

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

ZAVRŠNI RAD

Antonija Glasnović

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

Smjer: Dizajn grafičkih proizvoda

ZAVRŠNI RAD
ARHITEKTURA

Mentor:

Ak.slik.pred., Josip Jozić

Student:

Antonija Glasnović

Zagreb, 2019.

SAŽETAK:

U ovom završnom radu objašnjava se povijest korištenih tehnika, grafike, postupci izrade radova čija je tema arhitektura, specifične greške moguće tijekom izrade kao i pravilno potpisivanje pravih otisaka te krajnji izgled radova i zaključak. Kombinacijom tri tehnike bakropisa, rezervagea i suhe igle, koje spadaju u grafičke tehnike dubokog tiska nastoji se dobiti sveukupni izgled građevina i prirode koja se nalazi u okolini. Tehnikom bakropisa se iglama urezuju linije na mjestima koja će se kasnije jetkati a ostatak ploče ostaje zaštićen lakom. Ovom tehnikom se dobijaju obrisne linije uz urezivanje minimalnih detalja, odnosno područja na kojima će biti sjene. Zatim rezervage tehnikom se jetkaju dijelovi poput kamena i biljaka kako bi se dobila željena tekstura. I na kraju se suhom iglom definiraju sjene te se ističe trodimenzionalnost prikazanog.

Ključne riječi: Duboki tisak, bakropis, suha igla, rezervage, jetkanje, lak, papir, kiselina, preša, povijest, linije.

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. Odabir teme	1
1.2. Cilj.....	2
2. TEORIJSKI DIO	3
2.1. Grafika.....	3
2.2. Bakropis	4
2.3. Rezervaš (Reservage).....	7
2.4. Suha igla.....	7
3. PRAKTIČNI DIO.....	10
3.1. Proces izrade radova	10
3.2. Greške i problemi koji su mogući tijekom izrade	16
3.3. Potpisivanje pravog otiska	16
4. REZULTATI	17
5. ZAKLJUČAK.....	20
6. LITERATURA	21

1. UVOD

Za realizaciju radova koji će se opisivati i prikazati bila su potrebna znanja o tri tehnike koje se protežu u sva tri napravljena rada. Radi se o kombiniranim tehnikama bakropisa, rezervaša i suhe igle. Kombiniranjem ovih tehnika, kao što je i bio cilj, dobivena je struktura, tekstura i trodimenzionalnost potrebna za prikaz arhitekture. Pokušano je na najbolji način upotrijebiti naučene tehnike u svrhu izrade radova. Grafika kao likovna disciplina dopušta izradu i realizaciju mnogih motiva, kako bi došli do željenih rezultata potrebna su znanja koja su naučena i prenesena. Upotrebom skica indirektnim i direktno postupcima izrađuju se ploče kojima se kasnije otiskuje, ovisno koju tehniku odaberemo otiskujemo duboki, visoki ili plošni tisak. Razlike su u odabiru vrsta boja i samoj izradi ploča.

1.1. Odabir teme

Tema je odabrana s ciljem da se iskoriste već navedene tri tehnike koje definiraju cjelokupni dojam radova, također je tema odabrana s obzirom na stečeno znanje i poznati rezultat koji te tehnike na kraju daju.

1.2. Cilj

Cilj je dobiti i prikazati strukturu i trodimenzionalnost arhitektonskih objekata kombinacijom grafičkih tehnika. Također pobliže se upoznati s povijesti, postupcima izrade, grešakama mogućim tijekom same izrade radova i na kraju prezentirati dobivene rezultate.

2. TEORIJSKI DIO

Grafika je svojevremeno bila poznata zbog pristupačnosti ali i mogućnosti višestrukog otiskivanja, odnosno stvaranja više primjeraka istog djela.

