

ŠKOLA ZA GRAFIKU, DIZAJN I MEDIJSKU PRODUKCIJU

KNJIGE I KUTIJA

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2024.

ŠKOLA ZA GRAFIKU, DIZAJN I MEDIJSKU PRODUKCIJU

**ROKOVNIK, POSLOVNI DNEVNIK, ADRESAR I
ZAŠTITNA KUTIJA**

ZAVRŠNI RAD

Praktična nastava – grafička dorada

Grafički tehničar dorade

Mentor:

Učenica:

Branko Šimunković

Tereza Subašić, 4.d

Zagreb, 2024.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CJELOPLATNENI TVRDI UVEZ S RAVNIM ILI ZAOBLJENIM KNJIŽNIM HRPTOM I ZAŠTITNA – GALANTERIJSKA KUTIJA	2
2.1 Dijelovi proizvoda	2
2.2 Materijali proizvoda.....	2
2.3 Faze izrade proizvoda	3
2.4 Grafički alati korišteni pri izradi proizvoda	11
2.5 Grafički strojevi korišteni pri izradi proizvoda	12
3. ZAKLJUČAK	13
4. POPIS LITERATURE	14

1. UVOD

Grafička dorada predstavlja završnu fazu u procesu izrade grafičkog proizvoda. Prema proizvodima i prema tehnološkim postupcima, podijeljena je u tri skupine: knjigovešku doradu, kartonažnu doradu i preradu ili konfekciju papira i folija. U svakoj skupini proizvodi prolaze različite faze izrade na različitim vrstama strojeva.

Knjigoveška dorada bavi se proizvodnjom i doradom različitih knjiga, brošura, kataloga, časopisa, novina, revija, letaka, blokova, kalendara i sličnih grafičkih proizvoda koji pritom prolaze procese dorade kao što su savijanje, žlijebljenje, sabiranje, prešanje, kaširanje, perforiranje, grafičko označavanje, šivanje, rezanje, razrezivanje, izrezivanje, urezivanje, lijepljenje, a po potrebi i izrada mekih ili tvrdih korica koje se potom spajaju s knjižnim blokom. Većina procesa je automatizirana i obavlja se strojnim putem, ali katkada je potrebna i ručna izrada.

Kartonažna dorada obuhvaća procese izrade ambalaže koji podrazumijevaju izradu raznih vrsta zaštitno-transportnih, reklamno-komercijalnih i galanterijskih kutija, albuma, mapa, vrećica i drugog ambalažnog materijala.

Dio grafičke dorade koji se bavi preradom papira, kartona i folija dijeli se na odjele za izradu razne grafičke ambalaže, dekorativne materijale i papirne konfekcije. U ovoj skupini grafičke dorade prevladavaju proizvodi poput vreća i vrećica, kuverti, omotnih papira, higijenskog papira i ostale papirne ambalaže.

2. CJELOPLATNENI TVRDI UVEZ S RAVNIM ILI ZAobljenim KNJIŽNIM HRPTOM I ZAŠTITNA – GALANTERIJSKA KUTIJA

2.1 Dijelovi proizvoda

Dijelovi knjiga:

1. Knjižni arci
2. Predlist i zalist
3. Korice
4. Presvlaka
5. Sredstva za spajanje
6. Označna i kapitalna vrpca

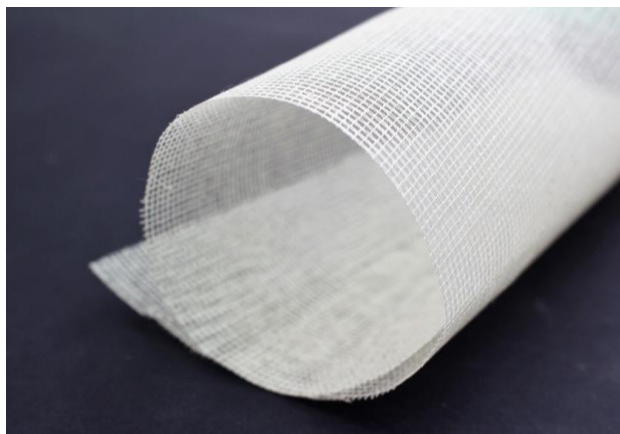
Dijelovi kutije:

1. Kutija
2. Poklopac
3. Presvlaka
4. Sredstva za spajanje
5. Uložak
6. Jastuk

2.2 Materijali proizvoda

Materijali knjiga:

1. Dvije vrste papira
2. Puna ljepenka
3. Knjigoveško platno
4. Presvlačni materijal
5. Ljepilo
6. Konac
7. Organtin



Slika 1 Organtin

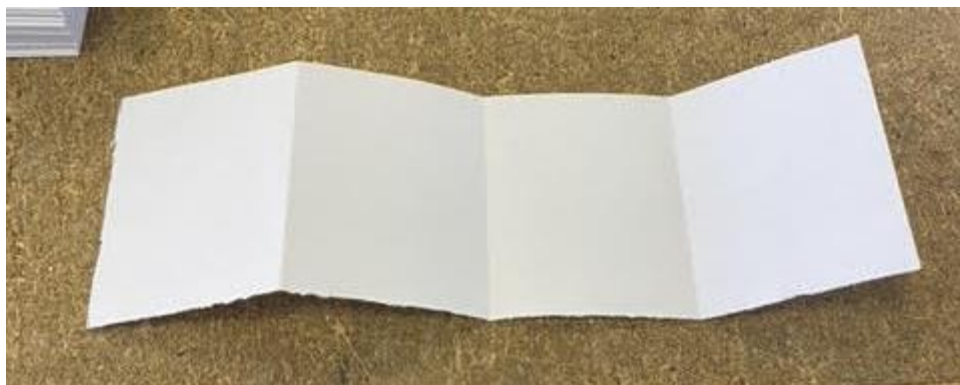
Materijali kutije:

1. Puna ljepenka

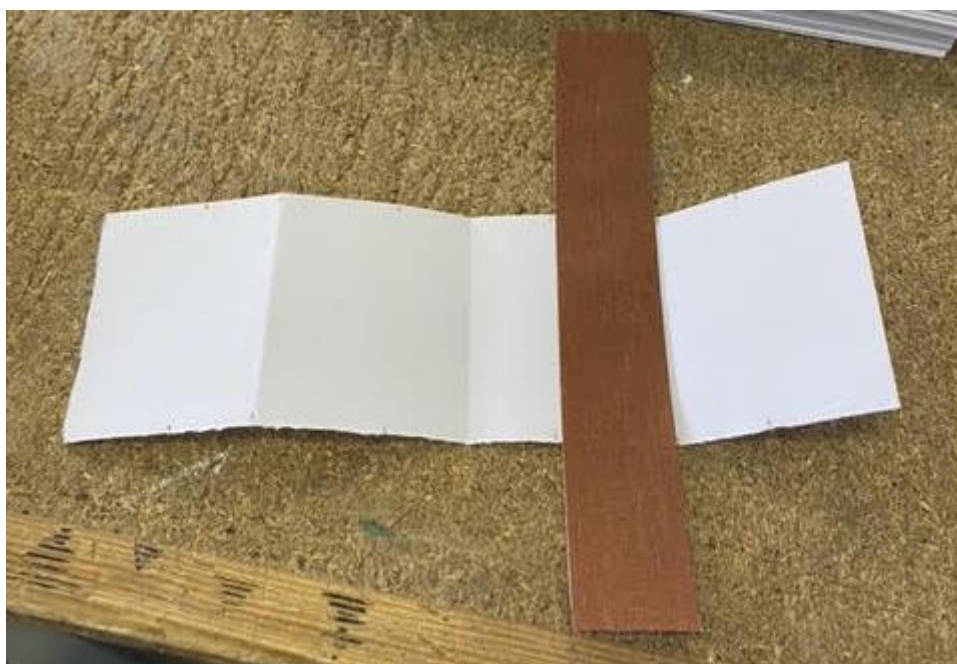
2. Presvlačni materijal
3. Valovita ljepenka – mikroval
4. Karton
5. Papir
6. Svila
7. Ljepilo
8. Pik-traka

