



## Program studentske prakse

**Akronim:** WBC-VMnet

**Ime projekta:** Mreža korisnika virtuelne proizvodnje Zapadnog Balkana – podrška integraciji trougla znanja

**Broj projekta:** 144684-TEMPUS-2008-RS-JPHES

**Kandidat:** Aleksandar Radunović

**Datum:** Jul 2010,

**Lokacija:** EU, WBC



## Pregled revizije dokumenta

Broj revizije	Datum	Opis revizije
Rev. 1	10/07/2010	Prva verzija dokumenta i aneksa urađena od strane WG članova.
Rev. 2	15/06/2010	Objedinjena verzija PSP, kao draft, predložena od strane koordinatora projekta
Rev. 3	25/06/2010	Finalna verzija, predložena od strane koordinatora projekta

## SADRŽAJ

1. Rezime	4
2. Uvod	4
2.1 Svrha i ciljevi PSP	4
2.2 Struktura uputstva za PSP	5
2.3 Pogodnosti za studente, univerzitet i kompanije/institucije u kojima se realizuje PSP	5
2.3.1 Pogodnosti za studente	5
2.3.2 Koristi za preduzeća/institucije koje primaju studente na praksu	6
2.3.3 Pogodnosti za univerzitete koji šalju studente na praksu	6
3. Organizacija PSP i procedure	7
3.1 Različiti tipovi prakse	7
3.2 Planiranje prakse	8
3.2.1 Koordinator PSP	9
3.2.2 Izbor preduzeća/institucije u kojoj će da se realizuje PSP	9
3.2.3 Usaglašavanje potreba studenata sa ponudom poslodavca	9
3.2.4 Priprema preduzeća/institucije za praksu	9
3.2.5 Priprema studenta za praksu	10
3.2.6 Uslovi radnog mjesta i bezbjednosni uslovi	10
3.3 Model baze podataka Ponude/Potrebe	10
3.4 Realizacija prakse	11
3.5 Monitoring prakse i izvještavanje	13
3.6 Evaluacija prakse: preduzeće/institucija, student, univerzitet	13
3.7 Odgovornosti i ovlašćenja	14
PSP ANEKSI	16
4.1 Informtivni vodič za studente	17
4.1.1 Ciljevi prakse	17
4.1.2 Tipovi prakse	17
4.1.3 Koristi za studente	17
4.1.4 Odgovornosti studenta	18
4.1.5 Priprema studenta i postupak realizacije prakse	18

4.1.6 Izveštavanje i monitoring	20
4.2 Informativni vodič za preduzeće/instituciju	21
4.2.1 Ciljevi prakse relevantni za preduzeće/instituciju	21
4.2.2 Trajanje prakse	21
4.2.3 Koristi za preduzeće/instituciju	21
4.2.4 Obaveze preduzeća/institucije	22
4.2.5 Priprema radnog mjesta za studenta i zaštita na radu	22
4.2.6 Monitoring prakse	22
4.3 Informativni vodič za mentore	23
4.3.1 Ciljevi	23
4.3.2 Praksa	23
4.3.3 Pogodnosti za mentore	23
4.3.4 Odgovornosti akademskih mentora	24
4.3.5 Odgovornosti industrijskog mentora	24
4.3.6 Izveštavanje i monitoring	24
4.4 Prijavni formular	26
4.5 Uput/potvrda za obavljanje studentske prakse	27
4.6 Model ugovora	28
4.7 Izveštaj u slučaju nesreće	30
4.8 Monitoring izvještaj industrijskog mentora	32
4.9 Monitoring izvještaj akademskog mentora	34
4.10 Evaluacioni izvještaj akademskog mentora	36
4.11 Evaluacioni upitnik za studente	37
4.12 Model radnog programa prakse	38
4.13 Model završnog izvještaja	41
4.14 Model dnevnika prakse	45

## 1. Rezime

Određen broj kurseva u okviru nastavnih planova i programa inženjerskih studija uključuje praksu studenata. Praksa se izvodi u preduzeću/instituciji koju izabere student. U zavisnosti od trajanja trajanja prakse kursa nosi 3-6 ECTS bodova. U zadnjih deset godina, u periodu tranzicije ka tržišnoj ekonomiji i privatizaciji, postoji značajan pad kvaliteta saradnje između institucija visokog obrazovanja i industrije u regionu Zapadnog Balkana (WBC), tako da studenti inženjerskih studija nisu imali kvalitetno organizovanu praksu u industriji. Sa druge strane, većina fakulteta i univerziteta nemaju institucionalno organizovanu implementaciju studentske prakse.

WBC-VMnet projekat doprinosi unapređenju realizacije postojeće studentske prakse za studente na inženjerskim studijama u zemljama Zapadnog Balkana. Partneri na projektu su razvili održiv Program studentske prakse (PSP), pružajući studentima priliku da steknu praktično iskustvo u industriji u oblasti koja se odnosi na njihove akademske studije, kao i da dalje razvijaju svoje profesionalne, tehničke i interpersonalne vještine. Studenti na taj način imaju priliku da iskoriste svoje znanje u praksi i da ga unaprede do nivoa koje zahtijevaju aktuelne potrebe industrijskog okruženja.

PSP definiše prava i obaveze za obje strane koje učestvuju u programu, za preduzeće/instituciju u kojoj se realizuje PSP i za akademsku instituciju. Univerzitet (CTC, LLL, Centar za razvoj karijere ili druge slične jedinice univerziteta i/ili fakulteta) treba da realizuje sve administrativne i organizacione aktivnosti. Svi zainteresovani studenti popunjavju prijavni obrazac, tako da odgovoran centar/jedinica ili koordinator prakse može da predloži zainteresovanim preduzećima određen profil studenta.

Preduzeće/institucija ostvaruje koristi kroz uvid u nove ideje i vještine, razvoj saradnje sa univerzitetima i dobija mogućnost odabira potencijalnih zaposlenih. Studenti dobijaju priliku da primijene svoje teorijsko znanje u realnim situacijama u industriji, da ga unaprijede i na taj način zaokruže.

## 2. Uvod

### 2.1 Svrha i ciljevi PSP

Program studentske prakse ima za cilj unapređenje procesa formalnog obrazovanja studenata uvođenjem njihove mobilnosti i praktičnih treninga u različitim spoljnim institucijama (preduzeća, institucije javne uprave, NVO, itd). ili u istraživačkim centrima i laboratorijama univerziteta. Inače, praksa je veoma važan deo svih vidova obrazovanja (formalnih i stručnih). Program studentske prakse treba da bude fokusiran na aplikativnu primjenu teorijskih znanja studenata u rješavanju konkretnih zadataka u poslovnom okruženju, u cilju podizanja nivoa kompetencija potrebnih pri zapošljavanju. Zato studentska praksa predstavlja način za sticanje iskustva i dodatni razvoj znanja i vještina studenata.

Programi prakse imaju značajnu ulogu u povezivanju samog obrazovanja i zapošljavanja. Oni pomažu diplomiranim studentima da usmjere svoje obrazovanje ka potrebama tržišta rada i da poboljšaju svoju poziciju i zapošljivost. Stoga je cilj PSP i da olakša uključivanje studenata u radno okruženje, omogućavajući im sticanje profesionalnog iskustva i vještina, pored teorijskog znanja. Jedan od ciljeva je, takođe, da se promovise mogućnost da student iz bilo koje zemlje može da učestvuje u programima studentske prakse organizovanim od strane bilo kog univerziteta iz neke druge zemlje.

Da bi se definisale i razumjele koristi koje imaju studenti i preduzeća/institucije u kojima se realizuje praksa, kao i univerziteti, veoma je važno da se postave jasni ciljevi prakse. PSP bi

trebalo posebno da stimuliše nove metode učenja i rada, podstičući inventivnost i razvoj timskog rada kod studenata kao i njihovu otvorenost za transnacionalnu saradnju. Takođe, ovaj program bi trebalo da stimuliše razvoj ljudskih resursa u malim i srednjim preduzećima, pružajući mogućnost sticanja znanja i zapošljavanja za studente i mlade diplomce.

Osim gore navedenog može se očekivati da će PSP omogućiti i olakšati i transfer znanja i tehnologija između partnera učesnika. Kako se studentska praksa, koja je predmet ovog predloženog programa, odnosi na studije inženjerstva, mobilnost u okviru prakse će biti jedan od efikasnih alata za transfer tehnologija između univerziteta i preduzeća, ne samo u regionu već i na transnacionalnom nivou. Kao finalni cilj, uspostavlja se efikasna mreža za saradnju koja more rezutirati novim nacionalnim i međunarodnim projektima razmjene studenata.

## 2.2 Struktura uputstva za PSP

Uputstvo za PSP je strukturirano tako da definiše ciljeve studentske prakse, i istakne koristi koje će da imaju studenti, preduzeća/institucije koja su uključena u realizaciju prakse i prijem studenata, i akademske ustanove na kojoj student studira. Iako su aneksi, koji su sastavni deo ovog uputstva detaljno razrađeni, opisujući proceduru izvođenja prakse svim akterima uključenim u njenu realizaciju (student, koordinator prakse, preduzeće/institucija, akademski i industrijski mentor) u poglavlju 3 su objašnjene procedure pripreme prakse, procedure povezivanja studenata sa preduzećima/institucijama, realizacija prakse, procedure monitoringa i izvještavanja, kao i načini evaluacije studentskih dostignuća u toku i nakon prakse.

## 2.3 Koristi za studente, univerzitete i preduzeća/institucije u kojima se realizuje PSP

Praksa može da se organizuje i na lokalnom i na međunarodnom nivou. Koristi mogu da se prepoznaju i u jednom i u drugom slučaju, i zavise od nivoa tehničkog obrazovanja studenata, kao i broja preduzeća/institucija u regionu ili u inostranstvu koje žele da učestvuju u PSP. Cilj je da se dobije maksimalna korist za studenta, i da se omogući transfer tehnologije. U slučaju međunarodne razmjene studenata osnovni uslovi koji se moraju garantovati, kao što je kontrola kvaliteta, pripreme aktivnosti, osiguranje, akademsko priznavanje kvalifikacija i ECTS bodova i integracija u nastavni plan, smještaj i drugi praktični aspekti za implementaciju prakse u inostranstvu.

### 2.3.1 Koristi za studente

Koristi za studente mogu jasno da se vide u ciljevima PSP. Koristi koje studenti mogu da identifikuju u okviru PSP projekata su:

- smanjenje jaza između stečenih teorijskih znanja i realnih profesionalnih izazova,
- sticanje radnog iskustva i razvoj preduzetničkog duha,
- bolje definisanje nedostajućih vještina i praktičnih znanja,
- mogućnost za izbor potencijalnog budućeg poslodavca,
- unapređenje individualnih i vještina poslovne kulture,
- odgovor na izazove radnih zadataka u okviru perioda prakse,
- integracija teorijskih znanja sa novim praktičnim kompetencijama,
- razvoj dobro definisanih profesionalnih vještina.

Dodatno, u slučaju međunarodne prakse:

- iskustvo stečeno u saradnji sa različitim proizvodnim i ekonomskim tokovima,
- u slučaju finansiranog projekta razmjene (kao grant), niže cijene boravka u inostranstvu,
- nove mogućnosti međunarodne saradnje,
- usavršavanje znanja jezika,
- sticanje iskustva na međunarodnom nivou,
- razvoj interkulturalnog dijaloga, socijalne kohezije, osiguranja kvaliteta,
- korišćenje i diseminacija različitih iskustava i rezultata.

### 2.3.2 Koristi za preduzeća/institucije koje primaju studente na praksu

Pogodnosti za preduzeća/institucije koje primaju studente na praksu su:

- studenti donose nove ideje i drugačija tumačenja tekućih problema preduzeća/institucije; u toku sa savremenim trendovima i novim tehnologijama o kojima uče u toku studija,
- uspostavljanje čvrstih veza sa univerzitetima/fakultetima/istraživačkim centrima i jačanje razvojnih kapaciteta,
- duže prakse mogu da dobro posluže za procjenu i odabir novih zaposlenih ,
- praksa je prilika da se utiče na unapređenje obrazovanja studenata i njihovu bolju pripremu za uključivanje u radne procese pri zapošljavanju,
- uključivanje studenata u tekuće projekte i pojačanje projektnog tima svježim kadrom,
- dobar povraćaj investicije (za 1€ uloženi u studentsku praksu prosečni povraćaj je 6€),
- zaposleni uključeni u realizaciju prakse jačaju vještine monitoringa,
- troškovi obuka zaposlenih se smanjuju pri zapošljavanju diplomaca koji su prošli praksu u tom preduzeću/instituciji,
- podizanje renomea i publiciteta preduzeća/institucije kroz podršku i sponzorstvo prakse.

Pored toga, u slučaju međunarodne prakse:

- nova iskustva u radu na međunarodnom projektu,
- sticanje znanja stranog jezika,
- jedinstvena mogućnost za predstavljanje zemlje odakle dolazi student, za preduzeće/instituciju u inostranstvu u kojem se realizuje praksa,
- studenti na praksi su budući zaposleni u svojim matičnim zemljama i na taj način se doprinose preduzetničkom uspjehu u regionu,
- studentska praksa može da bude deo strategije razvoja kadrova i da doprinese internacionalizaciji poslovanja.

### 2.3.3 Pogodnosti za univerzitete koji šalju studente na praksu

Pogodnosti za univerzitete koji šalju studente i diplomce na praksu su:

- mogućnost saradnje na novim projektima,
- transfer tehnologije i potencijalni interes za nove istraživačke aktivnosti i saradnju,
- značajno povećanje šanse diplomaca na tržištu rada (veće mogućnosti za zapošljavanje),
- povećava se motivacija diplomiranih studenata za samozapošljavanje,
- razmjena iskustava,
- pozitivan uticaj na razvoj nastavne planove i kvalitet obrazovanja,
- učešće u aktivnostima umrežavanja – uspostavljanje novih partnerstava i naučne saradnje,
- povezivanje regiona i zemalja.

---

\* STEP 1999.

Pored toga, u slučaju međunarodne prakse:

- proširenjem međunarodne saradnje povećava se atraktivnost univerziteta,
- razvija se nova međunarodna saradnja,
- dodatna finansijska sredstva za mobilnost studenata u slučaju međunarodnih projekata razmjene,
- sticanje novih referenci i priznatih akademskih sertifikata relevantnih za tržište rada (dodatak diplomi, *Europass Mobility*, sertifikati/reference),
- doprinos Evropskim politikama obrazovanja i stručnih obuka,
- mogućnosti transfera tehnologija, nova partnerstva između univerziteta i preduzeća sa “evropskom dimenzijom” – što otvara dodatne mogućnosti za realizaciju prakse u inostranstvu.

### 3. Organizacija PSP i procedure

Cilj ovog poglavlja je da se razmotre praktična pitanja vezana za planiranje i sprovođenje Programa studentske prakse (PSP). To se odnosi na sljedeće teme:

1. različite vrste prakse,
2. planiranje prakse,
3. izvođenje prakse,
4. kontrola kvaliteta prakse i izvještavanje,
5. ocjena prakse: u preduzeću/instituciji, od strane studenta, na univerzitetu.

#### 3.1 Različiti tipovi prakse

Prvo, tema koja se nameće je definisanje tipa institucije u kojoj treba da se izvede studentska praksa. To zavisi od vrste studija, kao što je to sumarno prikazano u tabeli:

Tip studija	Institucija u kojoj se izvodi praksa
Medicina, Pedagoške studije	Dobro je definisano (npr. osnovne, srednje ili visoko obrazovne škole, bolnice, zdravstvene ustanove, itd), obično u okviru opšteg sporazuma na nacionalnom nivou između Ministarstva prosvjete, Ministarstva zdravlja, Ministarstva rada ili drugih nadležnih institucija koje su uključene u pitanja obrazovne i socijalne politike.
Teničke studije	Proizvodna i uslužna preduzeća za studente inženjerstva, građevinske firme, arhitektonski biroji, itd.
Druge profesionalne studije	Institucije javne uprave, nevladine organizacije ili čak katedre fakulteta ili instituta za studente u društvenim naukama, kao što su ekonomija ili pravo
Fundamentalne nauke, humanističke nauke ili umetnost.	Univerziteti, eksterna institucija ili laboratorija

U zavisnosti od nastavnog plana i programa akademskih studija i nivoa studija (BSc ili MSc), svaki fakultet kao član Univerziteta ima definisanu obavezu sprovođenja studentske prakse, različitog vremena trajanja i dinamike implementacije. U regionu Zapadnog Balkana, gde se projekat implementira, identifikovane su četiri vrste studentske prakse:

- Studentska praksa u završnim semestrima BSc i MSc studija, kao obavezni predmet (6 ECTS), u trajanju od 75 sati, obično se ostvaruje posjetama preduzeću/instituciji jednom nedeljno (8 sati),
- Ljetnja praksa koja se realizuje u toku ljetnjeg odmora (nakon završnog semestra BSc i MSc studija), u trajanju od jednog mjeseca (najmanje 20 dana); student provodi 8 sati dnevno u preduzeću/instituciji radnim danima,
- Praksa u inostranstvu u preduzećima/institucijama ili istraživačkim centrima, u saradnji sa kancelarijama za međunarodnu saradnju na univerzitetima, ili u okviru donatorskih programa koji su za to određeni; često se realizuje tokom školske pauze da se ne bi poremetili tekući semestri i obaveze tokom studija,
- Praksa diplomiranih studenata (diplomaca) koji žele da steknu neophodna praktična znanja i vještine koje mogu da poboljšaju mogućnost njihovog zapošljavanja u okviru "plaćenih" ili "neplaćenih" praksi u nekim preduzećima, u trajanju od 6 mjeseci do godinu dana.

Ovaj vodič ne određuje bilo koji od načina realizacije studentske prakse, ali student je u obavezi da se raspita na fakultetu o mogućim i dozvoljenim načinima realizacije koje su definisane planom i programom rada. U slučaju realizacije trećeg tipa prakse, potrebno je slediti pravila donatora programa i kancelarija/centara za koordinaciju u okviru međunarodne saradnje.

### 3.2 Planiranje prakse

Cilj studentske prakse u preduzećima/institucijama je, očigledno, da pomogne studentima da steknu i/ili razviju kompetencije kao što su:

- primjena znanja u praksi,
- posebno da nauče ono što će biti neophodno za rad,
- da rade u timovima i komuniciraju sa ljudima iz različitih oblasti i nivoa u organizaciji,
- razumijevanje funkcionisanja organizacije preduzeća/institucije,
- razumijevanje ekonomske i socijalne odgovornosti inženjerskih ili poslovnih odluka.

Da biste bili sigurni da preduzeće/institucija obezbjeđuje onu vrstu obrazovanja koje studentu omogućava da stekne potrebne kompetencije, ciljevi i sadržaji prakse moraju da budu jasno definisani i planirani.

