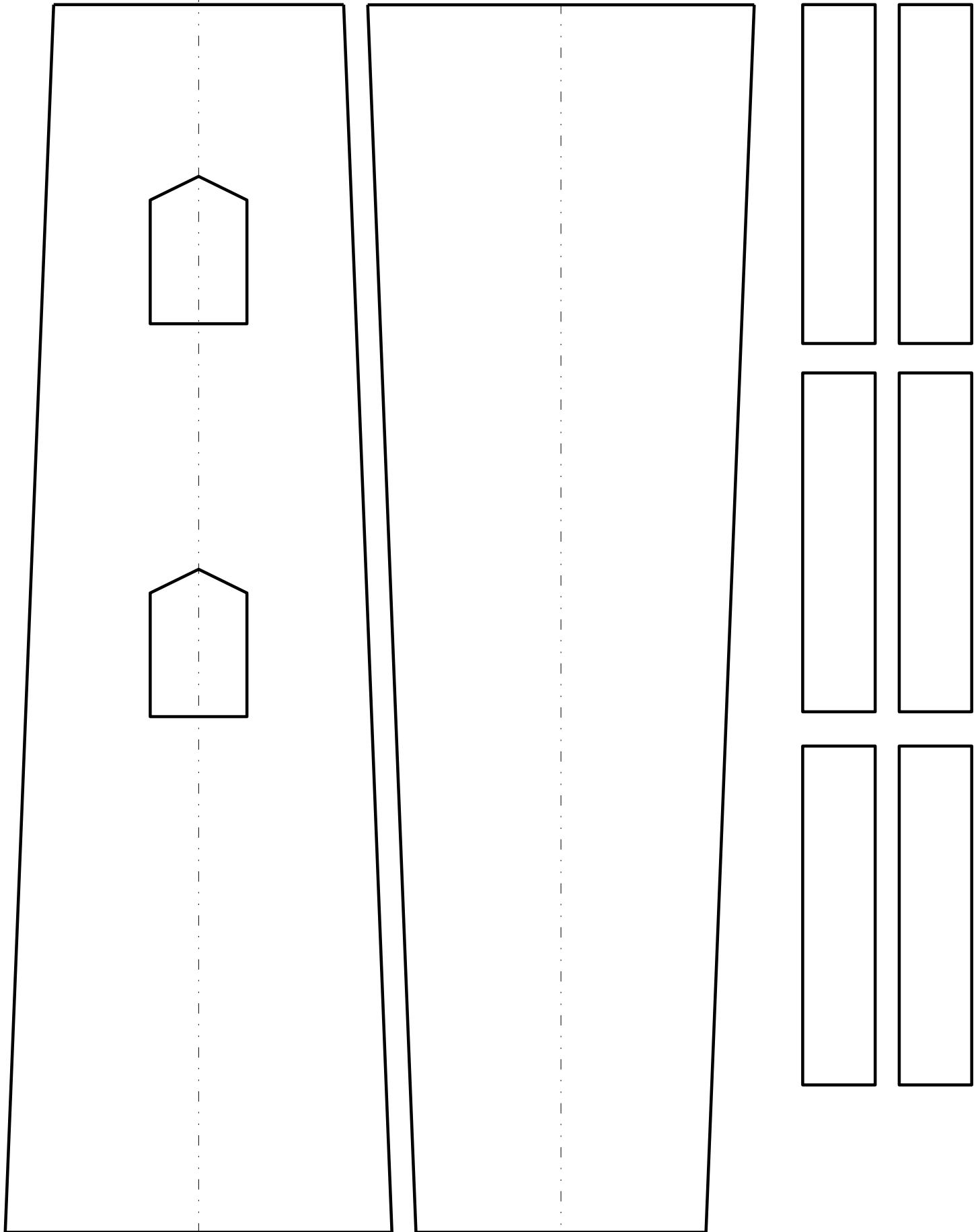
## SVJETIONIK

Za izradu svjetionika na koji možemo smjestiti solarnu svjetiljku potrebno je nešto više materijala i preciznosti. Podloga je izrađena od mediapana debljine 6 mm, a ostatak svjetionika od šperploče debljine 3 mm. Pozicije je potrebno preslikati na samoljepivi papir, zalijepiti na materijal, izrezati piljenjem te doraditi brušenjem. Nakon spajanja pozicija u cjelinu slijedi najzanimljiviji dio maketarstva. Svjetionik je potrebno doraditi ukrašavanjem, dodatnim dijelovima te bojenjem ili lakiranjem. Unutrašnjost svjetionika možete ispuniti stepenicama, prostorijama, prozore uz malo više rada ostakliti pleksiglasom od 2 mm, a vrata možete izraditi od furnira. Ako želite svjetionik postaviti na otvoreni prostor, balkon, terasu ili slično, potrebno ga je dobro zaštитiti premazima protiv vlage.



