

Metalurški institut „Kemal Kapetanović” Zenica

Dragulj u srcu BiH

Institut je dao nemjerljiv doprinos razvoju znanstvenoistraživačke djelatnosti i afirmaciji znanstvene misli, a danas je prepušten sam sebi

Piše: Mustafa
SERDAREVIĆ

Metalurški institut u Zenici je osnovan 1961. godine u vrijeme kada su tempo ekonomskog i društvenog razvoja zahtijevali uključivanje nauke i izradu naučnoistraživačkih zadataka iz oblasti proizvodnje čelika. Do 1991. godine Institut se finansirao iz fondova za naučnoistraživački rad koji su postojali na nivou BiH i u većim proizvodnim sistemima kao u Željezari Zenica Zenica, Energoinvestu, Unisu itd.

Uspješan razvoj

U početku, Institut je imao veoma dinamičan i uspješan razvoj kada su

izgrađeni potrebni objekti i nabavljena moderna laboratorijska i poluindustrijska oprema. Osposobljeni su istraživački i laboratorijski kadrovi, formirani timovi za interdisciplinarni rad, ovladane metode i tehnike istraživačkog rada i uspostavljena čvrsta sprema sa privrednom bazom u cilju izrade istraživačkih zadataka i primjene rezultata istraživanja u praksi.

Institut danas sa šest objekata na atraktivnoj lokaciji sa površinom od 5,5 hektara, sa velikom zelenom i cvjetnom površinom i ostalom infrastrukturom pruža izvanredne uslove za obavljanje djelatnosti jednog tehnološkog parka u kojem bi se poboljšavala tehnologija i vršila istraživanja u cilju po-



Metalurški institut „Kemal Kapetanović” Zenica

većanja proizvodnje u malim i srednjim preduzećima. Institut posjeduje laboratorijsku opremu sa akreditiranim laboratorijama prema evropskim standardima kao i poluindustrijsku opremu za proizvodnju i izvođenje razvojnih i primjenjenih istraživanja. Metalurški Institut danas nastoji da se prilagodi okruženju i uslo-

vima koji vladaju na tržištu te usmjerava svoje resurse i snage u one oblasti u kojima ima jake konkurentne sposobnosti. Takođe, istražuju se tržišni segmenti gdje Institut može svojim potencijalima uspjeli zadovoljiti zahtjevima kupaca.

Njegova osnovna djelatnost je: naučnoistraživački rad u oblasti po-

boljšanja postojećih i osvajanja novih tehnologija dobivanja gvožđa i čelika, razvoj specijalnih metalnih materijala, plastične prerade metala, tehnologije zavarivanja, zaštite životne sredine, oblasti toplotehnike, energetike, uvođenje sistema kvaliteta u laboratorijama prema ISO/IEC-17025, inspekcija vozila prema ADR-u

Čuđenje zvaničnika EU

Pokrenuta je aktivnost da se institutove laboratorije proglase državnim i radi se na razvijanju međusobne saradnje sa zemljama u okruženju i međusobnom priznavanju rezultata ispitivanja. Znači, putem nadležnih državnih organa zahtijeva se da se Institut proglasi institucijom od državnog značaja zbog čega država treba Institutu pomoći radi njegovog angažmana kod kontrole uvoza i izvoza određenih industrijskih proizvoda. U svim evropskim državama ovakvi Instituti su državna briga. U protekloj godini za vrijeme posjete Institutu jedan zvaničnik EU izrazio je čuđenje zašto Institut nema pomoć države.

kao i kontrola kvaliteta tečnih naftnih goriva prema ISO/IEC-17020.

U poluindustrijskom kompleksu Instituta vrši se manja proizvodnja me-

talnih materijala sa posebnim zahtjevima na osobine, u različitim dimenzijama i vrstama (valjani, kovani, vučeni i ljevani proizvodi). Uzimajući u obzir da su specijalni materijali sa sve složenijim zahtjevima u osobinama postali limitirajući faktor daljeg tehnološkog razvoja i progressa uopće, Institut će u okvirima svojih mogućnosti i u narednom periodu nastaviti ulagati u razvoj novih materijala.