Definisanje i pronalaženje preduzeća/institucije koje će da prime studente može da se izvede na dva načina. Prvi je da univerzitet/fakultet treba da pronađe preduzeće/instituciju koja odgovara programu ili želi da prihvati studente za praksu sa odgovarajućim karakteristikama (vrsta posla, trajanje, itd). Drugi način je da student predlaže odgovarajuće preduzeće/instituciju ili da ga izabere na osnovu informacija o raspoloživim resursima, kao što je navedeno u Aneksu 4.1, paragraf 4.1.5, u skladu sa njegovim/njenim planom o razvoju karijere. Pored prakse koja se realizuje u preduzećima/institucijama, što je najčešći slučaj i najviše se preporučuje, studentu je ostavljena mogućnost da ostvari praksu u istraživačkoj jedinici univerziteta ili instituta, ako student planira da ima naučnu karijeru .

U svakom slučaju, univerzitet/fakultet mora da definiše jasan okvir za vrstu posla, ukupno trajanje prakse, trajanje radnog dana, praćenje i mentorstvo. Pošto je praksa deo obrazovnog procesa studenata i oni nisu zaposleni, univerziteti uspostavljaju politiku građanske odgovornosti i da definišu uslove osiguranja studenta u toku trajanja prakse, a studenti su zbog toga u obavezi da potpišu polis osiguranja.

Studenti su dužni da se strogo pridržavaju pravila o čuvanju povjerljivih podataka i informacija koje mogu da prikupе o preduzeću/instituciji u toku prakse, i to treba da bude jasno navedeno u sporazumu potpisanom između univerziteta i preduzeća/institucije koje prima studente na praksu.

### 3.2.1 Koordinator PSP

Koordinator prakse je osoba od fundamentalnog značaja za efikasno upravljanje praksom. Koordinator je odgovoran za uspostavljanje i održavanje PSP i procjenu potrebnog nivoa obuke i učenja. Saradnja sa ostalim koordinatorima na univerzitetu (ukoliko postoje) u organizaciji će pomoći da se izbegnu višestruki dogovori sa preduzećima/institucijama gde se praksa realizuje.

Koordinator prakse mora da ima dobre organizacione i komunikacione sposobnosti, kao i da dobro poznaje industriju, da razumije operativne procedure, nastavni plan i program i druga pitanja koja su vezana za praksu.

Programi prakse su najuspješniji kada su ispunjeni sljedeći uslovi:

- odgovarajući koordinator,
- odgovarajuće administrativno osoblje,
- uspostavljanje dobrih organizacionih procedura,
- dobar sistem evidencije.

### 3.2.2 Izbor preduzeća/institucije u kojoj će da se realizuje PSP

Inicijalni zvanični kontakt sa poslodavcima je obično napravljen od strane koordinatora prakse (akademskog mentora, direktora CTC-a, Centra za razvoj karijere ...) koji objašnjava prednosti učestvovanja, nadležnosti i zahtjeve koji su uključeni u program. Takođe, i studenti mogu sami da nađu preduzeće/instituciju, kao što je gore pomenuto. Koordinator prakse treba da procijeni podobnost poslodavca kako bi se osigurali neophodni uslovi za realizaciju prakse. U procjenjivanju podobnosti poslodavca, koordinatori će uzeti u obzir ne samo relevantnost aktivnosti, već i zdravstvena i bezbednosna pitanja (vidjeti 3.3), kao i iskustvo u realizaciji obuka od strane poslodavca i industrijskog mentora.

### 3.2.3 Usaglašavanje potreba studenata sa ponudom poslodavca

Usaglašavanje studenata sa odgovarajućom institucijom, u kojoj se realizuje PSP, je važno da bi se dobila maksimalna korist za obje strane. Kod usaglašavanja treba uzeti u obzir:

- na kom nivou studija je student,
- dostignut nivo vještina,
- vještine koje su potrebne studentu,
- ponuda preduzeće/institucija (specifične obuke, vještine),
- posebni zahtevi studenta,
- usaglašavanja iskatanih želja obje strane.

Ako studenti odaberu praksu u instituciji gde su trenutno zaposleni, važno je da se precizno vodi vrijeme prakse.

### 3.2.4 Priprema preduzeća/institucije za praksu

Priprema organizacije domaćina je veoma važna za uspješno sprovođenje prakse. Ono preduzeće/institucija koje već ima industrijskog mentora, organizovan program aktivnosti i koja je svjesna zahtjeva realizacije PSP, verovatno će da obezbijedi bolju praksu. Koordinator treba da razmotri sledeće aspekte prakse sa poslodavcem, ili industrijskim mentorom:

- obaveze prema Zakonu o zaštiti na radu (OHS - Occupational Health & Safety requirements),
- druge relevantne Zakone o radu,

- kontrola radnog mjesta,
- procedura u slučaju nesreće,
- predložen Radni program studentske prakse,
- procijene zahtjeve PSP-a,
- osiguranje studenta za vrijeme prakse,
- sposobnost da se prilagode posebnim potrebama studenata (ako je potrebno).

### 3.2.5 Priprema studenta za praksu

Akademski mentor, odgovoran za realizaciju prakse i monitoring, mora da razmotri sa studentom sledeće aspekte:

- odgovarajuće odijevanje na radnom mjestu, uključujući predmete za ličnu zaštitu,
- postupak u slučaju nesreće,
- lice osobe koja je zadužena za praksu u preduzeću/instituciji (industrijski mentor),
- kontakt podaci ostalih zaposlenih kojima se student može obratiti u slučaju nekog problema ili žalbe,
- obuka koja treba da se obezbijedi i vještine koje treba da se steknu,
- zadaci koji treba da se realizuju u toku prakse, uključujući i to kako i kada.

### 3.2.6 Uslovi radnog mjesta i bezbjednosni uslovi

Veoma je važno da univerzitet, fakultet, odnosno odgovorne jedinice/centri nađu poslodavce koji su u stanju da obezbijede obuku u bezbjednom okruženju pod odgovarajućim nadzorom. Koordinator treba pažljivo da razmotri mogućnosti preduzeća/institucije za organizovanje prakse, bez obzira na pritisak da se pronađe mjesto za studente. Mogućnosti preduzeća/institucije da se organizuje praksa je važnija od raspoloživosti. Nije u interesu bilo koga da student bude suočen sa rizikom.

O posebnim potrebama studenata treba da se raspravlja prije prakse sa poslodavcem, da se utvrdi da li oni mogu biti ispunjeni na određenom radnom mjestu, a da u isto vrijeme budu zadovoljene i potrebe poslodavca kod koga treba da se organizuje praksa.

U procjenjivanju mogućnosti preduzeća/institucije da se organizuje praksa, koordinatori treba da razmotre:

- pitanja zaštite na radu,
- druga pravila koje se odnose na određeno radno mjesto,
- iskustvo u realizaciji obuka poslodavca i industrijskog mentora,
- bezbjednost na radnom mjestu,
- raspoloživost i teme odgovarajućeg radnog programa za studente.

## 3.3 Model baze podataka Ponude/Potrebe

Univerzitet ili njegova jedinica (fakultet, odsek, CTC-a, Centar za razvoj karijere i sl.) bi trebao da uspostavi Upravljački informacijski sistem radi rokovođenja svim procesima. To bi trebalo da bude web bazirani sistem koji bi mogao da se koristi za upravljanje kontaktima sa preduzećem/institucijom u kome se realizuje PSP i studentima, bilo zbog razmjene i/ili da se objavljuju informacije.

Informacije i kontakt podaci o ugovorenim institucijama i preduzećima, u kojima može da se realizuje PSP, treba da budu dostupni studentima koji pretraživanjem podataka iz baze mogu da naprave preliminarni izbor prije konsultacija sa akademskim mentorom, ili da sami izaberu preduzeće/instituciju za realizaciju prakse.

Ovdje je prikazan jedan od mogućih modela baze podataka za ponudu institucija. Sa druge strane, preduzeća/institucije koja su zainteresovana da primaju studente na prasku, i uključe ih u volontiranje ili tekuće manje projekte, treba da imaju informaciju i pristup dijelu baze podataka sa prikazom kurseva, tema za studentsku praksu, i eventualno iskazanim željama studenata sa specifičnim zahtjevima.

U tabeli koja slijedi je data struktura baze, sa informacijama PONUDE i POTREBA, i listom polja koja treba da budu uključena u bazu. Boldirana polja su moguće ključne riječi za pretraživanje, preko kojih studenti mogu da vide listu preduzeća/institucija koja se bave određenom djelatnošću, podatke o određenom preduzeću/instituciji, listu preduzeća/institucija u određenom gradu, ili po određenim radnim mjestima i/ili ponuđenim obukama za PSP, kada je u pitanju baza ponude. Kod baze podataka potreba, moguće je vidjeti listu kurseva u okviru kojih se razvijaju praktične vještine studenata, kroz PSP program, zatim listu studenata sa kontakt podacima koji imaju svoje specifične želje i zahteve za realizaciju prakse.

PONUDA (institucija)		POTREBE (kursevi, studenti)	
1	<b>Ime institucije</b>	1	<b>Ime kursa</b>
2	Adresa	2	<b>Program studija</b>
3	<b>Grad</b>	3	<b>Nivo studija</b>
4	<b>Aktivnosti i program proizvodnje/usluga</b>	4	Vrijeme trajanja PSP
5	URL	5	<b>Tema PSP</b>
6	<b>Oprema, softver, mašine...</b>	6	<b>Specifični zahtjevi obuke</b>
7	WEB adresa	7	<b>Očekivani ishodi učenja, vještine</b>
8	Ime kontakt osobe		
9	e-mail	1	<b>Ime studenta</b>
10	Telefon	2	ID broj studenta
11	Ime mentora iz industrije	3	<b>Nivo studija/godina</b>
12	e-mail	4	Vrijeme trajanja PSP
13	Broj telefona	5	e-mail
14	<b>Ponuđena radna mjesta za PSP</b>	6	Broj telefona
15	<b>Ponuđene obuke (ako ih ima)</b>	7	<b>Odgovarajuće radno mjesto</b>
16	Datum ugovora	8	<b>Očekivane praktične vještine</b>

### 3.4 Realizacija prakse

Nakon traženja mogućnosti za realizaciju prakse, preporuka i razgovora sa predstavnicima relevantnih centara univerziteta/fakulteta ili koordinatorima prakse, student popunjava **Aplikacioni formular** (vidi Aneks 4. 4.), gdje definiše svoje želje. Konačni izbor preduzeća/institucije student pravi uz konsultaciju sa akademskom mentorom ili koordinatorima prakse na fakultetima ili ovlašćenim centrima univerziteta/fakulteta, s jedne strane, i predstavnikom preduzeća/institucije koji je odgovoran za koordinaciju prakse – industrijskim mentorom, sa druge strane. Fakulteti su obavezni da studentu obezbijede informacije o akademskim mentorima i njihove kontakte (u studentskim službama i na web sajtu). Studenti zakazuju sastanak sa akademskim mentorom.

Ako se praksa realizuje tokom semestra, prethodne aktivnosti (a i b) se vrše prije početka semestra, tako da realizacija može početi u prvoj nedjelji semestra. U slučaju prakse za vrijeme odmora, komunikacija i ugovaranje treba da budu završeni do kraja semestra.

Akademski mentor upućuje **Uput/potvrdu za obavljanje studentske prakse** (vidi Aneks 4.5) i šalje ga kontakt osobi preduzeća/institucije u kojoj se realizuje PSP. Odgovorno lice za kontakt će da obezbijedi kontakt podatke o preduzeću/instituciji i industrijskom mentoru koji je odgovoran za koordinaciju i monitoring prakse, u tabeli, i svojim potpisom potvrđuje da prihvata studenta na praksu u njihovom preduzeću/instituciji. Ovim je, proces komunikacije i ugovaranja prakse završen.

Prije početka prakse, student je dužan da podnese predlog **Radnog programa studentske prakse** (aneks 4.12) i uskladi ga sa akademskim i industrijskim mentorom. Kada se ovo radi, uzimaju se u obzir oblast u kojoj student planira da razvija svoju karijeru, vještine i znanja koje mu nedostaju kao i potrebe preduzeća/institucije za novim mladim kadrom. Na ovaj način, putem PSP, ponuda i potražnja mogu biti usklađene, i mogućnost zapošljavanja mladih može biti povećana. Preporučene oblasti PSP, osim stručnih koje se odnose na oblast studiranja i studentski profil, bile bi:

- upoznavanje sa organizacijom preduzeća/institucije i poslovnim trendovima,
- upravljanje resursima,
- upravljanje dokumentacijom,
- upoznavanje sa proizvodnim programom i/ili uslugama preduzeća/institucije i procesom stvaranja dodatne vrijednosti,
- primjena informacionih i komunikacionih tehnologija u biznisu,
- poslovna komunikacija (pisana, elektronska, verbalna i neverbalna),
- aktivnosti na uspostavljanju relacija između teorije i prakse u specifičnoj oblasti u kojoj je student angažovan,
- organizacija timskog rada i razvoj prezentacionih vještina.

**Finalni Radni program studentske prakse** se potpisuje i od strane mentora i od strane studenta.

Tokom realizacije prakse, student redovno vodi **Dnevnik prakse** (aneks 4.14), opisujući dnevne aktivnosti. Dnevnik prakse mora biti napisan na računaru, obično na A4 formatu, skice nacrtane jasno i sa svim potrebnim podacima. Ne bi trebalo da se unose originalni crteži/nacrti preduzeća/institucije, već skice koje je student lično napravio. Stranice dnevnika rada moraju da budu numerisane. Tekst ne smije da predstavlja direktnu transkripciju materijala iz radne organizacije, brošure ili knjige. Ako se koristi literatura i odgovarajuća dokumentacija prilikom pisanja dnevnika prakse, trebalo bi da budu navedene na kraju. Posle navedene literature, mogu da se dodaju eventualni prilozi.

U skladu sa utvrđenim Radnim programom studentske prakse student obavlja sve planirane aktivnosti i zadatke pod nadzorom mentora i eventualno osobe koja je zadužena za njegovu obuku i praćenje napretka. Student popunjava dnevnik prakse redovno svaki dan, kao osnovu za praćenje napretka i izradu **Završnog izvještaja** (aneks 4.13.). U izvještaju se navodi koliko je dana (sati) proveo na određenim aktivnostima ili u određenim organizacionim jedinicama. Završni izvještaj ne smije da sadrži povjerljive informacije i tajne preduzeća/institucije. U slučaju indicije da postoje povjerljivi podaci i informacije, student treba da kontaktira industrijskog mentora koji je zadužen za sprovođenje prakse u preduzeću/instituciji. Cio izvještaj mora da se poveže ili stavi u plastični omot sa mehanizmom, ili da bude napisan u elektronskom obliku (u PDF formatu). Student je odgovoran za gramatičku ispravnost teksta.

Pored razvijanja praktičnih znanja iz struke, od studenta se očekuje da razvija i vještinu upravljanja vremenom kroz izradu dnevnih i/ili nedeljnih akcionih planova, sa nizom različitih aktivnosti na različitim lokacijama i u različitim poslovnim sektorima, pod nadzorom industrijskog mentora. Samoinicijativa i samorganizacija su takođe vještine koje treba da se razvijaju u toku realizacije prakse.

U zavisnosti od afiniteta i prethodnog znanja, student može biti uključen u tekuće aktivnosti preduzeća/institucije tako što će biti uključen u tim za realizaciju manjih zadataka, čime se povećava motivacija studenta za dalji profesionalni razvoj i privrženost određenom zanimanju. U isto vrijeme, industrijski mentor može da ocijeni učenika u različitim situacijama, njegovu sposobnost da rješava konkretne probleme, i predloži mu stipendiju i/ili zaposlenje u narednom periodu. Takođe, preduzeće/institucija može da odredi novčanu nadoknadu za rad studenta tokom prakse.

### 3.5 Monitoring prakse i izvještavanje

U toku izvođenja prakse, student je obavezan da čuva dnevnik prakse do kraja i obezbijedi uvid u dnevnik mentorima koji prate realizaciju PSP. Industrijski mentor kontroliše napredak studenta i realizaciju prakse, i na kraju kompletira **Monitoring izvještaj industrijskog mentora** (aneks 4.8), koji procjenjuje učinak studenta i potvrđuje da je student završio praksu u preduzeću/instituciji. Tokom realizacije prakse, student je dužan da održava redovne kontakte sa akademskim mentorom, koji je takođe dužan da prati praksu studenta, učinak studenta i nivo očekivanog napredovanja i sticanja praktičnih vještina.

Pored takozvanog monitoringa na terenu, koji se realizuje posjetama akademskog mentora studentu u preduzeću/instituciji (najmanje 2 posjete), kao i kontinuiranog praćenja napretka studenta i realizacije aktivnosti definisanih od strane industrijskog mentora u PSP, realizacija prakse će biti dodatno praćena putem e-mail komunikacije i izvještavanja studenta. Rezultati monitoringa i zapisi su inegralni deo **Monitoring izvještaja akademskog mentora** (vidi aneks 4.9), koji se ispunjava od strane mentora.

Student je dužan da izvještava o realizaciji prakse, na sledeće načine:

- redovnom e-mail komunikacijom sa akademskim mentorom i povremenim sastancima,
- usmenom komunikacijom sa industrijskim mentorom,
- prezentacijom rezultata aktivnosti koje su realizovane tokom prakse u okviru monitoring posjete akademskog mentora,
- redovnim vođenjem Dnevnika prakse, sa kratkim opisom ostvarenih dnevnih aktivnosti,
- izradom Finalnog izvještaja, koji se pregleda i odobrava od strane akademskog mentora,
- prezentacijom (PPT) sadržaja Finalnog izvještaja mentorima i kolegama na univerzitetu, kako bi se diseminirali i promovisali rezultati prakse (oni koji nisu poverljivi).

Zajedno sa Finalnim izvještajem, student takođe podnosi i Monitoring izvještaj industrijskog mentora (aneks 4.8), koji je potpisan od strane industrijskog mentora ili osobe koja je odgovorna za koordinaciju prakse u preduzeću/instituciji. Ovim monitoring izvještajem industrijski mentor potvrđuje i ocjenjuje praksu studenta.

U slučaju nesreće, industrijski mentor mora popuniti **Izveštaj u slučaju nesreće** (aneks 4.7.). Izveštaj se potpisuje od strane industrijskog mentora i rukovodioca preduzeće/institucije.

### 3.6 Evaluacija prakse: preduzeće/institucija, student, univerzitet

Svrha evaluacije je da se prepoznaju i eliminišu nedostaci koje je student pokazao tokom studentske prakse u preduzeću/instituciji. Sa profesionalnog aspekta, industrijski mentor treba da razmotri ponašanje, stavove, prednosti i slabosti studenta, i da ih objektivno predstavi kao njegov mentor. Cilj je da studenti unaprijede svoje znanje i vještine tokom ovog procesa, kako bi se adekvatno uključili u poslovno okruženje.