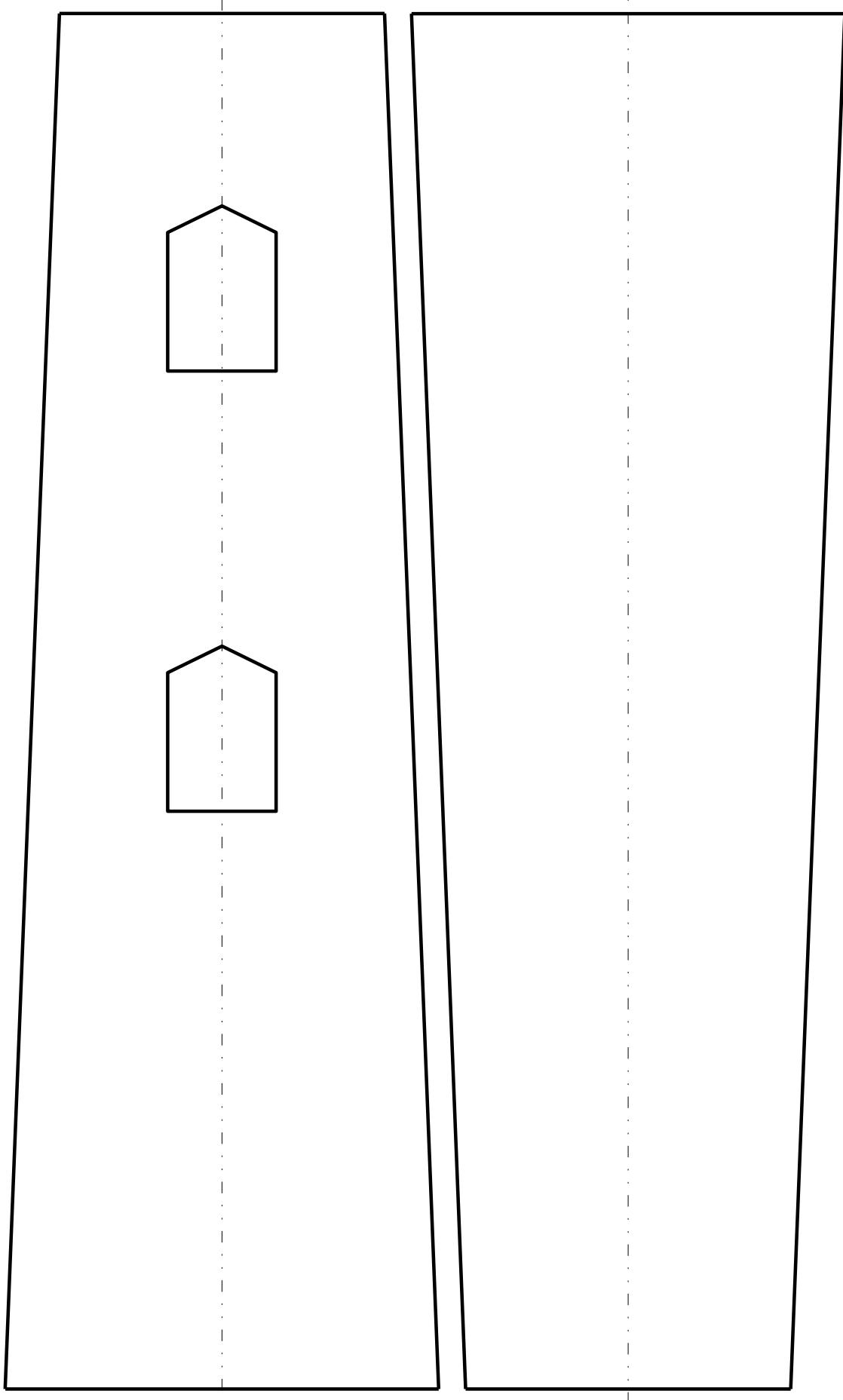


ŠPERPLOČA -  
3mm

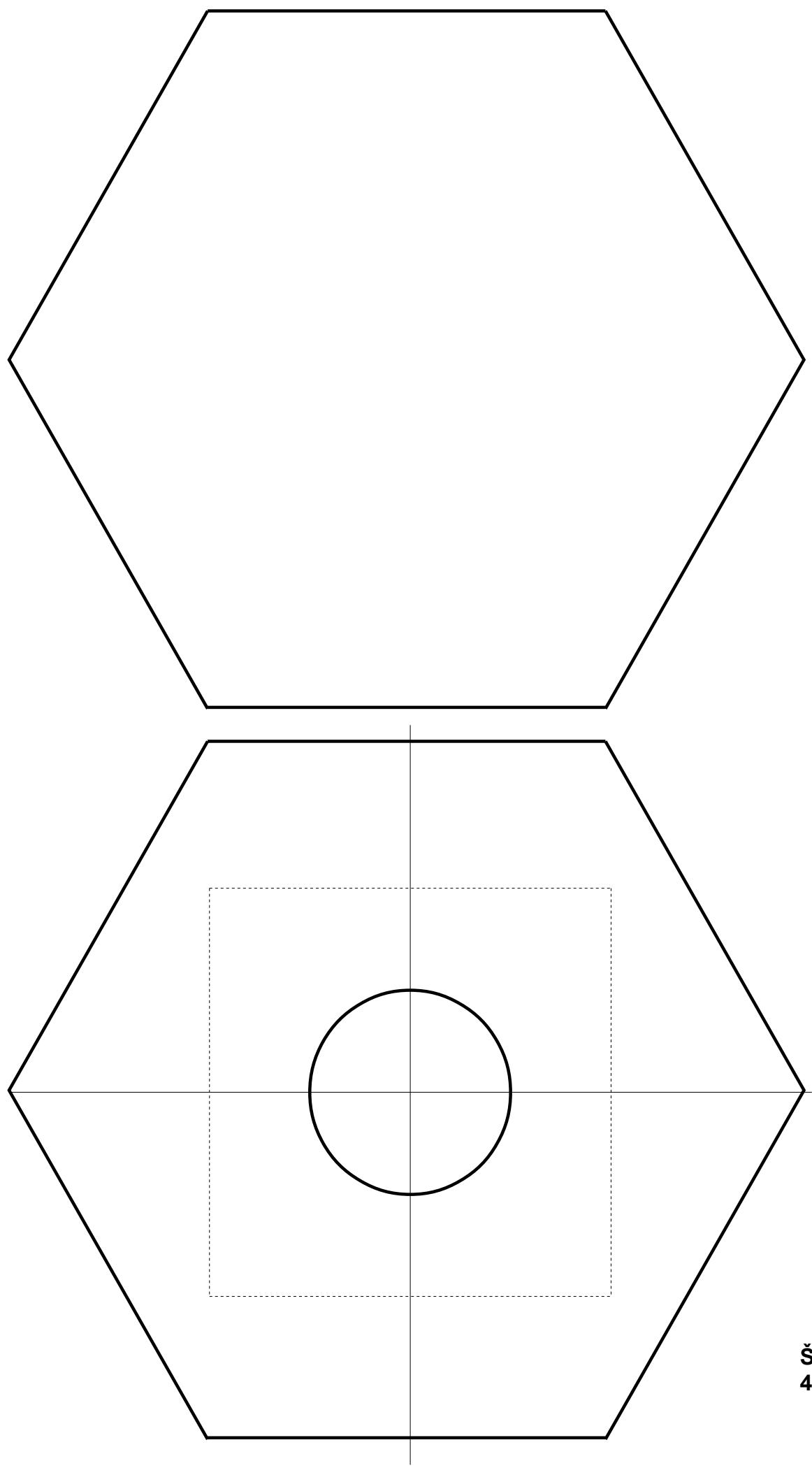


**ŠPERPLOČA -  
3mm**

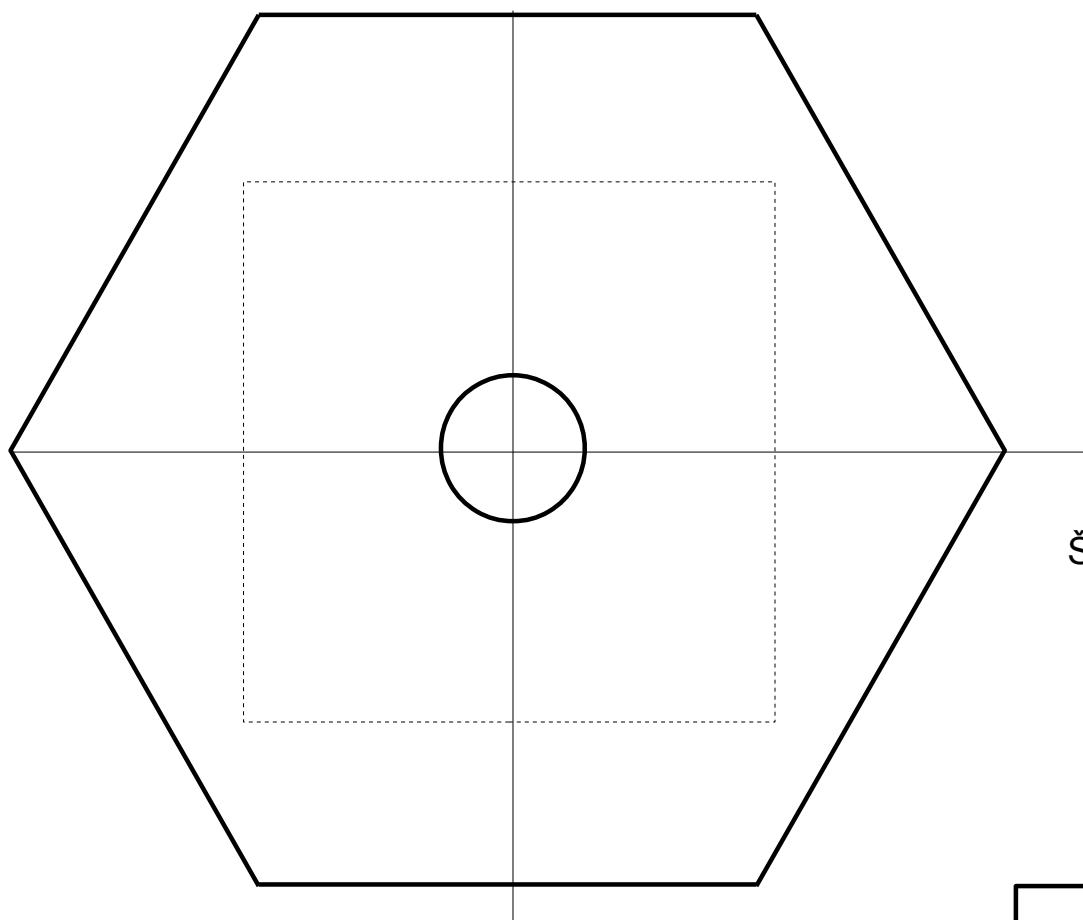




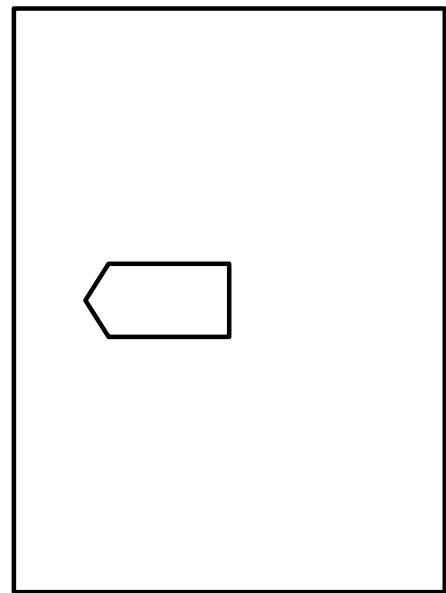
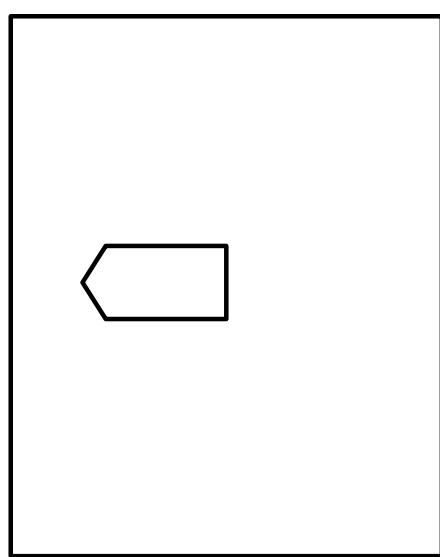
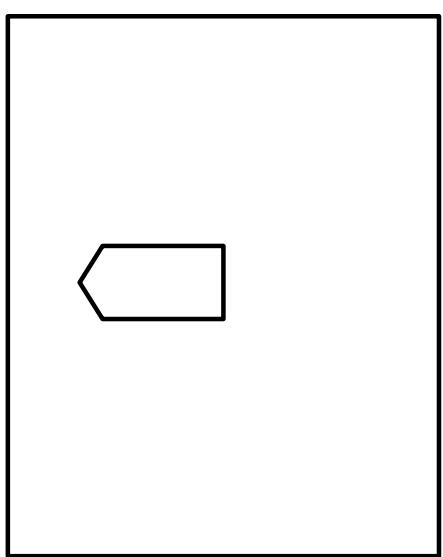
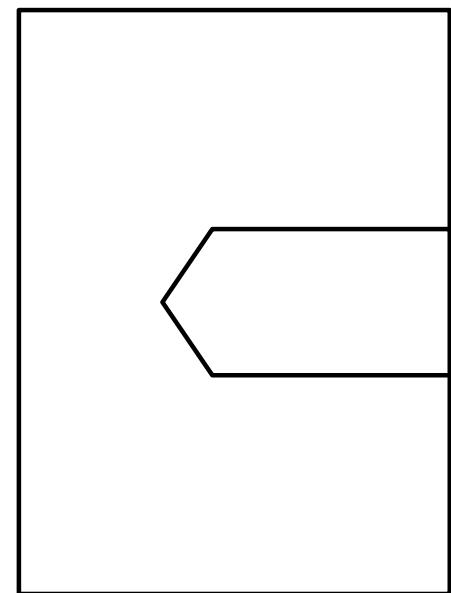
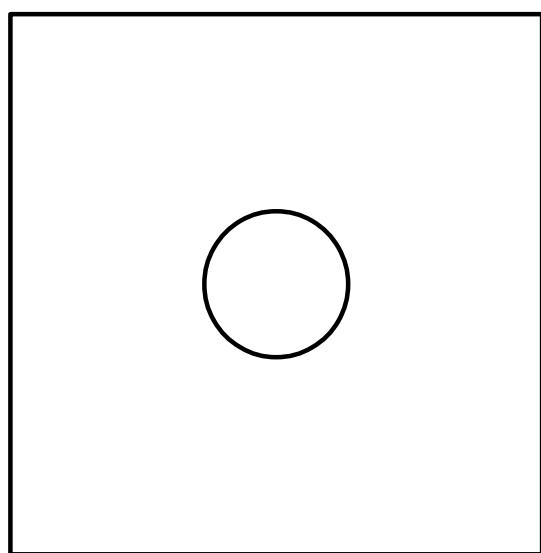
**ŠPERPLOČA -  
3mm**

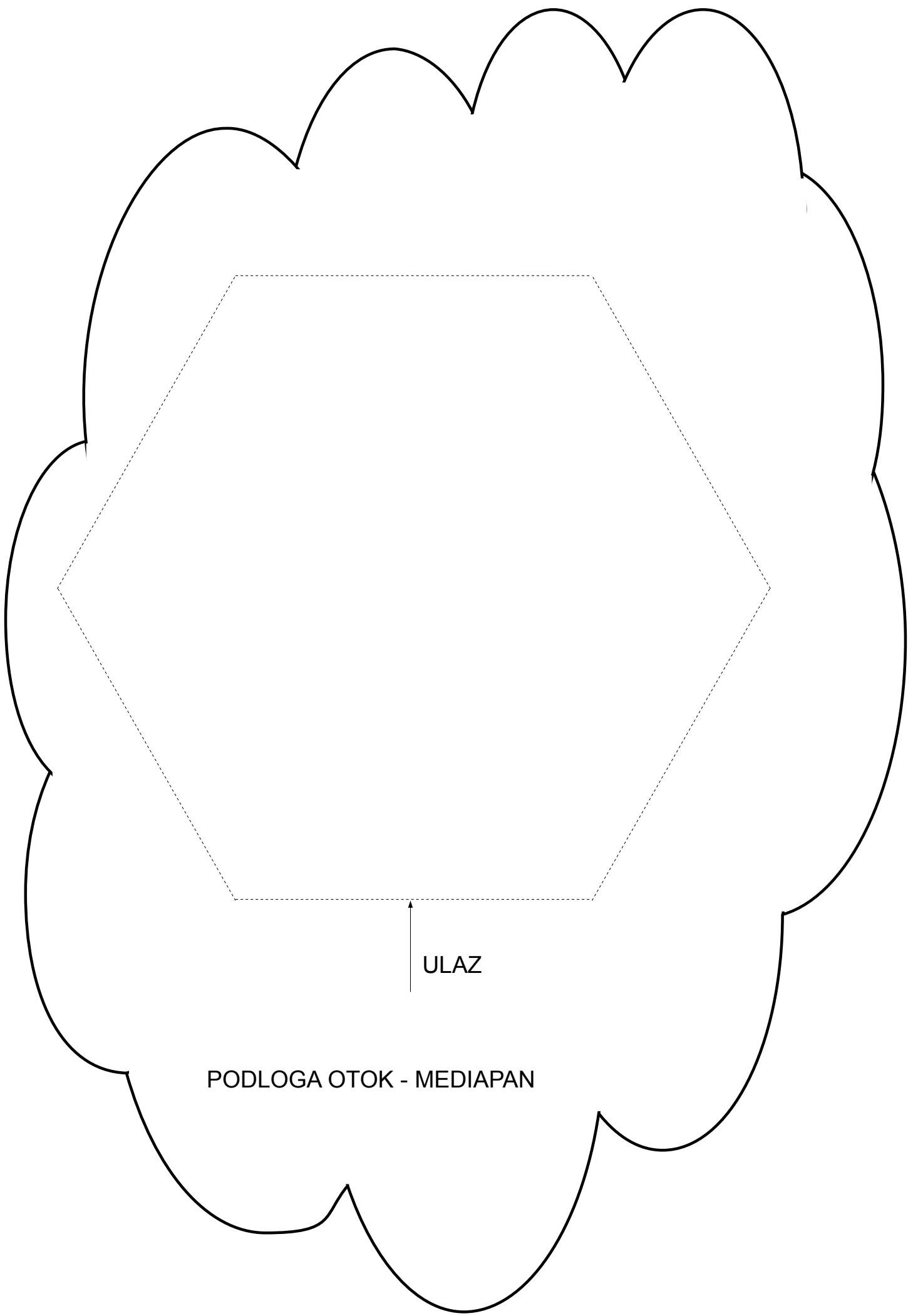


ŠPERPLOČA -  
4mm



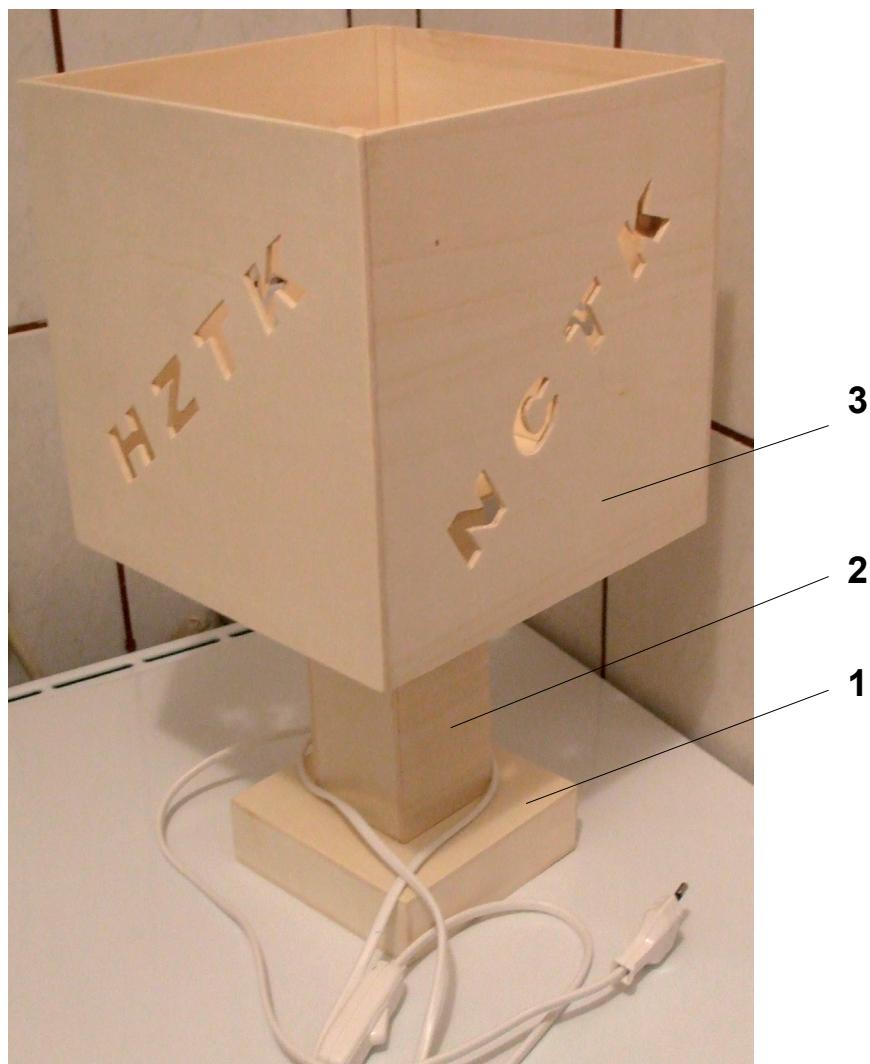
ŠPERPLOČA - 3mm





## STOLNA SVJETILJKA – NOĆNA LAMPA

Stolna svjetiljka je uradak za modelare koji žele izraditi tehničku tvorevinu za svakodnevnu upotrebu. Na masku možete urezati likove ili slova po želji. Ako svjetiljku izrađujete za poklon, bilo bi dobro na sjenilo urezati likove koji bi radovali one kojima svjetiljku poklanjate. Kao i za sve radove do sada postupak izrade je sličan, s razlikom što je kod ovog uratka potrebno i ocrtanje materijala pri izradi sjenila svjetiljke.