Legura nitinol

U prošloj godini u poluindustrijskom dijelu Instituta proizvedena je superlegura na bazi nikla i titana - nitinol u saradnji sa Fakultetom za metalurgiju i materijale u Zenici. Ova legura spada u najnovije materijale koji se proizvode u razvijenim zemljama u grupu legura poznatih pod imenom *Shape Memory Alloys*, legure koje pamte svoj oblik. Osobina ovih legura je da izdrže visok stepen plastične deformacije na relativno niskim temperaturama i vraćaju se u prvobitni oblik nakon izlaganja višim temperaturama. Ove legure



Vakuumska indukciona peć

se upotrebljavaju u oblastima medicinske, elektroničke, građevinarstva i aeronautike.

Realizacijom ovog projekta, Institut je dokazao da ima sposobne kadrove. Opremu je potrebno obnoviti kako bi uspješno mogli rješavati složene naučnoistraživačke projekte koji će mu omogućiti ravnopravno uključivanje u Evropu.

U Metalurškom Institutu Kemal Kapetanović do sada je izrađeno preko 1.500 naučnoistraživačkih zadataka i približno toliko stručnih ekspertiza i izveštaja. Prije rata Jugoslavija je bila na 27 mjestu

od 180 zemalja članica UN po izdvajanjima za nauku od 1,5% od bruto nacionalnog dohotka. Prema sadašnjem bruto nacionalnom dohotku BiH bi trebala izdvajati 0,8%, a sada se izdvaja za nauku samo 0,03%.

Institut u Zenici ima 105 zaposlenika od čega su 30% visoko stručni kadrovi koji su nedovoljno iskorišteni prema svojim mogućnostima. Institut nema finansijsku podršku od Zeničko-dobojskog Kantona i države a ona je neophodna za ustanove ovakvog tipa. Kroz veća ulaganja za izradu istraživačkih projekata, od-

nosno istraživanjem poboljšava se kvaliteta tehnologije čime se povećava i konkurentna sposobnost privrede.

Među najpoznatijima

Metalurški institut u Zenici je još prije 30 godina bio među najpoznatijim institutima ovakve vrste u zapadnoj Evropi. Niz godina razvijao je naučnoistraživačke djelatnosti koje su služile razvoju crne metalurgije i cijelog metaloprerađivačkog kompleksa u BiH.

Jedan od najznačajnijih uspjeha Metalurškog instituta u Zenici je izrada projekta u oblasti poboljšanja kvaliteta čelika za teške otkivke kojeg je 1974. godine finansirala Evropska ekonomska zajednica, kao i projekti koje su radili njegovi inženjeri po svijetu kao eksperti UNIDO - Organizacija za industrijski razvoj pri UN.

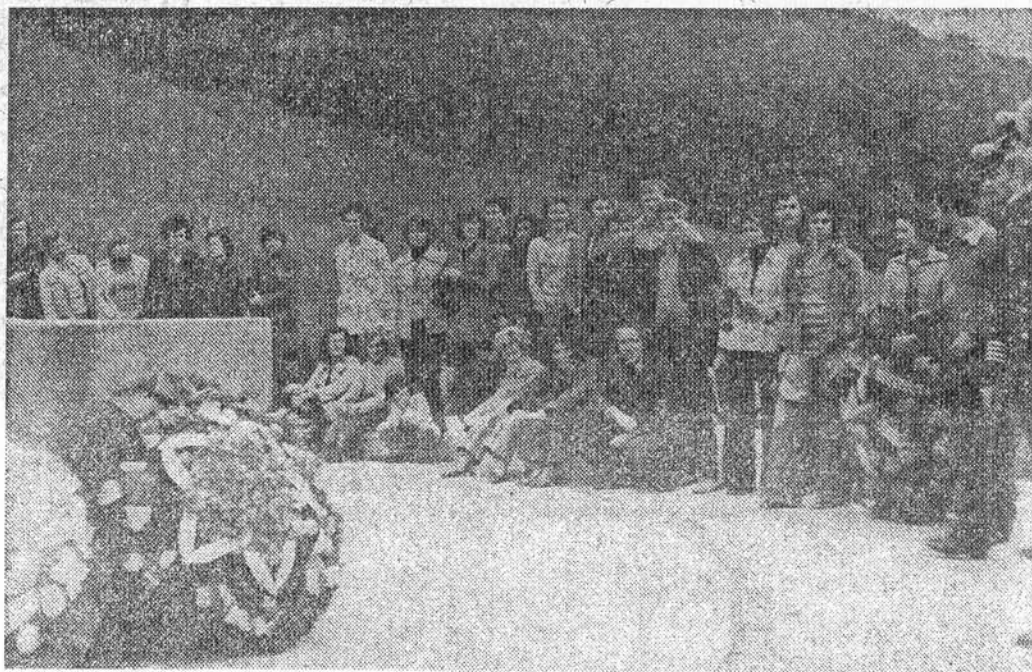
Hroničari su zabilježili da je prilikom jedne davne posjete Institutu, jedan američki stručnjak izjavio: "Našao sam dragulj u Zenici i odatle je iz srca Bosne krenuo izvor nauke u svijet."