2.3 Faze izrade proizvoda

1. Faza: Priprema knjižnih araka u povećanim (sirovim) formatima – B3, B4 i A3.
2. Faza: Križno savijanje knjižnih araka tri puta („tri puta križno“) uz pomoć savijača. Za formate B5 i A5 savijeno je 20 araka, a za format B6 savijeno je 40 araka.
3. Faza: Zaprešavanje knjižnih araka u ručnoj ili automatskoj preši.
4. Faza: Priprema, mjerenje i izrada predlista i zalista. Koristi se papir koji je nešto teži od papira koji je korišten za knjižne arke. Veličina predlista i zalista dvostruko je veća od dimenzije savinutog arka. Predlist i zalist se savijaju na pola i kod savinutog dijela se nanosi premaz ljepilom širine 5 – 6 mm. Predlist i zalist se potom lijepe na prvi i zadnji arak kod hrbtene strane.
5. Faza: Određivanje rasporeda mjesta za šivanje i označavanje mjesta za šivanje s dvije platnene vezice. Prilikom ove faze koristi se poseban postupak pri kojem se priprema traka papira kojoj dužina odgovara dužini araka. Traka se savija dva puta po dužini te se pomoću nastalih pregiba i platnene vezice na njoj označavaju mjesta za šivanje. Traka se prislanja uz hrbtenu stranu araka, a oznake je potrebno translaticirati na arke.



Slika 2 Presavinuta traka



Slika 3 Označavanje mjesta za šivanje pomoću pregiba i platnene vezice



Slika 4 Postupak prenašanja oznaka mjesta za šivanje na arke



Slika 5 Knjižni arci s označenim mjestima za šivanje

6. Faza: Bušenje označenih mjesta za šivanje pomoću igle.



Slika 6 Knjižni arci s probušanim mjestima za šivanje

7. Faza: Priprema konca za šivanje koji se prvo premazuje voskom zbog prevencije petljanja konca. Šiva se iglom, arak po arak, a prva dva arka potrebno je „podvezati“ čvorom. Nakon toga potrebno je na hrbtenu stranu umetnuti platnene vezice koje će biti učvršćene koncem. Nakon svakog arka potrebno je dobro zategnuti konac kako bi se knjižni blok učvrstio. Na samom kraju formira se poseban čvrsti čvor. Ovom fazom formira se knjižni blok.

8. Faza: Mjerenje, rezanje, zatezanje i lijepljenje umetnutih platnenih vezica na predlist i zalist. Vezice se režu sa svake strane na dužinu od otprilike 2 cm. Potrebno ih je dobro zategnuti i potom zalijepiti jer zbog zategnutog konca prilikom šivanja na mjestu platnenih vezica nastaju izbočenja koja će platnene vezice nakon zatezanja i lijepljenja potisnuti.



Slika 7 Ušiveni knjižni blok sa zalijepljenim platnenim vezicama

9. Faza: Nanošenje prvog i drugog premaza ljepilom na hrbtenu stranu. Premazi moraju biti obilniji, a nanose se pomoću kista, dok je knjižni blok proložen između dviju dasaka, stabiliziran utegom na gornjoj dasci. Prvi premaz se mora osušiti prije nanošenja drugog premaza, a suši se do 1h.

10. Faza: Oblikovanje zaobljenog hrbta kod jednog knjižnog bloka. Arci se zatežu i čvrsto pridržavaju kako bi se hrbat zaoblio, a zatim je potrebno snažno udarati po gornjoj hrbtenoj strani kako bi hrbat zadržao oblik.