### Dijelovi svjetiljke:

1. Donji nosač stupa
2. Stup svjetiljke
3. Sjenilo za svjetiljku
4. Svjetiljka, grlo, kabel, prekidač i utikač

Nosač stupa svjetiljke I dio

Nosač stupa svjetiljke I dio

Nosač stupa svjetiljke II dio

Nosač stupa svjetiljke II dio

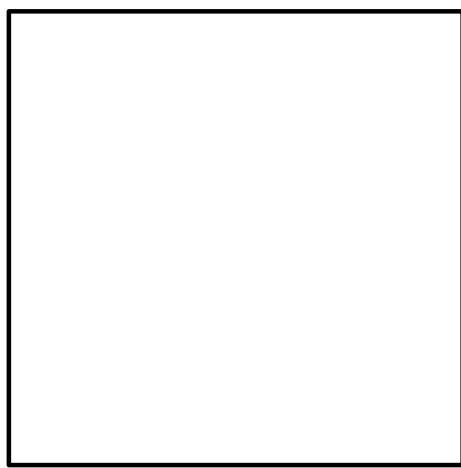
Dno II dio

Nosač stupa svjetiljke kraći I dio

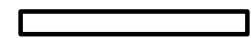
Nosač stupa svjetiljke kraći I dio

Nosač stupa svjetiljke kraći II dio

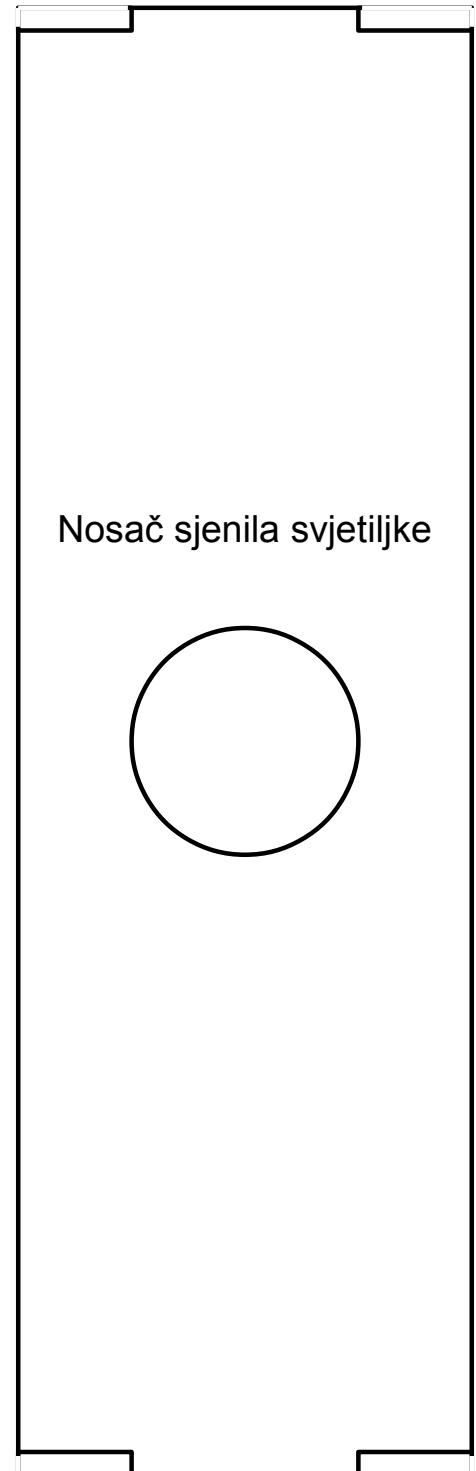
Nosač stupa svjetiljke kraći II dio



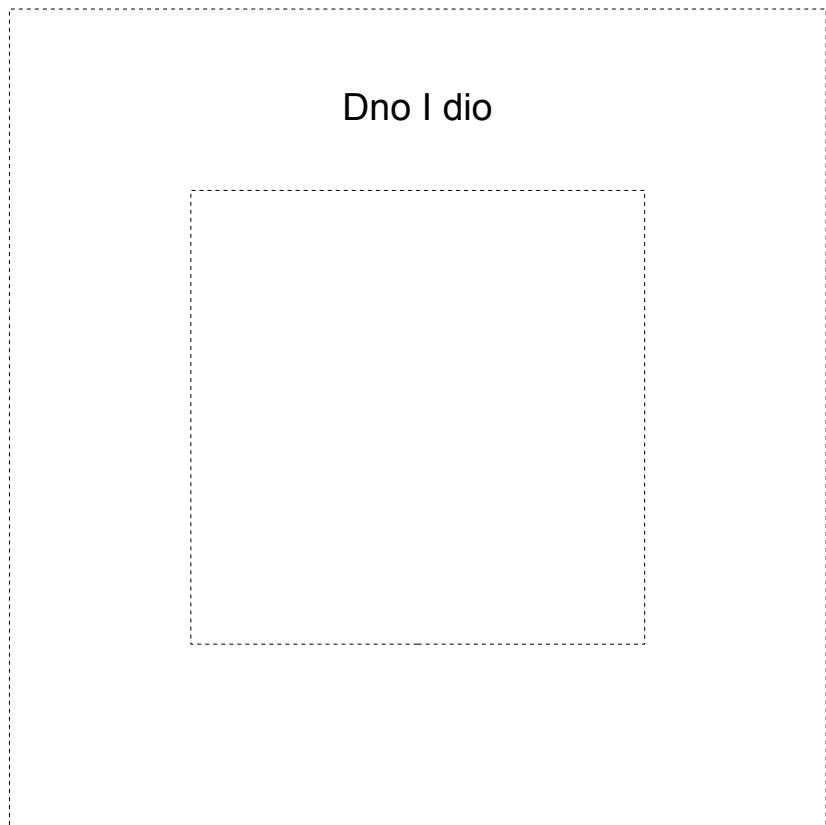
Gornji dio držač stupa



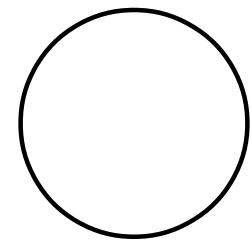
Nosač sjenila svjetiljke



Nosač sjenila svjetiljke



Dno I dio



Nosač sjenila svjetiljke

Stup I dio

Stup I dio

Stup II dio

Stup II dio

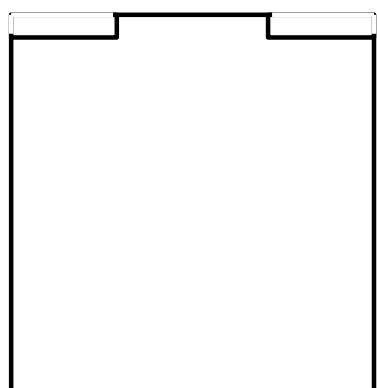
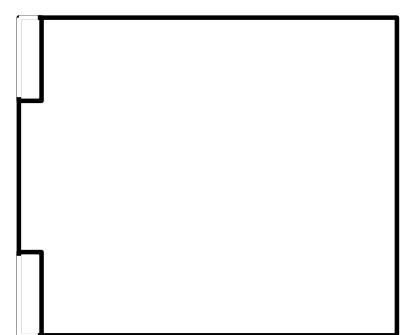
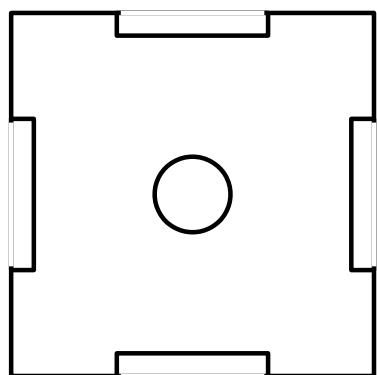
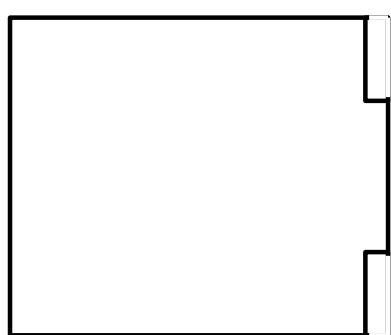
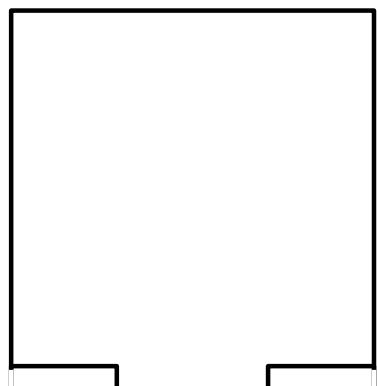
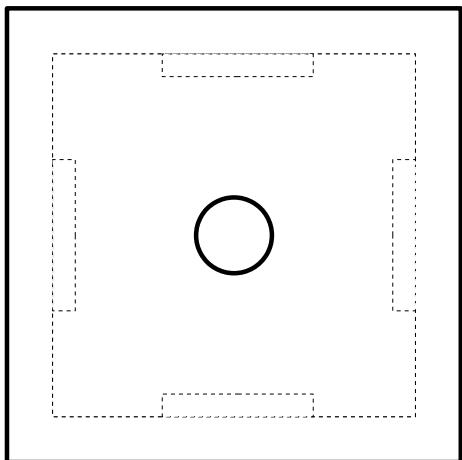
Stup uža strana I dio

Stup uža strana I dio

Stup uža strana II dio

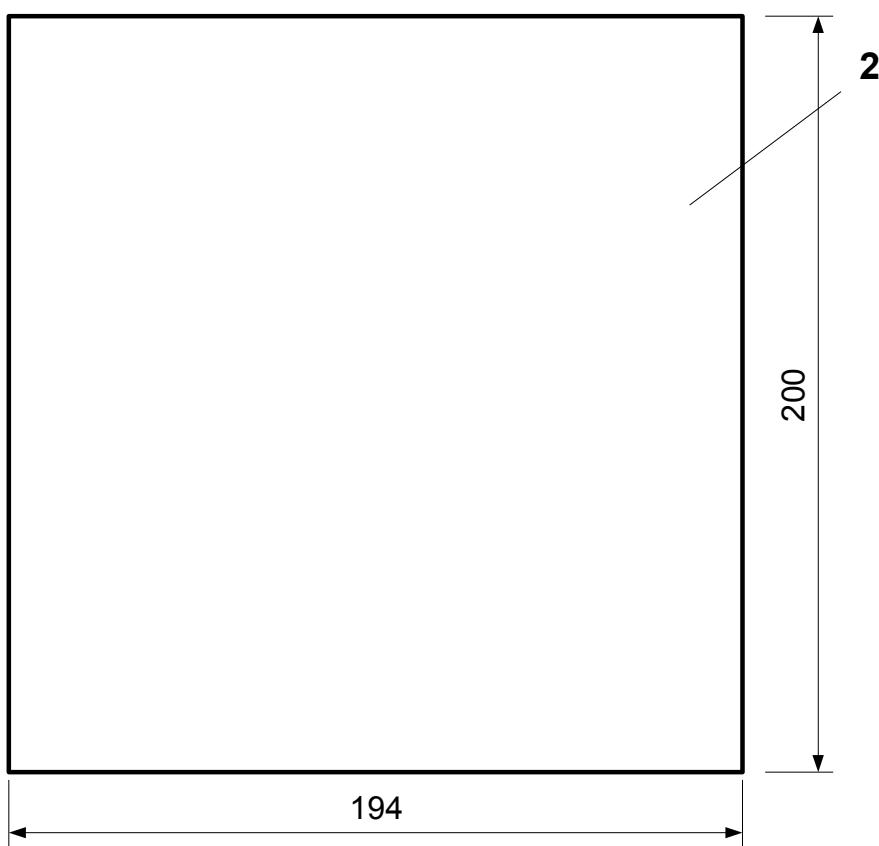
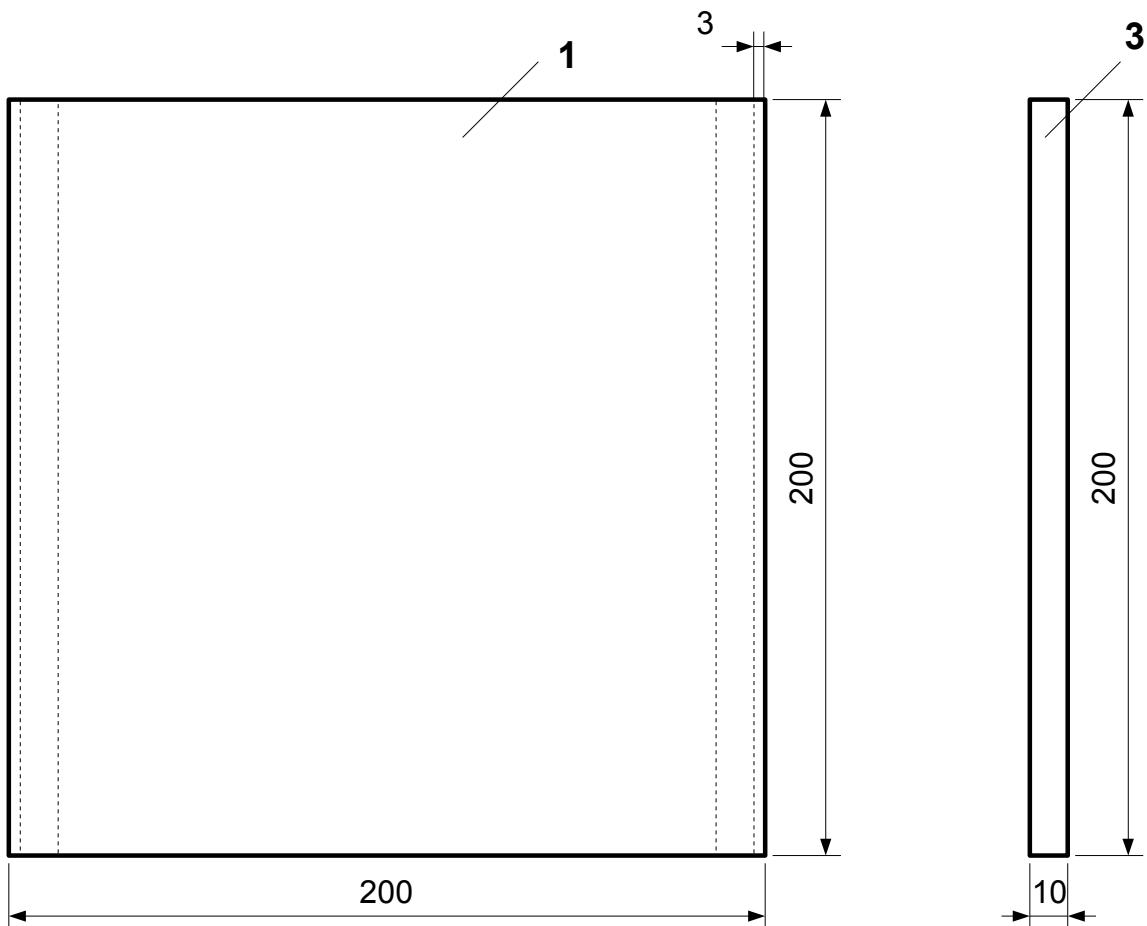
Stup uža strana II dio

Dijelovi poklopca stupa svjetiljke



Dijelovi sjenila za stolnu svjetiljku M1:2.

1. Crtati 2 komada
2. Crtati 2 komada
3. Crtati 4 komada



## **GARNITURA ZA SJEDENJE STOL, KLUPA I ČETIRI STOLICE M1:5**

Sjedeća garnitura koju ćete imati priliku izraditi modelarski je zahtjevan uradak. Broj pozicija koje je potrebno izraditi velik je te je potrebno uložiti više truda pri izradi. Ipak, modelarima koji žele pokazati svoje vještine bit će zadovoljstvo izraditi ovaj uradak. Za one koji žele izraditi samo dijelove garniture, pojedini su dijelovi pozicija grupirani. Sjedeća garnitura prilagođena je igračka za uzrast djece od dvije i više godina te zbog svoje trajnosti može biti zanimljiva za izradu i odraslim modelarima. Mlađim bih modelarima preporučio da pri izradi ovog uratka zatraže savjete iskusnijih modelara. Garniture koje sam izradio poslužile su kao poklon djeci za igru. Poklonite i vi nekome jednu sjedeću garnituru.

Izrada garniture za sjedenje počinje preslikavanjem pozicija na samoljepivi papir A4-formata. Materijal za izradu sjedeće garniture mekana je šperploča debljine 4 mm. Na šperploču A4-formata zalijepimo crteže pozicija. Pozicije pilimo precizno uz crt u te ih prema potrebi dodatno obrađujemo brušenjem. Oblikovane pozicije spajamo lijepljenjem prema fotografijama gotovih uradaka. Iako ljeplila mogu brzo vezati materijale, potrebno je da do potpunog spajanja prođe nekoliko sati. Nakon toga garnituru možete dodatno oblikovati bojenjem ili nekom drugom likovnom tehnikom.