Čas istorije na Sutjesci

Davna želja omladinaca Metalurškog instituta »Hasan Brkić« Zenica je bila do posjeti legendarnu Sutjesku, koja je ostavila duboke pečate i utiske na sve nas pisanom riječju, slikom, predavanjem, ali vidjeti tu proslavljenju Sutjesku poseban je doživljaj za svakog Jugoslovena. Zato je naša omladinska organizacija marljivo radila tokom čitave godine i svojim radom zaslužila i sebi »Veliki čas istorije na Sutjesci«.

Zajedno sa pitomcima Vojno-pomorske akademije iz Splita posjetili smo grobnicu palim borcima, gdje su evocirani događaji iz tog teškog perioda naše narodnooslobodilačke borbe, a zatim položili vijenac na Spomen-kosturnicu i posjetili grobove narodnih heroja Nurije Pozderca i Save Kovačevića.

OMLADINSKA ORGANIZACIJA METALURŠKOG INSTITUTA »HASAN BRKIĆ« ZENICA





Metalurški institut iz Zenice učestvuje u izgradnji Starog mosta

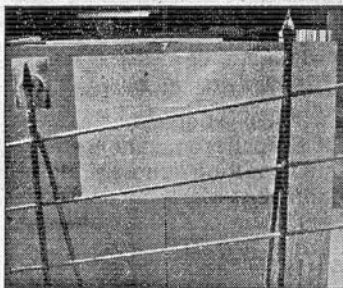
Bit će ugrađeno deset tona čelika

Ostaci dijelova mosta podvrgnuti detaljnoj analizi • Adekvatna izdržljivost

U okviru revitalizacije i ponovne izgradnje Starog mosta u Mostaru neophodna je izrada metalnih segmenata za povezivanje kamenih blokova. Ovaj dio posla pripao je zeničkom Metalurškom institutu „Kemal Kapetanović“.

Detaljnoj analizi podvrgnuli smo segmente ostataka pojedinih izvornih dijelova mosta koji su izvađeni iz Neretve. Kako bi Stari most imao adekvatnu izdržljivost, preporučili smo da se klamfe i klinovi, koji će povezivati kamene blokove, izrade od niskolegiranog „corten“ čelika - kazala je za „Dnevni avaz“ Mirsada Oruč, direktor Metalurškog instituta „Kemal Kapetanović“.

Oko deset tona čelika, kažu u



Finalizacija urađena ručnim kovanjem



Nosioci projekta metalnih segmenata



Oruč: Na čelu tima



Frndić: Vršili smo analize

Institutu, bit će ugrađeno u Stari most.

„BH-Steel Željezara“ Zenica izradila je čelik po recepturi Instituta. Naši stručnjaci ručnim kovanjem izvršili su finali-

zaciju više od 900 klinova i 2.300 klamfi različitih tipova i veličina - kazao je Abdulah Frndić, rukovodilac Zavoda za mašinstvo i zavarivanje Metalurškog instituta, i pojasnio kako se već nekoliko mjeseci zenički čelik ugrađuje u Stari most.