2.1. Grafika

Riječ grafika dolazi od grčke riječi grafein što znači pisati, odnosno urezivati. Grafika je zapravo grana likovne umjetnosti koja je ukupni naziv za postupak i rezultat korištenja nekih od grafičkih tehnika. Također je naziv za umnožavanje crteža putem matrica i umnožavanje tipografije. Za izradu grafike potrebna je izrada matrice ali svakako prije toga izrada skice ili crteža koji će se prenijeti na ploču. Iako skica nije ključ moguće ju je izraditi upotrebom različitih tehnika crtanja kao na primjer olovkom ili tušem. [1]

Svaki se grafički list s izvorne matrice smatrao originalom pa se zbog toga potpisuje olovkom uz broj koliko je otisaka napravljeno.

Najstarija poznata grafička tehnika bio je drvorez, koji se na Dalekom istoku izrađivao već u IX. st., no u Europu dolazi tek pred kraja XIV. st. Naglo širenje drvoreza, potom i drvoreznih knjiga omogućila je sve raširenija proizvodnja papira u Europi potkraj XIV. i poč. XV. st. Drvorezne slike izrađivane tijekom XV. st. sadržavale su jednostavne crteže koji su se sastojali od obrisnih linija, nekad malo sjenčanja. Njihova je izrada bila masovna, a tematika vezana uz vjerske sadržaje. [3]

Grafika se pojavila na kraju srednjeg vijeka za što je zaslužna bila pojava proizvodnje papira. Na početku su se tehnike bakroreza i bakropisa koristile za izradu karata i kalendara, a kasnije za izradu ilustracija koje su se primjenjivale na knjigama. Grafika je postupno postala samostalno umjeće, danas je zasebna likovna disciplina. [2]

Prvi poznati grafičar u Hrvatskoj bio je Niže Radaković, djelovao je sredinom 15. stoljeća. U tom razdoblju grafičkim su se tehnikama ukrašavale knjige, ne cijele već određene sranice ili inicijali. U 16. stoljeću značajnu ulogu ima A. Medulić koji je tehniku bakroreza obogatio tehnikom suhe igle i monotipijskim postupkom. Zatim se početkom 19. stoljeća litografijom ilustriraju knjige i časopisi te portreti po kojima je poznat P. Mančun. Zanimanje za grafiku raste s razvojem novijeg hrvatskog slikarstva kao i utemeljenje moderne hrvatske grafike koja je umjetnička i pedagoško-organizacijska djelatnost od strane M. Cl. Crnčića i T. Krizmana. Nakon 1945. godine grafika još više dobiva na značaju te se tijekom vremena obogaćuje bojom i više se približava slikarstvu.

Značajnije grafičke opuse ostvarili su: I. Antolčić, E. Murtić, N. Reiser, I. Picelj, F. Paro, A. Kinert, F. Kulmer, B. Bućan, V. Nevjestić, I. Šiško, M. Trebotić, Z. Keser, N. Arbanas. [2]

2.2. Bakropis

Ova metoda je kemijska metoda dubokog tiska u kojoj očišćenu, matiranu ploču presvlačimo zaštitnim slojem koji je otporan na kiselinu kojom se jetka te na kojoj je moguće crtanje po toj podlozi nakon što se osuši. Crtanje se odnosi na odstranjivanje sloja filma iglama različitih debljina, film se odstranjuje te metalna ploča na tom području postane vidljiva i kasnije se jetka. Jačinu otiska na kraju definira vrijeme u kojem je pločica jetkana, vremenska skala se proteže od 1 do 10 minuta i ovisno koliko smo jetkali toliko će otisak biti taman. Posebnost ove tehnike je to što tijekom izrade materijal ne pruža gotovo nikakav otpor jer je u pitanju odstranjivanje tankog filma, a moguća je i improvizacija tijekom izrade. Kako bi se dobili uspješni rezultati potrebno je ravnomjerno i ne pre debelo nanijeti lak na metalnu površinu. [4]