11. Faza: Lijepljenje organtina na hrbtenu stranu knjižnog bloka. Duljina organtina mora biti tolika da organtin pokrije konce s vanjskih strana. Širina organtina ne smije prelaziti preko platnenih vezica.



Slika 8 Knjižni blok s organtinom

12. Faza: Rezanje knjižnog bloka na konačni format – B6 (176 × 125) , B5 (250 × 176) i A5 (210 × 148) na brzorezačem stroju. Prvi rez radi se na prednjoj strani, drugi rez na nogama i treći rez na glavi knjižnog bloka.

13. Faza: Mjerenje, rezanje i lijepljenje označne i ukrasne vrpce na knjižni blok. Označna vrpca lijepi se na gornjem dijelu hrbta knjižnog bloka, a njena duljina mora biti dvostruko veća od duljine dužine knjižnog bloka. Ukrasna vrpca lijepi se na rubove hrbta i njena duljina odgovara debljini hrbta.

14. Faza: Priprema, mjerenje i rezanje pune ljepenke za korice. Za svaki knjižni blok potrebna su po dva komada ljepenki i jedan hrbteni uložak. S obzirom da jedan proizvod ima zaobljeni hrbat, njegov hrbteni uložak mora biti od kartona. Ljepenke moraju po dužini sa svake strane biti dulje od dužine knjižnog bloka za 3 mm, a širina manja za 1-2 mm.

15. Faza: Ljepenke i hrbteni uložak se poravnavaju i lijepe s natron papirom kojemu dužina treba biti nešto manja od dužine ljepenki. Nakon lijepljenja, natron papir se sa svake ljepenke treba polako otrgnuti, ali ne do kraja, tako da i dalje spaja korice s hrbtenim uloškom. Otrgnute strane treba izgladiti brusnim papirom kako ne bi dolazile do izražaja ispod presvlake.

16. Faza: Formiranje zaobljenog hrbta na koricama. Hrbteni uložak kod korica koje su predviđene za zaobljeni knjižni blok potrebno je zaobliti pomoću zatezanja i pomicanja preko kakovog oštrijeg ruba. Pritom treba paziti da se uložak ne presavije.

17. Faza: Prema koricama treba izmjeriti i izraditi presvlaku. Presvlaka sa svake strane korica mora biti dulja za 2 cm.

18. Faza: Lijepljenje presvlake na ljepenku. Presvlaka se cijela premazuje ljepilom i na nju se polažu ljepenke. Prije presavijanja i lijepljenja presvlake s unutrašnje strane ljepenke, potrebno je odrezati kuteve presvlake radi ljepšeg izgleda uglova korica. Prvo se presavijaju gornji i donji dio presvlake, a zatim dijelovi sa strane. Spomenuti uglovi se dodatno popravljaju i utiskuju savijačem. Cijele korice potrebno je dobro i pažljivo „ispeglati“ savijačem kako bi presvlaka svuda bila ravnomjerno zategnuta i bez ikakvih nabora. Korice se zatim zaprešavaju u ručnoj ili automatskoj preši.