Nosioci projekta izrade metalnih segmenata Starog mosta su doktor metalurgije Mirsada Oruč, mašinski inženjer Abdulah Frndić i metalurški inženjeri Hatidža Babahmetović i Kemal Begović. Isti tim radi i na realizaciji metalne ograde Starog mosta koja se sastoji od 46 metalnih kompleta. **M. HUSEINPAHIĆ**

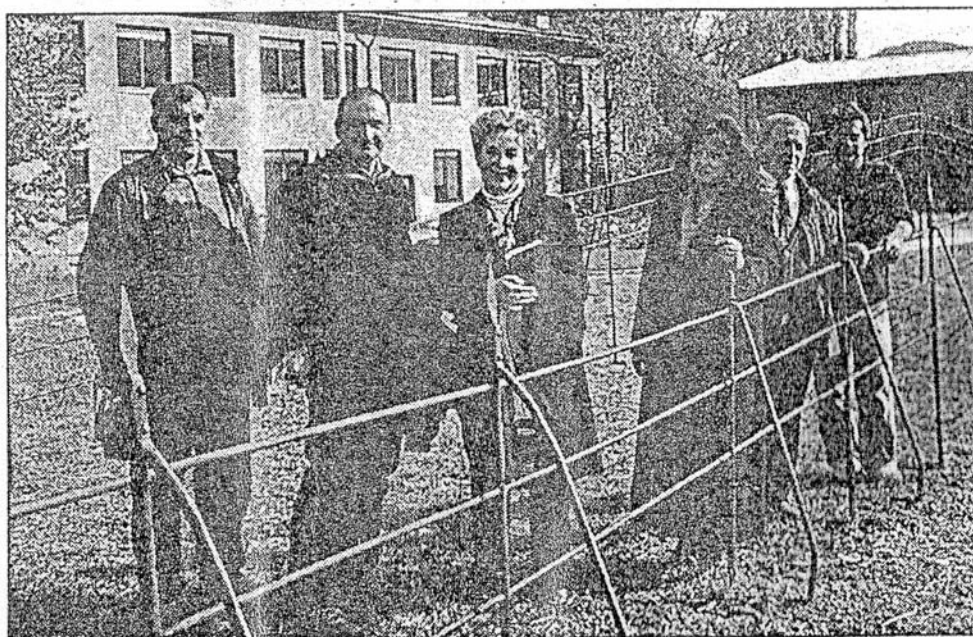
Metalurški institut u Zenici

Završena ograda Starog mosta

Upotrijebljen specijalni čelik otporan na atmosferske uticaje, a ograda iskovana ručno

ZENICA - Na Metalurškom institutu u Zenici u prisustvu predstavnika supervizora firme *Omega* iz Dubrovnika, te izvođača radova na obnovi i izgradnji Starog mosta u Mostaru, turske firme *ER-BU*, u petak je prezentirana završena ograda za Stari most, koja će, prema najavama, iz Zenice put Mostara kretnuti u utorak.

Ograda za Stari most u Mostaru, čija je gradnja u toku, izrađena je na Metalurškom institutu *Kemal Kapetanović* u Zenici. Upotrijebljen je specijalni čelik *korten*, otporan na atmosferske uticaje, koji je po



Predstavnici Metalurškog instituta, supervizora i izvođača radova kraj ograde Starog mosta

Foto: M. TUNOVIĆ

narudžbi ovog instituta proizveden u *BH Steel Željezari*, a svi segmenti ograde iskovani su ručno. Ugradnja ograde proizvedene na način kako je to urađeno prije nekoliko stoljeća očekuje se krajem ove, odnosno početkom naredne godine.

Ovo nije jedini doprinos zeničkih stručnjaka obnovi Starog mosta, jer su stručnjaci Instituta izradili i sva spoljna sredstva kamenih elemenata, klinove i klamfe, koji su već ugrađeni u Stari most.

Mi. D. - E. B.