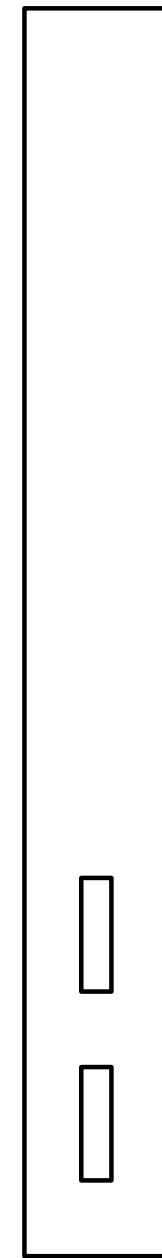
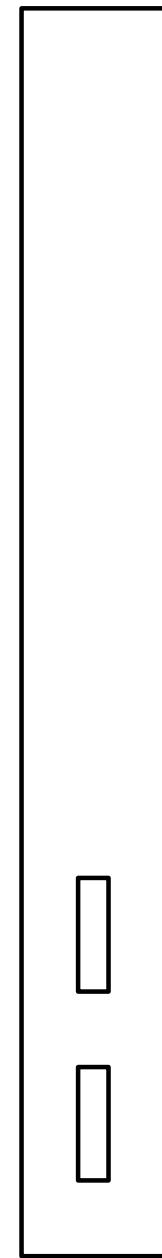
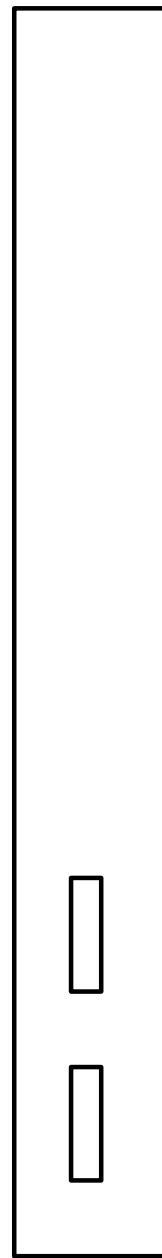
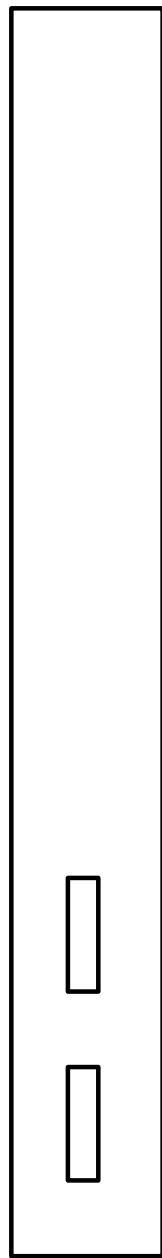
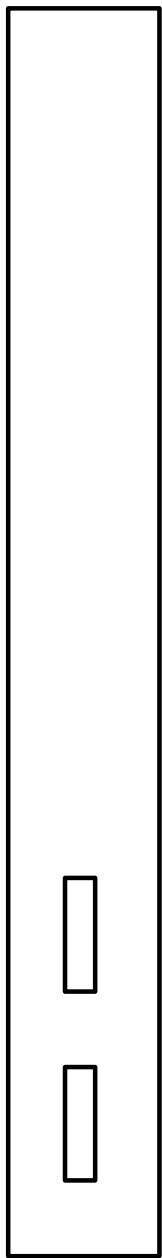
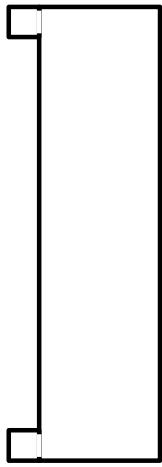
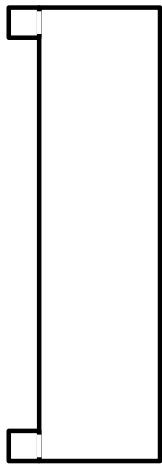
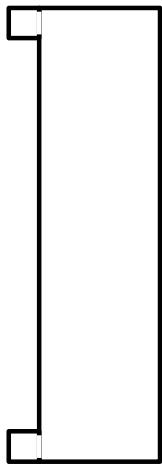
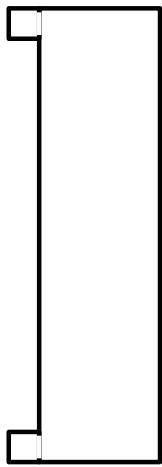
Stolica za sjedenje

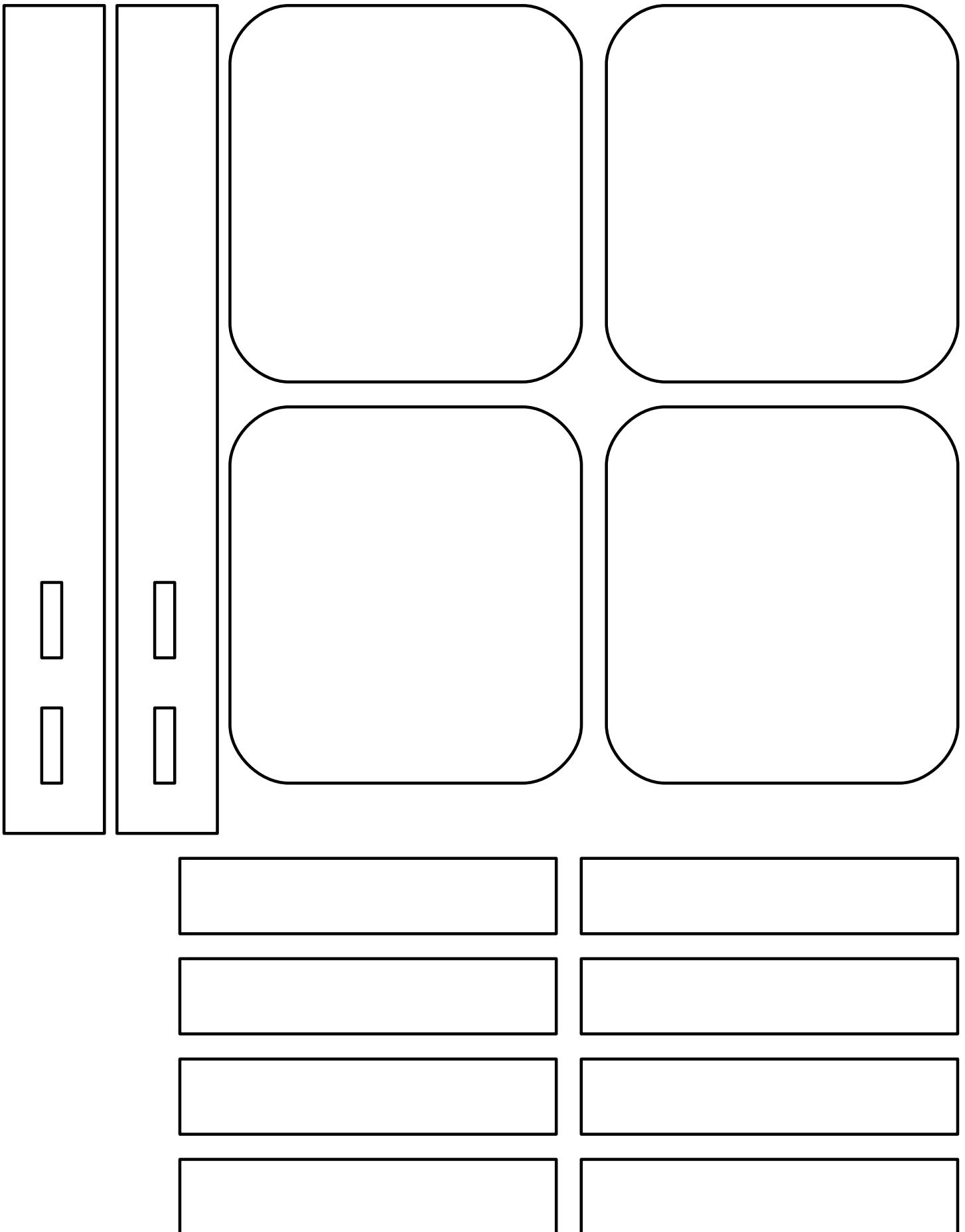


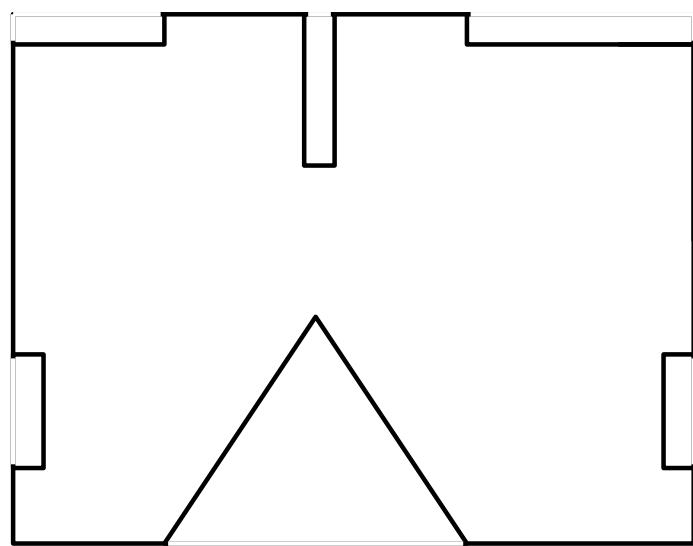
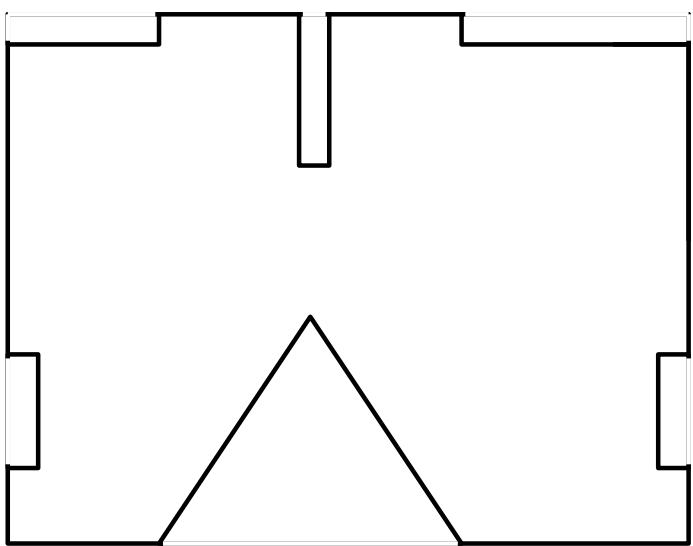
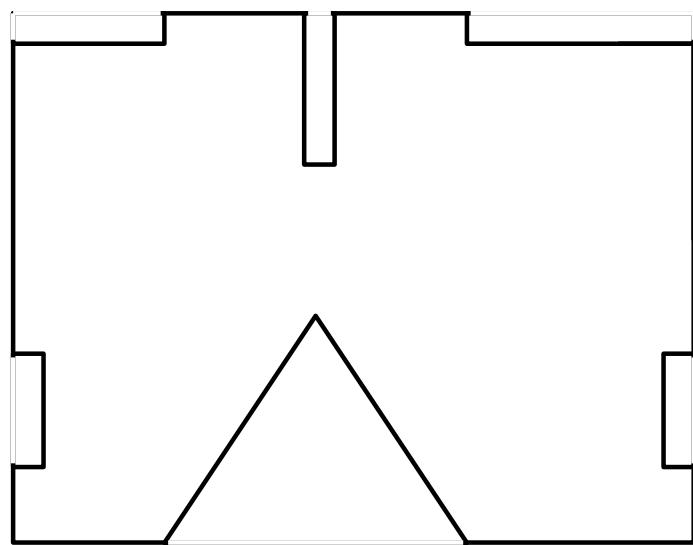
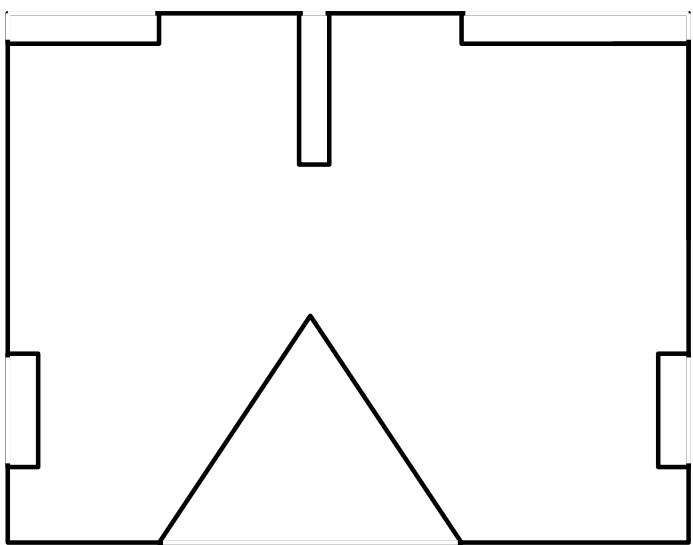
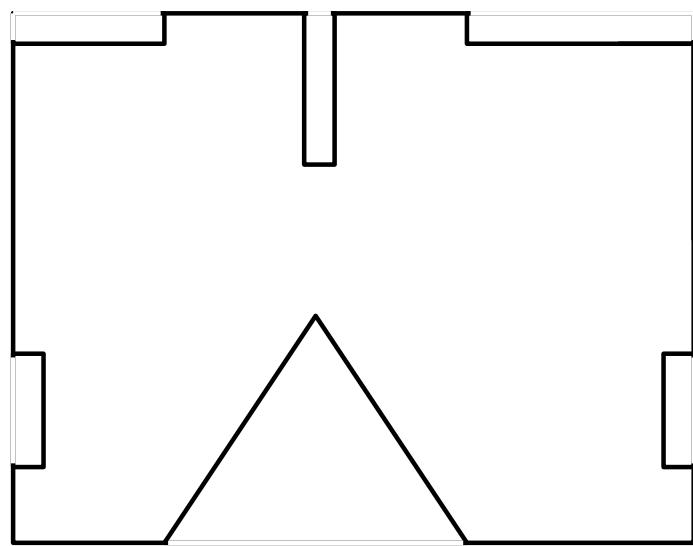
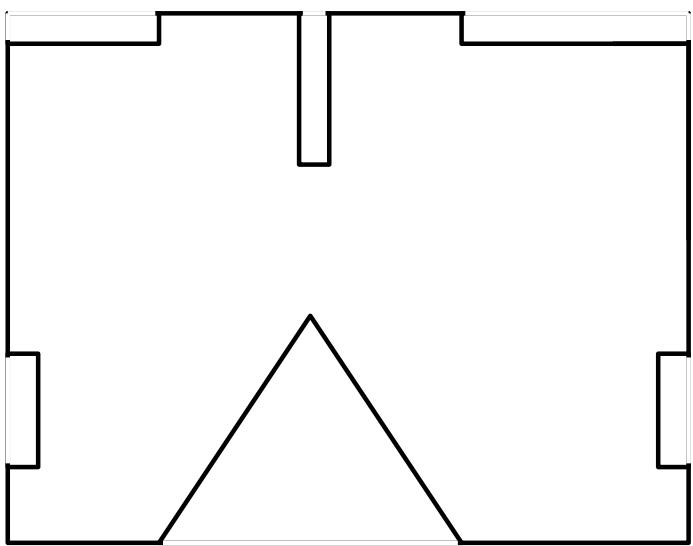
Klupa za sjedenje