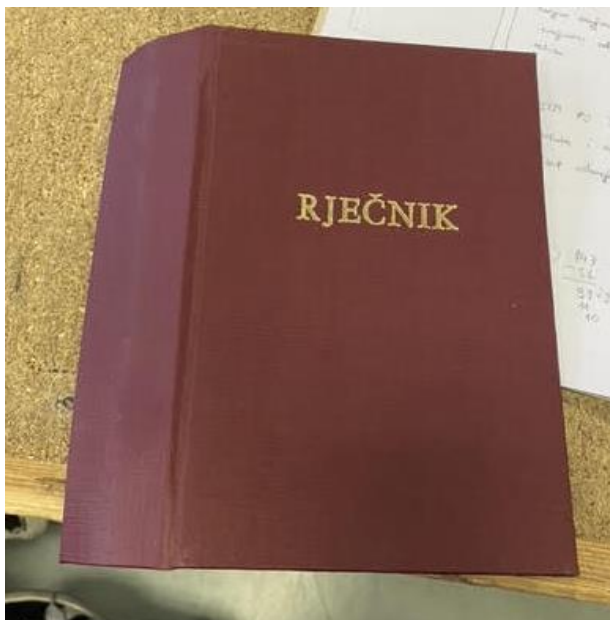


Slika 9 Korice za knjižne blokove

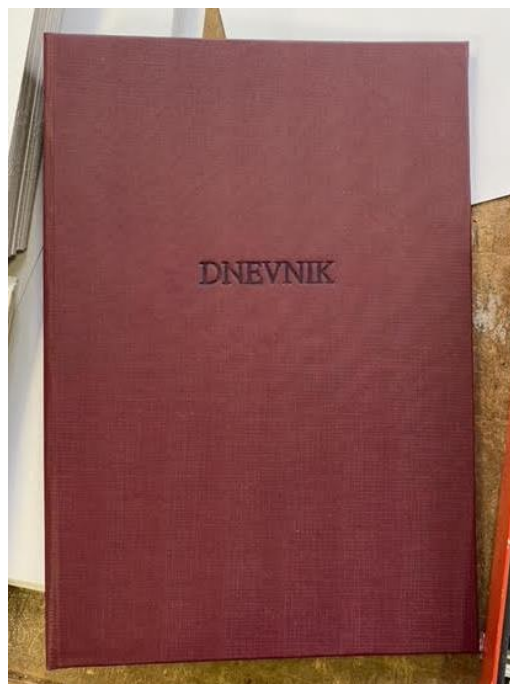
19. Faza: Ukrašavanje korica. Korice su ukrašene zlatotiskom i slijepim tiskom pomoću olovnih redaka. Strojevi koji su korišteni su ručni, a otisak se formira pomoću ploče koja pritišće olovne redke na korice nakon čega nastaju udubljena slova, u ovom slučaju – opći nazivi proizvoda. Naslovi se smještaju na korice u poziciju tzv. zlatnog reza po omjeru 3:5 pri kojem se koristi poseban proračun:

- Proračun za poziciju teksta po visini korica: Od visine korica oduzme se visina teksta. Taj rezultat podijeli se sa zbrojem omjera i dobiveni rezultat pomnoži se s prvim brojem omjera. Konačni rezultat odmjeri se od visine korica do visine teksta.
- Proračun za poziciju teksta po širini korica: Od širine korica oduzme se dužina teksta i taj rezultat podijeli se s dva (na pola). Dobiveni rezultat odmjeri se s lijeve i desne strane teksta.

Kod zlatotiska udubljenja se ispunjavaju zlatnom bojom koja se dobiva uz pomoć zagrijavanja folije na kojoj se nalaze čestice zlatnog praha. Prilikom zagrijavanja čestice prelaze na korice i ispunjavaju udubljenja.



*Slika 10 Zlatotisak
bojom*



Slika 11 Slijepi tisak ispunjen

20. Faza: Spajanje korica s knjižnim blokovima. Prvi listovi predlista i zalista prolože se kartonima. Listovi se premazuju ljepilom i spajaju s koricama. Knjiga se potom mora zaprešati.

21. Faza: Priprema pune ljepenke za izradu kutije i poklopca. Dimenzije kutije treba prilagoditi dimenzijama proizvoda. Dužina i širina poklopca moraju sa svake strane biti dulje za 3 mm od dužine i širine kutije.

22. Faza: Kaširanje punih ljepenki. Ljepenke se cijele premazuju i na njih se nalaže papir koji treba dobro zategnuti i prilikom nalaganja „ispeglati“ savijačem. Ljepenke se potom odmah zaprešavaju, prilikom čega ih treba proložiti zaštitnim kartonima kako ne bi došlo do prljanja ili oštećenja papira.

