

ORIGINALAN PLAN OBUKE ZAVARIVAČA ZASNOVAN NA STANDARU JUS(SRPS) EN 287-1 PRILOG D

Msc Sci Lazar Brestovački, BchME, IWE, IWI-C¹

Prof Dr Bela Sabo, dipl.ing.²

Mr Jovica Dakić, dipl.ing.²

Biljana Radović, dipl.psiholog³

¹Cobalt doo, 21400 Bačka Palanka, JA 83., Srbija,

²Fakultet tehničkih nauka, 21000 Novi Sad, Trg D. Obradovića 6., Srbija

³Gimnazija 20 oktobar, 21400 Bačka Palanka, Trg B. i jedinstva 23, Srbija

Email: cobalt@cobaltdoo.co.yu

Originalan plan obuke, zasnovan na standardu SRPS EN 287-1: 1995 (prilog D, koji je informativan), razvijen je u saradnji „Cobalt“ doo Bačka Palanka, FTN Katedre za materijale i tehnologije spajanja Novi Sad i Gimnazije 20 oktobar iz Bačke Palanke.

Zavarivači koji se obučavaju po ovom planu dobijaju solidne osnove u: poznavanju struke, podizanju nivoa svesti i odgovornosti u radu, sticanju sposobnosti, veština i snalažljivosti. Zavarivači koji su se obučili po ovom programu kasnijim ličnim angažovanjem na sticanju veština i rutine dobijaju podlogu za ličnu sertifikaciju prema zahtevima IIW. Plan obuke je prilagođen ciljnoj grupi korisnika koji su motivisani mogućnostima zaposlenja i ličnog napredovanja, širokog spektra predhodnog obrazovanja. Plan obuke poseduje jasno formulisane ciljeve učenja i posebne ciljeve usmerene ka korisniku, a prilagodljiv je individualnim karakteristikama korisnika. Plan obuke se oslanja na primenu savremenih metoda rada, tipova časova i nastavnih sredstava, saradnju sa privredom, medicinom rada i psihološkim službama, uz angažovanje stručnog sertifikovanog kadra.

Ključne reči:

zavarivač, cilj obuke, modul obuke, standard, motivacija

THE ORIGINAL PLAN OF TEACHING WELDERS FOUND ON STANDARD JUS(SRPS) EN 287-1 CONTRIBUTION D

The original plan of training, based on the standard of SRPS EN 287-1:1995 (enclosure D which is informative) has been developed in cooperation with "Cobalt" Ltd, Backa Palanka, Faculty of Technical Sciences, Department of joining materials and technologies in Novi Sad and Gimnazija " 20. oktobar" from Backa Palanka.

Welders trained according to this plan gain reasonable basis in: knowledge of the vocation, rising the level of labour awareness and responsibility at work, acquiring abilities, skills and resourcefulness. The welders who had been trained according to this programme get foundation for their personal certification in relation to IIW requirements, by their personal engagement in acquisition of skills and routine.

The curriculum of trainingship has been adapted to the target group of users motivated by job possibilities and personal development, wide range of former education. The Plan has clearly formulated learning aims and special goals directed towards a user, adaptable by individual features of the user. The curriculum is based on the application of temporary strategies of work, types of classes and teaching devices, partnership with the economy, medicine of labour, psychological services with the engagement of professional, certified personnel.

Key words:

welder, teaching aim, training module, standard, motivation

1. UVOD

Rezultati istraživanja poznatih ekonomista ukazuju na važnost investicija u ljudski faktor i obrazovanje za razvoj svake nacionalne ekonomije, [1]. Tradicionalno shvatanje upravljanja ljudskim resursima odnosi se na planiranje ljudskih resursa, regrutovanje, selekciju, socijalizaciju, obuku i usavršavanje, procenu učinaka, unapređenja, premeštanje, degradiranje i razrešenja.