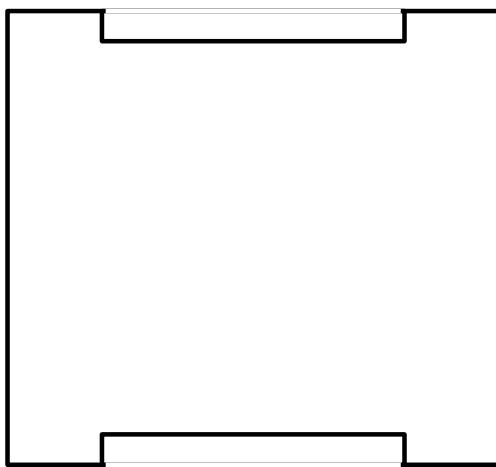
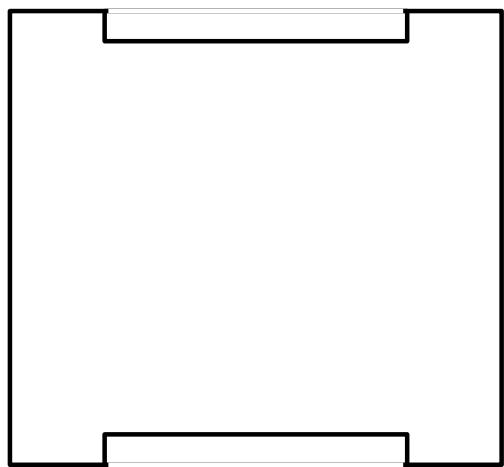
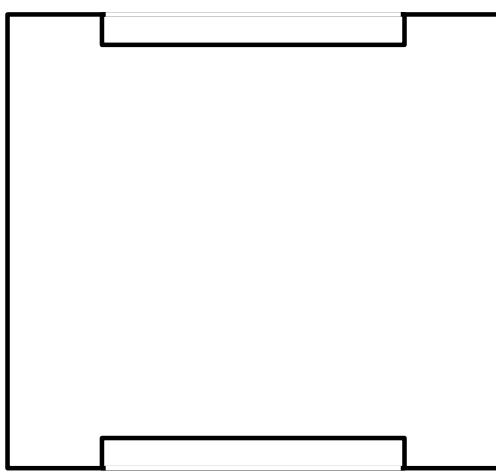
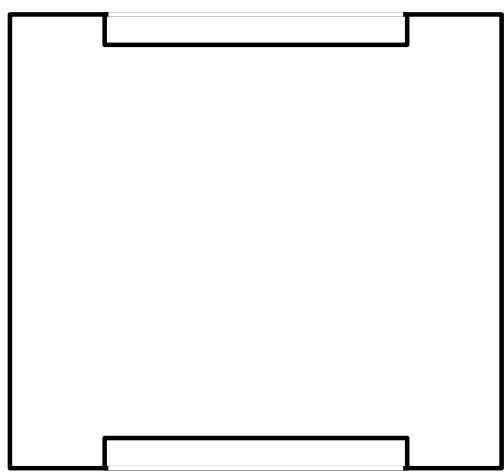
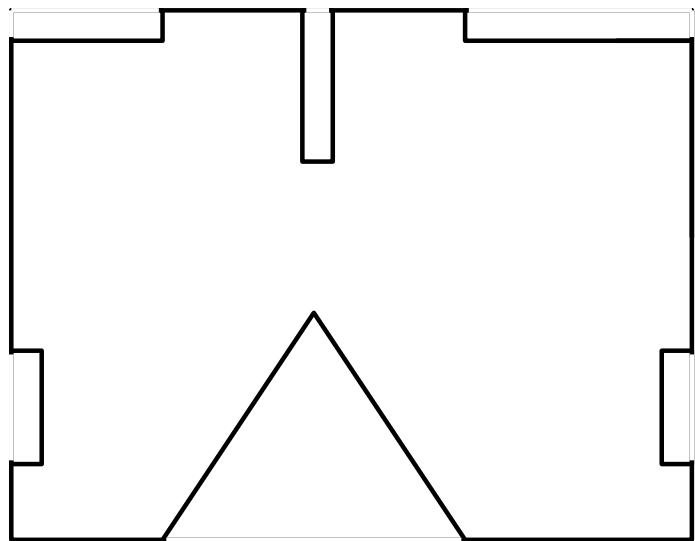
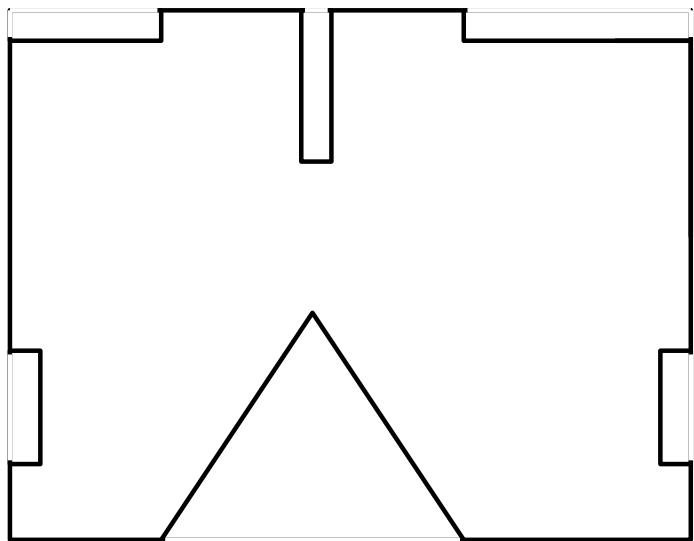


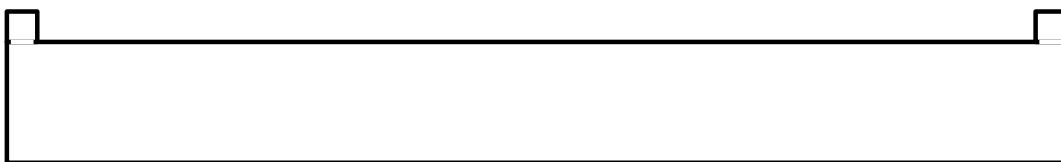
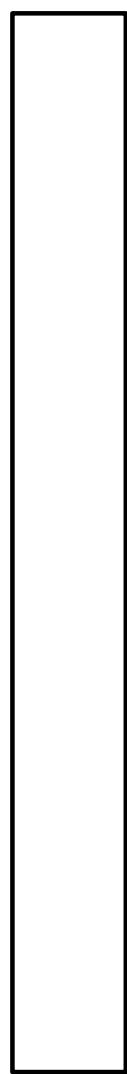
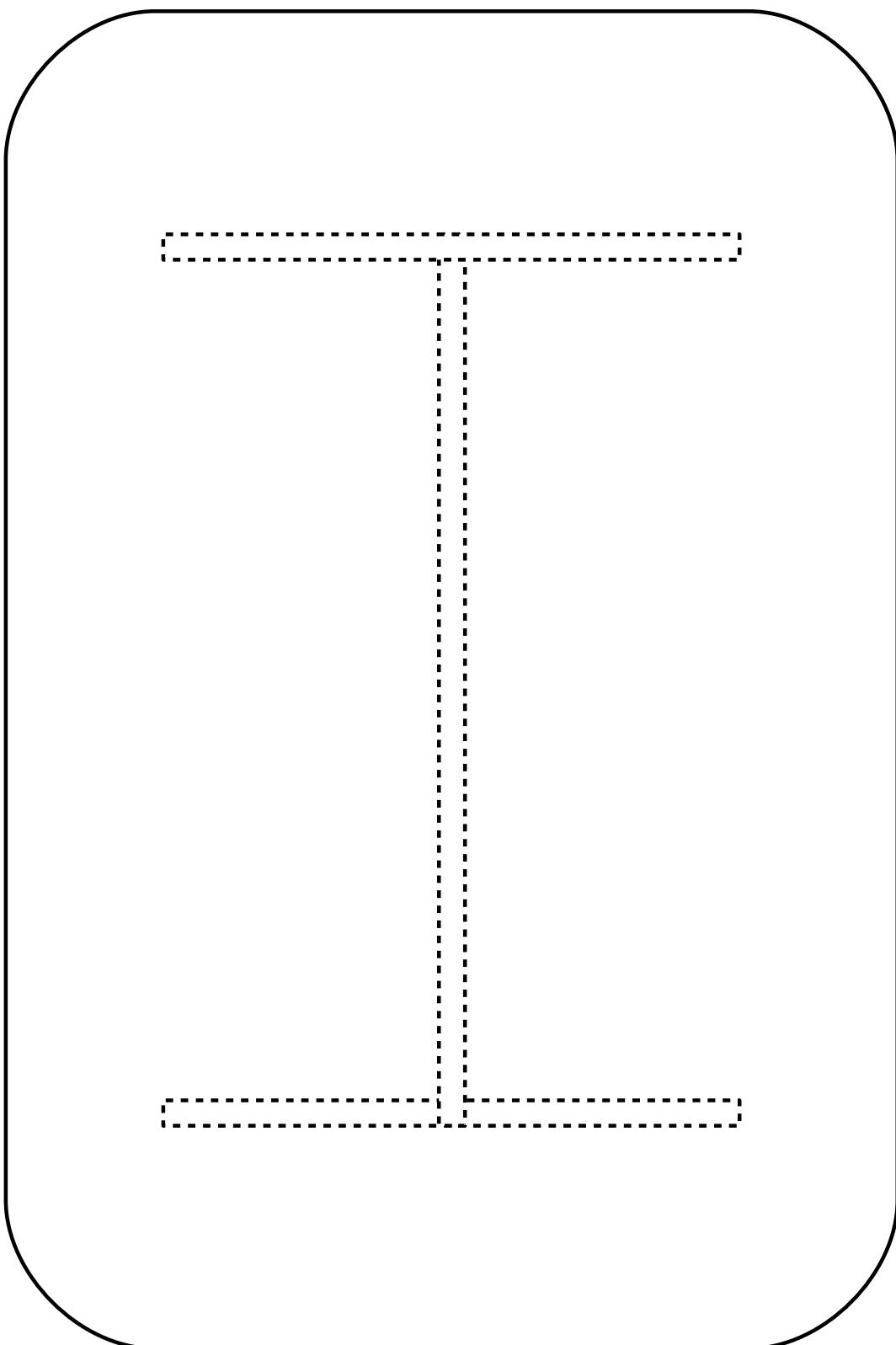
Stol

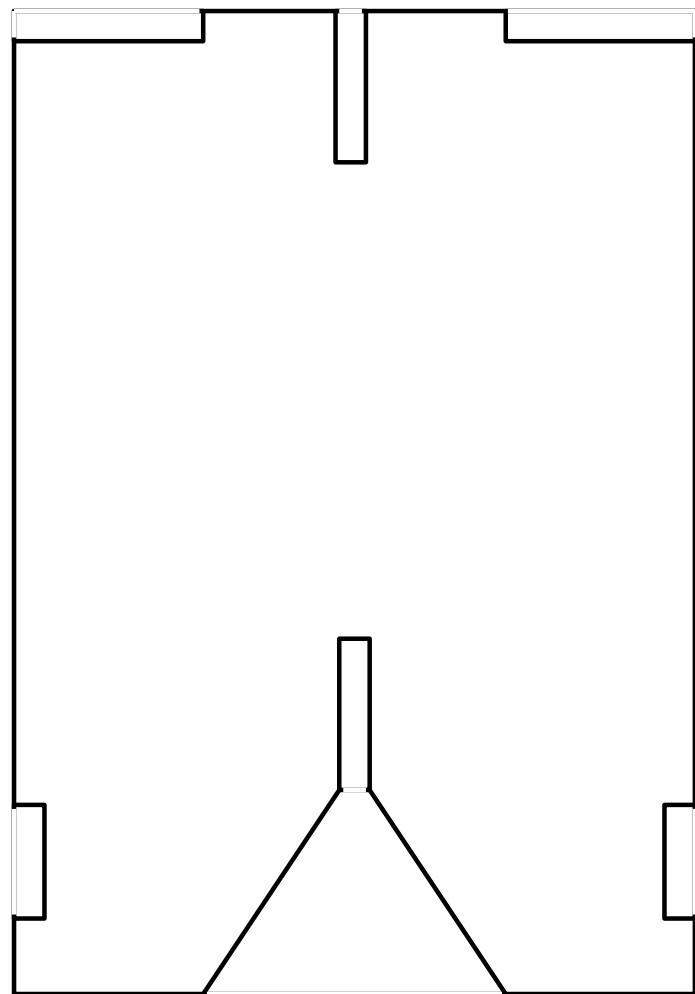
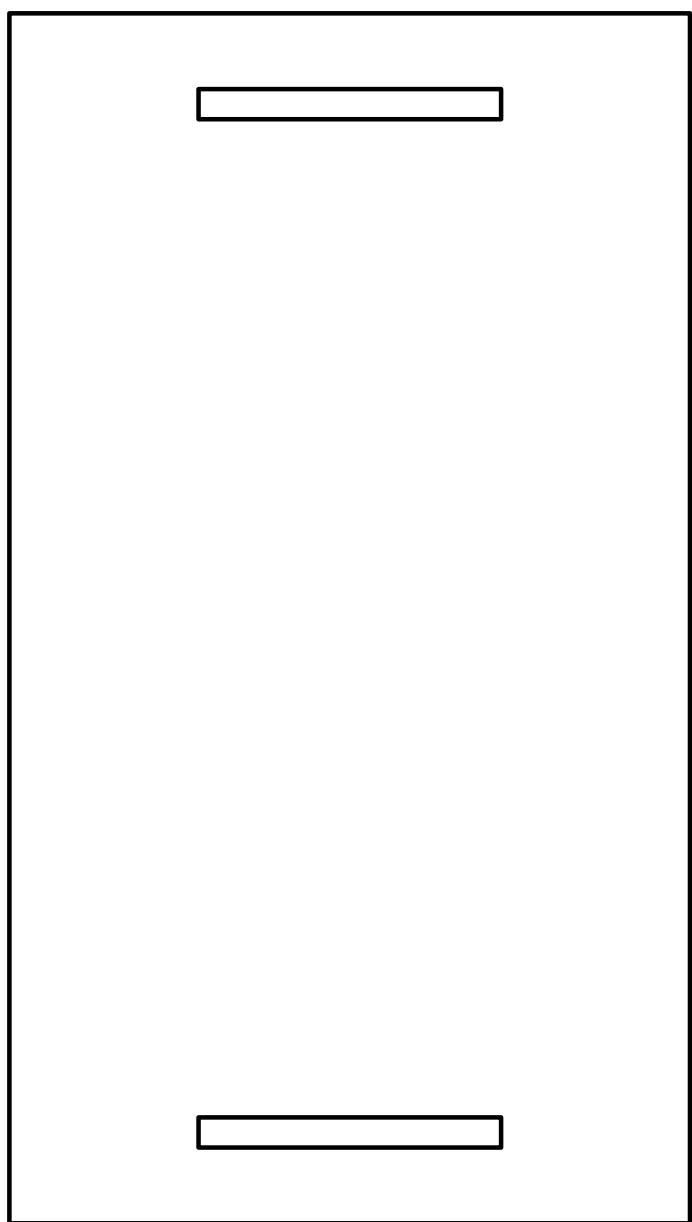
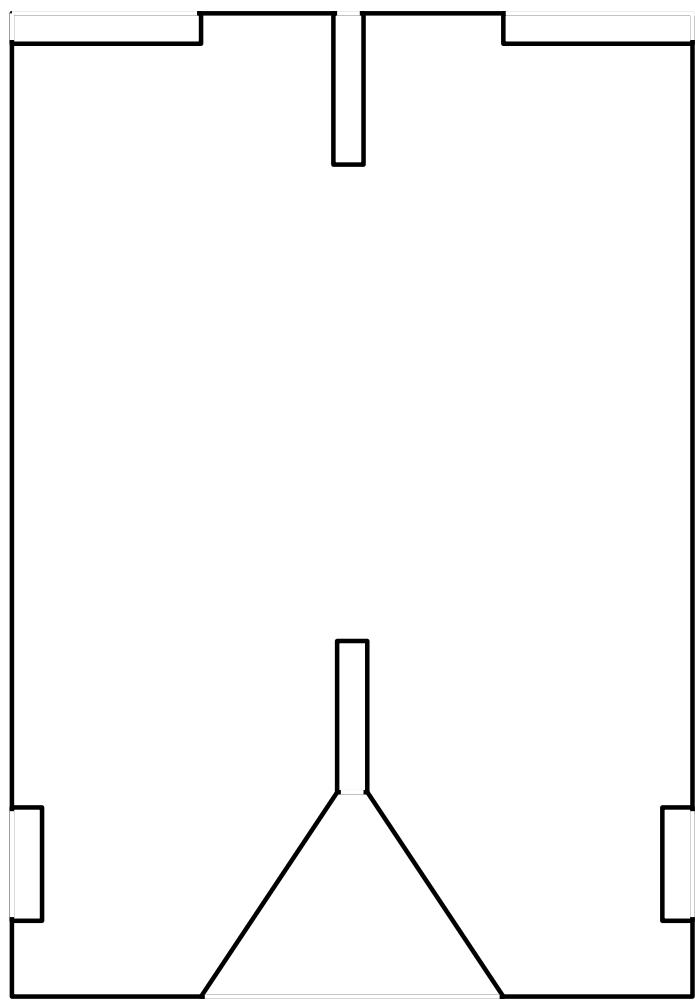