U okviru Monitoring izvještaja industrijskog mentora postoji spisak pitanja koja se odnose na ocjenu kvaliteta studentskog napretka i postignutih rezultata u toku realizacije prakse. Industrijski mentor ocjenjuje studenta na praksi ocjenom od 5 do 10, sa profesionalnog aspekta, na osnovu

objektivnog posmatranja ponašanja, stavova, prednosti i mana koje je student pokazao u toku realizacije prakse.

Nakon prezentacije i podnošenja Završnog izvještaja, akademski mentor ocjenjuje studenta, uzimajući u obzir ne samo kvalitet Završnog izvještaja i evaluaciju ostvarenih ciljeva prakse, već i sadržaj monitoring izvještaja od strane mentora. Prilikom ocjenjivanja **Evaluacionog izvještaja akademskog mentora** (aneks 4.10), akademski mentor treba da uzme u obzir: kvalitet koji je student pokazao kao i teškoće na koje je nailazio u toku realizacije prakse, urednost Završnog izvještaja i Dnevnika, stil pisanja i gramatičke greške, mišljenje industrijskog mentora, itd. Sveobuhvatna procjena, na osnovu svih elemenata o kompletiranju studentske prakse, ocijenjena od 5 do 10, obuhvata sledeće:

- prezentaciju Završnog izvještaja (PPT),
- završni izvještaj prakse,
- radni program studentske prakse,
- dnevnik prakse,
- evaluacioni upitnik za studenta,
- monitoring izvještaj akademskog mentora,
- monitoring izvještaj industrijskog mentora.

Evaluacija prakse od strane studenta je veoma važna za sprovođenje PSP u budućnosti, i iz tog razloga je pripremljen **Evaluacioni upitnik za studente** (aneks 4.11.), gde student može da ocijeni organizaciju prakse, nivo ostvarenih vještina i praktična znanja, radne uslove, stavove zaposlenih prema praksi institucije u kojoj se realizuje PSP. Ovaj dokument student treba da preda sa svim drugim dokumentima akademskom mentoru.

Informacija o realizovanoj praksi, sa završnom ocjenom, treba da bude prosljeđena studentskoj službi, i da bude uključena u Dodatak diplomi.

### 3.7 Odgovornosti i ovlašćenja

Nadležnosti, obaveze i odgovornosti svih aktera u implementaciji prakse, prilikom realizaciji svih aktivnosti, opisanim u prethodnim procedurama, i odgovarajući aneksi koji se odnose na PSP, dati su u tabeli.

Učesnik \ Aktivnost	PSP koordinator	Akademski mentor	Industrijski mentor	Student	Predstavnik akademske institucije	Predstavnik preduzeća/institucije
PSP planiranje						
Model baze podataka	P				P	
Usaglašavanje potrebe studenta i institucije u kojoj se realizuje PSP	R		P			P
Izbor institucije	P			P		
Priprema institucije	P		P			O
Priprema studenta		P		P		
Informativni vodič za studenta (aneks 4.1)	P	P		I		
Informativni vodič preduzeće/institucije (aneks 4.2)	P	P	I			I
Informativni vodič za mentore (aneks 4.3)	P	I	I			
Uslovi radnog mjesta	P					O
Potpisivanje ugovora (aneks 4.6)					O	O
Realizacija PSP						
Aplikacioni formular (aneks 4.4)				O		
Uput/potvrda za obavljanje studentske prakse (aneks 4.5)		O	O			
Radni program studentske prakse (aneks 4.12)		P	P	O		
Dnevnik prakse (aneks 4.14)				O		
Monitoring i izvještavanje u PSP						
Monitoring izvještaj industrijskog mentora (aneks 4.8)			O			
Monitoring izvještaj akademskog mentora (aneks 4.9)		O				
Završni izvještaj (aneks 4.13)				O		
Izvještaj u slučaju nesreće (aneks 4.7)	P		O			O
Evaluacija prakse						
Evaluacioni upitnik za studenta (aneks 4.11)				O		
Evaluacioni izvještaj akademskog mentora (aneks 4.10)		O				
Konačna ocjena		O				

O – Odgovoran, P – Participira, I – Informisan

## PSP ANEKSI

## 4.1 Informativni vodič za studenta

### 4.1.1 Ciljevi prakse

Osnovni ciljevi studentske prakse je sticanje praktičnih znanja u oblastima kojom se student bavi u toku studija i primjena stečenih teorijskih znanja, mogućnost upoznavanja poslovne kulture u preduzećima/institucijama i sticanje komunikacionih vještina, omogućavanje boljeg razumijevanja poslovnog okruženja u kojem treba da razvije vještine rješavanja problema kroz timski rad i sopstvenom inicijativom i analizom. Pored toga praksa treba da pomogne studentu da započne razvoj sopstvene karijere, koji zahteva dodatno znanje i vještine, usavršavanje ili obuke izvan formalnog univerzitetskog obrazovanja. To je ujedno i prilika za iznalaženje tema za diplomski rad i orijentacija ka budućem zanimanju.

### 4.1.2 Tipovi prakse

U zavisnosti od akademskog nastavnog programa studija i nivoa studija (BSc ili MSc) svaki fakultet univerziteta ima definisanu obaveznu studentsku praksu u različitom trajanju i sa različitom dinamikom realizacije. U WBC regionu, gde se projekat realizuje, identifikovana su četiri tipa studentskih praksi:

- studentska praksa u toku završnih semestara na BSc i MSc studijama, kao obavezan predmet (6ECTS), u trajanju od 75 časova; realizuje se najčešće kroz boravak studenta u preduzeću/instituciji 1 dan u sedmici (8 časova),
- studentska praksa kao ferijalna praksa koja se realizuje u toku ljetnjeg raspusta (nakon završnih semestara na BSc i MSc studijama), u trajanju 1 mjesec (minimalno 20 dana); student boravi u preduzeću/instituciji 8 časova dnevno u toku radnih dana,
- praksa u inostranstvu, u preduzećima/institucijama ili istraživačkim centrima, uz koordinaciju sa kancelarijama za međunarodnu saradnju na univerzitetima, ili u okviru namenskih donatorskih programa; realizuje se najčešće van semestra ne remeteći tekuće studijske obaveze,
- praksa završenih studenata (diplomaca) koji žele da u okviru „plaćene“ ili „neplaćene“ prakse, u trajanju 6 mjeseci do godinu dana u preduzeću/instituciji, steknu potrebna praktična znanja i vještine, koji mogu da povećaju mogućnost njihovog zaposlenja.

U ovom vodiču se ne precizira nijedan od načina realizacije studentske prakse, već je student obavezan da se u službama fakulteta na kojem studira informiše o mogućim i dozvoljenim načinima realizacije, definisanih nastavnim programom i pravilnikom studiranja. U slučaju realizacije trećeg tipa prakse potrebno je slediti pravila donatorskog programa i koordinaciju nadležne kancelarije/centra za međunarodnu saradnju.

### 4.1.3 Koristi za studenta

- sticanje praktičnih znanja i vještina iz oblasti studija, često je povezano sa rješavanjem realnih problema na radnom mjestu,
- student može vidjeti kako se nastavna materija obrađena u okviru predmeta na studijama primjenjuje i koliko je relevantna za realne situacije u poslu, što povećava motivaciju za učenje,
- ostvarivanje poslovnih kontakata i povećanje šansi za kasnije zapošljavanje kroz prikupljanje dodatnih referenci u CV-ju, radeći na konkretnim realnim poslovima,
- razvoj vještina poslovne komunikacije i rada u timu,
- uvid u mogućnosti razvoja karijere i pravilno donošenje odluka o izboru zanimanja,

- šire razumijevanje domaćeg i međunarodnog poslovnog okruženja i komunikacija neophodnih za razvoj karijere i biznisa,
- nekada praksa može da bude izvor dodatnih prihoda, ukoliko preduzeće/institucija koja obezbjeđuje mjesto za praksu želi i može da finansira dio realizovanih aktivnosti studenta; definiše se ugovorom.

#### 4.1.4 Odgovornosti studenta

Uspješna realizacija prakse je uslovljena poštovanjem odgovarajućih obaveza svih aktera (studenta, univerziteta/fakulteta, preduzeća/institucija). U ovom aneksu su navedene neke od najvažnijih odgovornosti i obaveza studenta vezanih za realizaciju prakse u preduzeću/instituciji:

- razumijevanje specifičnih obaveza i Radnog programa prakse dogovorenih sa akademskim i industrijskim mentorom,
- definisanje i poštovanje dodatnih odgovornosti sa industrijskim mentorom (ako za tim ima potrebe),
- marljiv i odgovoran pristup poslu i spremnost za samoinicijativu,
- poštovanje poslovne etike i kodeksa ponašanja definisanih od strane preduzeća/institucije koje omogućuje realizaciju prakse,
- poštovanje radnog vremena, dogovorenog sa akademskim i industrijskim mentorom,
- poštovanje povjerljivosti i čuvanja poslovne tajne,
- pridržavanje utvrđenih pravila oblačenja (ako postoje),
- savjesno se odnositi prema imovini preduzeća/institucije i pažljivo rukovati opremom i softverima,
- sopstvena briga o sigurnosti i čuvanju zdravlja na radnom mjestu određenom za realizaciju prakse, uz pridržavanje pravila preduzeća/institucije, definisanih pravilnikom o zaštiti na radu; na početku prakse student mora biti upoznat za odredbama pravilnika,
- kontrolisano korišćenje interneta i e-mailova samo u svrhu posla i realizacije prakse, u skladu sa pravilima preduzeća/institucije,
- student treba da iskaže visok nivo inicijative i interesovanja, što može bitno uticati na kvalitet stečenog praktičnog iskustva i razvoj vještina, a time i ostvarene ishode učenja,
- ispunjavanje svih obaveza definisanih nastavnim programom fakulteta/univerziteta, koje se odnose na vođenje Dnevnika prakse (Aneks 4.14.), izradu Finalnog izvještaja (Aneks 4.13.), redovnu komunikaciju sa akademskim i industrijskim mentorom,
- student treba na najbolji način da prezentuje akademsku ustanovu sa koje dolazi, i da bude njen „ambasador“ čime će da doprinese podizanju renomea i vidljivosti u poslovnom okruženju, a takođe omogućiti trajnu saradnju fakulteta i preduzeća u narednom periodu,
- u slučaju prakse u inostranstvu, primjenjuju se i dodatna pravila i obaveze koja su definisana ugovorom sa donatorom i/ili u dogovoru sa nadležnim centrom univerziteta/fakulteta (Kancelarijom za međunarodnu saradnju univerziteta, Centrom za razvoj karijere ili CTC centrom).

#### 4.1.5 Priprema studenta i postupak realizacije prakse

##### a) Izbor preduzeća/institucije za realizaciju prakse

Student treba biti upoznat sa mogućnostima realizacije prakse u domaćem okruženju i eventualno inostranstvu. Osim praksi koje se realizuju u preduzećima, što je najčešći slučaj, i najviše preporučen, ostavlja se studentu mogućnost da realizuje praksu i u istraživačkim jednicama univerziteta ili institutima, ukoliko student planira razvoj naučne karijere. U slučaju realizacije prakse u preduzeću/instituciji student će da koristi raspoložive resurse za pretragu informacija o ponudi preduzeća/institucija za realizaciju prakse, kao dolje navedeni:

- korišćenje Baze podataka preduzeća/institucija na web sajtu Univerziteta i/ili njegovih jedinica (Fakulteta, Katedri), odnosno nadležnih centara univerziteta (Centar za razvoj karijere, Kooperativni trening centar); sa preduzećima/institucijama se zaključuje ugovor koji definiše prava i obaveze obje strane; mogući model i struktura baze podataka preduzeća/institucija prikazani su u poglavlju 3.2. ovog PSP,
- preporuka profesora nadležnog za koordinaciju prakse (akadenskog mentora),
- lični kontakti uspostavljeni ranije u okviru posjeta preduzećima/institucijama kroz realizaciju seminarskih radova i praktičnih vježbanja na redovnim predmetima studija,
- individualno pretraživanje preduzeća/institucija, intervjui, sastanci; u ovom slučaju student priprema CV,
- praćenje konkursa preduzeća/institucija za realizaciju prakse („plaćene“ i „neplaćene“).

## b) Komunikacija i ugovaranje mjesta prakse

Nakon pretrage mogućnosti za realizaciju prakse, preporuka i razgovora sa predstavnicima nadležnih centara univerziteta/fakulteta ili koordinatorima prakse, student popunjava Aplikacioni formular (vidi prilog 4.4.), gde definiše svoje želje. Finalni izbor preduzeća/institucije student realizuje u dogovoru sa akademskim mentorom ili koordinatorima prakse na fakultetima ili nadležnim centrima univerziteta/ fakulteta, s jedne strane, i predstavnikom preduzeća/institucije nadležnim za koordinaciju prakse – industrijskim mentorom, s druge strane. Fakulteti su obavezni da daju informaciju studentu sa imenima akademskih mentora i kontakt podacima (u studentskoj službi i na web sajtu). Student zakazuje sastanak sa akademskim mentorom.

Ukoliko se praksa obavlja u toku semestra, prethodne aktivnosti (a i b) se realizuje prije početka semestra, kako bi realizacija počela u prvoj nedjelji semestra. U slučaju tzv. ferijalne prakse komunikacija i ugovaranje treba da se završi do kraja semestra.

Akademski mentor ovjerava Uput za praksu (vidi Aneks 4.5.), a industrijski mentor Potvrdu o prihvatanju prakse (Aneks 4.6.). Student i oba mentora potpisuju oba dokumenta. Time je postupak komunikacije i ugovaranja prakse završen.

## c) Priprema Radnog programa prakse

Student u dogovoru sa akademskim i industrijskim mentorom priprema predlog Radnog programa prakse, koji finalno usvajaju akademski i industrijski mentor. Pri tome se vodi računa o oblasti u okviru koje student planira razvoj karijere, njegovim nedostajućim vještinama i znanjima, potrebama preduzeća/institucije za novim mladim kadrovima. Na taj način bi se kroz program prakse uskladila ponuda i potražnja i povećala zapošljivost mladih. Preporučene oblasti Radnog programa prakse, van onih uže stručnih koje se odnose na oblast studija i profil studenta, bi bile:

- upoznavanje sa organizacijom preduzeća/institucije i poslovnim tokovima,
- upravljanje resursima,
- upravljanje poslovnom dokumentacijom,
- upoznavanje sa proizvodnim i/ili uslužnim programom preduzeća/institucije i procesima stvaranja dodate vrijednosti,
- primjena informaciono-komunikacionih tehnologija u poslovanju,
- poslovna komunikacija (pisana, elektronska, verbalna i neverbalna),
- aktivnosti na razvoju veze između teorije i prakse u specifičnoj oblasti kojom se student bavi,
- organizacija timskog rada i razvoj prezentacionih vještina.

Finalni Radni program prakse potpisuju oba mentora i student.

#### d) Realizacija prakse

Student u skladu sa utvrđenim Radnim programom prakse savesno obavlja sve planirane aktivnosti i dodeljene poslove, pod nadzorom industrijskog mentora i eventualno osobe koja je zadužena za njegovu obuku i praćenje napretka. Dnevnik prakse student ažurno popunjava svakog dana, kao osnovu za praćenje i monitoring napretka i izradu Finalnog izvještaja.

Očekuje se od studenta da osim razvoja praktičnih znanja iz struke, razvije i vještine upravljanja vremenom kroz izradu akcionih dnevnih i/ili nedeljnih planova, sa setom više različitih aktivnosti na različitim lokacijama i sektorima preduzeća/institucije, uz nadzor industrijskog mentora. Samoinicijativnost i samoorganizovanost su takođe vještine koje treba da se razvijaju u ovoj fazi.

U zavisnosti od afiniteta i prethodnih znanja studenta on može biti uključen i u tekuće aktivnosti preduzeća/institucije kroz uključanje u tim i realizaciju manjih zadataka, čime se povećava motivisnost studenta za dalji profesionalni razvoj i opredeljenost ka određenom zanimanju. Ujedno, industrijski mentor može da procijeni studenta iz različitih situacija, njegovu moć rješavanja konkretnih problema, i da predloži njegovo stipendiranje i/ili zapošljavanje u daljem periodu. Takođe, preduzeće/institucija može da odredi i finansijsku naknadu za rad studenta u toku obavljanja prakse.

U toku realizacije prakse student je obavezan da održava redovnu komunikaciju sa akademskim mentorom, koji je ujedno obavezan da obavi monitoring prakse, napredovanje studenta i nivo očekivanih ishoda učenja i sticanja praktičnih vještina.

#### 4.1.6 Izvještavanje i monitoring

U skladu sa opštim procedurama monitoringa i izvještavanja objašnjenim detaljnije u poglavlju 3.5. i aneksima 4.8. i 4.9., student je obavezan da Dnevnik prakse održava ažurnim i da na uvid mentorima koji prate realizaciju PSP. Osim tzv. monitoringa na terenu, koji se realizuje kroz obilasku studenta u preduzeću/instituciji od strane akademskog mentora (minimalno 2 obilaska), i kontinualanog praćenja napretka studenta i realizacije aktivnosti po utvrđenom Programu prakse od strane industrijskog mentora, dodatno će da se prati realizacija prakse i e-mail komunikacijom i izvještavanjem od strane studenta. Evidencija i rezultati monitoringa su sastavni deo Monitoring izvještaja (vidi aneks 4.8. i 4.9.) koji popunjavaju mentori.

Student je obavezan da radi izvještavanje o realizaciji prakse, i to na sljedeće načine:

- redovnom e-mail komunikacijom sa akademskim mentorom i povremenim sastancima,
- usmenom komunikacijom sa industrijskim mentorom,
- prezentacijom rezultata aktivnosti sprovedenih u toku prakse u okviru monitoring posjeta akademskog mentora,
- vođenjem Dnevnika prakse, sa kratkim prikazom realizovanih dnevnih aktivnosti,
- izradom pisanog Finalnog izvještaja, koji pregleda i odobrava akademski mentor,
- prezentacijom (PPT) sadržaja Finalnog izvještaja pred mentorima i kolegama na fakultetu, u cilju diseminacije i šire promocije rezultata prakse (onih koji nisu povjerljivog karaktera).

Uz Finalni izvještaj student dostavlja i Potvrdu o realizovanoj praksi, koju potpisuje i ovjerava industrijski mentor ili osoba zadužena za koordinaciju prakse u preduzeću/instituciji.

Nakon Prezentacije i predaje Finalnog izvještaja, akademski mentor ocjenjuje studenta uzimajući u obzir osim kvaliteta Finalnog izvještaja i procjene dostignutih ciljeva prakse i ishoda učenja, i sadržaj Monitoring izvještaja od strane oba mentora.

## 4.2 Informativni vodič za preduzeće/instituciju

### 4.2.1 Ciljevi prakse relevantni za preduzeće/instituciju

Modernizacija visokog obrazovanja i transformacija industrije od one bazirane na resursima ka industriji baziranoj na znanju su preduslovi povećanja konkurentnosti i dostizanja uspješne ekonomije. Poslodavci žele nove zaposlene koji će odmah po zapošljavanju obezbijediti „dodatnu vrijednost“, biti adaptivni, analitični, timski igrači. Obuka novozaposlenih je skup i vremenski zahtevan proces.