23. Faza: Ljepenkama se sa svake strane urezuje duljina već određene visine kutije/poklopca. Urezivanje je postupak pri kojem se ljepenka lagano urezuje skalpelom, ali toliko puta da ne dođe do potpunog odvajanja ljepenke. Prilikom svakog ureza, treba provjeriti može li se

ljepenka lako savinuti. Ako dolazi do otpora, treba napraviti još ureza jer u suprotnom dolazi do pucanja ljepenke. „Kvadratiće“ koji se nalaze u uglovima ljepenke, a nastali su urezivanjem treba potpuno odrezati od ostatka ljepenke. Urezane strane tj. visine kutije/poklopca podižu se i lijepe pik-trakom. Time se formiraju kutija i poklopac.

24. Faza: Izrada uloška za kutiju. Za izradu uloška koristi se mikrovalna ljepenska. Njene dimenzije moraju biti nekoliko milimetara manje od dimenzija kutije tako da ljepenska stane u unutrašnjost kutije. Na mikrovalnoj ljepenci se određuju rasporedi pozicija proizvoda i zatim se izrezuju oblici koji odgovaraju formatima proizvoda. Isto se ponavlja na više ljepenki koje se potom slažu i lijepe jedna na drugu kako bi formirale „postolje“ u kojem će proizvodi stajati. Potom se na isti način izrezuje karton i lijepi na gornju (posljednju) ljepenkku.

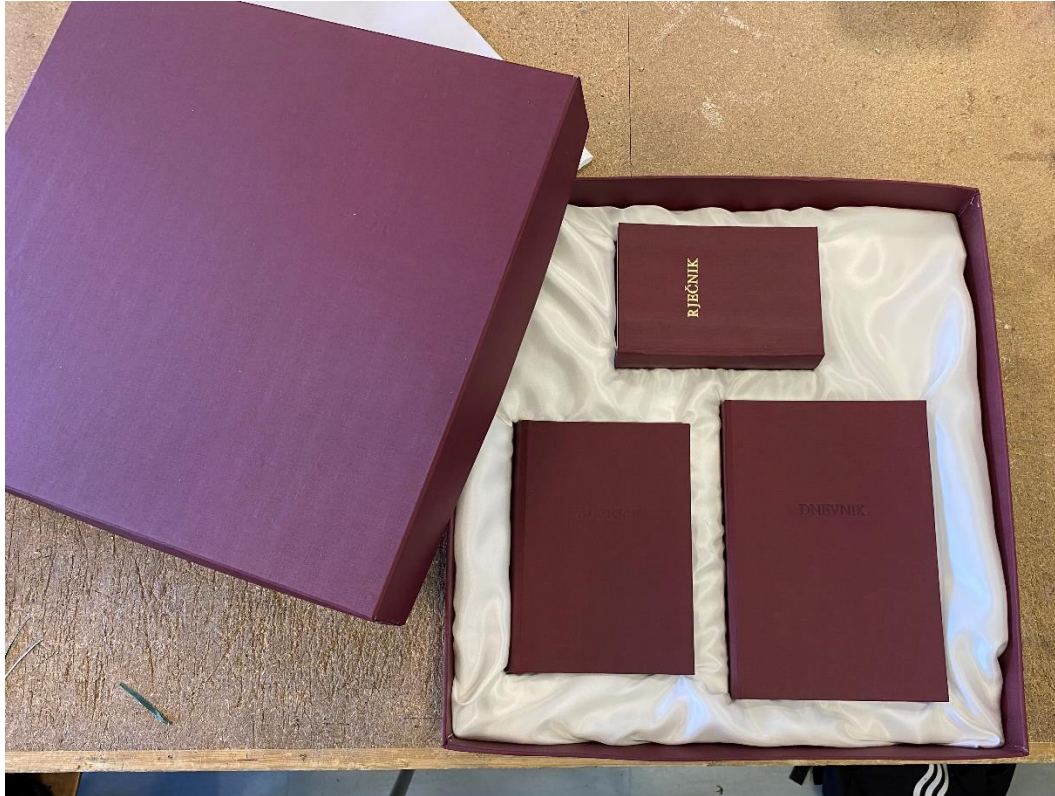
25. Faza: Mjerenje i izrada presvlake za kutiju i poklopac. Od presvlačnog materijala odmjeri se i izreže pasica čija dužina mora biti nešto veća od opsega kutije, a širina mora pokriti vanjske i unutarnje strane kutije. Na dno se lijepi presvlaka kojoj dimenzije odgovaraju bazi kutije. Postupak je isti i za poklopac.