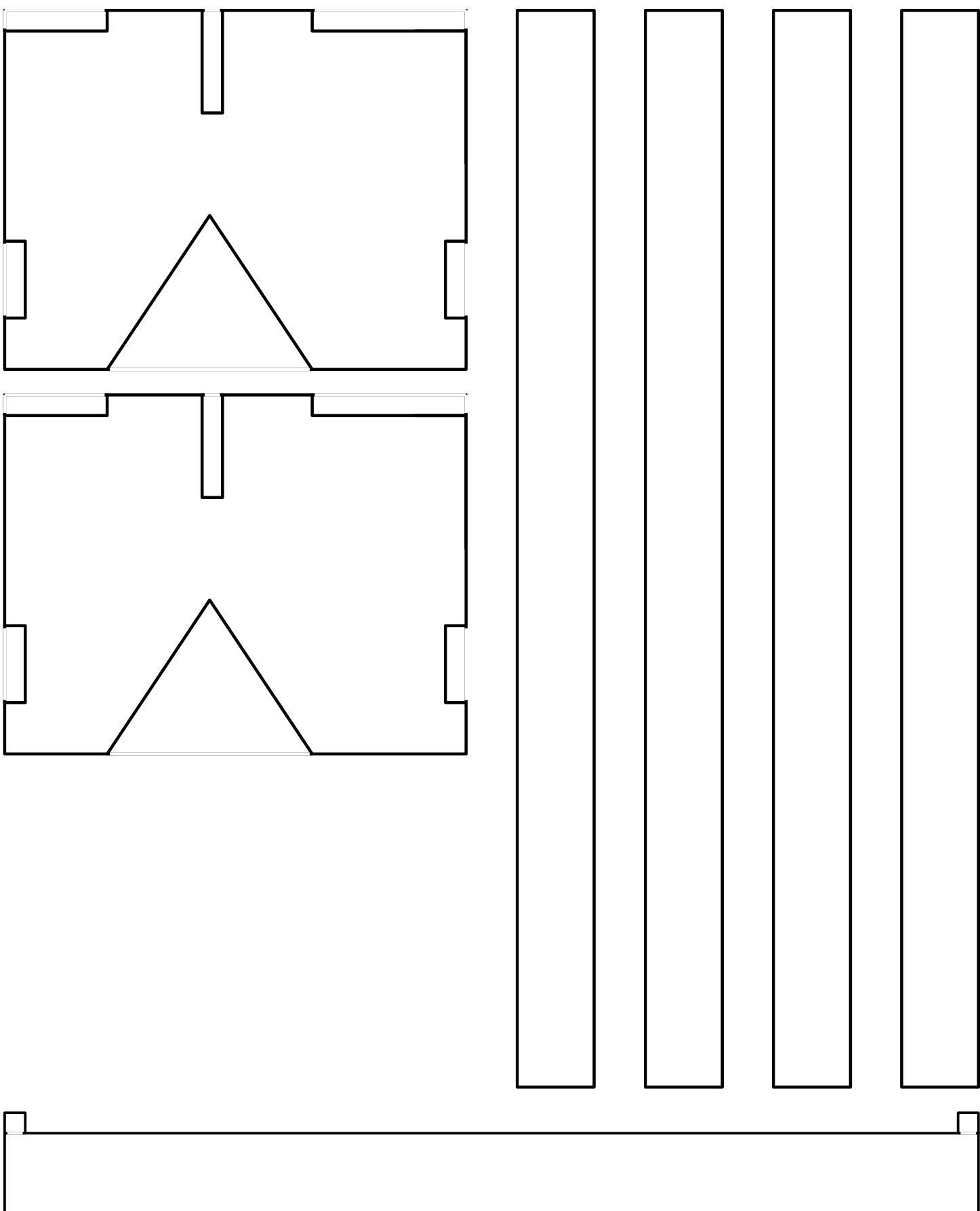


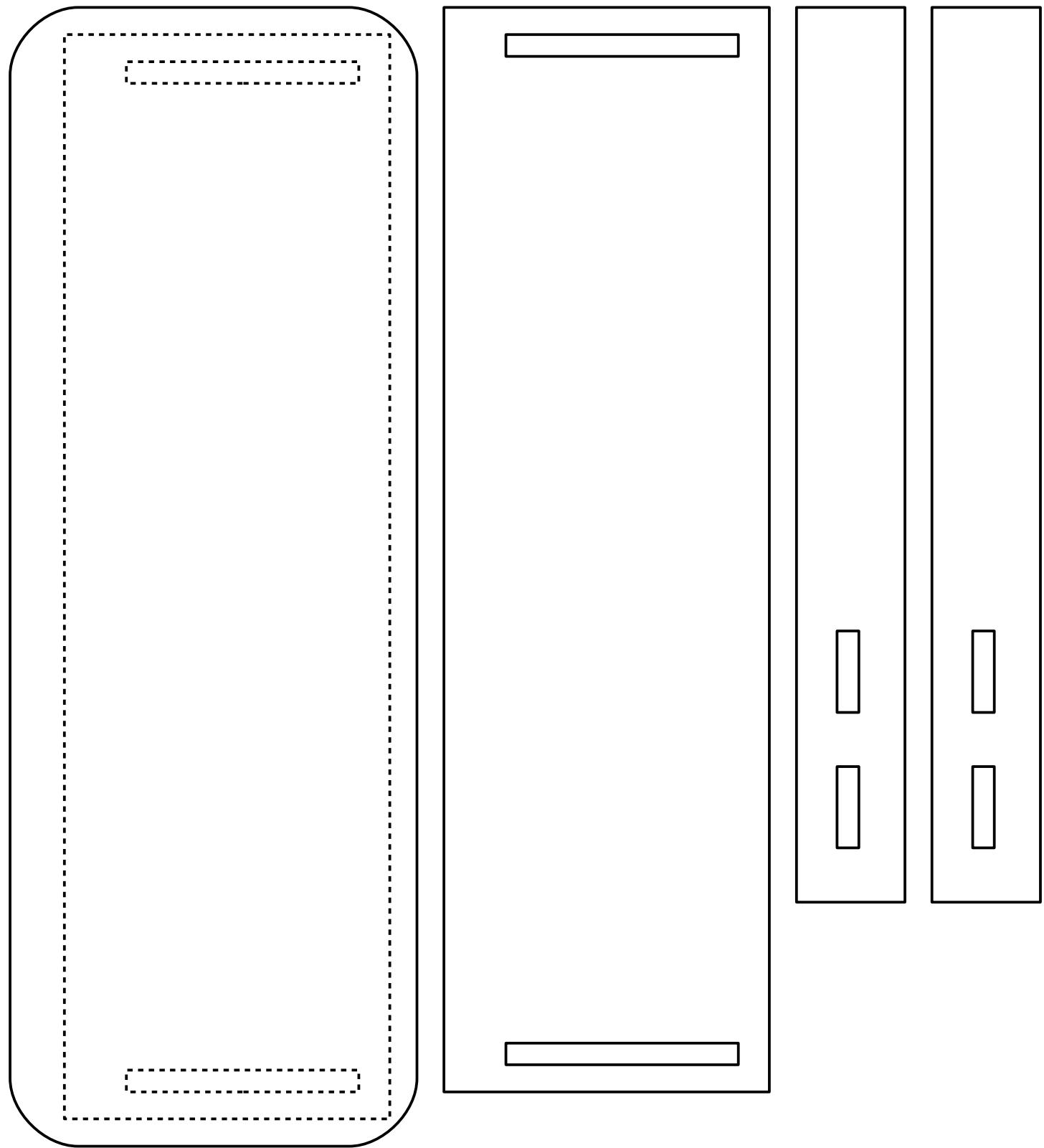










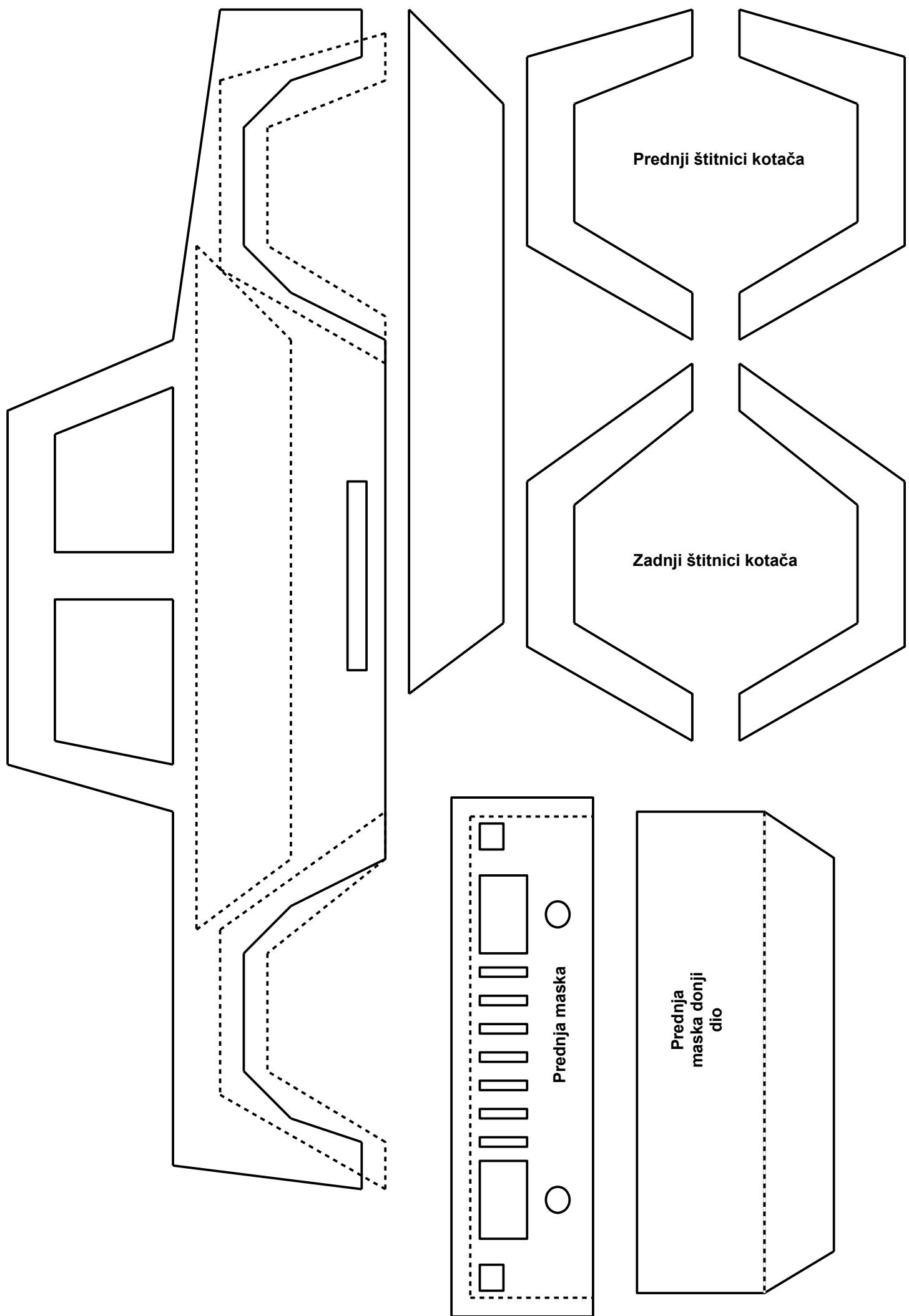


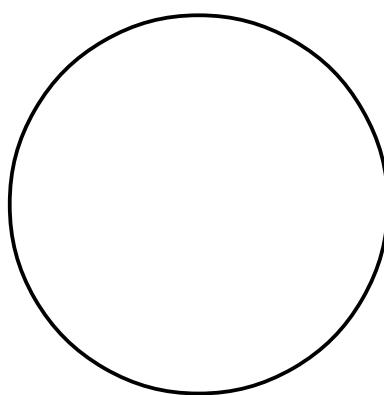
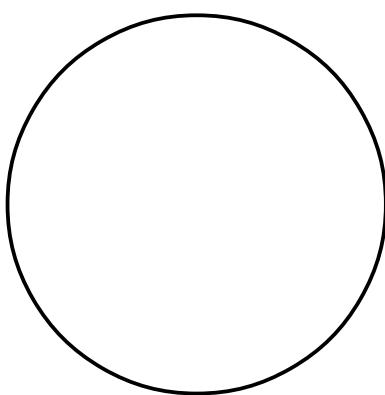
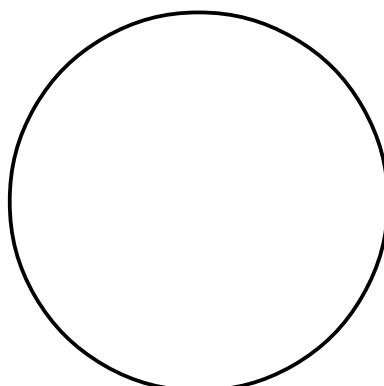
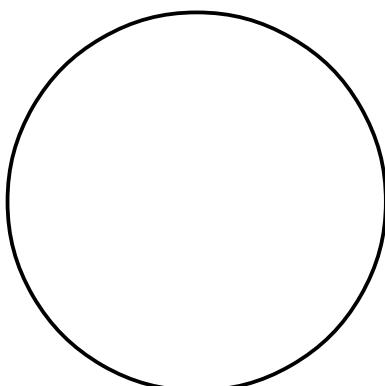
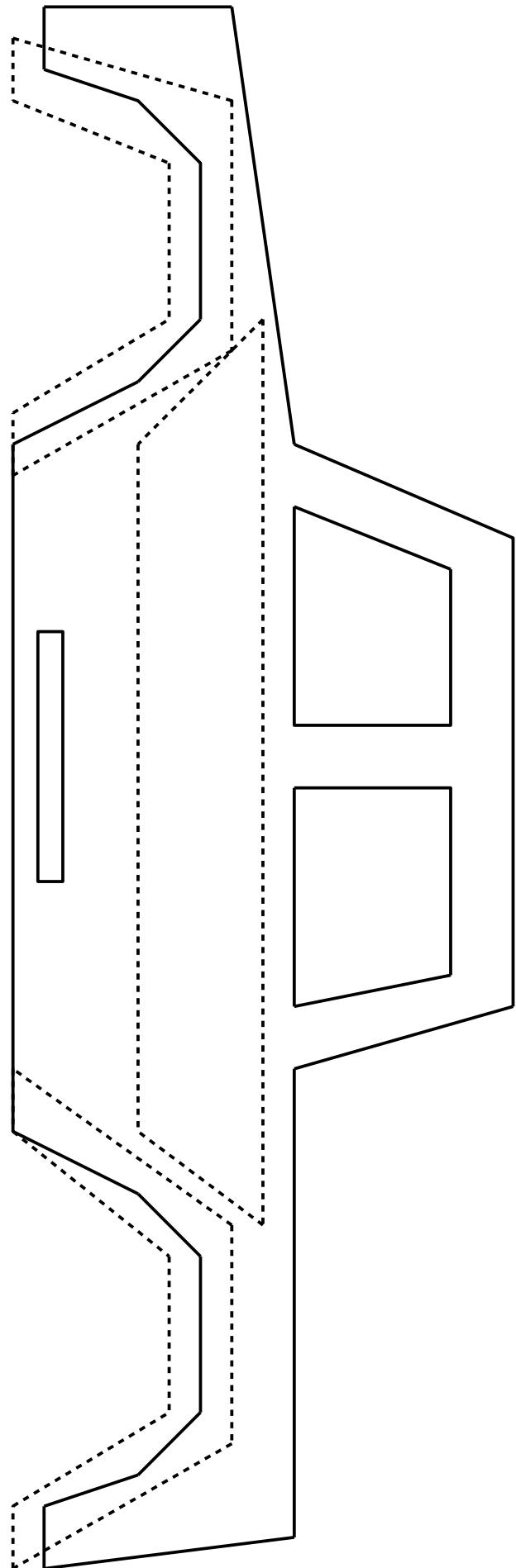
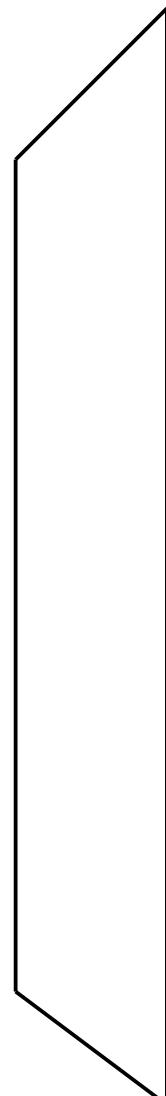
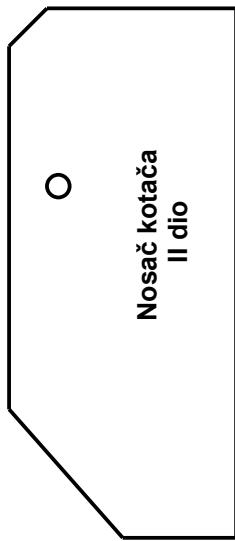
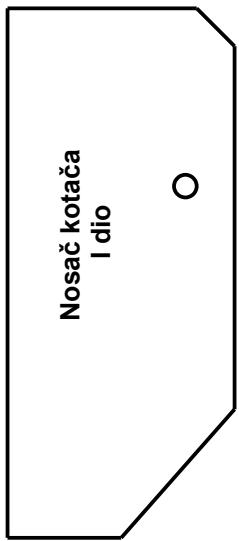
## **MODEL AUTOMOBILA M1:20 HAMMER**

Drvene igračke često su pronalazile put do djece svojim zanimljivim izgledom. Iako je izbor plastičnih znatno veći od izbora drvenih igračaka, ipak postoji neka privlačnost između djece i drva pa tako i drvenih igračaka. Model automobila koji je prikazan u ovom priručniku omogućuje primjenu više tehnika a ne samo modelarstva. Ipak, modelarski je dio zahtjevniji i potrebno je uložiti dosta vremena kako bi se uspješno izradio ovaj model. Za izradu ćemo upotrijebiti mekanu šperploču debljine 