Kroz podršku preduzeća/institucije realizaciji studentske prakse doprinosi se podizanju novoa praktičnih znanja studenata, njihovoj boljoj pripremljenosti za posao, a u isto vrijeme omogućava upoznavanje studenta sa poslovnim procesima u preduzeću/instituciji. S druge strane, cilj preduzeća/institucije je i da ima uvid u stečena znanja studenata i priliku da izabere najbolje među njima za stipendiranje i zapošljavanje. Na taj način se smanjuju troškovi obuka i vrijeme prilagođavanja novozaposlenog radnim obavezama.

### 4.2.2 Trajanje prakse

U zavisnosti od akademskog nastavnog programa studija i nivoa studija (BSc ili MSc) svaki fakultet univerziteta ima definisanu obaveznu studentsku praksu u različitom trajanju i sa različitom dinamikom realizacije. U WBC regionu, gde se projekat realizuje, identifikovana su tri tipa studentskih praksi:

- studentska praksa u toku semestra na BSc i MSc studijama, u trajanju od 75 časova, kroz boravak studenta u preduzeću/instituciji 1 dan u sedmici,
- studentska praksa kao ferijalna praksa koja se realizuje u toku ljetnjeg raspusta (nakon završnih semestara na BSc i MSc studijama), u trajanju od jednog mjeseca (minimalno 20 dana); student boravi u preduzeću/instituciji 8 časova dnevno u toku radnih dana,
- praksa diplomaca koji žele da u okviru „plaćene“ ili „neplaćene“ prakse u preduzeću/instituciji, u trajanju 6 mjeseci do godinu dana, steknu potrebna praktična znanja i vještine.

### 4.2.3 Koristi za preduzeće/instituciju

Preduzeća/institucije su zainteresovani da primaju studente na praksu iz više razloga, uključujući sljedeće:

- studenti donose nove ideje i drugačija tumačenja tekućih problema preduzeća/institucije; u toku sa savremenim trendovima i novim tehnologijama o kojima uče u toku studija,
- uspostavljanje čvršćih veza sa univerzitetima/fakultetima/istraživačkim centrima i jačanje razvojnih kapaciteta,
- duže prakse mogu da dobro posluže za procjenu i odabir novih zaposlenih ,
- praksa je prilika da se utiče na unapređenje obrazovanja studenata i njihovu bolju pripremu za uključivanje u radne procese pri zapošljavanju,
- uključivanje studenata u tekuće projekte i pojačanje projektnog tima svježim kadrom,
- dobar povraćaj investicije (za 1 € uloženo u studentsku praksu prosječni povraćaj je 6 €<sup>†</sup>),
- zaposleni uključeni u realizaciju prakse jačaju vještine monitoringa,
- troškovi obuka zaposlenih se smanjuju pri zapošljavanju diplomaca koji su prošli praksu u tom preduzeću/instituciji,
- podizanje renomea i publiciteta preduzeća/institucije kroz podršku i sponzorstvo prakse.

---

<sup>†</sup> STEP 1999.

#### 4.2.4 Obaveze preduzeća/institucije

Kada je preduzeće/institucija saglasno da prima studente na realizaciju studentske prakse, i zaključi ugovor sa akademskom ustanovom ili nadležnim centrom, iz toga proističu sljedeće obaveze, kao jedan od preduslova za uspješnu realizaciju prakse i dostizanje postavljenih ciljeva i ishoda:

- obezbjeđenje sigurnog prostora i uslova za boravak i rad studenta u toku prakse,
- upoznavanje studenta sa pravilima zaštite na radu i ostalim relevantnim pravilnicima i kodeksima ponašanja u preduzeću/instituciji,
- obezbjeđivanje studentu procedure za slučaj nezgode ili nesreće, kao i brojeve telefona za hitno obavještanje,
- imenovanje industrijskog mentora i/ili koordinatora prakse, kao i priprema ostalih zaposlenih za procese obuke i pomoć studentima u realizaciji aktivnosti prakse,
- pomoć studentu u pripremi Radnog programa prakse,
- omogućavanje pristupa potrebnim resursima studentu za ostvarenje postavljenih ciljeva prakse (oprema, mašine, uređaji, dokumentacija, softver itd.) pod uslovom da ne dovodi u pitanje povjerljivost podataka i zaštitu poslovnih tajni,
- pomoći studentu da stekne praktična znanja i da se što bolje pripremi za svijet biznisa,
- razmatranje mogućnosti finansiranja dijela aktivnosti studenta na praksi,
- savjetovanje studenata i praćenje napretka od strane industrijskog mentora koga je imenovalo preduzeće/institucija,
- komunikacija sa akademskim mentorom,
- uredno arhiviranje svih pratećih dokumenata (Potvrda o prijemu na praksu, Potvrda o obavljenoj praksi, Monitoring izvještaj industrijskog mentora, Finalni izvještaj o praksi, vidjeti anekse 4.5, 4.8, 4.13).

#### 4.2.5 Priprema radnog mjesta za studenta i zaštita na radu

Preduzeće/institucija treba da obezbijedi mjesto za boravak određenog broja studenata koji realizuju praksu, čiji maksimalan broj može da se definiše Ugovorom, u skladu sa raspoloživim kapacitetima preduzeća/institucije. Ukoliko je to neophodno za dostizanje ciljeva prakse preduzeće/institucija može da obezbijedi potpun ili ograničen pristup IT resursima, internetu, telefonima, posebnom e-mailu. Student treba biti upoznat sa procijenjenim rizicima radnog mjesta gdje obavlja praksu. Preduzeće/institucija može da zahtijeva potpisanu izjavu studenta da je upoznat sa svim pravilima zaštite na radu i kodeksima ponašanja. U slučaju kršenja tih i drugih pravila definisanih Ugovorom preduzeća/institucije sa akademskom ustanovom, preduzeće/institucija je obavezno da obavijesti akademskog mentora i da naloži prekid realizacije prakse studenta.

#### 4.2.6 Monitoring prakse

Kao što je to opisano u aneksu 4.8 ovog programa industrijski mentor imenovan od strane preduzeća/institucije je obavezan da vrši monitoring prakse studenta, na bazi dnevnog praćenja napretka, realizacije planiranih aktivnosti, nivoa dostignutih praktičnih znanja i vještina. U toku prakse industrijski mentor popunjava svoja zapažanja o studentu u Monitoring izvještaju. Takođe, stalna komunikacija sa akademskim mentorom i obavještanje je sastavni deo monitoringa i izvještavanja. Po obavljenoj praksi industrijski mentor ovjerava i potpisuje Finalni izvještaj studenta i izdaje Potvrdu o realizovanoj praksi.

## 4.3 Informativni vodič za mentore

### 4.3.1 Ciljevi

Glavni cilj studentske prakse za studente je da steknu radno iskustvo u realnom poslovnom okruženju. Studenti dobijaju priliku da primijene svoja teorijska znanja stečena tokom studija u rješavanju problema koji se javljaju u stvarnosti i da steknu praktična znanja ličnim zalaganjem kroz timski rad i sopstvenu inicijativu i analize. Praksa bi trebala da pomogne studentima da počnu da razvijaju svoju karijeru, stiču dodatna znanja i vještine, obrazovanje ili obuku osim formalnog visokog obrazovanja, da nađu teme za diplomski ispit i usmjerenje ka budućem zanimanju, uspostave kontakte i steknu preporuke. Osim toga, studenti treba da steknu koristan uvid u kulturu poslovanja u preduzećima/institucijama, timski rad, svoju sposobnost da se uklope u radnu sredinu, utisak koji stvaraju kod svojih saradnika i supervizora. Posao mentora je da vodi, prati, procjenjuje i daje povratnu informaciju o uspješnosti studenata tokom prakse.

### 4.3.2 Praksa

U zavisnosti od nastavnog plana i programa akademskih studija i nivoa studija (dipl. ili MSC), svaki fakultet kao član Univerziteta ima definisanu obaveznu studentsku praksu različitog trajanja i dinamike implementacije. U regionu Zapadnog Balkana, gde se projekat implementira, identifikovane su tri vrste studentske prakse:

- studentska praksa u završnim semestrima BSc i MSc studija, u trajanju od 75 sati, kroz studentske posjete preduzeću/instituciji jednom nedeljno,
- studentska praksa kao ljetnja praksa koja se realizuje u toku ljetnje pauze (nakon završnog semestra BSc ili MSc studija), u trajanju od mjesec dana (najmanje 20 dana), student provodi 8 sati dnevno u preduzeću/instituciji, radnim danima,
- praksa diplomiranih studenata koji žele da steknu potrebna znanja i praktične vještine u okviru "plaćenih" ili "neplaćenih" praksi u nekim preduzećima/institucijama, u trajanju od 6 mjeseci do godinu dana.

Uloga mentora je da organizuju praksu studentima u okviru nastavnog plana i programa studentskih studija.

### 4.3.3 Pogodnosti za mentore

Organizovanje PSP podrazumeva blisku saradnju univerziteta i preduzeća/institucije. Postoje mnoge pogodnosti koje proizilaze iz ove saradnje za obje strane.

Akademskim mentorima uspostavljanje veza sa preduzećima/institucijama u vezi sa praksom omogućava praktičnu mogućnost buduće saradnje na projektima, studijama slučaja ili istraživanja i razvoja. Takođe, studentski praktični zadaci mogu da se koriste od strane mentora za definisanje diplomskih ispita, odnosno za dalju specijalističku edukaciju.

Korist za industrijske mentore je da ojačaju svoje vještine praćenja. Oni dobijaju mogućnost za procjenu i izbor mogućih novih radnika koji su već upoznati sa preduzećem/institucijom i koji su se pokazali kao vrijedni za preduzeće/instituciju. Studenti donose nove ideje i različita tumačenja aktuelnih problema preduzeća/institucije, kao i jačanje tima svježim idejama.

#### 4.3.4 Odgovornosti akademskih mentora

Dužnosti akademskih mentora su:

- organizovanje prakse,
- pomoć studentu da pronađe odgovarajuće preduzeće/instituciju u kojoj će da realizuje praksu,
- savjetovanje studenta u vezi praksi,
- usaglašavanje studentskog predloga Radnog programa studentske prakse sa industrijskim mentorom,
- koordinira prakse sa industrijskim mentorom,
- upućivanje studenta na praksu (Aneks 4.5),
- monitoring studentska prakse,
- procjena studentskog angažovanja na praksi i davanje konačne ocjene.

#### 4.3.5 Odgovornosti industrijskog mentora

Dužnosti industrijskog mentora imenovanog od strane preduzeće/institucije su:

- da potpišu potvrdu o prijemu studenta na praksu (aneks 4.5.),
- da definišu zadatke u skladu sa studentskim studijama i osnovnom djelatnošću preduzeća/institucije,
- kada studenti započnu praksu dužnost industrijskog mentora je da:
  - organizuju radno mjesto na kome će da se realizuje praksa,
  - usaglase Radni program studentske prakse sa akademskim mentorom i studentom
  - upozna studenta sa zaposlenima sa kojima će raditi,
  - upozna studente sa internim Pravilnikom o zaštiti na radu
  - objasni procedure poslovanja i politike preduzeća/institucije
  - pruži studentima osnovne informacije o poslu koji će da obavljaju tokom prakse
  - prezentuje informacije o osnovnoj delatnosti preduzeća/institucije, organizuje obilazak preduzeća/institucije i upoznavanje sa poslovnim procesima i organizacijom,
  - komunicira redovno sa studentom i prati njihov napredak.

Nakon završetka prakse industrijski mentor ocjenjuje studentska dostignuća i popunjava Monitoring izvještaj industrijskog mentora.

#### 4.3.6 Izvještavanje i monitoring

U skladu sa opštim procedurama praćenja i izvještavanja, student je obavezan da vodi Dnevnik prakse i da ga dostavi na uvid mentorima koji prate realizaciju PSP. Pored tzv. monitoringa na terenu, koja se realizuje posjetama studentima u preduzeću/instituciji od strane akademskog mentora (najmanje 2 posjete), kao i kontinuiranog praćenja napretka studenta i realizacija aktivnosti definisanih od strane industrijskog mentora u PSP, realizacija prakse će biti dodatno praćena putem e-mail komunikacije i studentskog izvještavanja. Evidencija i praćenje rezultata su sastavni deo Monitoring izvještaja, koji se popunjava od strane mentora.

Student je dužan da izvještava o realizaciji prakse tako što će da uradi Završni izvještaj, koji je pregledan i odobren od strane akademskog mentora. Sa Završnim izvještajem, student podnosi i Potvrdu o završenoj praksi, koja je potpisana od strane industrijskog mentora ili osobe koja je odgovorna za koordinaciju prakse u preduzeću/instituciji.

Nakon Prezentacije i predaje Finalnog izvještaja, akademski mentor ocjenjuje studenta uzimajući u obzir osim kvaliteta Finalnog izvještaja i procjene dostignutih ciljeva prakse i ishoda učenja, i sadržaj Monitoring izvještaja od strane oba mentora.

Industrijski mentor koga imenuje preduzeće/institucijai je dužan da prati napredak studenta na praksi, na bazi dnevnog napretka, realizacije planiranih aktivnosti, nivoa ostvarenih praktičnih znanja i vještina. Tokom prakse, industrijski mentor popunjava Monitoring izvještaj sa svojim zapažanjima o studentu. Takođe, stalna komunikacija sa akademskim mentorom i izvještavanje su sastavni deo monitoringa i izvještavanja.

## 4.4 Prijavni formular

### 4.4.1 Opšte informacije

Student			
Ime i prezime studenta: Radunović Aleksandar		Stepen studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 1908989210217	E-mail: nikolladd@t-com.me		Telefon: 067 515 318
Adresa: Bračana Bračanovića 68/4		Grad: Podgorica	
Program studija: Bolonja		Modul:	
Period planiran za praksu	Od: 01.03.2011.	Do: 01.05.2011.	Broj sati: 75
Akademska institucija			
Univerzitet: Crne Gore		Fakultet: Mašinski	
Adresa: Džordža Vašingtona bb		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: Doc.dr Janjić Mileta		Pozicija: Docent	
E-mail: mileta@ac.me		Telefon: 069 453 876	

### 4.4.2 Informacije o željama i preporukama studenta vezano za praksu

Afinitet studenta:	Organizacija proizvodnje
Polje rada:	Obrada i dorada metala
Željena lokacija:	
Prethodno radno iskustvo:	
Predlog preduzeća/institucije za obavljanje prakse, po sopstvenom izboru	
Ime: "7. Avgust"	
URL: www.7avgust.co.me	
Adresa: Nikšićki put b.b. Gornja Gorica	Grad: Podgorica
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad	Pozicija: Rukovodilac obrade i dorade metala
E-mail: 7.avgust@t-com.me	Telefon: 020 / 311 150; 311-160

<b>Akademska Institucija</b> Doc.dr Janjić Mileta	<b>Student</b> Radunović Aleksandar
_____ <i>Potpis osobe odgovorne za PSP</i>	_____ <i>Potpis studenta</i>
<b>Datum: 28.02.2011 Mjesto: Podgorica</b>	<b>Datum: 28.02.2011. Mjesto: Podgorica</b>

## 4.5 Uput/potvrda za obavljanje studentske prakse

*Mjesto za ime kompanije i adresu*

Poštovani Direktore

U želji da našim studentima omogućimo više prilika da u praksi primijene svoja teorijska stečena znanja, steknu reference koje će im koristiti pri zapošljavanju, i dobiju bolji uvid u realne zadatke i probleme sa kojima će se susretati nakon završetka studija, molimo Vas da studenta, čiji su podaci navedeni u dolje priloženoj tabeli, primite na realizaciju stručne prakse u vašem preduzeću/instituciji.

U skladu sa prethodno utvrđenom procedurom, definisanom Programom studentske prakse, njegovim aneksima, kao i Ugovorom o realizaciji studentske prakse, potrebno je da kontakt podatke o vašem preduzeću/instituciji i industrijskom mentoru, koji je zadužen za koordinaciju i praćenje realizacije prakse u Vašem preduzeću/instituciji, uvrstite u tabelu, i da Vašim potpisom potvrdite prijem studenta na realizaciju prakse u Vašem preduzeću/instituciji.

Student je dužan da prije početka prakse dostavi predlog Radnog programa prakse, i usaglasi ga sa akademskim i industrijskim mentorom. U toku realizacije prakse, student uredno vodi Dnevnik prakse, opisujući dnevne aktivnosti. Industrijski mentor prati napredak studenta i realizaciju prakse, i na kraju popunjava Monitoring obrazac, kojim ocjenjuje njegovu uspješnost i potvrđuje da je student obavio praksu u preduzeću/instituciji.

Student			
Ime i prezime studenta: Radunović Aleksandar		Stepen studija: XBSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 1908989210217	E-mail: rlex19@gmail.com		ID broj: 1908989210217
Adresa: Bračana Bračanovića 68/4		Grad: Podgorica	
Program studija: Bolonja	Modul:	Program studija: Bolonja	Modul:
Akademska institucija			
Univerzitet: Crne Gore		Fakultet: Mašinski	
Adresa: Džordža Vašingtona b.b.		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: Doc. Dr Janjić Mileta		Pozicija: Docent	
E-mail: mileta@ac.me		Telefon: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: "7.Avgust"		URL: www.7avgust.co.me	
Adresa: Nikšićki but b.b. Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad		Pozicija: Rukovodilac proizvodnje	
E-mail: 7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020/311-150; 311-160	

<b>Academska Institucija</b> <b>Doc.dr Janjić Mileta</b>	<b>Institucija u kojoj se realizuje praksa</b> <b>Filipović Milorad</b>
<hr/> <i>Potpis osobe odgovorne za PSP</i>	<hr/> <i>Potpis osobe odgovorne za PSP</i>
<b>Datum: 28.02.2011.Mjesto: Podgorica</b>	<b>Datum: 28.02.2011.Mjesto: Podgorica</b>

## 4.6 Model ugovora

### UGOVOR O REALIZACIJI STUDENTSKE PRAKSE

Ugovor o saradnji je zaključen dana 28.02.2011.godine, između:

1. Univerziteta i/ili njegovih jedinica (Fakulteta, Katadri), odnosno nadležnih centara univerziteta (Centar za razvoj karijere, Kooperativni trening centar), adresa Džordža Vašingtona, koga zastupa Dekan prof. Dr Goran Čulafić (u daljem tekstu: Akademska Institucija)

i

2. Privrednog društva 7 Avgust, adresa Nikšićki put bb, koga zastupa Filipović Milorad direktor (u daljem tekstu Preduzeće)

#### Član 1.

Ovaj Ugovor o saradnji se zaključuje sa ciljem realizacije studentske prakse i sticanja praktičnih znanja u oblastima kojom se student, Univerziteta Crne Gore, bavi u toku studija na Mašinskom fakultetu, a u saradnji sa privrednim subjektima sa teritorije Podgorice.