Završen još jedan dio mostarskog Starog mosta

Ogradu tešku tonu ručno kovali u Zenici

Supervizori i menadžeri obnove jučer posjetili i pregledali ogradu

Čelična ograda, urađena po recepturi i na način kako su je radili kovači za Stari most, preključer je završena i postavljena u krugu Metalurškog instituta „Kemal Kapetanović“ u Zenici.

Slučajno dobijen posao

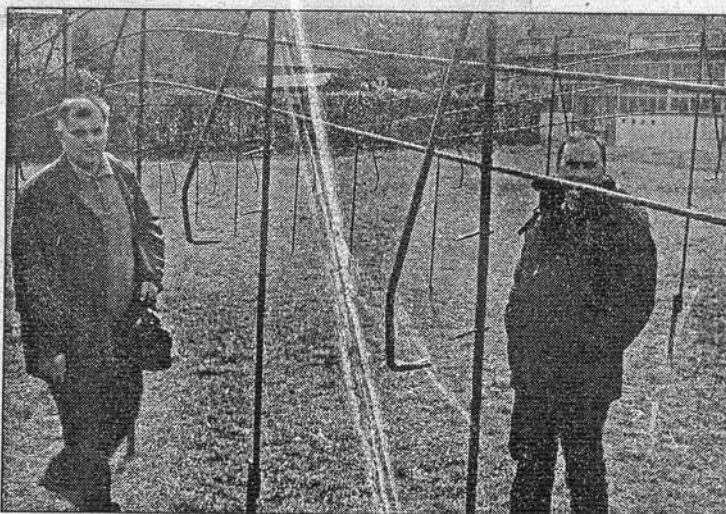
- Ograda je duga dva puta po 30 metara, teška oko tone, a čelik je proizveden u „BH-Steelu“ na osnovu uzoraka izvađenih iz Neretve. Investitor je insistirao da način proizvodnje



Frndić: Posao uradili domaći stručnjaci

bude istovjetan, pa je ograda kovana dva i po mjeseca, ručno - kaže Abdulah Frndić, šef projekta u Institutu.

Projekat izrade ograde sa svim slučajno je dobio zenički Institut, i investitorima uštedio više od 150.000 eura, za koliko je bh. firma tražila manje od



Ograda postavljena kao na mostu

manje kvalitetnih zapadnih proizvođača.

Šef tima supervizora izgradnje mosta Tomislav Peković i projekt menadžer obnove Tihomir Rozić sa saradnima pregledali su urađeni posao, te izrazili zadovoljstvo ritmom izgradnje mosta.

Rigorozni uvjeti

- Cijeli projekat obnove košta investitora, grad Mostar i donatore više od 30 miliona KM, a osim mosta podrazumijeva kule i okolne objekte, dakle cijelu jezgru. Prema dinamici, 23. jula sljedeće godine bit će otvoren Stari most. Tridesetak predsjednika i premijera država, uključujući generalnog sekretara UN-a Kofija Anana, obećalo je doći

na otvaranje - kaže Rozić.

Ograda će biti postavljena već početkom iduće godine, a njena osobenost u izradi je da čelik sam sebe štiti od korozije mijenjajući pod atmosferskim utjecajem boju i površinski izgled, baš kao što je kroz stoljeća to činila prvobitna ograda.

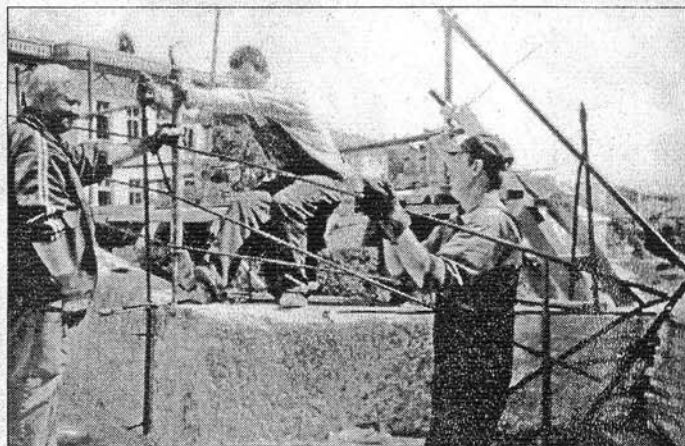
- Uvjeti za izradu su bili rigorozni, mi smo veoma često pratili tok izrade i uvjeren sam da je sve urađeno na način istovjetan prvobitnoj gradnji - kazao je za „Dnevni avaz“ Peković.