Prije iscrtavanja iglom, tj. radiranja potrebno je crtež koji se imitira ili koji je smišljen prenijeti na ploču. Najčešće se u današnje vrijeme koristi indigo kako bi se dobila zrcalna slika, zatim se prelazi na iscrtavanje. Nakon što se motiv iscrta prelazimo na jetkanje, cinčana ploča se najčešće jetka dušičnom kiselinom koja je u vodi razrijeđena u omjeru 1:4. nakon što je ploča izjetkana skida se ostatak premaza te se otiskom utvrđuje je li ploča dovoljno jetkana. Bakropis se tiska na prešama, potreban je vlažni papir za tisak te dobro pripremljena boja koja se nanosi na ploču, višak boje se odstranjuje i prelazi se na tisak. [4]

Papir za bakropis mora biti nešto bolje kvalitete te moraju imati određena svojstva poput dobre upojnosti, mat ali ne previše hrapave podloge. Nakon što se motiv otisne potrebno je sušenje otiska i samog papira.



Slika 1. Izgled pločice bakropisa prije jetkanja

2.2.1. Povijest bakropisa

Pretpostavka je da se bakropis koristio pri ukrašavanju oružja od sredine 15. stoljeća. Neki od umjetnika koji su koristili ovu tehniku za izradu različitih motiva su: Ursa Grafa, Albrecht Dürer, Vaclav Hollar, Rembrandt H. Van Rijn, Francisco Goya i mnogi drugi.



Slika 2. Rembrandt, bakropis



Slika 3. Dürer, Četiri jahača apokalipse

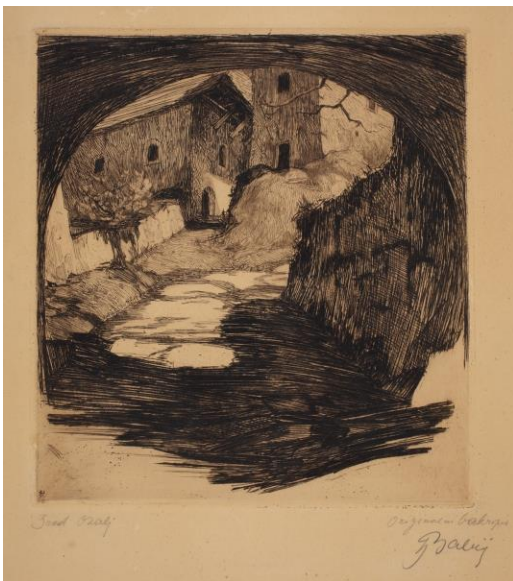
Novosti u tehničkim mogućnostima bakropisa uvodi Hans S. Lautensack početkom 16. stoljeća, unosi neke od elemenata bakroreza u tehniku bakropisa.

U šesnaestom stoljeću u Italiji bakropis postaje popularniji pod utjecajem slikara F. Mazzole, a s vremenom se ova tehnika širi u druge zemlje Europe. U sedamnaestom stoljeću mogućnost istraživanja i novih izražajnih mogućnosti doprinosi usavršavanju bakropisa do maksimalne umjetničke izražajnosti. Također je veliki utjecaj u osamostaljenju bakropisa imao Rembrandt. [4]

Šezdesetih godina je Pariz postao umjetnički centar bakropisaca koji prikazuju različite teme. Bakropis za vrijeme 19. stoljeća ne doživljava napredak ni u izrazu ni u tehnici sve do dolaska impresionista i njihovog interesa za likovni izražaj. Neke od novosti u tehnici su bili pokušaji oblikovanja konkretnog umjetničkog sadržaja, inzistiranja na dobivanju ugodnija atmosfere što su postigli svjetlinom i sjenčanjem. Tada bakropis dobiva novi značaj te ga nazivaju i slikarski bakropis. [4]

Dvije godine nakon što je Edvard Munch objavio svoja dijela s atmosferom depresije i morbidnosti pojavljuju se prvi linearni bakropisi.