4 mm. Model se sastoji od niza dijelova tako da je potrebno 7 komada šperploče A4-formata. Pozicije je potrebno preslikati na samoljepivi papir A4-formata, prilijepiti na materijal te precizno uz crtlu izrezati. Vodite računa da ima veći broj pozicija te tih je potrebno razvrstati kako ih ne biste pogrešno spojili. Za spajanje će poslužiti fotografija automobila i isprekidane crte na pozicijama.

Ako imate mogućnost, postavite pogonski elektromotor i upravljačku ploču, pomoći kabela ili bežično. Model automobila modelaru može poslužiti za višednevnu zabavu i kao zadovoljstvo u radu.







Zadnja strana  
podnice

Gornji dio podnice

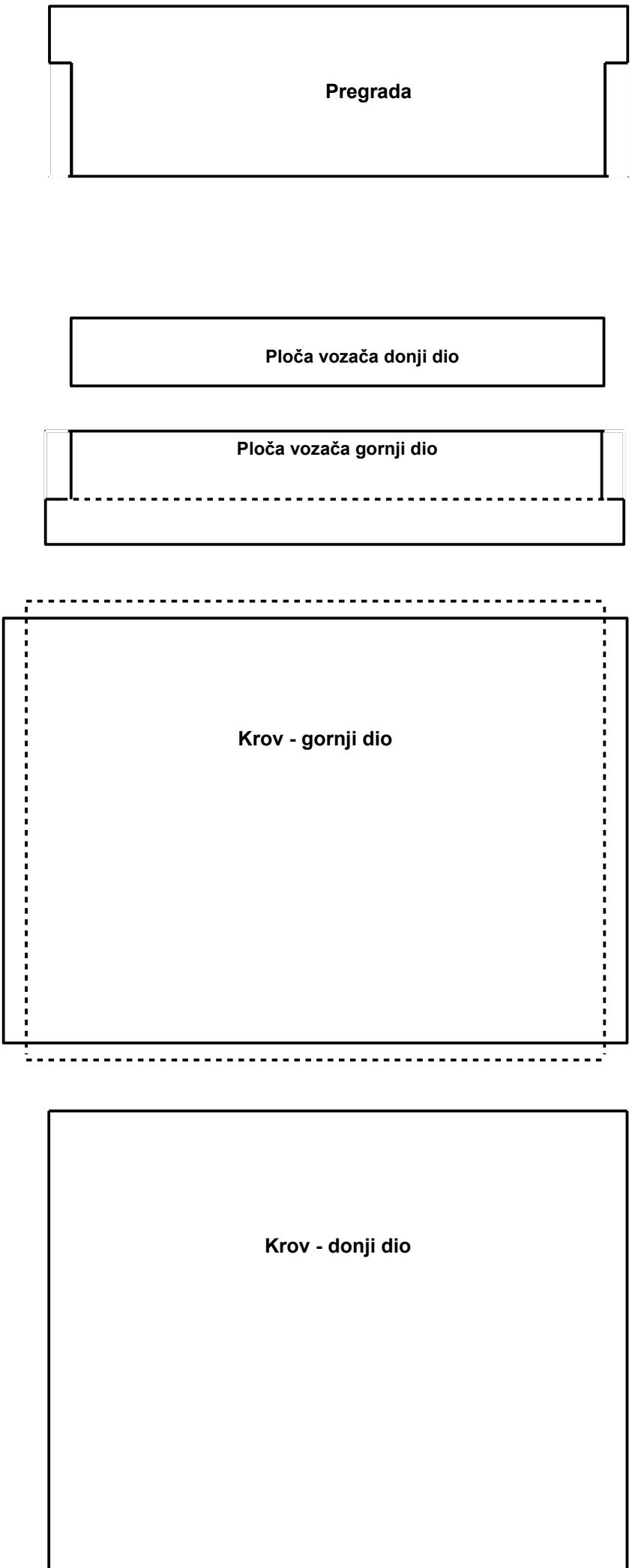
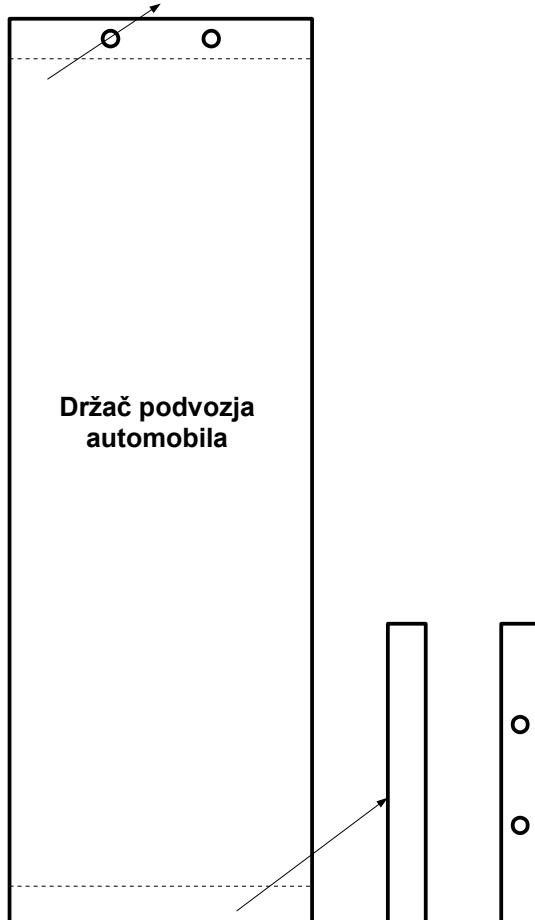
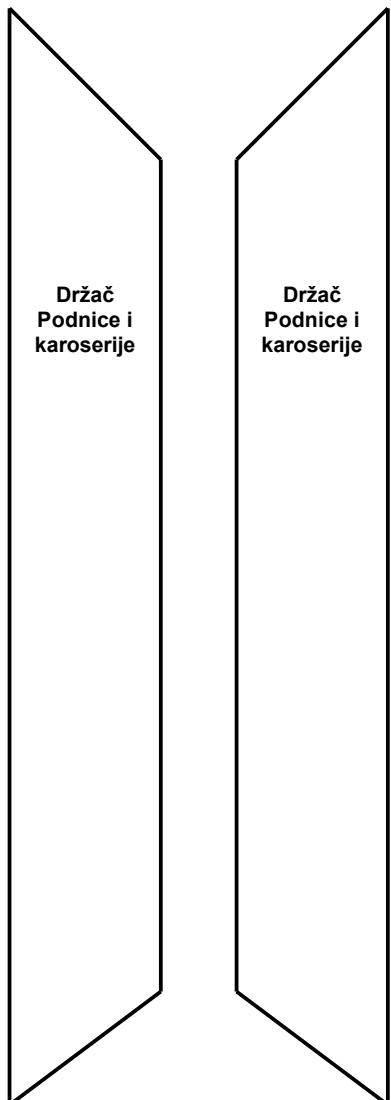
Prednja strana

Nosač motorčića  
I dio

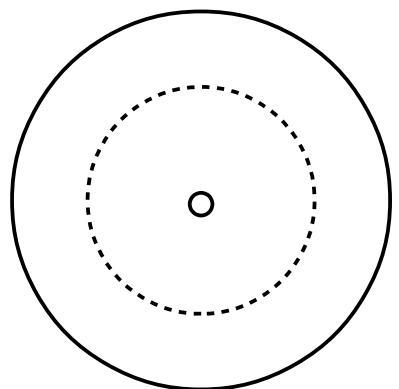
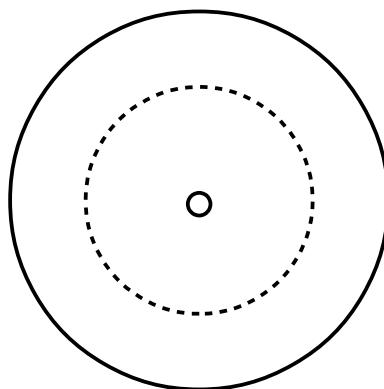
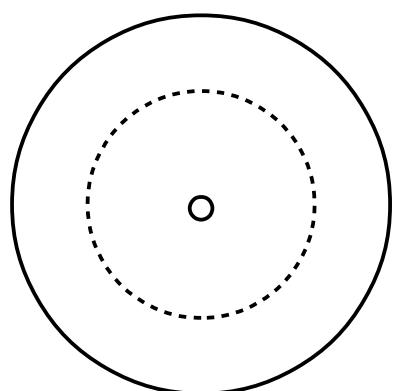
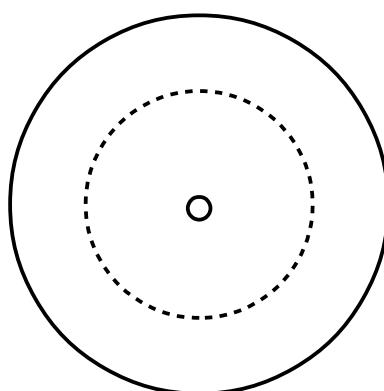
Nosač motorčića  
II dio