#### Član 2.

Akademska Institucija se obavezuje da će za potrebe uspješne realizacije prakse u preduzeću upoznati studenta o poštovanju odgovarajućih obaveza, odnosno njegovih odgovornosti.

#### Član 3.

Preduzeće se obavezuje da će za potrebe sprovođenja studentske prakse studentu da omogućiti sljedeće:

- a) Bezbjedan radni prostor za sticanje praktičnih znanja i vještina
- b) Jednog zaposlenog zaduženog za monitoring studentske prakse kao industrijskog mentora i eventualno osobu koja je zadužena za studentsku obuku.
- c) Da delegiran industrijski mentor usaglasi sa akademskim mentorom i studentom Predlog programa radne prakse sa svim aktivnostima i potencijalnim obukama koje student treba da pohađa.
- d) Uvodnu informativnu obuku o osnovnim principima i politici preduzeća
- e) Adekvatno radno iskustvo koje je u skladu sa nivoom znanja, iskustvima i očekivanjima studenta
- f) Da na kraju studentske prakse dodeljeni industrijski mentor popuni Monitoring izvještaj, čiji satavni deo su evidencija i rezultati monitoringa, ocjena studentske prakse, sa odgovarajućim kriterijumima, kao i da isti ovjeri i potpiše, čime potvrđuje da je student obavio studentsku praksu
- g) Moguću finansijsku naknadu za rad studenta u toku obavljanja prakse

#### Član 4.

Akademska institucija se obavezuje da će vršiti nadzor i procjenu studentske prakse u preduzeću, preko dodeljenog akademskog mentora ili koordinatora prakse na fakultetima ili nadležnim centrima univerziteta/fakulteta, koji će posjećivati preduzeće kako bi stekao uvid u kvalitet sprovođenja studentske prakse, i popuniti i potpisati Monitoring izvještaj.

#### Član 5.

Akademska Institucija se obavezuje da će poštovati princip „Povjerljivosti informacija“ koje se odnose na znanja, know-how, informacije i tehničko-tehnološke detalje koji su u vezi sa ovim Ugovorom.

Sve vrste komunikacija koje su takođe u vezi sa ovim Ugovorom, uključujući telefonsku, elektronsku i pisanu poslovnu korespondenciju, će takođe biti poštovani u okviru principa „Povjerljivih informacija“

#### Član 6.

Akadska institucija neće imati obavezu da poštuje princip „Povjerljivosti informacija“ u slučaju kada:

- a) su informacije već poznate Akademskej instituciji,
- b) su dobijene zakonskim putem od treće strane,
- c) je od strane Preduzeća dobijena pismena dozvola za korišćenje u vidu Sporazuma o iznošenju povjerljivih informacija,
- d) je u vrijeme objavljivanja od strane Preduzeća u javnosti postala predmet javnog saznanja, bez krivice Akademske institucije,
- e) je bila nezavisno razvijena od strane Akademske Institucije,
- f) je od strane nadležnog državnog organa dobijena specifična naredba za objavljivanje informacija/podataka.

#### Član 7.

Obje ugovorne strane su saglasne da za navedene usluge neće zahtevati finansijske ili druge nadoknade.

#### Član 8.

Obje ugovorne strane su saglasne da će sve eventualne izmjene i dopune ovog Ugovora vršiti sporazumno, aneksom u pisanoj formi.

#### Član 9.

Eventualne sporove iz ovog Ugovora ugovorne strane će rešavati dogovorom, a ukoliko dogovor nije moguć sporove će rešavati stvarno nadležan sud u **Podgorici**.

#### Član 10.

Ovaj Ugovor stupa na snagu danom potpisivanja i važi do **01.05.2011.** godine, uz mogućnost produženja.

#### Član 11.

Ovaj Ugovor je sačinjen u 4 (četiri) primerka, od kojih po 2 (dva) primerka zadržava svaka strana.

U Podgorici, 28.02.2011.godine.

Akadska institucija  
**Dekan prof. dr Goran Čulafić**

Privredno društvo  
**Filipović Milorad**

\_\_\_\_\_  
*Ime odgovornog lica, potpis i pečat*

\_\_\_\_\_  
*Ime odgovornog lica, potpis i pečat*

## 4.7 Izvještaj u slučaju nesreće

### 4.7.1 Opšte informacije

Student	
Ime studenta: Aleksandar Radunović	
Kućna adresa: Bracana Bracanovića 68	
Grad: Podgorica	ID broj studenta: 20/08
E-mail: rlex19@gmail.com	Pol: <input checked="" type="checkbox"/> Muški <input type="checkbox"/> Ženski
Broj telefona: 067/515-318	Kućni broj telefona: 020/625-275
Osiguravajuća kompanija	
Ime osiguravajuće kompanije: 7avgust, Podgorica	
Adresa: cetinjski put b.b.	
Grad: Podgorica	E-mail: 7avgust@t-com.me
Broj telefona: 020/311-150	Broj zdravstvenog osiguranja:
Akademska institucija	
Univerzitet: Crne Gore	
Fakultet: Mašinski fakultet, Podgorica	
Adresa: Džordža Vašingtona	Grad: Podgorica
Ime akademskog mentora:	Pozicija: Docent
E-mail: mileta@ac.me	Broj telefona: 069/453-876
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)	
Ime kompanije: 7avgust, Podgorica	
Rukovodilac kompanije:	
Adresa: Nikšićki put b.b.	Grad: Podgorica
Ime mentora iz industrije: Milorad Radunović	Pozicija: rukovodilac obrade I dorade m.
E-mail: 7avgust@tcom.me	Broj telefona: 020/311-150

### 4.7.2 Informacije o nesreći

Vrijeme i mjesto nesreće		
Datum nesreće:	Vrijeme nesreće:	Lokacija nesreće:
Opis nesreće		
Opis:		
Vrsta povrede:		
Povređeni deo(ovi) tela:		

### Informacije svedoka

Ime(na) svedoka:	Broj telefona:
1.	1.
2.	2.
3.	3.

### 4.7.3 Informacije posle nesreće

#### Informacija o prvoj pomoći

Kratki detalji ukazane prve pomoći:

Ime osobe koja je dala prvu pomoć:	
Adresa:	Grad:
Država:	Broj telefona:

#### Informacije o bolnici

Da li je povrijeđena osoba poslata u bolnicu:	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Ime bolnice:	
Adresa:	Grad:
Država:	Broj telefona:

#### Obavještenje

Da li je obaviješten akademski mentor?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je obaviješten roditelj ili druga odgovorna	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je obaviještena odgovorna osoba osiguranja?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne

Datum: 01.05.2011.godina.

Mjesto: Podgorica

Potpis industrijskog mentora:

Potpis rukovodioca preduzeća/institucije:

\_\_\_\_\_

Pečat

\_\_\_\_\_

## 4.8 Monitoring izvještaj industrijskog mentora

### 4.8.1 Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Aleksandar Radunović			
Kućna adresa: Bracana Bračanovića 68/4			
Grad: Podgorica		ID broj studenta:20/08	
E-mail: rlex19@gmail.com		Pol: <input checked="" type="checkbox"/> Muški <input type="checkbox"/> Ženski	
Broj telefona: 067/515-318		Kućni broj telefona: 020 625 275	
Academska institucija			
Univerzitet:Univerzitet Crne Gore			
Fakultet:Mašinski fakultet			
Adresa:Džordža Vašingtona bb		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora:Doc.dr Janjić Mileta		Pozicija:docent	
E-mail:mileta@ac.me		Broj telefona: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:"7. Avgust"			
URL:www.7avgust.co.me			
Adresa:Nikšićki put b.b. Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora:Radunović Milorad		Pozicija:Rukovodilac obrade I dorade metala	
E-mail:7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020 / 311 150; 311 - 160	

### 4.8.2 Mišljenje mentora iz industrije

Vremenski period prakse			
Od: 15/03/2011	Do: 15/04/2011	Broj dana: 5 (pet)	Broj sati: 40
Da li je student poštovao radno vrijeme?		X Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li Vas je student informisao da ne dolazi u slučaju da je spriječen?		X Da	<input type="checkbox"/> Ne
Dužnosti i aktivnosti studenta			
Kratak opis dužnosti studenta i sprovedenih aktivnosti:			
1.Upoznavanje sa programom rada i funkcionisanje firma 2.Poštovanje radnog vremena i primjena HTZ opreme 3.Upoznavanje sa dokumentacijom i načinom njenog funkcionisanja 4.Upoznavanje sa opremom proizvodnje 5.Kontrola kvaliteta proizvodnih elemenata i upoznavanje sa mjernom opremom i alatima 6.Kontrola rada i održavanje proizvodne opreme.			

### Lista pitanja o studentu na praksi

Da li se student uklopio u radno okruženje?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student poštovao propisana pravila ponašanja?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student radio na pretraživanju literature, izvještaja, prezentacija...?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student bio savjestan i odgovoran?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student pokazao inicijativu?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student radio sa entuzijazmom?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student temeljno izvršavao zadatke za vrijeme PSP?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student demonstrirao pozitivan stav prema PSP?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student bio zainteresovan za postavljanje pitanja?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student dobro uklopio u radnu grupu/tim?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student ima pozitivan stav prema kolegama i klijentima?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li mislite da je student dao najbolje od sebe za vrijeme PSP?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student dobro reagovao na kritike i sugestije?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student redovno vodio evidenciju i dnevnik o praksi koja se izvodi?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne

### Preporuke/komentari industrijskog mentora

Da li biste preporučili studenta potencialnom poslodavcu?  Da  Ne

Molimo Vas da dodate komentar koji želite, a koji se odnosi na studenta:

Student je bio svjestan i odgovoran u izvršavanju postavljenih zadataka. Bio je zainteresovan za sve oblasti rada firme. Iskazao je inicijativu za novim saznanjima i učešću u rešavanju pitanja vezanih za budući rad firme. Postavljao je mnogo pitanja iz oblasti izrade, proizvoda, kontrola kvaliteta i učestvovao i istim. Svojom neposrednošću i pozitivnim stavom, zainteresovanošću, ostavio je utisak vrijedne, ambiciozne osobe željne novih saznanja.

### Procjena prakse studenta od strane industrijskog mentora

- Odličan (10),  
 Vrlo dobar (9),  
 Dobar (8),  
 Zadovoljavajući (7),  
 Dovoljan (6),  
 Loš (5)

**Datum:** 01.05.2011.godina.

**Mjesto:** Podgorica

**Potpis industrijskog mentora:**

## 4.9 Monitoring izvještaj akademskog mentora

### 4.9.1 Opšte informacije

Student	
Ime studenta: Aleksandar Radunović	
Kućna adresa: Bračana Bračanovića 68/4	
Grad: Podgorica	ID broj studenta: 20/08
E-mail: rlex19@gmail.com	Pol: <input checked="" type="checkbox"/> Muški <input type="checkbox"/> Ženski
Broj telefona: 067 515 318	Kućni broj telefona: 020 625 275
Akademska institucija	
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore	
Fakultet: Mašinski fakultet	
Adresa: Džordža Vašingtona bb	Grad: Podgorica
Ime akademskog mentora: Doc. dr Janjić Mileta	Posicija: docent
E-mail: mileta@ac.me	Broj telefona: 069 453 876
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)	
Ime: "7. Avgust"	
URL: www.7avgust.co.me	
Adresa: Nikšićki put b.b Gornja Gorica	Grad: Podgorica
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad	Posicija: Rukovodilac obrade i dorade metala
E-mail: 7.avgust@t-com.me	Broj telefona: 020 / 311 150; 311 - 160

### 4.9.2 Mišljenje akademskog mentora

Posjete mentora		
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Lista pitanja o studentu i organizaciji prakse		
Da li je posao izazovan?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je posao od značaja za studije studenta?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li su dobro definisani ciljevi prakse koji treba da se postignu?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je saradnja sa industrijskim mentorom bila dobra?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je postojala odgovarajuća podrška i monitoring?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je radno mjesto studenta bilo u skladu sa pravilima zaštite na radu?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student redovno vodio dnevnik prakse?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne

Da li je student redovno izvještavao (putem e-maila) o svom progresu za vrijeme prakse?  Da  Ne

### Komentari akademskog mentora

Komentari na angažovanje studenata i njegova dostignuća za vrijeme realizacije PSP?

Drugi komentari

### Procjena prakse studenta od strane akademskog mentora, na osnovu posjeta i kontakata sa industrijskim mentorom

- Odličan (10),
- Vrlo dobar (9),
- Dobar (8),
- Zadovoljavajući (7),
- Dovoljan (6),
- Slab (5)

**Datum:01.05.2011.godina.**

**Mjesto:Podgorica**

**Potpis akademskog mentora:**

\_\_\_\_\_

## 4.10 Evaluacioni izvještaj akademskog mentora

### 4.10.1 Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Aleksandar Radunović		Nivo studija: X BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 20/ 08	E-mail: rlex19@gmail.com		Telefon: 067 515 318
Vremenski period prakse	Od: 15.03.2011	Do: 15.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore			
Fakultet: Mašinski fakultet			
Adresa: Džordža Vašingtona bb		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: Doc. dr Janjić Mileta		Pozicija: docent	
E-mail: mileta@ac.me		Broj telefona: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: "7 Avgust"			
URL: www.7 avgust.co.me			
Adresa: Nikšićki put b.b. Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad		Pozicija: Rukovodilac obrade i dorade metala	
E-mail: 7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020 / 311 150; 311 - 160	

### 4.10.2. Evaluacija studentske prakse akademskog mentora

Evaluacija studentovog rada na praksi i dostavljenih dokumenata						
Presentacija završnog izvještaja (PPT)	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Završni izvještaj o praksi	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Radni program studentske prakse	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Dnevnik prakse	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Evaluacioni upitnik od strane studenta	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Monitoring izvještaj akademskog mentora	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Monitoring izvještaj industrijskog mentora	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Opisna ocjena akademskog mentora						
Da li je ostvaren napredak u okviru PSP programa?						<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li su postignuti lični ciljevi studenta kada je u pitanju napredovanje?						<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> No
Da li je realizovana studentska praksa relevantna za zapošljavanje studenta u budućnosti?						<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Završna ocjena						
<input type="checkbox"/> Odličan (10), <input type="checkbox"/> Vrlo dobar (9), <input type="checkbox"/> Dobar (8), <input type="checkbox"/> Zadovoljavajući (7), <input type="checkbox"/> Dovoljan (6), <input type="checkbox"/> Slab (5)						

Datum: 01.05.2011.godina.

Mjesto: Podgorica

Potpis akademskog mentora:

## 4.11 Evaluacioni upitnik za studente

### 4.11.1 Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Aleksandar Radunović		Nivo studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 20 / 08	E-mail: rlex19@gmail.com		Telefon: 067 515 318
Vremenski period prakse	Od: 15.03.2011.	Do: 15.04.2011.	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore			
Fakultet: Mašinski fakultet			
Adresa: Džordža Vašingtona bb		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: Doc. dr Janjić Mileta		Pozicija: docent	
E-mail: mileta@ac.me		Broj telefona: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: "7.Avgust"			
URL: <a href="http://www.7avgust.co.me">www.7avgust.co.me</a>			
Adresa: Nikšićki put bb, Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad		Pozicija: Rukovodilac obrade i dorade metala	
E-mail: 7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020 / 311 150; 311 160	

### 4.11.2 Evaluacija realizovane prakse od strane studenta

Evaluacija rada na praksi i dostavljenih dokumenata od strane studenta						
Izbor preduzeća/institucije	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Komunikacija sa industrijskim mentorom	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Radni uslovi	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Organizacija prakse	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Nivo dostignutih praktičnih znanja i vještina	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Lista pitanja o sprovedenoj praksi						
Da li je program studentske prakse dobro pripremljen?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li su zaposleni imali pozitivan stav prema studentu?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je realizovana praksa pomogla u povezivanju teoretskog znanja sa rješavanjem praktičnih problema u industriji?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je praksa otvorila nova područja Vašeg interesovanja?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li biste voleli da radite u preduzeću/instituciji u kojoj ste realizovali praksu, ako Vam ponude posao?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Završna ocjena prakse od strane studenta						
<input checked="" type="checkbox"/> Odličan (10), <input type="checkbox"/> Vrlo dobar (9), <input type="checkbox"/> Dobar (8), <input type="checkbox"/> Zadovoljavajući (7), <input type="checkbox"/> Dovoljan (6), <input type="checkbox"/> Slab (5)						

Datum: 01.05.2011.godina.

Mjesto: Podgorica

Potpis studenta:

---

## 4.12 Model radnog programa prakse

Univerzitet: Crne Gore  
Fakultet: Mašinski fakultet

Školska godina: 2010 / 2011

Mjesto za LOGO

## **RADNI PROGRAM** studentske prakse

Student: Radunović Aleksandar

ID broj studenta: 20 / 08

Godina studija: 2010 / 2011

Modul: \_\_\_\_\_

Ime akademskog mentora: **Doc. dr Janjić Mleeta**

Ime industrijskog mentora: **Radunović Milorad**

*Godina, Mjesto*

## 1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Aleksandar Radunović		Nivo studija: X BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 20/ 08	E-mail: rlex19@gmail.com	Telefon: 067 515 318	
Vremenski period prakse	Od: 15.03.2011.	Do: 15.04.2011.	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore			
Fakultet: Mašinski fakultet			
Adresa: Džordža Vašingtona bb		Grad: Popdgorica	
Ime akademskog mentora: Doc. dr Janjić Mileta		Pozicija: docent	
E-mail: mileta@ac.me		Broj telefona: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: "7.Avgust"			
URL: <a href="http://www.7avgust.co.me">www.7avgust.co.me</a>			
Adresa: Nikšićki put bb, Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad		Pozicija: Rukovodilac obrade i dorade metala	
E-mail: 7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020 / 311 150; 311 160	

## 2. Raspored aktivnosti (precizno ŠTA, GDE i KADA)

dani

Aktivnost	Lokacija	1	2	3	4	5
1. Upoznavanje sa organizacijom preduzeća	Menadžment	X				
2. Upoznavanje sa resursima preduzeća	Menadžeme		X			
3. Dokumentacija	Menadžment			X		
4. Rad na liniji za izradu polukružnog horizontalnog oluka HOR 80 , liniji za uzdužno sječenje lima – SLITER, mašini za obradu aluminijskih I PVC profila – BERMA, MOST M.	Pogon za obradu				X	
5. Kvalitet i odstupanja, zaštita.	Pogon za obradu					X
6.						
7.						
8.						