U Hrvatskoj su se bakropisom bavili neki od umjetnika, Ljubo Babić koji je svoju mapu objavio u Ozlju 1911. godine, veći opus i nove tendencije ostvario je Marijan Trepše koji koristi kombinaciju bakropisa i suhe igle po zakonima ekspresionizma. Još neki od umjetnika koji se bave bakropisom su Milenko Đurić, Krsto Hegedušić, Ljubomir Ivanović i drugi.



Slika 4. Ljubo Babić, prva grafika



Slika 5. Krsto Hegedušić, bakropis

Sredinom dvadesetog stoljeća pada interes za bakropis, više se koriste tehnike bakroreza i linoreza. [4]

Najviše inovacija u ovu tehniku uvodi Jaques Callot. Osim što je dao veliki tehnički napredak u tehnici jetkanja razvio je i ehopu. Ehopa je vrsta igle koja na kraju ima kosi ovalni dio, njome se mogla napraviti linija bubrenja koju su graveri koristili. Isto tako je umjesto voska koji se koristio za prekrivanje pločica uveo lak što je omogućilo dublje jetkanje urezanih linija, produženje trajanja pločice. [5]

Pred kraj dvadesetog stoljeća za jetkanje pločica počela se koristiti manje toksična kiselina.

2.3. Rezervaš (Reservage)

Još se naziva i tehnika odstupanjem, jedna je od popularnih grafičkih tehnika, izražajna sredstva u ovoj tehnici su linija i mrlja.

Reservage se izvodi tako da se nanosi smjesa šećera, gumiarabike i čađe perom ili kistom na namašćenu podlogu, nakon što se taj sloj posuši cijela se površina prekriva slojem laka kojeg isto treba osušiti te se ploča stavi u toplu vodu gdje se sloj gumiarabike postupno otapa te se krpom odstranjuju ti dijelovi i jetka se u tri koraka. Ovom tehnikom je moguće oblikovanje tonskih gradacija. [4]



Slika 6. Smjesa za dobivanje reservagea

2.4. Suha igla

Naziva se još i tehnikom duboke štampe. Tehnika kojom se iglama direktno urezuju linije u metalnu ploču. Dva su osnovna načina prenošenja crteža na ploču. Prvi postupak je takozvani doslovni postupak kod kojeg se ploči oduzima sjaj i indigo papirom se zrcalno motiv prenosi na ploču, a drugi način je iscrtavanje mekom olovkom izravno na ploču koja je prethodno natopljena krpom namočenom u loju. Tehnikom suhe igle postižu se baršunaste linije i izražava kontrast. Koristi se zasebno ali i kao kombinacija s drugim tehnikama za postizanje bolje estetike i kod korigiranja površina nakon nekih tehnika. Standardni materijal za ovu tehniku je cinčana ploča, pritiskom igle reguliramo dubinu,

odnosno plitkost linije što na kraju ima utjecaj na otisak. Izražajnost linija ovisi i o kutu pod kojim se linije iscrtavaju, tako linije koje se iscrtavaju pod kutom od 90° daju tamniji otisak. Ako se dobije pre taman otisak ili su linije kod urezivanja otišle u krivom smjeru može se strugačem ili brusnim papirom donekle ispraviti greška. [8]

Nakon što se motiv ureže u bakrenu ili cinčanu ploču, na ploču se nanosi boja za duboki tisak, višak boje se uklanja papirom ili novinama i zatim se ploča otisne na vlažan papir. Moguće je dobiti oko pet dobrih otisaka ako se radi o ploči od lošijeg materijala, a ako je riječ o boljem metalu tada se dobije oko trideset dobrih otisaka. [4]

Upotrebljavaju se različite igle, od igala s dijamantnim vrhom kojima se može urezivati na različitim metalima, takve igle nikada ne trebaju oštrenje, ali su skupe. Čelične igle s karbidnim vrhom upotrebljavaju se i daju dobre rezultate, jeftinije su od onih s dijamantnim vrhom ali je problem taj što zahtjevaju često oštrenje. Tradicionalno se koriste čelične igle. [6]



