

# IZRADBA VLASTITE PAMETNE SOBE/KUĆE OD ŠPERPLOČE

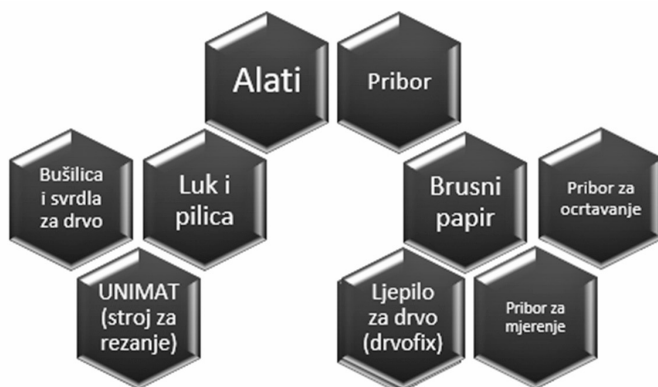
Danijel Eskeričić, Zagreb



Matka 31 (2022./2023.) br. 124

Nakon izrađenih nacрта za budući model vlastite sobe ili kuće, možemo prionuti njezinoj izradbi.

Materijali za izradbu mogu biti drvo, metal, plastika ili slično, a mi smo se odlučili za drvo. Vrste drva učili ste u predmetu Tehnička kultura, a s nekima ste možda već i radili. Drvo s kojim ćemo raditi je šperploča. Nakon odabira materijala potrebno je pripremiti alat i pribor za rad. Na grafičkom prikazu 1. nalazi se popis alata potrebnoga za rad sa šperpločom.



Grafikon 1. Popis alata i pribora za rad

**Alat** kojim će se šperploča piliti može biti ručni ili strojni. Za ručno piljenje šperploče koristite luk i pilicu ili, ako posjedujete, stroj za sigurno rezanje drva (UNIMAT). Za potrebe piljenja rupe za prozor bit će vam potrebna bušilica i svrdlo za drvo kako biste nakon probušene rupe mogli ispiliti rupu za prozor. Ako nemate bušilicu, poslužite se šilom pa njime probušite rupu u kutu ocrtanom za prozor. Na Slici 1. nalazi se prikaz stroja UNIMAT za piljenje na siguran način. Pilica kojom se drvo pili ima hod gore-dolje 2 mm, koliko i koža na ruci, stoga je siguran za rad s djecom. UNIMAT nudi više mogućnosti od samoga piljenja, primjerice brušenje, tokarenje i bušenje, za što postoje drugi posebni alati koji se mijenjaju na samome stroju. U svakom trenutku stroj može obavljati jednu od navedenih funkcija. Mi ćemo koristiti pilicu za piljenje, a brušenje ćemo obavljati ručno pomoću brusnoga papira te bušenje pomoću akumulatorske bušilice i svrdla za drvo.



Slika 1. Stroj UNIMAT za sigurno piljenje šperploče





**Pribor** koji je potreban za izradbu vlastite makete sobe ili kuće od šperploče je pribor za mjerenje, pribor za ocrtavanje, brusni papir i ljepilo za drvo. Pribor za mjerenje sastoji se od mjerne vrpce, trokuta i/ili ravnala, a pribor za ocrtavanje sastoji se od grafitne olovke. Još vam je potrebno ljepilo za drvo kako biste povezali pojedine stranice odnosno pozicije te brusni papir kojim ćete izbrusiti rubove odnosno bridove svih pozicija, posebice nakon piljenja. Brusni papir rangira se prema brojevima, gdje je manji broj grublji brusni papir, dok je veći broj manje grubi brusni papir. Za potrebe brušenja bridova šperploče bit će dovoljan brusni papir 800. Broj ćete pronaći na poledini brusnog papira.

Nakon popisa alata i pribora možemo pristupiti izradbi sobe od šperploče. Prema pozicijama koje ste nacrtali u prošlom članku piljenjem šperploče doći ćemo do pozicija za sastavljanje. Važno je dimenzije koje ste označili na kotnim crtama pozicija pretvoriti prema mjerilu jer su to stvarne dimenzije. Sobu ne možemo izrađivati od šperploče u stvarnim dimenzijama jer bi bila suviše velika. Koristit ćemo se umanjenim mjerilom M 1 : 25 kojim ste se koristili i kod crtanja nacрта odnosno pozicija. Podsjetimo se, dimenzije sobe (tlocrt) bit će  $16 \times 12$  cm. Dakle, svaku dimenziju označenu na kotnim crtama treba podijeliti s 25 i time ćete dobiti duljinu pozicija u centimetrima.