**Potpis studenta:**

---

**Potpis akademskog mentora:**

---

**Potpis industrijskog mentora:**

---

**Datum: 01.05.2011.**

**Mjesto: Podgorica**

## 4.13 Model završnog izvještaja

Univerzitet: Crne Gore  
Fakultet: Mašinski fakultet

Školska godina: 2010/2011

Mjesto za LOGO

# ZAVRŠNI IZVJEŠTAJ

## o realizovanoj studentskoj praksi

Student: Radunivić Aleksandar

ID broj studenta: 20 / 08

Godina studija: 2010 / 2011

Modul: \_\_\_\_\_

Ime akademskog mentora: Doc. Dr Janjić Mileta

Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad

2011, Podgorica

## 1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Aleksandar Radunović		Nivo studija: X BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 20 / 08	E-mail: rlex19@gmail.com		Telefon: 067 515 318
Vremenski period prakse	Od: 15.03.2011.	Do: 15.04.2011.	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore			
Fakultet: Mašinski fakultet			
Adresa: Džordža Vašingtona bb		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: Doc. dr Janjić Mileta		Pozicija: docent	
E-mail: mileta@ac.me		Broj telefona: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: "7avgust"			
URL: www.7avgust.co.me			
Adresa: Nikšićki put bb, Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad		Pozicija: Rukovodilac obrade i dorade metala	
E-mail: 7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020 / 311 150; 311 160	

## 2. Zahvalnice

Ovim putem želim da se zahvalim, i izrazim svoje zadovoljstvo što mi je omogućeno da studensku praksu, u trajanju od pet dana, obavim u preduzeću "7 avgust". Za vrijeme boravka u preduzeću imao sam priliku da jedan dio onoga što je bio predmet teorijskog izučavanja na fakultetu, sada praktično primijenim i sagledam. Gostoprimstvo i profesionalnost u obuci koja mi je pružena od strane osoblja preduzeća zaslužuje da izrazim zahvalnost svima njima što su mi omogućili da dani provedeni na praksi ostanu u lijepom sjećanju.

Izražavam svoju zahvalnost vlasniku firme, gospodinu Miodragu Filipoviću, koji me je primio i omogućio da se upoznam sa radom preduzeća i osnovnim karakteristikama opreme i njenim funkcionisanjem. Takođe izražavam svoju zahvalnost gospodinu Miloradu Radunoviću, industrijskom mentoru, koji je imao vremena i strpljenja da me na jedan profesionalan način, kao studenta, upozna sa radom u fabričkim halama.

Zahvaljujem se i profesoru Mileti Janjiću

### 3. Uvod (minimum ½ strane)

Radi praktičnog usavršavanja i primjene teoretskog znanja stečenog na prethodne tri godine, proveo sam pet dana u preduzeću "7avgust". Cilj mog boravka u pomenutom preduzeću je bio da se praktično upoznam sa funkcionisanjem jednog proizvodnog sistema, od njegove organizacione strukture, resursa, sklapanja ugovora, izrade dokumentacije, davanja i primanja narudžbe, izrade gotovih proizvoda u pogonima, konačnog sklapanja i isporuke finalnog proizvoda.

"7avgust" je društvo sa ograničenom odgovornošću, osnovano 18. maja 1992.godine sa sjedištem u Podgorici. Za skoro dvije decenije postojanja razvilo se u reduzeće sa zavidnim kapacitetima kako u stručnom kadru tako i u posjedovanju savremenih mašina i pogona.

U početku su se bavili isključivo prometom robe u tranzitu, a sa povećanjem poslovanja stvorile su se mogućnosti za skladištenje robe i veleprodaju. Kasnije su proširili svoju djelatnost na maloprodaju, da bi se danas uspješno bavili obradom i doradom metala i metelnih profila, gdje spadaju:

- izrada i montaža bravarskih i čeličnih konstrukcija
- izrada i montaža elemenata za kovane ograde
- izrada i montaža oluka, opšiva i rebrovanog lima
- izrada i montaža ventilacionih kanala.

Osim toga i okviru njihovog asortimana nude i katalošku prodaju kamina. Preduzeće zapošljava 88 radnika, čije kvalifikacione sposobnosti omogućavaju da na efikasan, stručan u kvalitetan način izađe u susret svim potrebama potrošača. Magacinski, proizvodni i kancelarijski prostor preduzeća se prostire na 8600m<sup>2</sup>.

"7avgust" realizuje svoje proizvode i usluge na teritoriji cijele Crne Gore. Uspješno saraduje sa Srbijom, Hrvatskom, Grčkom i Makedonijom.

Stalnim posjetama međunarodnim sajmovima prate tehnološke inovacije i upotpunjavaju tehničku opremljenost sistema proizvodnje i proširenje asortimana, i na taj način sve više izlaze u susret potrebama kupaca.

#### 4. Ciljevi PSP i metodologija (minimum 1 strana)

Određeni broj kurseva u okviru nastavnih planova i programa inženjerskih studija uključuje praksu studenata. Predviđeno je da praksa (na kojoj sam bio) traje sedam dana, ili pet radnih dana. Ona se realizuje kroz boravak studeneta u preduzeću/instituciji koju sam izabere. Program studentske prakse ima za cilj unapređenje procesa formalnog obrazovanja studenta uvođenjem njihove mobilnosti i praktičnih treninga u različitim spoljnim insitucijama (preduzeća, institucije javne uprave, NVO) ili u istraživačkim centrima i laboratorijama univerziteta. To je veoma važan dio svih vidova obrazovanja (formalnih i stručnih) Ona zapravo predstavlja način za sticanje iskustva i dodatni razvoj znanja i vještina studenta. Praksa može da se organizuje i na lokalnom i na međunarodnom nivou.

Da bi jedna mladi inženjer po završetku studiranja bio konkurentan na tržištu osim teoretskog znanja mora posjedovati i određeni dio praktičnog znanja i iskustva koji će dalje tokom svoga rada nadograđivati i usavršavati. Sa tim ciljem je u toku studiranja na završnoj godini uvedena kao obavezna i stručna praksa. Ona služi kao početni oslonac diplomiranom studentu pri pronalaženju budućeg posla. Stoga je cilj PSP i da olakša uključivanje studenata u radno okruženje, omogućavajući im sticanje profesionalnog iskustva i vještine, pored teorijskog znanja. Jedaan od ciljeva je, takođe, da se promoviše mogućnost da student iz bilo koje zemlje možda da učestvuje u programima studentske prakse organizovanim od strane bilo kog univerziteta iz neke druge zemlje. pohađanje PSP ima višestruki značaj kako za samog studenta tako i za preduzeće u kojem obavlja PSP, do Univerziteta na kojem stiču teoretska znanja.

Koristi za studenta mogu jasno da se vide u ciljevima PSP, a to su:

- smanjenje jaza između stečenih teorijskih znanja i realnih profesionalnih izazova,
- sticanje radnog iskustva i razvoj preduzetničkog duha,
- definisanje nedostajućih vještina i praktičnih znanja,
- mogućnost za izbor potencijalnog budućeg poslodavca,
- unapređenje individualnih i vještina poslovne kulture,
- odgovor na izazove rednih zadataka u okviru perioda prakse,
- integracija teorijskih znanja sa novim praktičnim kompetencijama,
- razvoj dobro definisanih profesionalnih vještina.

Na ovaj način omogućava se studentu snalaženje u situacijama sa kojima će se praktično susresti tokom rada u nekom preduzeću. Naučiće da teorijska znanja pretoči u rješavanje konkretnih problema na koje će nailaziti tokom svoga rada, od same organizacije posla, projektovanja, izrade dokumentacije i crteža uz korišćenje računara.

Upotreba računara se zasniva na korišćenju velikog broja programskih jezika koji olakšavaju, skraćuju vrijeme izrade i postižu veliku preciznost, do sopstvenog programiranja koje omogućava bržu i lakšu izradu pri maloserijskoj, serijskoj i masovnoj proizvodnji. Studenti će se obučiti za korišćenje mjernih i kontrolnih instrumenata.

Oprema za mjerenje i kontrolu dužina, mjerne trake, mjerni lenjiri, mjerne letve, pomična mjerila, dubinometri, visinometri) mjerenje uglova, (ugaonici, uglomjeri, šablone) mjerila za kontrolu ravnosti površine, mjerila za zazole i zaobljenja, mjerila za otvore, navoje, kao i način čuvanja i održavanja mjernih alata.

Pogodnosti preduzeća u kojima student obavlja PSP su višestruke, od kojih je najznačajnije to što na taj način preduzeće uspostavlja i održava vezu sa Univerzitetom. Zbog prakse koju obavljaju studenti, preduzeća imaju lakši odabir novih zaposlenih i upoznavanje sa njihovim znanjem i vještinama. Takođe, studenti kao mladi ljudi unose nove ideje i energiju. Oni se lakše i brže uklapaju u zajednički tim za ostvarivanje zacrtanih poslovnih zadataka.

## 5.Opis posla (minimum 5 strana)

### LINIJA ZA IZRADU POLUKRUŽNOG HORIZONTALNOG OLUKA HOR 80

#### NAMJENA I OPIS

Mašina je namijenjena za izradu horizontalnog oluka HOR 80. Mašina može da radi u "ručnom" režimu rada (svaka operacija se poziva pojedinačno preko tastera) i "automatskom" gdje se preko kompjutera bira dužina trake i broj željenih komada a proces se dalje odvija automatski.

Proces savijanja lima obavlja se tako što se traka lima sa "odmotalice" preko "uvodnog" stola uvede u I fazu alata za savijanje.

Mašina sadrži preko 11 faza (alata) koje su potrebne da bi se dobio potrebnii oblik polukružnog horizontalnog oluka HOR 80.

Električna kružna testera odsijeca polukružni horizontalni oluk na željenu dužinu i komad se odlaže na prihvatni sto.

#### ODRŽAVANJE

1. Pvremeno podmazati lance i ležajevе (30 dana).
2. Podmazivanje kretnih elemenata na odmotalici vršiti petnaestodnevno.
3. Nakon svakih 5t prerađenog lima očistiti alate (cink, plastična folija, korozija) i namazati iste uljem SAE 30 (po potrebi i češće).
4. Zaštitne limove koji se moraju skinuti prilikom podmazivanja obavezno vratiti na mjesto prije početka rada.
5. Sve radove oko podešavanja i održavanja mašine vrši stručno lice.
6. Prilikom podešavanja i održavanja mašine glavni prekidač obavezno isključiti.

#### TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- Ulazna širina lima: 330+0,2 mm
- Debljina lima: od 0,4 do 0,55 mm (čelični poncikovani, plastificirani)  
Od 0,5 do 0,7 (Al nebojeni i obojeni)  
Od 0,55 mm (Cu)
- Dužina profilisanja: beskonačno
- Dimenzije mašine: 750x1300x14000 mm
- Broj profilnih valjaka: 11 pari
- Brzina profilisanja: 6 do 10 m/min
- Pogonsnak snaga mašina za profilisanje je – 5,5 kw
- Nosivost odmotalice: max 2t



**Linija za izradu polukružnog horizontalnog luka HOR 80**

## **LINIJA ZA UZDUŽNO SJEČENJE LIMA – SLITER**

**Liniju čine sledeće mašine:**

**1.ODMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**

**2.MAKAZE ZA UZDUŽNO SJEČENJE LIMA – SLITER**

**3.PEGLA – ZATEZAČ TRAKA**

**4.NAMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**

### **1.ODMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**

#### **I – TEHNIČKI PODACI**

- dozvoljena nosivost:	<b>10t</b>
- širina rolne:	<b>1550 mm</b>
- snaga motora:	<b>3 KW</b>
- dimenzije:	<b>1420x3625x1800mm</b>

### **2.MAKAZE ZA UZDUŽNO SJEČENJE LIMA – SLITER**

#### **I – TEHNIČKI PODACI**

- maksimalna debljina lima za sječenje:	<b>2mm</b>
- maksimalna ulazna širina lima:	<b>1550mm</b>
- dimenzije mašine:	<b>2050x4300x1800mm</b>
- pogonska snaga:	<b>17KW</b>
- napon:	<b>3 x 380 V</b>
- brzina sječenja:	<b>20-50m/min</b>
- noževi su izrađeni od alatnog čelika okaljenog na 62 - 64 HRC I kružnog i kružnog su oblika debljine 16 mm.	

### **3.PEGLA – ZATEZAČ TRAKA**

#### **I – TEHNIČKI PODACI**

- dimenzije: **1500x2050x1800mm**

#### **UPOZORENJE:**

- Obavezno staviti klin u bravu prilikom uvođenja u peglu, ili prilikom rada na samoj mašini.

### **4.NAMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**

#### **I – TEHNIČKE KARAKTERISTIKE**

- nosivost: **do 8t**  
- radna širina: **1750mm**  
- dimenzije: **1380 x 3500 x 1800**  
- pogonska snaga: **11 KW**  
- napon: **3 x 380 V**

#### **II – ODRŽAVANJE**

Mašinsko i elektro održavanje je svedeno na minimalnu mjeru – povremeno podmazati lance na motoru glavne osovine namotalice i na hidro motoru hidrauličnih kolica, za šta postoje tehnološki otvori.

Prije svakog puštanja u rad provjeriti količinu ulja u rezervoaru.

#### **UPOZORENJE:**

- Dozvoljena nosivost **8t**  
- Za vrijeme skidanja izrezanih traka sa bubnja namotalice mora biti isključen taster **SVE STOP** na upravljačkom pultu.

#### **BEZBJEDAN RAD**

Radi bezbjdnog rada mašinom može rukovati samo ono lice koje ispunjava zdravstvene i stručne uslove predviđenje važećim propisima.

Radnik na mašini mora uvijek nositi pritegnutu radnu odjeću i ne smije nositi:

Šal, široke rukave, niti slobodne djelove odjeće koji mogu biti zahvaćeni djelovima koji se kreću.

Prije puštanja u rad treba očistiti prostor oko mašine za normalan rad.

Ukoliko radnik iz bilo kojeg razloga napusti radno mjesto, dužan je da isključi mašinu.





## **BERMA**

Mašina tipa BERMA je namijenjena za obradu aluminijskih i PVC profila. Rukovanje i obrada profila na kopirnoj glodalici tipa BERMA treba da se vrši u dvije operacije i to glodanje konture sa kopir šablona i bušenje otvora. Prilikom upotrebe mašine potrebno je vršiti periodično održavanje i kontrolisanje osnovnih funkcija mašine. Periodično održavanje mora biti izvršeno od strane stručnog i za tu namjenu obučenog kadra. Veoma važan sigurnosni faktor je redovno čišćenje kompletnog stroja i svih radnih površina istoga. Rukovanje i obrada profila na kopirnoj glodalici tipa BERMA treba da se vrši u dvije operacije i to glodanjem konture sa kopir šablona i bušenje otvora za poluolivu.



**Berma**

## **MOST M**

Mašina tipa MOST M ja konstruisana i proizvedena za obradu (profesionalno sječenje) aluminijskih i PVC profila. Prilikom upotrebe mašine potrebno je vršiti periodično održavanje i kontrolisanje osnovnih funkcija mašine. Periodično održavanje mora biti izvršeno od strane stručnog i za tu namjenu obučenog kadra. Veoma važan sigurnosni faktor je redovno čišćenje kompletnog stroja i svih radnih površina istoga.



**Most M**

## 6. Rezultati (minimum 8strana)

Tokom stručne prakse u preduzeću "7 avgust" pratio sam, i upoznao se sa radom nekoliko mašina sa kojima raspolaže pomenuto preduzeće. Taj rad, u suštini, zasnivao se na posmatranju toka proizvodnoga procesa i izrade određenih proizvoda.

U prvim danima mog boravka upoznao sam se sa stručnim kadrom, opremom, mašinama, prostorijama, hijerarhijom u firmi i organizacijom same firme. Odmah na početku sam upoznat sa pravilima poštovanja radnog vremena, korišćenja HTZ – opreme, snošenja odgovornosti....

Takođe sam se upoznao sa poslom i načinom na koji ću se suočavati tokom prakse.

Nakon ovog početnog dijela dalji rad je nastavljen u pogonu za obradu metala, gdje sam se upoznao sa radom sledećih mašina:

### Linije za izradu polukružnog horizontalnog oluka HOR 80

Mašina je namijenjena za izradu horizontalnog oluka HOR 80. Mašina može da radi u "ručnom" režimu rada (svaka operacija se poziva pojedinačno preko tastera) i "automatskom" gdje se preko kompjutera bira dužina trake i broj željenih komada a proces se dalje odvija automatski.

Proces savijanja lima obavlja se tako što se traka lima sa "odmotalice" preko "uvodnog" stola uvede u I fazu alata za savijanje.

Mašina sadrži preko 11 faza (alata) koje su potrebne da bi se dobio potrebnii oblik polukružnog horizontalnog oluka HOR 80.

Električna kružna testera odsijeca polukružni horizontalni oluk na željenu dužinu i komad se odlaže na prihvatni sto.

### ODRŽAVANJE

1. Pvremeno podmazati lance i ležajeve (30 dana).
2. Podmazivanje kretnih elemenata na odmotalici vršiti petnaestodnevno.
3. Nakon svakih 5t prerađenog lima očistiti alate (cink, plastična folija, korozija) i namazati iste uljem SAE 30 (po potrebi i češće).
4. Zaštitne limove koji se moraju skinuti prilikom podmazivanja obavezno vratiti na mjesto prije početka rada.
5. Sve radove oko podešavanja i održavanja mašine vrši stručno lice.
6. Prilikom podešavanja i održavanja mašine glavni prekidač obavezno isključiti.

Na slikama je dat prikaz izrade polukružnog horizontalnog oluka po fazama.



Liniju za uzdužno sječenje lima sačinjavaju četiri mašine, a to su:

## 1. ODMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA

### II – ODRŽAVANJE

Mašinsko i električno održavanje je svedeno na minimalnu mjeru – povremeno podmazati lance na motoru glavne osovine odmotalice i na hidro motoru hidrauličnih kolica, za šta postoje tehnološki otvori.

Prije svakog puštanja u rad provjeriti količinu ulja u rezervoaru.

### UPOZORENJE:

- Dozvoljena nosivost 10t

- Hidraulična kolica se opterećuju:

**UVIJEK U SPUŠTENOM POLOŽAJU.**

Prilikom stavljanja rolne lima na hidraulična kolica voditi računa da je teret pravilno raspoređen u odnosu na garite.

## 2. MAKAZE ZA UZDUŽNO SJEČENJE LIMA – SLITER

Makaze se sastoje od uvodne sekcije, radne sekcije i uređaja za namotavanje obrezanih krajeva lima.

Uvodna sekciju čine uvodna platforma, dva para pogonskih horizontalnih valjaka i bočni valjci za uvođenje lima u radnu sekciju.

Radna sekcija sastoji se od dva vratila na koja se montiraju kružni noževi.

### II – ODRŽAVANJE

Mašinsko održavanje je svedeno na minimum mjeru – povremeno podmazati: ležajeve na rukavcima glavnih vratila, lance, lančanike, pogonske zupčanike.

### UPOZORENJE:

- Prije početka i za vrijeme procesa podmazivanja svih elemenata prenosa mora biti isključen Glavni prekidač na upravljačkom pultu.