Metalurški institut „Kemal Kapetanović“ za Stari most, osim ograde, radio je sve metalne dijelove i komponente, kojih je ugrađeno oko deset tona.

A. DŽONLIĆ

Kovači čekićima iskovali sedamdeset metara ograde

Kovanje ograde trajalo dva mjeseca • Zalijevanje olovom vršio Vladimir Šeparović sa Korčule

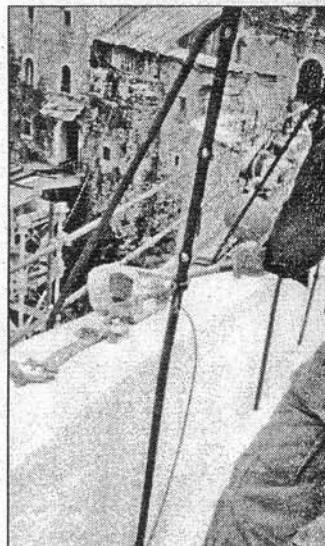


Radnici prilikom postavljenja ograde

Neimari Metalurškog instituta „Kemal Kapetanović“ iz Zenice završili su proizvodnju, ispitivanje, montažu i postavljenje 70 metara duge željezne kovane ograde Starog mosta u Mostaru.

Rukovodilac projekta Abdulah Frndić za „Dnevni avaz“ potvrdio je da je cjelokupan projekat, dogovoren sa turskom kompanijom ER-BU, izveden na način kao prije više od 500 godina.

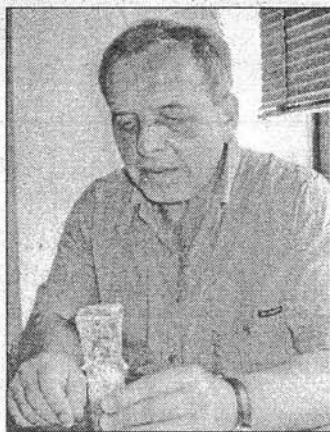
- Nema nijednog zavarivanja, sve je ručno, čekićem kovano! Samo kovanje je trajalo dva mjeseca. Na montaži u



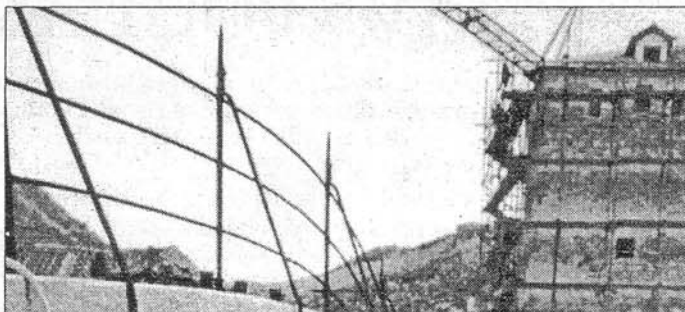
Zalijevanje olovom

Mostaru učestvovala su četiri čovjeka, koji su brinuli da svaka klamfa i klin budu identični onima od prije pola milenija, da budu i ugrađeni na isti način - kaže Frndić.

Montaža je trajala dva dana, a zalijevanje željeznih dijelova olovom u izbušene rupe na kamenu vršio je Vladimir Šeparović sa Korčule. Ograda je teška 850 kilograma i kompletan posao bit će okončan ovog vikenda. **A. DŽONLIĆ**



Frndić sa klinom starim 500 godina



Zenica: Promovirane prve tri laboratorije sa evropskim standardima

"Zeleno svjetlo" za ispitivanje metala, kože, tekstila i obuće

Zvanično priznanje omogućava vršenje analize proizvoda koji se uvoze ili "stvaraju" u BiH

• Uručene akreditacije

Na Metalurškom institutu u Zenici izvršena je promocija tri laboratorije, dvije iz Zenice i jedne iz Sarajeva, koje su dobile prestižnu akreditaciju za evropski standard laboratorije En 45001.