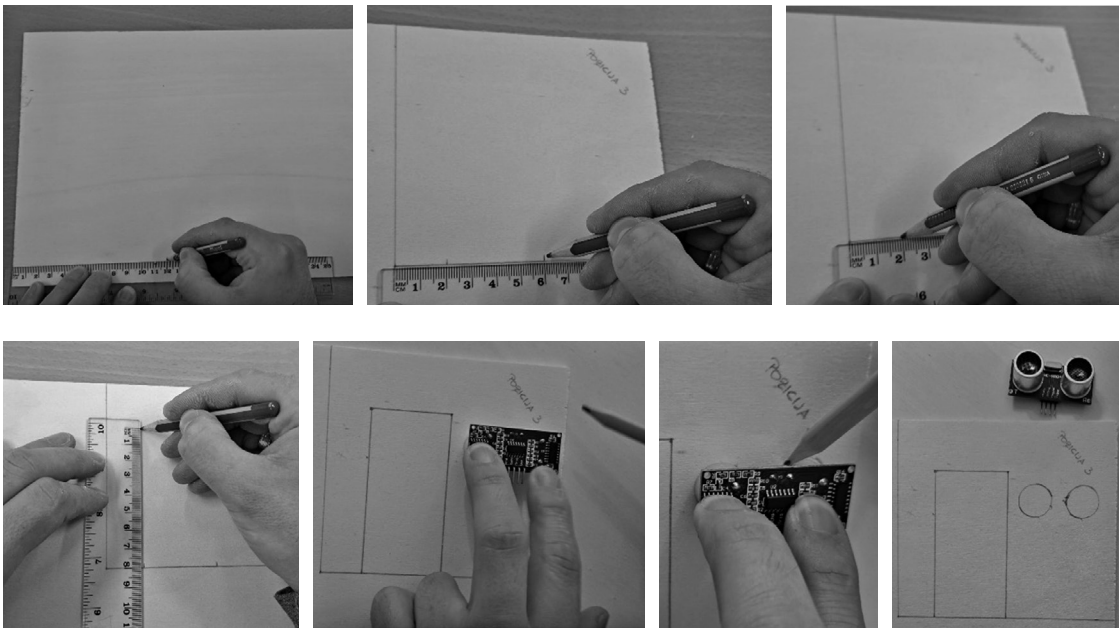
U Tablici 1. nalazi se prikaz pozicija s dimenzijama za ocrtavanje, a potom i piljenje, te veličina makete koju ćemo izraditi. Upotrijebite nacрте koje ste na temelju prošlog članka izradili kako biste vidjeli koje sve pozicije treba izraditi te u kojim dimenzijama. U korelaciji s matematikom, izračunajte površinu sobe u  $m^2$ , a ako želite, možete i ostalih pozicija odnosno ploha. Pod kojim se kutom plohe međusobno nalaze, jesu li međusobno paralelne i/ili okomite te, ako jesu, koje su to?

Tablica 1. Pozicije s dimenzijama za piljenje.

| Naziv pozicije | Dimenzije [cm]   | Komada          |
|----------------|------------------|-----------------|
| Pozicija 1     | $16 \times 12$   | 1               |
| Pozicija 2     | $16 \times 10.8$ | 2               |
| Pozicija 3     | $12 \times 10.6$ | 1               |
|                | $4 \times 8$     | Otvor za vrata  |
| Pozicija 4     | $12 \times 10.6$ | 1               |
|                | $5.6 \times 3.2$ | Otvor za prozor |