- Po završetku podmazivanja elemenata prenosa sve zaštitnike vratiti na svoje mjesto.

- Prije početka i za vrijeme montaže i demontaže kružnih noževa i odstojnih prstenova mora biti isključen Glavni prekidač na upravljačkom pultu.

- Strogo su zabranjene bilo kakve intervencije na makazama – sliteru, a posebno u zoni rezanja, u toku procesa slitovanja.

- Podešavanje širine zazora sječenja vrši se pomoću čeličnih – gumenih odstojnih čaura i folija za fino podešavanje.



### **3. PEGLA – ZATEZAČ TRAKA**

#### **II – UPOTREBA**

- Regulacija brzine hoda za cilindre 100x300 nalazi se na samim cilindrima.
- Regulacija brzine hoda za cilindre 100x100 nalazi se na komandnom ventilu – na prigušniku buke.

#### **UPOZORENJE:**

- Obavezno staviti klin u bravu prilikom uvođenja u peglu, ili prilikom rada na samoj mašini.

### **4. NAMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**

#### **UPOTREBA**

Namotavanje izrezanih traka na namotalicu vrši se preko osovinskog sklopa – češlja na kome se nalaze metalni prstenovi i odstoje čaure.

Raspored čaura i prstenova odgovara planu rezanja na sliteru.

#### **BERMA**

Rukovanje i obrada profila na kopirnoj glodalici tipa BERMA treba da se vrši u dvije operacije i to glodanjem konture sa kopir šablona i bušenje otvora za poluolivu.

#### **1. GLODANJE KONTURE:**

Postaviti profil na radni sto, ograničiti ga fiksnim ili centrirnim graničnikom a zatim pritegniti pritegniti profil pneumatskim cilindrima. Operacija stezanja se vrši na taj način što se Fig 1 pos D okrene u položaj desno u odnosu na

početni položaj ručice na kućištu mašine. Nakon operacije stezanja ručica stezanja profila se automatski vraća u početni položaj. nakon stezanja profila potrebno je izabrati odgovarajuću konturu na kopirnom šablonu, spustiti odgovarajući trn (Fig 2 pos A) u istu o zavisnosti od prečnika glodala ograničiti fiksanjem istog na kliznoj letvi po Y – osi.

Posle operacije stezanja i izbora željenog kopir šablona potrebno je startovati motor na glavnoj sklopki (Fig 1 poz C). Zatim na desnoj ručici (Fig 1 poz A) startovati motor pritiskom na taster. Prilikom rezanja aluminijskih profila lijevom ručicom (Fig 1 poz B) aktivirati hlađenje emulzijom i povlačenjem ka sebi izvršiti spuštanje gornjeg sklopa sa glodalom po Z – osi ulaženjem u profil. Potom desnom ručicom (Fig 1 poz A) kopirati odgovarajuću konturu na kopirnom šablonu.

## 2. BUŠENJE OTVORA :

Postaviti profil na radni sto, ograničiti ga fiksnim ili centrirnim graničnikom te pritegnuti profil pneumatskim cilindrima. Sa zadnje strane mašine na dijelu za poluolive popustiti vijke Fig. 3 poz D u jednu ili drugu stranu dovesti set od tri burgije za bušenje otvora ba odgovarajuću visinu a potom pritegnuti vijke Fig.3 poz A i B.

### Podešavanje visine bušenja otvora

U zavisnosti od tipa mašine (automatska ili manuelna) započeti operaciju bušenja rupa aktiviranjem papuče nogom ili desnom zadnjom ručicom (Fig 1 poz F) pritiskanjem prekidača i povlačenjem ste ka sebi. na pokretnom nosaču burgija u gornjoj lijevoj zoni nalazi se graničnik koji može ograničiti dubinu bušenja.

## **MOST M**

Mašina tipa MOST M ja konstruisana i proizvedena za obradu (profesionalno sječenje) aluminijskih i PVC profila. Prilikom upotrebe mašine potrebno je vršiti periodično održavanje i kontrolisanje osnovnih funkcija mašine. Periodično održavanje mora biti izvršeno od strane stručnog i za tu namjenu obučenog kadra. Veoma važan sigurnosni faktor je redovno čišćenje kompletnog stroja i svih radnih površina istoga.

Operacija sječenja treba da se vrši sljedećim redosledom:

### **1. OPERACIJA STEZANJE PROFILA**

Prije operacije sječenja profila potrebno je centrirati i pritegnuti profil. Operacija stezanja se vrši na taj način što se ručica (poz. A) okrene u položaj desno u odnosu na početni položaj ručice na komandnom pultu.

Nakon operacije stezanje ručica profila se automatski vraća u početni položaj.

### **2. OPERACIJA REZANJE PROFILA**

Nakon što je profil centriran i pritegnut kao i ugao rezanja odabran potrebno je aktivirati motor. Aktiviranje motora se vrši pomoću glavne sklopke (poz. B). Operacija rezanja profila vrši se tako što se sigurnosna kočnica (poz. C) stisne i poluga ravnomjernom brzinom povlači prema profilu.

### **3. OPERACIJA OTPUŠTANJA PROFILA**

Operacija otpuštanja nakon što je profil prerezan vrši se na taj način što se ručica (poz. A) okrene u položaj lijevo u odnosu na početni položaj ručice na komandnom pultu. Nakon operacije otpuštanja ručica stezanja profila se automatski vraća u početni položaj.

Prilikom rezanja aluminijuma potrebno je hlađenje emulzijom. Mašina je opremljena brizgaljkom emulzije za te svrhe. Intenzitet ubrizgane emulzije je moguće podešavati pomoću vijka (poz. A). Važno je da prilikom rezanja aluminijuma spremnik emulzije (poz. B) sadrži dovoljan nivo emulzije.

## Mjerni alati i uređaji

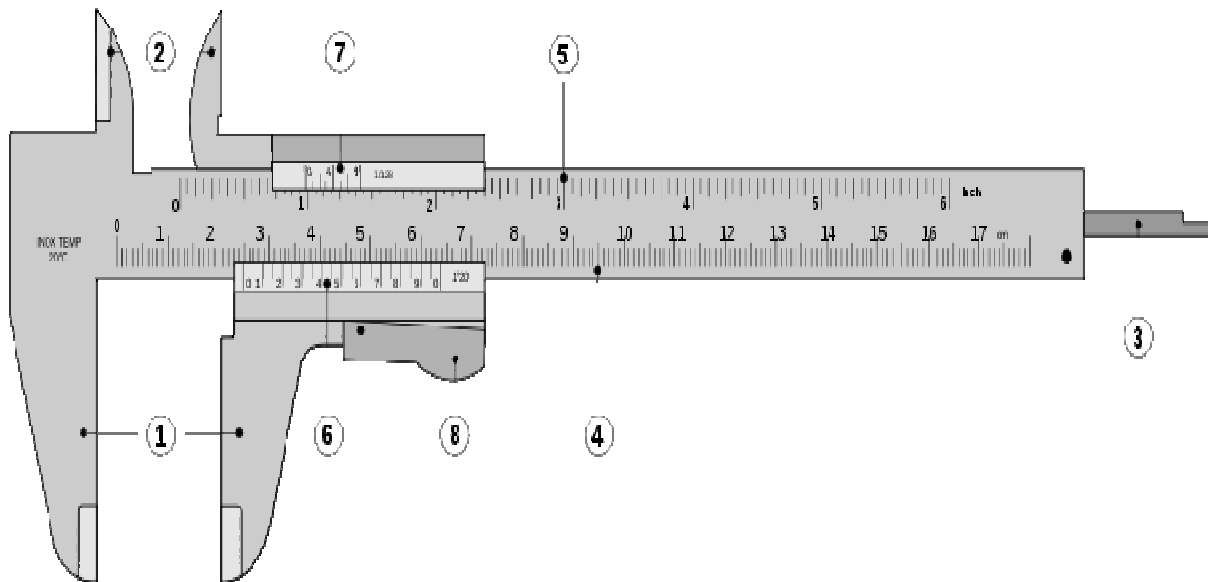
U ovom dijelu teksta navešću i objasniti alate koji se koriste tokom proizvodnje radi kontrolisanja izradaka. Pretežno su to ručni alati kao npr. pomično mjerilo, mikrometar, komparator, itd.

### Ručni mjerni uređaji

#### Pomično mjerilo

Pomično mjerilo je ručni mjerni alat za razna precizna mjerenja spoljašnjih i unutrašnjih mjera čija je tačnost 1/10 mm ili više. Mjerilo se sastoji od:

1. Čeljusti za spoljašnje mjere.
2. Čeljusti za unutrašnje mjere.
3. Dio za mjerenje dubine.
4. Glavna skala izražena u milimetrima.
5. Glavna skala izražena u inčima.
6. Vernieva skala koja služi za interpolaciju izmjerene veličine tačnosti 1/10 mm ili više.
7. Vernieva skala koja služi za interpolaciju izmjerenih veličina za mjere u inčima.



Najjednostavniji način mjerenja je očitavanje pozicije pokazivača direktno na skali. Kada je pokazivač između dvije oznake korisnik može mentalno interpolirati kako bi poboljšao preciznost očitavanja. To bi bilo najjednostavnije kalibrirano mjerilo, ali dodavanje vernieve skale poboljšava se interpolacija izmjere, te se takvo mjerilo naziva još i vernievo pomično mjerilo.

Vernieva, analogna i digitalna mjerila mogu mjeriti unutrašnje dimenzije pomoću čeljusti za unutrašnje mjere, spoljašnje dimenzije pomoću čeljusti za spoljašnje dimenzije i dubinu pomoću dijela koji je spojen sa pomičnom glavom i klizi po kliznim stazama koje su smještene na sredini uređaja. Taj dio je tanak i može se koristiti za mjerenje dubine nekih džepova ili otvora kod kojih bi drugi mjerni uređaji imali poteškoća.

Pomično mjerilo može imati mjere u milimetrima na dnu skale i/ili mjere u inčima na vrhu skale, zavisno od modela. Pomična mjerila koja se koriste u industriji mogu imati tačnost do jedne stotinka milimetra (10 mikrometara) ili jendog hiljaditog dijela inča. Proizvode se u veličinama čak i do 1800 mm.

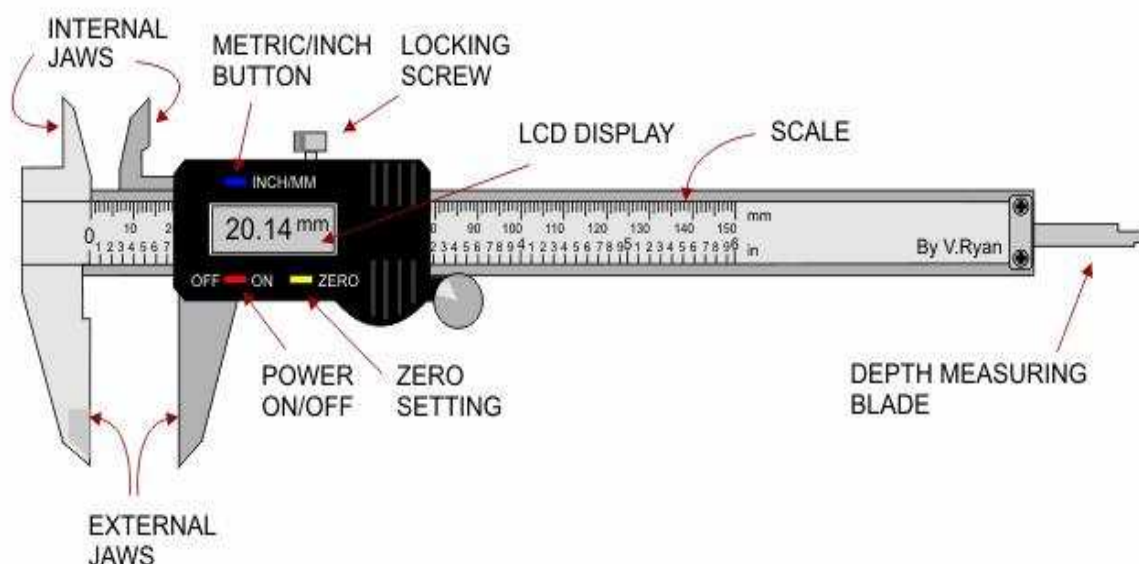
Prilikom korišćenja pomičnog mjerila mora se paziti da se mjerilo postavi tačno na obradak jer u protivnom može doći do greške pri mjerenju.



Kod analognih mjerila mali zupčanik pokreće pokazivač na kružnom brojčaniku, što omogućava direktno očitavanje za razliku od vernieve skale. Pokazivač napravi puni krug kada se mjerilo pomakne za jedan inč, desetinu inča ili za jedna milimetar. Brojčanik je izrađen tako da se može okretati nazavisno o pokazivaču što omogućuje diferencijalno mjerenje (mjerenje razlika između dva objekta ili uzimanje mjere sa referentnog objekta i upoređivanje odstupanja iste mjere na ostalim izradcima). Klizač analognog mjerila se može zakočiti pomoću malog vijka što omogućava jednostavnu ide/ne ide kontrolu mjera komada (kao kod mjernih rašlji)

U posljednje vrijeme popularno je poboljšanje koje uključuje zamjenu analogne kazaljke s digitalnim zaslonom na kojem se očitavanje prikazuje kao jedna vrijednost. Kod nekih digitalnih pomičnih mjerila se može odbrati prikaz mjerenja u inčima, centimetrima ili milimetrima. Moguće je nuliranje zaslona u bilo kojem trenutku što omogućuje isto diferencijalno mjerenje kao i kod analognih pomičnih mjerila.

Digitalna mjerila se izrađuju od nerđajućeg čelika do 150 mm, sa tačnošću od 0.02 mm i razlučivosti od 0,01 mm.



## Mikrometar

Mikrometar je sprava koja sadrži kalibrirani vijak i koristi se za mjerenje malih udaljenosti i objekata, zajedno s drugim mjernim uređajima. Mikrometri su najčešće, iako ne uvijek, oblikovani kao čeljusti.



### Osnovni tipovi mikrometara su:

- Mikrometri za spoljašnje mjere koji se koriste za mjerenje promjera žica, kugli, osovina te za mjerenje debljine blokova.
- Mikrometri za unutrašnje mjere koriste se za mjerenje promjera provrta.
- Mikrometri za mjerenje dubine koriste se za mjerenje dubine žlijeba ili stepenice.
- Mikrometri za mjerenje provrta koji se sastoji od mikrometarske baze i nastavka sa tri dodirna dijela koji služe za preciznije mjerenje promjera provrta.
- Cijevni mikrometri koji služe za mjerenje debljine cijevi.

Svaki spoljašnji mikrometar se može opremiti specijalnim nastavcima, tako npr. mikrometar opremljen univerzalnim setom dolazi s promenjivim krajevima koji su šiljastog oblika, sfernog, pločastog oblika itd. Kada govorimo o univerzalnom setu tada se još može govoriti o mikrometru koji ima okvir mogularnog tipa koji omogućuje jednom mikrometru transformaciju u spoljašnji mikrometar, unutrašnji mikrometar, dubinski mikrometar ili neki drugi od osnovnih tipova mikrometra. Dalje kao specijalni mikrometri pojavljuju se mikrometri za mjerenje koraka navoja, mikrometri za pozicioniranje stolova pri tokarenju, itd.

## 7. Reference (maksimum 10)

- [1] <http://alatnicabarović.com>
- [2] e-mail: [qbe@bih.net.ba](mailto:qbe@bih.net.ba)
- [3] [http://en.wikipedia.org/wiki/Vernier\\_scale](http://en.wikipedia.org/wiki/Vernier_scale)
- [4] <http://en.wikipedia.org/wiki/Mikrometar>
- [5]
- [6]
- [7]
- [8]
- [9]
- [10]

## 8. Zaključci (minimum ½ strane)

Iz navedenog teksta prikazano je nekoliko proizvodnih procesa koji se primjenjuju u preduzeću "7 avgust d.o.o."

Moj boravak u preduzeću "7 avgust d.o.o." imao je za cilj da se upoznam sa funkcionisanjem jednog preduzeća (njegovom organizacionom strukturom, resursima), procesima proizvodnje (izrada tehničke dokumentacije, obezbjeđenje materijala za izradu, obezbjeđenje alata za kontrolu urađenog komada, nadgledanja rada mašine, te kontrolu gotovih proizvoda), a to znači povezivanje teorijskih znanja (stečena na falultetu) i njihova primjena u praksi.

Datum:01.05.2011.godina.

Mjesto:Podgorica

Potpis studenta:

\_\_\_\_\_

Potpis industrijskog mentora:

\_\_\_\_\_

## 4.14 Model dnevnika prakse

Univerzitet: Crne Gore  
Fakultet: Mašinski fakultet

Školska godina: 2010 / 2011

Mjesto za LOGO

## DNEVNIK PRAKSE

Student: Radunović Aleksandar

ID broj studenta: 20 / 08

Godina studija: III (treća)

Modul: \_\_\_\_\_

Ime akademskog mentora: Doc. dr Janjić Mileta

Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad

2011, Podgorica

## 1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Aleksandar Radunović		Nivo studija: X BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj: 20 / 08	E-mail: rlex19@gmail.com		Telefon: 067 515 318
Vremenski period prakse	Od: 01.03.2011.	Do: 01.05.2011.	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet: Crne Gore			
Fakultet: Mašinski Fakultet			
Adresa: Džorža Vašingtona bb		Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: Doc.dr Janjić Mileta		Pozicija: docent	
E-mail: mileta@ac.me		Broj telefona: 069 453 876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime: "7 avgust"			
URL: www.7avgust.co.me			
Adresa: Nikšićki put b.b. Gornja Gorica		Grad: Podgorica	
Ime industrijskog mentora: Radunović Milorad		Pozicija: Rukovodilac obrade I dorade metala	
E-mail: 7.avgust@t-com.me		Broj telefona: 020 / 311 150; 311 160	

## 2. Opis institucije/kompanije u kojoj se realizuje praksa (*minimum 3 strane*)

### 2.1 Lokacija i tehnički opis

### 2.2 Opis aktivnosti

### 2.3 Organizaciona struktura

### 2.4 Glavni proizvodi i usluge

### 2.5 Tehnološki kapacitet, oprema i uslovi za rad

### 2.6 Opis glavnih proizvodnih procesa

### 2.7 Kontrola kvaliteta

### 2.8 Završno mišljenje i komentari

**”7 avgust” iz Podgorica je društvo sa ograničenom odgovornošću, osnovano 18. maja 1992.godine.Sjedište se nalazi u Podgorici, Ul. Nikšićki put b.b. Gornja Gorica.**

**U početku se kompanija bavila isključivo prometom robe u tranzitu, a sa povećanjem poslovanja stvorile su se mogućnosti za skladištenje robe i veleprodaje.Kasnije su proširili svoju djelatnost na maloprodaju, da bi se danas uspješno bavili obradom i doradom metala i metalnih profila, gdje spadaju:**

- izrada i montaža bravarskih i čeličnih konstrukcija
- izrada i montaža elemenata za kovane ograde
- izrada i montaža oluka, opšiva i rebrovanog lima
- izrada i montaža ventilacionih kanal.