26. Faza: Dodavanje svile na uložak za kutiju. Potrebno je odrezati komad svile koji će biti veći od veličine uloška. Udubine na ulošku se premazuju ljepilom, a potom se prekrivaju svilom. Ostatak svile presavija se preko rubova uloška i potom se uložak, zajedno sa svilom, umeće u kutiju.



Slika 12 Uložak prekriven svilom

27. Faza: Izrada jastuka za poklopac kutije. Jastuk se izrađuje od spužvastog materijala kojemu dimenzije moraju odgovarati dimenzijama baze poklopca. Spužvasti materijal se lijepi na tvrdi ljepenku i prekriva svilom na isti način kao i uložak. Potom se lijepi i stavlja na unutrašnju stranu baze poklopca.



Slika 13 Gotov grafički proizvod

2.4 Grafički alati korišteni pri izradi proizvoda

1. Savijač
2. Metar
3. Lajner
4. Igla
5. Škare
6. Skalpel
7. Kist
8. Uteg



Slika 14 Alati

2.5 Grafički strojevi korišteni pri izradi proizvoda

1. Ručni rezač – papšer
2. Rezaći stroj – brzorezač
3. Ručna preša
4. Strojna preša
5. Ručni stroj za zlatotisak
6. Ručni stroj za slijepi tisak

3. ZAKLJUČAK

Grafička dorada ključan je dio grafike i kao finalna faza izrade grafičkog proizvoda često predstavlja presudu u kvaliteti proizvoda.

Grafička dorada je često puta i podcjenjivana struka u odnosu na grafičku pripremu i tisak, međutim samim uvidom u njen rad, može se zaključiti da pruža iznimnu raznolikost i kreativnost u fazama izrade, ali ujedno i predstavlja kompleksan proces u kojemu su ključni snalažljivost, strpljivost, preciznost i u konačnici iskustvo i široki spektar znanja.

Izrada, pisanje, istraživanje i kompletan pregled elaborata i samog završnog rada, omogućuje bolje upoznavanje i shvaćanje struke i smjera te pruža temeljit uvid u procjeni vlastitih sposobnosti i provjeri vlastitog znanja.

Iako prolazi kroz razne modernizacije i promjene u načinu rada i potrebitosti proizvoda, smjer grafičke dorade predstavlja jednu izrazito unosnu struku, ali i ostaje od velike važnosti u raznim drugim industrijama i zanimanjima te je i dalje prisutna u mnogim aspektima svakodnevnog života.

4. POPIS LITERATURE

- Hrvatska enciklopedija, grafička dorada
- <https://www.enciklopedija.hr/clanak/graficka-dorada>
- Grafička tehnologija, skripta
- https://gogss.hr/wp-content/uploads/2020/08/grafi%C4%8Dka-tehnologija_prvi_razred.pdf
- Wikipedia, Grafička dorada
- https://hr.wikipedia.org/wiki/Grafi%C4%8Dka_dorada
- <https://www.crescat.hr/wp-content/uploads/2020/12/organtin-2.jpg>
- materijali s praktične nastave grafičke dorade iz 1., 2. i 3. razreda