Slika 7. Igle za tehniku suhe igle

2.4.1. Povijest suhe igle

Ova tehnika je bila poznata još u petnaestom stoljeću, primjenjivali su ju majstori amsterdamskog kabineta i majstori kućnih knjiga krajem petnaestog stoljeća, a s drugim se tehnikama počinje kombinirati u 18. stoljeću. Kombinacija suhe igle s drugim tehnikama je bila dosta izražena kod Francisca Goye i Rembrandta. Suha igla je zapravo razvijena iz bakroreza. [4]



Slika 8. Francisco Goya, suha igla

Kanadski umjetnik David B. Milne prvi je proizveo suhu iglu u boji koristeći više ploča, po jednu za svaku boju. Također je Pedro J. de Lemos, koji je bio ugledni grafičar, predstavio metodu proizvodnje suhe igle u umjetničkim školama na zapadnoj obali SADa. [6]

3. PRAKTIČNI DIO

Za izradu praktičnog dijela korištene su tri tehnike: bakropis, rezervage i suha igla.

Cilj je bio prikazati arhitekturu, odnosno tri različite građevine primjenjujući ove tri tehnike.

Kao što je već spomenuo sva tri rada su izrađena s tri iste tehnike. Na početku se izrađuju skice, veličina 12x16cm, po kojima će se dalje raditi radovi.



Slika 9. Skica



Slika 10. Zrcalna skica

Izrađuju se nešto detaljnije, kako bi bilo lakše prenijeti skicu na pločicu treba reducirati linije i detalje, odnosno ostavljamo samo konturne linije. Ovaj proces je najlakše napraviti u nekom od programa. Ovaj korak je potrebno napraviti zbog lakšeg prijenosa i na kraju korištenjem samih tehnika dobiva se ono što je na početku zamišljeno i prikazano. U ovom slučaju su sve skice rađene olovkom.

3.1. Proces izrade radova

Prvi korak je čišćenje ploče koja se obriše petrolejem kako bi se uklonile nečistoće, zatim se strana na koju se prenosi crtež prekriva slojem asfaltnog laka koji treba biti što ravnomjerniji i ne predebelo nanesen. Lak treba dobro osušiti, kada se lak osuši indigom se zrcalno prenosi motiv na ploču. Nakon što je motiv prenesen iglama se odstranjuje lak na dijelovima koje smo iscrtali i koji će se kasnije jetkati, kada je iglom odstranjen sav nepotreban lak ploča se prekriva s druge strane kako se ne bi jetkala u kiselini.



Slika 11. Ravnomjerno nanošenje laka i bakropis

Kod ovog koraka moguće je zaboraviti da se i druga strana treba prekriti te kad se stavi na jetkanje u vremenu od devet minuta izjetka se određena debljina ploče što na kraju može dovesti do problema kod tiskanja.

Ploča se zatim stavlja u kiselinu pomiješanu s vodom u omjeru 1:4, koja je standardna za bakropis, te se ploča jetka u određenom odabranom vremenu, u ovim slučajevima je to bilo 9 minuta. Kada se ploča izvadi iz kiseline mora se isprati vodom kako bi se zaustavio proces jetkanja. Zatim se s obje strane petrolejem i novinama skine sloj laka te se nanosi boja za duboki tisak na osušenu i čistu metalnu ploču, višak boje se postupno skida novinama i izrađuje se probni otisak na preši na prethodno navlaženom papiru, kada je otisak napravljen očistimo ploču.



Slika 12. Prvi probni otisak "Kuća na slapovima"



Slika 13. Prvi probni otisak "Vila Gumno"

Slijedi tehnika rezervage koja je izabrana kako bi pridonijela teksturi. Prvi korak je da se na željene dijelove nanese smjesa s gumiarabikom i šećerom uz pomoć kista na namašćenu podlogu. Podloga ne smije biti pre masna jer tada gumiarabika poprima oblik kapljice. Kada se smjesa nanese slijedi sušenje i nanašanje laka ravnomjerno s obje strane, lak se također treba osušiti.