**U okviru njihovog asortimana nude i katalošku prodaju kamina.**

**7.avgust realizuje svoje proizvode i usluge na teritoriji cijele Crne Gore.Uspješno saraduju sa Srbijom, Hrvatskom, Italijom, Grčkom i Makedonijom, Stalnim posjetama međunarodnim sajmovima prate tešnološke inovacije i upotpunjavaju tehničku opremljenost sistema proizvodnje i proširenje asortimana i na taj način sve više izlaze u susret potrebama kupca.**

**U društvu se rad organizuje preko organizacionih jedinica:**

**1. DIREKCIJA DRUŠTVA**

- Sektor za opšte, pravne i ekonomsko finansijeske poslove
- Sektor nabavke i prometa

**2. OBRADA I DORADA METALA I GRAĐENJE**

- Sektor obrade i dorade materijala
- Sektor građenja.

**Pregled radnih mjesta:**

**I DIREKCIJA DRUŠTVA**

1. Izvršni direktor
2. Pomoćnik direktora za kvalitet
3. Tehnički direktor
4. Komercijalno - finansijeski direktor
5. Saradnik pravnog poslovanja
6. Referent opštih poslova
7. Tehnički sekretar
8. Knjigovođa

9. Ekonomista u komercijali
10. Komercijalni referent
11. Poslovođa prodaje
12. Menadžer prodaje
13. Blagajnik
14. Magacioner – viljuškarista
15. Vozač kamiona
16. NK radnik (manipulativnotransportni radnik)
17. Radnica za održavanje higijene
18. Stražar.

## II OBRADA I DORADA METALA I GRAĐENJE

1. Rukovodilac operative – glavni i odgovorni inženjer
2. Rukovodilac obrade i dorade metala
3. samostalni tehnolog – konstruktor – glavni i odgovorni inženjer
4. Poslovođa pogona
5. Elektrozavarivač
6. Bravar – monter
7. Bravar – varioc
8. Kovač
9. Farbar
10. Limar
11. Radnik na obradi bravarije
12. Radnik na obradi limarije
13. Pomoćni radnik
14. Pomoćni limar

Elementi za identifikaciju radnog mjesta su:

- Redni broj
- Naziv radnog mjesta
- Opsi poslova
- Potrebna stručna sprema, znanja i sposobnosti
- Rasdno iskustvo
- Broj izvršilaca
- Ostali posebni uslovi.

## **Veleprodaja i maloprodaja raspolažu sa sledećim asortimanom:**

### **Proizvoda crne metalurgije**

- čelični limovi
- čelične cijevi
- čelični nosači i profili
- puni čelici

### **Proizvoda obojene metalurgije**

- aluminijski limovi
- aluminijske cijevi
- aluminijski profili

### **Proizvoda prerade**

- sječene na mjeru toplo i hladno valjane limove
- šlitovane čelične hladno valjane i pocinkovane trake
- trapezno profilisane pocinkovane, plastificirane i aluminijske limove
- sječene i hladno oblikovane toplo i hladno valjane limove

### **Usluge obrade**

- Pružanje usluga bravarije u koju spada proizvodnja
  1. Kapija
  2. Ograda
  3. Stepenica
  4. Komadnog namještaja
  5. Hala i konstrukcija
  6. Dekorativnih elemenata
  7. Embosiranje flahova u više dezena
  8. Embosiranje punog kvadratnog čelika
- Limarske usluge obuhvataju
  1. Proizvodnju i ugradnju opšiva i oluka
  2. Pokrivanje krovova
  3. Rebrovanje lima
  4. Solbange

**Kataloška prodaja kamina.**

**Takođe vrše usluge mašinske obrade lima po standardnim dimenzijama ili prema uzorku. Rebruju limove, prave oluke i opšive po standardnim veličinama ili prema uzorku.**

**Obraduju sledeće limove:**

- **Pocinčani**
- **Plastificirani (pocinčani i aluminijski)**
- **Aluminijski**
- **Bakarni.**

**Prave dvorišne, balkonske, i stepenišne ograde i kapije od kovanog čelika, kao i od ostalih materijala koje možete naći u našoj ponudi, kao što su kvadratne, pravougaone i okrugle cijevi, kao i izrada kapija zatvorene limom. Prave dvokrilne i klizne kapije sa i bez motora.**

**U njihovom pogonu se nalazi kovačnica i alatnica za izradu kovanih elemenata:**

1. **Vrhovi**
2. **Krugovi (embosirani i ravni)**
3. **Ocila (embosirani i ravni)**
4. **Zarezi (embosirani i ravni)**
5. **Razne vrste upredanja, savijanja**
6. **Embosirani kvadratni čelik**
7. **Embosirani flah**
8. **Embosirane kutije (kvadratne i pravougaone)**

**Izgrađuju sve ugradne i ukrasne elemente kao što su:**

1. **Šahte**
2. **Vrata**
3. **Prozori**
4. **Nosači**
5. **Jarboli**
6. **Police**
7. **Vješaonici**
8. **Nagazne rampe**
9. **Ramovi i okviri**
10. **Pregradni stubići**

Bave se izradom i ugradnjom ventilacionih kanala i svih pratećih elemenata. "7 avgust" je uveo proizvodnu liniju za izradu 16 vrsta profila. Za potrebe ove grane proizvodnje nabavili su novu mašinu od Alatnice Barović vrijednosti pola miliona eura.

Proizvodni program je sledeći:

Profili za montažu gipsanih ploča

- UD
- CD
- UW
- CW
- UC
- L
- MEC,

Kao i pet vrsta profila za ojačavanje PVC bravarije.

Stovarište se nalazi na placu od 3500m<sup>2</sup> koji obuhvata:

1. Skladište robe namijenjeno prodaji
2. Radionicu za bravarske i limarske usluge
3. Prodajni i izložbeni prostor
4. Kancelarijske prostorije 80m<sup>2</sup>

Proizvodnja se odvija na automatizovan način pomoću sledećih mašina (spisak mašina i aparata u hali na Nikšićkom putu bb):

1. Linija za savijanje držača oluka
2. Stona brusilica – veća plava
3. Stona bušilica
4. Aparat CO<sub>2</sub> VARMIG SUPERMIG 160/180
5. Aparat CO<sub>2</sub> UNIMAG E-6
6. Aparat CO<sub>2</sub> NSD ELEKTRONIK
7. Aparat CO<sub>2</sub> TELWIN SUPERMIG – 460
8. stona brusilica manja
9. Mašina za obradu lima HKS - P8 SAS
10. Mašina za obradu lima HKS – MF 8,2 M SAS
11. Mašina za obradu lima HKS - 8M SAS
12. Mašina za izradu kanala ventilacije JELŠINGRAD FMD AD trodjelna SS 1,6 SSR 1,6 SIP 1,6
13. Makaze za kidanje lima MIR 1,25
14. hidraulični stroj JOACKIM KRIEGER
15. Mašina za obradu metala JOACHIM KRIEGER
16. Frikciona presa MIN NIŠ
17. Kovačka peć

- 18. Stona brusilica na krugu
- 19. Agregat MGE ITALIJA
- 20. Plazma aparat za rezanje TELWIN
- 21. Kompresor ELEKTROMASHINEN
- 22. Agregat sa aparatom za varenje GENSET
- 23. Agregat KGE 12E3

**Spisak mašina i aparata u hali na Nikšićkom putu bb – Mareza:**

- 1. Linija za falcovanje i savijanje vertikalnih oluka  
"LIMANER" d.o.o. BIH
- 2. Mašina za izradu poluokruglih oluka "ALATNICA BAROVIĆ"  
Obrenovac
- 3. Mašina za izradu okruglih fi 100, i četvrtastih vertikalnih i horizontalnih  
Oluka "ALATNICA BAROVIĆ"
- 4. Linija za izradu profila za gipsane pločem demit fasadu i mecava za  
Za kanale ventilacije, CW, UW, "ALATNICA BAROVIĆ"
- 5. Mašina za izradu rebrovanog lima TR – 35
- 6. Mašina za izradu rebrovanog lima tr 20
- 7. Mašina za izradu ima u obliku crijepa
- 8. Linija za uzdužno sječenje lima – Sliter
- 9. Kompresor – ELEKTROMASHINEN
- 10. Aparat za varenje – TELWIN

Preduzeće zapošljava 88 radnika, čije kvalifikacione sposobnosti omogućavaju da na efikasan, stručan i kvalitetan način izađe u susret svim potrebama potrošača.

Mašina tipa BERMA je namijenjena za obrad aluminijskih i PVC profila. Rukovanje i obrada profila na kopirnoj glodalici tipa BERMA treba da se vrši u dvije operacije i to glodanje konture sa kopir šablona i bušenje otvora.

#### **1.GLODANJE KONTURE:**

Postaviti profil na radni sto, ograničiti ga fiksnim ili centrirnim graničnikom a zatim pritegnuti pritegnuti profil pneumatskim cilindrima. Operacija stezanja se vrši na taj način što se Fig 1 pos D okrene u položaj desno u odnosu na početni položaj ručice na kućištu mašine. Nakon operacije stezanja ručica stezanja profila se automatski vraća u početni položaj. nakon stezanja profila potrebno je izabrati odgovarajuću konturu na kopirnom šablonu, spustiti odgovarajući trn (Fig 2 pos A) u istu o zavisnosti od prečnika glodala ograničiti fiksniranjem istog na kliznoj letvi po Y – osi.

Posle operacije stezanja i izbora željenog kopir šablona potrebno je startovati motor na glavnoj sklopici (Fig 1 poz C). Zatim na desnoj ručici (Fig 1 poz A) startovati motor pritiskom na taster. Prilikom rezanja aluminijskih profila lijevom ručicom (Fig 1 poz B) aktivirati hlađenje emulzijom i povlačenjem ka sebi izvršiti spuštanje gornjeg sklopa sa glodalom po Z – osi ulaženjem u profil. Potom desnom ručicom (Fig 1 poz A) kopirati odgovarajuću konturu na kopirnom šablonu.

## 2. BUŠENJE OTVORA NA POLUOLIVU:

Postaviti profil na radni sto, ograničiti ga fiksnim ili centrirnim graničnikom te pritegnuti profil pneumatskim cilindrima. Sa zadnje strane mašine na dijelu za poluolive popustiti vijke Fig. 3 poz D u jednu ili drugu stranu dovesti set od tri burgije za bušenje otvora ba odgovarajuću visinu a potom pritegnuti vijke Fig.3 poz A i B.

### Podešavanje visine bušenja otvora na poluolivi

U zavisnosti od tipa mašine (automatska ili manuelna) započeti operaciju bušenja rupa aktiviranjem papuče nogom ili desnom zadnjom ručicom (Fig 1 poz F) pritiskanjem prekidača i povlačenjem ste ka sebi. na pokretnom nosaču burgija u gornjoj lijevoj zoni nalazi se graničnik koji može ograničiti dubinu bušenja.

## LINIJA ZA IZRADU POLUKRUŽNOG HORIZONTALNOG OLUKA HOR 80

Mašina je namijenjena za izradu polukružnog horizontalnog oluka HOR 80. Mašina može da radi u "ručnom" režimu rada (svaka operacija se poziva pojedinačno preko tastera) i "automatski" gdje se preko kompijutera bira dužina trake i broj željenih komada a proces se dalje odvija automatski.

Proces savijanja lima obavlja se tako što se traka lima sa "odmotalice" preko "uvodnog" stola uvede u fazu alata za savijanje.

Mašina sadrži 11 faza (alata) koju su potrebne da bi se dobio potrebn oblik polukružnog horizontalnog oluka HOR 80.

Električna kružna testera odsijeca polukružni horizontalni oluk na željenu dužinu i komad se odlaže na prihvanti sto.

## **LINIJA ZA UZDUŽNO SJEČENJE LIMA – SLITER**

Liniju čine sledeće mašine:

- 1. ODMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**
- 2. MAKAZE ZA UZDUŽNO SJEČENJE LIMA – SLITER**
- 3. PEGLA – ZATEZAČ TRAKE**
- 4. NAMOTALICA LIMA SA HIDRAULIČNIM KOLICIMA**

1. Prilikom stavljanja rolne lima na hidraulična kolica treba voditi računa da je teret pravilno raspoređen u odnosu na gabarite. Šine po kojima se kreću hidraulična kolica vezuju se za tlo ankerima za beton M12.

Tehnički podaci:

- doboljena nosivost 10t
- širina rolne 1550mm
- snaga motora odmotalice 3KW
- dimenzije 1420x3625x1800mm

2. Makaze se sastoje od uvodne sekcije, radne sekcije i uređaja za namotavanje obrezanih krajeva lima.

Uvodnu sekciju čine uvodna platforma, dva para pogonskih horizontalnih valjak i bočni valjci za uvođenje lima u radnu sekciju.

Radna sekcija sastoji se od dva vratila na kojima se montiraju kružni noževi.

Tehnički podaci:

- maksimalan debljina lima za sječenje: 2mm
- maksimalna ulazna širina lima: 1550mm
- dimanzije mašina: 2050x4300x1800mm
- pogonska snaga: 17KW
- napon: 3 x 380V
- brzina sječenja: 20-50m/min
- noževi izrađeni od alatnog čelika okaljenog na 62 - 64 HRC i kružnog su oblika debljine 16 mm.

3. Regulacija brzine hoda za cilindre 100x300 nalazi se na samim cilindrima.

Regulacija brzine hoda za cilindre 100x1100 nalazi se na komandnom ventilu - na prigušniku buke.

Obavezno staviti klin u bravu prilikom uvođenja lima u peglu, ili prilikom rada na samoj mašini.

**4. Namotavanje izrezanih traka na namotalicu vrši se preko osovinskog sklopa – češlja na kome se nalaze metalni prstenovi i odstojanje čaure. Raspored čaura i prstenova odgovara planu rezanja na sliteru.**

**Tehnički podaci:**

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| - nosivost:       | do 8t          |
| - radna širina:   | 1750mm         |
| - dimenzije:      | 1380x3500x1800 |
| - pogonska snaga: | 11 KW          |
| - napon:          | 3 x 380 V      |

**Kontrola kvaliteta je na zavidnom nivou u pogledu opreme i pribora za vršenje kontrole, i u pogledu poštovnja standarda i propisa. Posjeduju potrebne mjerne instrumente od kojih ću napomenuti:**

- Pomično mjerilo
- Mikrometar
- Komparator

**Za vrijeme rada u preduzeću mnogo toga što je, teorijski, bilo predmet izučavanja na fakultetu uspio sam povezati i primijeniti u praksi u ovom preduzeću. Gostoprimstvo i profesionalnost u obuci koja mi je pružena od strane osoblja preduzeća, zaslužuje da izrazim svoju zahvalnost svima njima što su mi omogućili da dani provedeni u ovom preduzeću ostanu u lijepom sjećanju.**

### 3. Opis dnevnih aktivnosti studenta (dnevni zadaci, lokacije, mišljenja, prednosti, mane, problemi...)

Datum: 10.03.2011.godine	Dan: I dan	Od: 08:00 h	Do: 16:00 h
<p>Prvi dan prakse iskoristili smo za upoznavanje sa samim preduzećem i njegovom organizacionom strukturom. U periodu:</p> <p>Od 08 do 09 h razgovor sa direktorom preduzeća i obilazak preduzeća.            Od 09 do 10 h upoznavanje sa organizacionom strukturom preduzeća.            Od 10 do 10:30 h pauza.            Od 10:30 do 12 h obilazak sektora za opšte, pravne i ekonomsko finansijske poslove.            Od 12 do 13:30 h obilazak sektora nabavke i prometa            Od 13:30 do 15 h obilazak sektora obrade i dorade materijala.            Od 15 do 16 h obilazak sektora gradnje.</p>			
Datum: 15.03.2011.godine	Dan: II dan	Od: 08:00 h	Do: 16:00 h
<p>Drgi dan prakse predvidjeli smo za upoznavanje sa resursima preduzeća, kako njegovog dijela koji se nalazi u gradu Podgorici, tako i dijela koji se nalazi na Marezi.</p> <p>Od 08 do 09:30 h obišli skladište robe namijenjeno prodaji, a koje se nalazi na lokaciji "Nikšički put bb, Gornja Gorica – Podgorica", i upoznali se sa kojim proizvodima preduzeće raspolaže na skladištu.            Od 09:30 do 10 h obišli prodajni i izložbeni prostor preduzeća.            Od 10 do 10:30 h pauza            Od 10:30 do 13:30 h obilazak radionice za bravarske i limarske usluge, upoznavanje sa mašinama kojima raspolaže pomenuta radionica.            Od 13:30 do 16 h obilazak proizvodne hale i upoznavanje sa resursima na lokaciji Mareza.</p>			
Datum: 29.03.2011.godine	Dan: III dan	Od: 08:00 h	Do: 16:00 h
<p>Trećeg dana prakse, obišli smo jednu od dvije organizacione jedinice, tačnije DIREKCIJU DRUŠTVA, koju čini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sektor za opšte, pravne i ekonomsko finansijske poslove,</li> <li>- Sektor nabavke i prometa,</li> </ul> <p>i upoznali se, pojedinačno, sa njihovim nadležnostima.            Od 08 do 13:30 h obilazak sektora za opšte, pravne i ekonomsko finansijske poslove, sa pauzom od 10 – 10:30h.            Od 13:30 do 16 h obilazak sektora nabavke i upoznavanje sa njihovim nadležnostima.</p>			
Datum: 05.04.2011.godine	Dan: IV dan	Od: 08:00 h	Do: 16:00 h
<p>Četvrtog dana prakse, u periodu od:</p> <p>Od 08 do 10 h upoznali se sa radom linije za izradu polukružnog oluka HOR 80.            Od 10 do 10:30 h pauza            Od 10:30 do 12:30 h upoznavanje sa radom linije za uzdužno sječenje lima – SLITER,            Od 12:30 do 14:30 h upoznavanje sa radom mašine za obradu aluminijevih i PVC profila – BERMA,            Od 14:30 do 16 h upoznavanje sa radom mašine MOST M, takođe namijenjene za obradu aluminijevih i PVC profila.</p>			

Datum: 12.04.2011.godine	Dan: V dan	Od: 08:00 h	Do: 16:00 h
<p>Završni dan rada u preduzeću. Petog dana prakse u periodu od:</p> <p>Od 08 do 12 h, sa pauzom u periodu od 10 do 10:30 h, upoznavanje (obuka) sa opremom za mjerenje kvaliteta obrade materijla. Postoje raznovrsni instrumenti za mjerenje (šubleri, mikrometri, komparatori itd)</p> <p>Od 12 do 16 h završni razgovori i sređivanje potrebne dokumentacije.</p>			

#### 4. Reference

#### 5. Dodatak

Datum: 01.05.2011. godina

Mjesto: Podgorica

Potpis studenta:

---