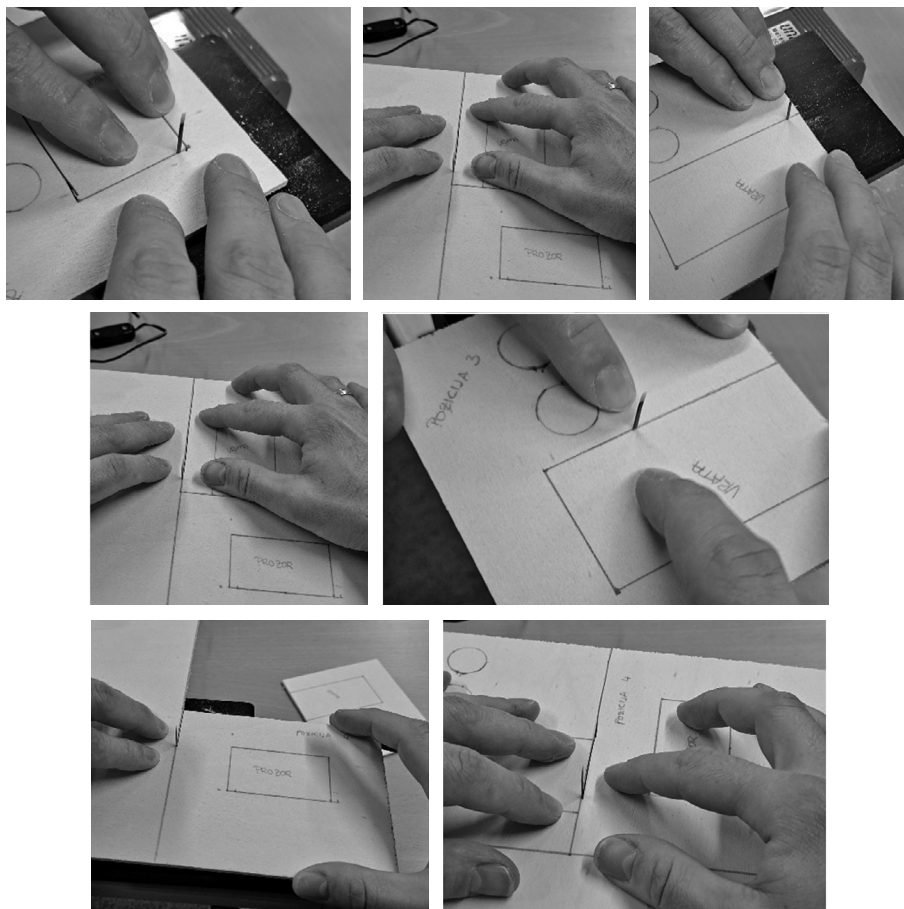
Pozicije 3 i 4 umanjene su za 2 mm jer se lijepje na donju plohu (poziciju 1), a pozicija 2 lijepi se s bočne strane donje plohe. Ako želite, možete odabrati neko drugo umanjeno mjerilo i prema njemu izraditi pozicije od šperploče. Ako ste sudjelovali na natjecanju iz Tehničke kulture u nekoj od modelarskih kategorija, onda ste se svakako susretali s piljenjem ili rezanjem drveta, bilo šperploče ili balze. Ako do sada niste sudjelovali, onda sada imate priliku pokazati svoje psihomotoričke sposobnosti i okušati se u jednoj od kategorija poput Modelarstva i maketarstva ili Modelarstva uporabnih tehničkih tvorevina. Na poziciji 3. izradit ćemo dvije rupe desno od ulaznih vrata, u koje ćemo u zadnjem članku postaviti senzor i spojiti ga. To ćemo izraditi bušenjem rupe bušilicom i svrdlom, a potom ćemo ispiliti ostali dio rupe. Na Slici 2. prikazan je postupak ocrtavanja pozicije 3 na materijalu – šperploči. Obratite pozornost na položaj rupa za ultrazvučni senzor. Prije ocrtavanja obavezno pazite na ekonomičnost materijala, odnosno iskoristivost. Ocrtajte pozicije jednu do druge kako bi ih što više stalo na jednu šperploču.



Slika 2. Postupak ocrtavanja pozicije 3 na materijalu – šperploči

Kod ocrtavanja pazite da svi kutovi budu pravi, odnosno  $90^\circ$ , kako biste kod sastavljanja imali manje posla oko brušenja bridova. Na Slici 3. prikazan je postupak piljenja pomoću stroja UNIMAT.