Kada je sušenje gotovo pločica se stavi u posudu s toplom vodom gdje toplina iz vode otapa šećer i daje mogućnost uklanjanja tih dijelova s pločice uz pomoć krpice, također je nekada potrebno iglom malo strugati kako bi šećer došao u dodir s vodom i kako bi se otopio. Kada je uklonjeno oko 50 posto prethodno nanese smjese ploču jetkamo prvi put jednu minutu u kiselinu u kojoj smo jetkali i bakropis, zatim se pločica vraća u toplu vodu gdje se uklanja smjesa gumiarabike oko 70 posto, ponovno se jetka ali sada dvije minute. Treći put se uklanja sva gumiarabika i jetka se tri minute.



Slika 14. Uklanjanje gumiarabike u toploj vodi



Slika 15. Jetkanje kod rezervage tehnike

Kada je jetkanje gotovo ploča se ispire i uklanja se lak s obje strane, ploča se polira pastom za poliranje kako bi se pročistili izjetkani dijelovi i radi se probni otisak.



Slika 16. Poliranje pločice pastom



Slika 17. Drugi probni otisak “Kuća na slapovima“



Slika 18. Drugi probni otisak "The Hive"



Slika 19. Drugi probni otisak "Vila Gumno"

Kada je probni otisak napravljen pločica se očisti i radi se treća tehnika.

Suha igla se radi na kraju kako bi se istaknule sjene i dobio bolji kontrast. Suhom iglom koju držimo okomito na podlogu urezujemo linije ma željenim mjestima u ovom slučaju radimo nekoliko probnih otisaka kako bismo bili sigurni da je dobiven željeni rezultat.

Na kraju se izrađuju, odnosno obrađuju fasete koje je potrebno napraviti prije pravih otisaka. Fasete se izrađuju iz sigurnosnih razloga, na primjer kako oštar rub pločice ne bi zarezali u kožu prilikom čišćenja viška boje, također kako rubovi ne bi oštetili papir tijekom otiskivanja. Izrađujemo ih uz pomoć rašpe kojom se definira kut faseta te se zatim zaglade posebnim nožem. Fasete se u procesu čišćenja pločice trebaju posebno očistiti pamučnom krpom kako ne bi ostalo boje na tim dijelovima.

Slijedi faza otiskivanja kod koje preša treba biti namještena tako da vrši dovoljan pritisak na ploču kako bi se motiv prenio, između valjka i ploče na kojoj se nalazi ploča smješten je filc, dok se ispod pločice nalazi paser. Kada je ploča stavljena na paser uzima se papir i otiskuje.

Boja se nanosi krpicom koja je omotana u oblik valjaka. Kružnim pokretima se boja za duboki tisak nanosi na pločicu, utiskivanje boje kružnim pokretima boju nanosi u udubine. Vrlo je važno da se prilikom čišćenja pločice, od viška boje, sve radi postupno i ravnomjerno. Nakon što se skine određena količina boje novinama koristi se mrežica kojom boju guramo sa slobodnih površina u tiskovne površine, ovaj se postupak radi kako bi se dobio puniji ton crne boje kod otiskivanja. Zatim se nastavlja ravnomjerno skidanje boje s novinama do određenog trenutka kada je ploča spremna za otiskivanje. Isto tako se fasete trebaju očistiti od boje jer bi zaostala boja narušavala estetski izgled otiska, fasete se čiste pamučnom krpom.

Prije tiskanja je potrebno papir dobro navlažiti, minimalno petnaest minuta, kako bi na sebe primio boju prilikom otiskivanja. Nakon što je papir izvađen iz vode treba se prosušiti novinama te dvjema rukama prenijeti na ploču koja se nalazi na preši, važno je papir držati s dvije ruke kako se ne bi prelomio.