Nosač osovine  
I dio

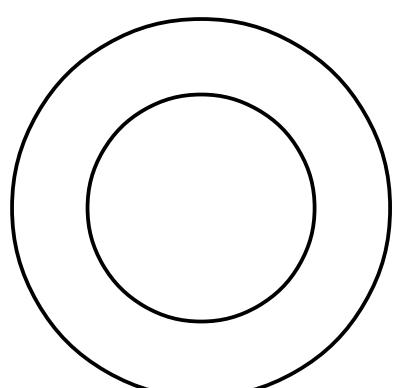
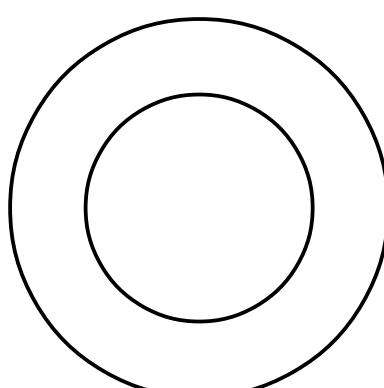
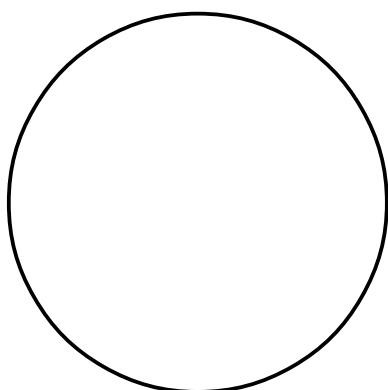
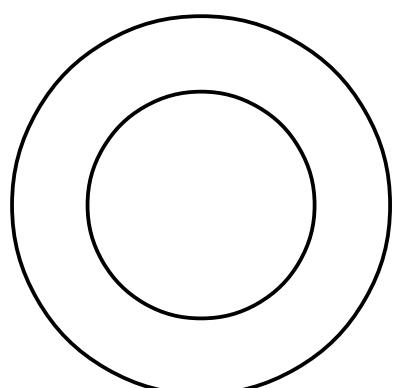
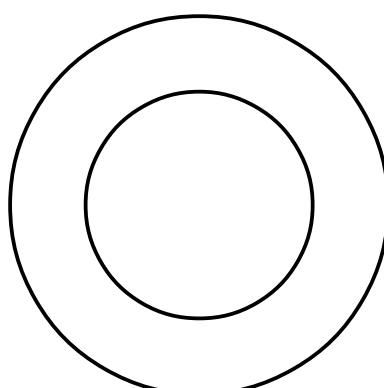
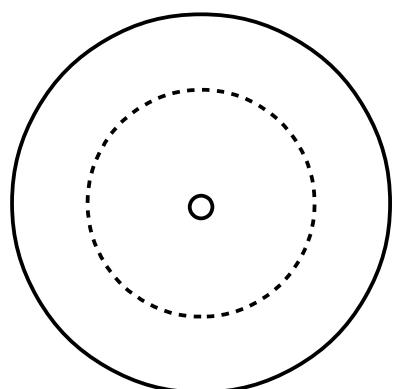
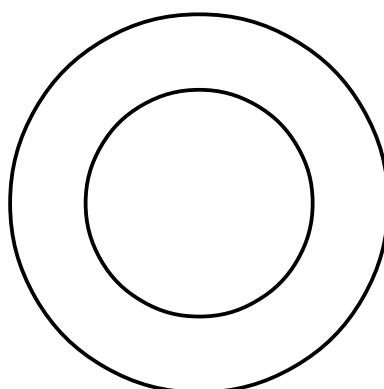
Nosač osovine  
II dio

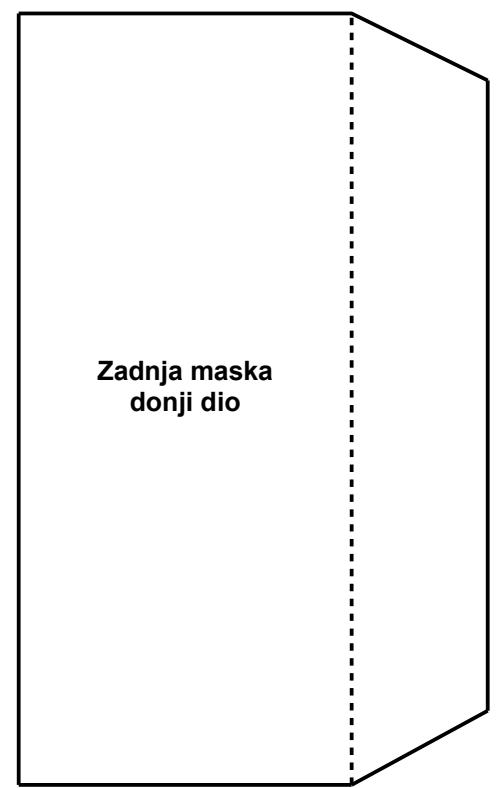
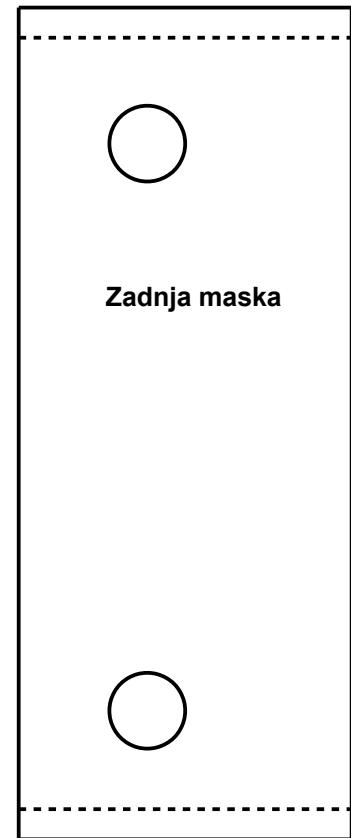
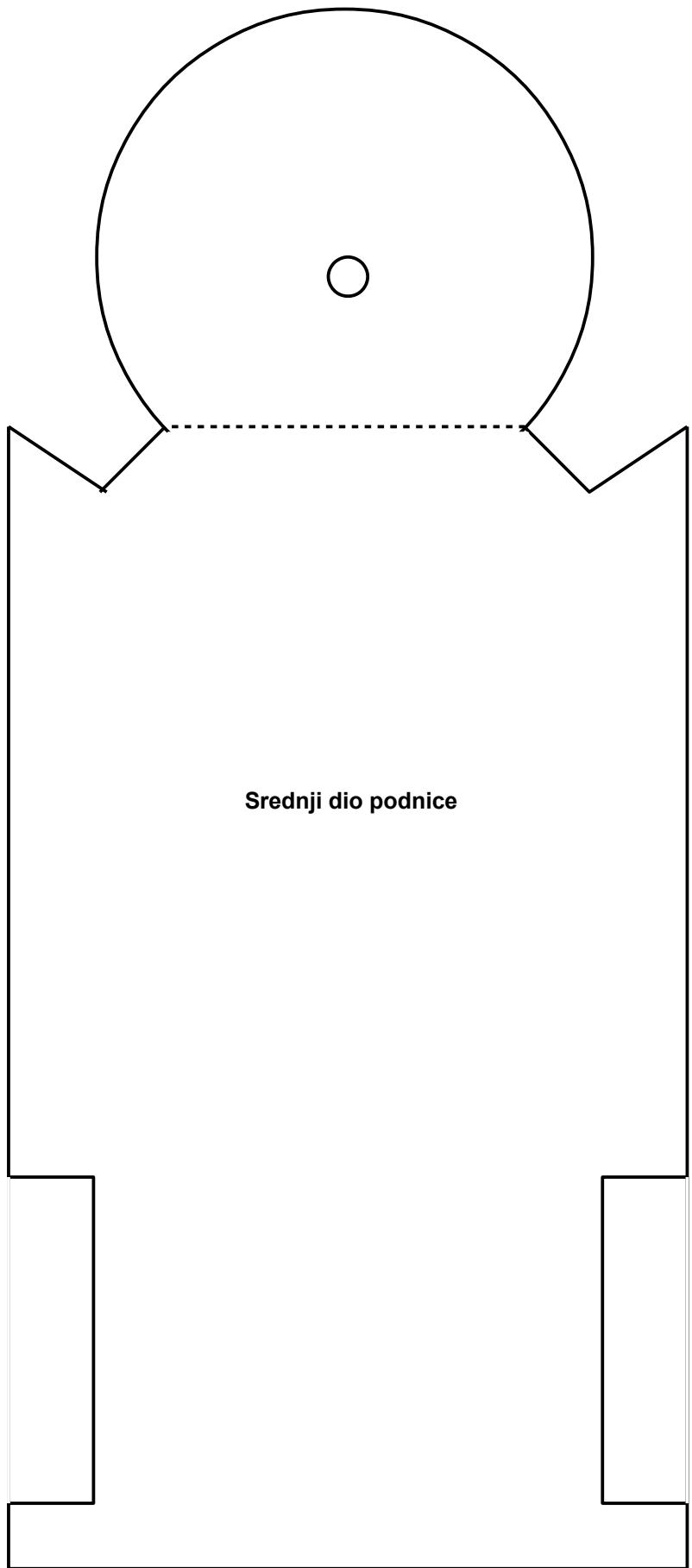


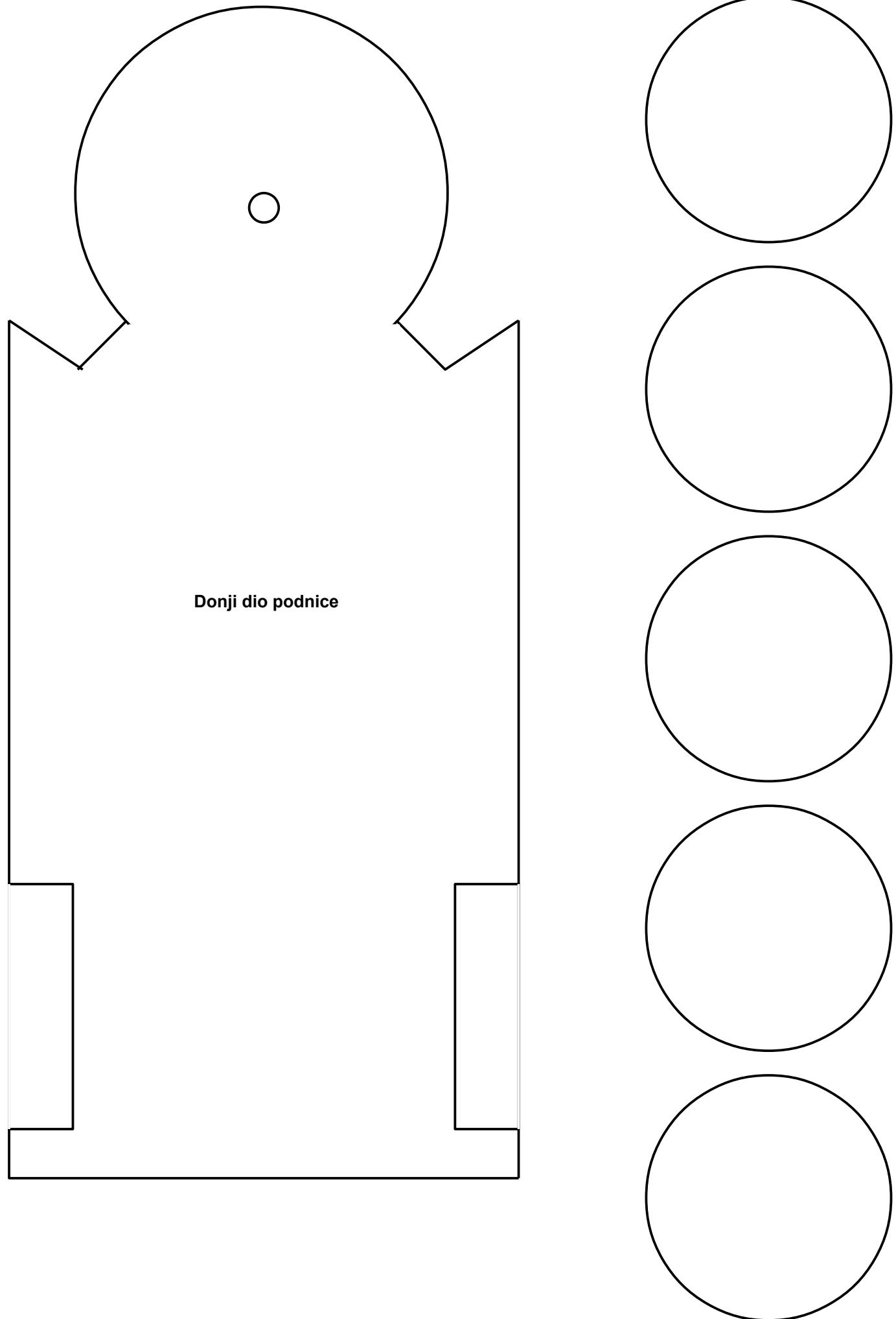
Poklopac motora donji dio

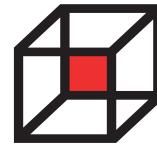


Poklopac motora gornji dio









**HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE**

Dalmatinska 12, P.p. 149  
10002 Zagreb  
Hrvatska /Croatia  
[www.hztk.hr](http://www.hztk.hr), e-pošta: [hztk@hztk.hr](mailto:hztk@hztk.hr)  
matični broj: 3222764  
žiroračun: 2360000-1101559470  
OIB: 84372686563

**Tajništvo**  
tel.: 01/48 48 760, 48 48 769, 48 48 757  
faks: 01/ 48 46 979

**Uredništvo**  
tel. i faks: 01/48 48 762 i 48 48 641  
e-pošta: [abc-tehnike@hztk.hr](mailto:abc-tehnike@hztk.hr)

**Informatička škola „Startup“**  
tel.: 01/48 46 253 i 48 48 633  
faks: 01/48 48 758

**Računovodstvo**  
tel. i faks: 01/48 48 756 i 48 48 629

**Robotika i informatika**  
tel.: 01/48 13 254

---

 Ovlašteni testni centar  
**ECDL**  
e-pošta: [ecdl@hztk.hr](mailto:ecdl@hztk.hr)  
tel.: 01/48 46 253 i 48 48 633

---

**Nacionalni centar tehničke kulture**  
Strossmayerova 32, 51262 Kraljevica  
tel.: 051/282 418 i 282 410  
faks: 051/282 420

# Časopis za popularizaciju znanosti, tehnike, modelarstva i maketarstva

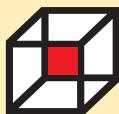
# ABC tehnike



**Pretplatite se!**  
na 10 brojeva časopisa ABC tehnike

Narudžbe možete obaviti:

- NA [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr)
- Narudžbenicom iz časopisa ABC tehnike
- TELEFONOM - 01/4848 762 ili 4848 641
- TELEFAKSOM - 01/4848 762 ili 4848 641
- E-poštom: [abc-tehnike@hztk.hr](mailto:abc-tehnike@hztk.hr)



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE

**80 kn !!**

godišnja pretplata  
(poštارина uključena u cijenu)

Nakladnik:  
Hrvatska zajednica tehničke kulture  
Dalmatinska 12  
P.p. 149, 10002 Zagreb, Hrvatska