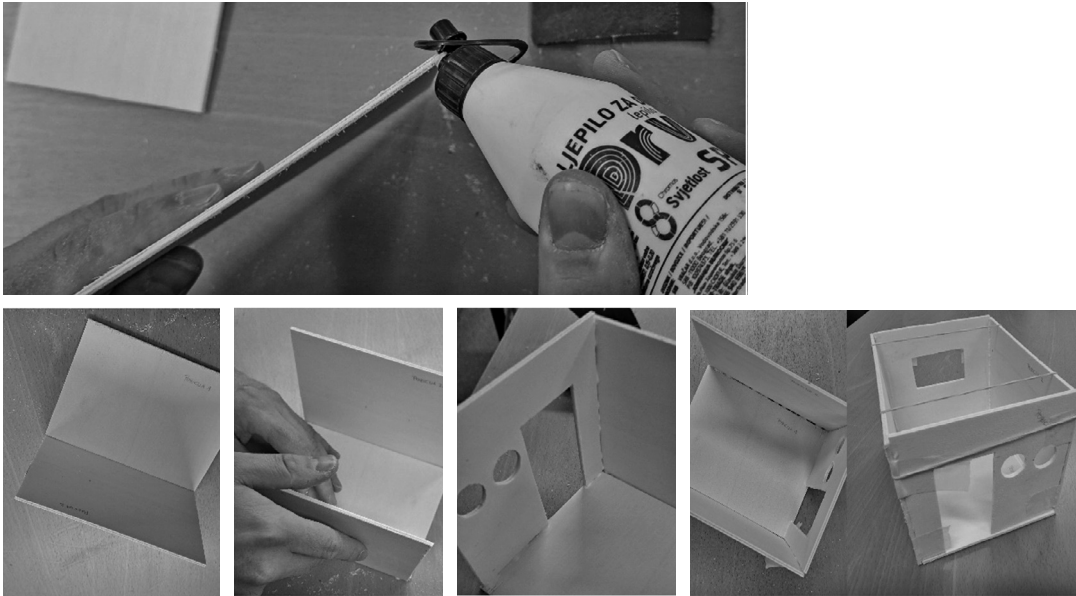


Slika 3. Postupak piljenja pozicija strojem UNIMAT

Kod lijepljenja pozicija, pazite na položaj pojedinih. Pozicija 1 koja je tlocrt sobe je donja ploha, a na nju s bočnih strana lijepite plohu odnosno poziciju 2 na obje strane, a potom između njih na donju plohu pozicije 3 i 4. Gornji rub treba svuda biti jednak. Za lakši postupak lijepljenja te da ne dođe do razdvajanja stranica možete koristiti gumice za zimmnicu ili pik traku. Time će stranice/ pozicije sobe/kuće biti bolje pričvršćene jedna za drugu. Nakon stvrdnjavanja ljepila, gumicu i/ili pik traku možete skinuti pa slijedi brušenje bridova. Nakon što se maketa zalijepi, možete dodati još ljepila po unutarnjim spojevima kako bi spojevi bili čvršći. Na Slici 4. prikazan je postupak lijepljenja stranica/ pozicija, dok je na Slici 5. prikazan postupak brušenja bridova brusnim papirom 800.

Nakon postupka brušenja bridova brusnim papirom 800, ako posjedujete, slobodno možete izbrusiti lagano i brusim papirom 1000 ili 1200 kako bi





Slika 4. Postupak lijepjenja bridova stranica/pozicija



Slika 5. Postupak brušenja bridova brusnim papirom 800

bridovi bili što glađi. Ovisno kako ste rezali bridove pozicija koristite brusni papir, ako ste nepreciznije rezali onda koristite brusni papir s manjim brijem, npr. 120. Nakon što je maketa zalijepljena, obrusite sve bridove. Ako imate želju, slobodno maketu ukasite bojama na Likovnoj kulturi ili kod kuće motivima prema vašoj želji. Ako želite, možete izraditi manje dijelove i opremiti sobu (npr. krevet, ormarić, radni stol s računalom i sl.), a što neće smetati za spajanje elektroničkih elemenata i senzora.

U sljedećem broju Matke crtat ćemo električnu i montažnu shemu u online digitalnom alatu *Tinkercad* koji zahtijeva prijavu korisničkim *gmail* računom.