Općenito se za ovu vrstu tiska koriste nešto kvalitetniji papiri proizvođača Fabriano, Canson, Gmund, koji se ručno izrađuju s velikim postotkom pamuka, većom gramaturom, mat površinom koja nije previše hrapava. Papir mora dobro upijati boju, tijekom i nakon sušenja se ne smije deformirati. [7]

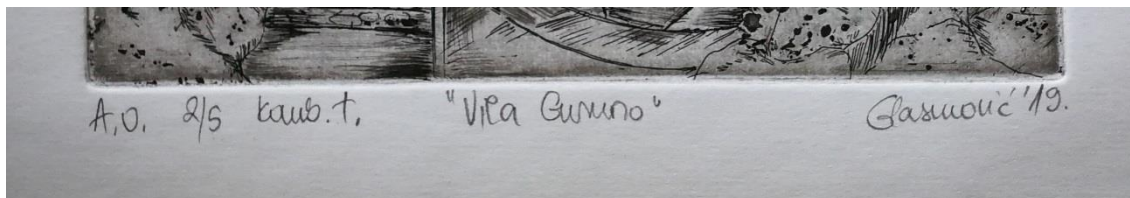
3.2. Greške i problemi koji su mogući tijekom izrade

Tijekom izrade može doći do različitih grešaka. Jedna od njih je pre dugo ili pre kratko jetkanje, prekomjerno jetkanje može se ispraviti tako da se pločica ispolira finim brusnim papirom dok se kratko jetkanje može popraviti nekom od tehnika. Također je bitno pažljivo se odnositi prema kiselini s kojom radimo zbog različitih posljedica koje su moguće. Isto tako je problem ako je pločica na kojoj radimo oštećena prilikom rezanja ili prijenosa, ovaj problem uzrokuje mrlje i neželjene linije na krajnjem otisku s toga je isto potrebno poliranje brusnim papirom.

Ako se radi u većoj grupi, problem je zajedničko korištenje preše, osobito pasera na kojem ostaje boja od ruku ili neočišćene stražnje strane ploče pa na otisnutom papiru imamo mrlje od te iste boje.

3.3. Potpisivanje pravog otiska

Potpis otiska se treba nalaziti ispod samog otiska s desne strane, gdje se neposredno poslije potpisa upisuje i godina izrade. S lijeve strane se stavlja kratica A.O., što znači autorski otisak, pored toga imamo brojeve koji označavaju o kojem se otisku radi od sveukupno otisnutih (npr. 1/6, 2/6, 3/6...). Zatim slijedi naziv tehnike koja je korištena i po izboru naziv djela.