Time su ove tri laboratorije dobile zvanično priznanje da se i u njima može vršiti analiza proizvoda koji se proizvode, ali i uvoze u BiH. Istaknuto je da dobijanjem sertifikata - akreditacije prve tri bh. laboratorije dobijaju značajniji posao nego firme sa ISO standardima, jer će se u njima pregledati i ispitivati svi proizvodi koji dolaze ili trebaju izaći iz BiH.

Akreditacije za rad po evropskim standardima dobili su mehanička i metalografska laboratorija Metalurškog instituta "Kemal Kapetanović" Zenica i laboratorija preduzeća "Inspekt - tekstil" iz Sarajeva.

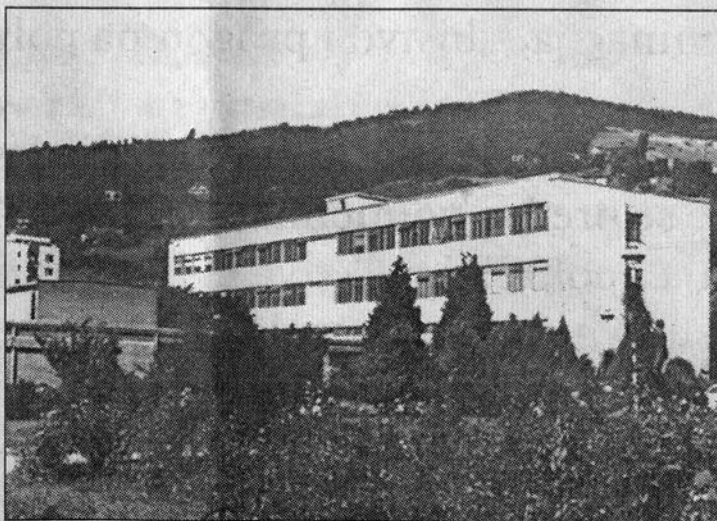
U mehaničkoj laboratoriji zeničkog Instituta vrše se ispitivanja mehaničkih karakteri-

stika metalnih materijala i kalibracije mjerne opreme za silu, moment sile i tvrdoću, dok se u metalografskoj laboratoriji vrše metalografska ispitivanja nad metalnim materijalima i proizvodima. U laboratoriji sarajevskog "Inspekt - tekstila" vrši se ispitivanje tekstila, kože i obuće.

"Procjene su da 70-80 posto bruto proizvodnje bh. privrede ima karakter uvoza ili izvoza sa inostranstvom. Moramo dakle biti otvoreni, integracije su nam neophodne, a današnji čin preduvjet je za to - istakla je Seadeta Cerić, pomoćnik ministra za vanjsku trgovinu i ekonomske odnose u Vijeću ministara BiH.

Ismet Galijašević, direktor državnog Zavoda za standarde, mjeriteljstvo i patente je naglasio da je ovo prvo certificiranje laboratorija, čiji nalazi su "ulaznica" za bh. proizvode na inostranom tržištu.

- Državna i entitetske institucije, koje žele brinuti o oko-



Na Metalurškom institutu izvršeno je promoviranje

lini, nadzirati tržište i proizvode koji ulaze i izlaze iz BiH, od sada se moraju oslanjati isključivo na rad laboratorije koje su dobile evropske akreditacije - rekao je Galijašević.

Prvim osobama triju laboratorija, Azemini Klobodanović (mehanička laboratorija Instituta Kemal Kapetanović Zenica) Hatidži Babahmetović (metalografska laboratorija Instituta) i Jasmini Čiber

("Inspekt-tekstil" Sarajevo), akreditacije je uručila doministica Seadeta Cerić.

Seid Kapetanović (Metalurški Institut) i Ertekin Kolašinac (Inspekt - tekstil) u ime kuća koje su dobile akreditacije naglasili su da se iza dobijanja akreditacije nalazi dvogodišnji program rada, za kojeg je utrošeno mnogo sredstava, rada i znanja.

A. DŽONLIĆ



Galijašević:
Nalazi su
"ulaznice"