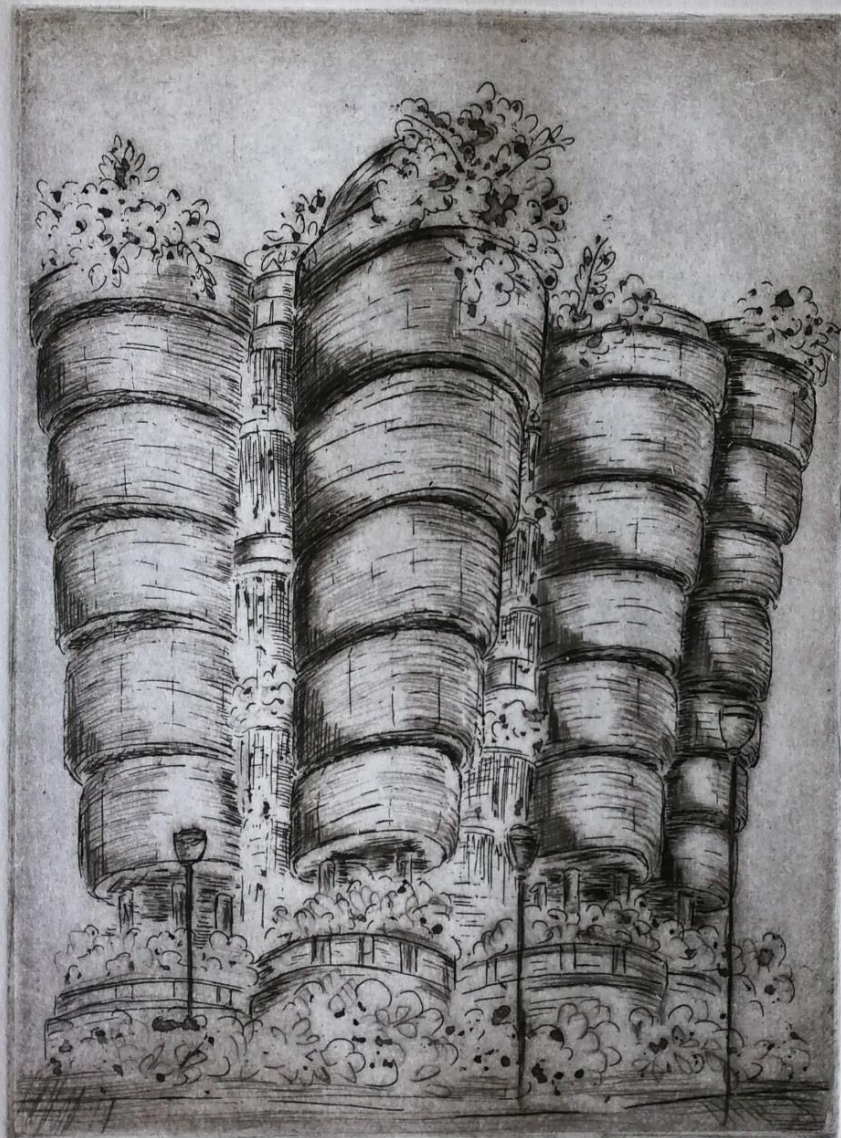


Slika 20. Potpisivanje pravog otiska

4. REZULTATI



Slika 21. Pravi otisak "Kuća na slapovima"



A.O. 3/5 koub.t. "The hive" Glasovic '19.

Slika 22. Pravi otisak "The Hive"



Slika 23. Pravi otisak "Vila Gumno"

5. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti, da se ovoj grani umjetnosti pridavalo više pažnje što se s vremenom izgubilo. Također se razvojem novih tehnologija donekle utječe na razvoj i napredak ove grane, uvode se određene promjene ali ne u tolikoj mjeri, možda je razlog tome nedovoljan interes ili samo želja da se sačuva tradicionalni proces.

Kombiniranjem više tehnika dobiva se višedimenzionalnost motiva, tome pridonosi svaka stavka od najjednostavnijih linija do nešto kompliciranijih struktura koje se dobivaju jetkanjem. Ovim tehnikama dobivena je trodimenzionalnost, struktura, tekstura odnosno sve ono što je potrebno za prikaz arhitekture koja je na početku definirana kao tema.

6. LITERATURA

- [1] <https://hr.wikipedia.org/wiki/Grafika>, 1.7.2019.
- [2] <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=23038>, 9.7.2019.
- [3] <https://leksikon.muzej-marindrzic.eu/grafika/>, 9.7.2019.
- [4] Dževad Hozo, „Umjetnost multioriginala“, Prva književna komuna, Mostar, 1988.
- [5] <https://en.wikipedia.org/wiki/Etching>, 1.7.2019.
- [6] <https://en.wikipedia.org/wiki/Drypoint>, 1.7.2019.
- [7] <http://os-primosten.skole.hr/upload/os-primosten/multistatic/62/Velibor%20Jankovic%20-%20BAKROPIS.pdf>, 9.7.2019.
- [8] Frane Paro, „Grafičke tehnike“, Zagreb 1987.