Savremena shvatanja upravljanja ljudskim resursima donose promene naročito u sveri obuke i usavršavanja, gde se poseban značaj daje neformalnom učenju na radnom mestu, aktiviranjem svih aspekata znanja. Konkurentna organizacija, kao poslodavac, podrazumeva kompleksan pristup angažovanju radne snage, koji podrazumeva racionalan broj zaposlenih, njihov visok nivo polivalentnih sposobnosti, znanja i veština, osobina ličnosti i uspostavljenih kriterijuma vrednosti usklađenih sa ciljevima poslovanja, [1, 2]. Poslodavac tada poseduje preduslove za uspostavljanje visokog nivoa motivacije, odgovornosti, kreativnosti, inovativnosti i upotrebe ukupnog potencijala zaposlenih. Znanje je, pored odgovornosti, osnovni resurs zaposlenog koji se upotrebljava u razvoju proizvodnje, usluge ili nekog drugog procesa. Permanentno učenje, usvajanje znanja i informacija, osnova su stručnosti zaposlenog, koje je neophodan uslov ostvarivanja konkurentne prednosti poslodavca na tržištu. Od radnika se očekuje da poseduje profesionalno obrazovanje, koje se može steći u sistemu školskog obrazovanja ali i stručnu kompetenciju, sposobnost sistemskog i analitičnog mišljenja, sposobnost predikcije, prepoznavanje rizika, sprečavanje pojave posledica i incidenata, koji se stiču stručnim obukama.

Plan obuke zavarivača, po vokaciji stručna obuka, bazira se na aktivaciji lične svesti, odgovornosti i angažovanosti, usvajanju polivalentnih znanja i veština, razvoju sposobnosti i motivacije za sertifikacijom svojih znanja, veština i sposobnosti. Plan obuke zavarivaču omogućava dobijanje dokaza o usklađenosti svojih znanja, veština i sposobnosti sa preporukama navedenim u međunarodnim standardima, [3]. Poslodavcu zavarivača on omogućava implementaciju:

- Sistemskog mišljenja kao predstave pojedinca o organizaciji, njenom poslovanju, svom položaju, uzrocima i posledicama svojih postupaka,
- Ličnog ovladavanja kao stručnost u obavljanju poverenih poslova, korektan odnos prema poslu i drugim zaposlenima, sposobnost razmene znanja,
- Prispitivanja mentalnih modela kao prevazilaženje krutih stavova, prilagođavanje i prihvatanje promena, novih ideja, tehnika i tehnologija radnog procesa,
- Izgradnje zajedničke vizije u smislu stvaranja realnih ličnih očekivanja na bazi jasno formulisanih ciljeva, zadataka i rezultata rada,
- Timskog učenja kao svojevrsnog neometanog know-how u svim pravcima i smerovima po organizacionoj šemi organizacije i zadovoljavajućeg kvaliteta.

Kao svoju osnovnu bazu plan obuke zavarivača uzima nacionalnu verziju internacionalnog standarda EN 287-1, prilog D, [3]. Oblikovanje baze osnovnih stručnih znanja izvršeno je na osnovu stručne literature i iskustva autora, a baza je usklađena sa referentnim standardima serije EN i ISO. Lična odgovornost polaznika se formira prema zahtevima [2, 4-6]. Konceptija metodike transfera znanja i veština je oblikovana na osnovu izvora [7-13].

Izbor polaznika vrši poslodavac zavarivača, na osnovu sopstvenih kriterijuma uz konsultaciju sa stručnim službama medicine rada i psihološke službe, u cilju verifikacije psiho-fizičkih karakteristika polaznika. Kriterijumi prihvatljivosti mogu biti opšte prihvaćeni, određeni Zakonom o radu i dopunjeni kriterijuma koje određuje poslodavac ili investitor obuke u dogovoru sa izvođačem obuke.

2. REALIZACIJA PLANA OBUKE

Osnovna pravila realizacije, koja garantuju optimalan obim, intenzitet i kvalitet obuke su:

- Trajanje: 355 školskih časova
- Šest radnih dana u sedmici
- 8 školskih časova u toku radnog dana
- Obavezno prisustvo
- Dozvoljeno odsustvovanje maksimalno 5% fonda časova (veće odsustvo značajno umanjuje prolaznost na testovima)
- Plan obuke razvijen za elektrolučne postupke zavarivanja u atmosferi zaštitnog gasa

CILJNA GRUPA POLAZNIKA-KORISNIKA: Nezaposlena lica prijavljena kod Nacionalne službe za zapošljavanje, zainteresovana za sticanje znanja i veština u oblasti zavarivanja, motivisana mogućnošću zaposlenja u struci, koja je predmet obuke. Organizacije koje svoje zaposlene upućuju na stručno usavršavanje u cilju povećanja performansi sopstvenog radnog procesa.

MINIMUM I VRSTA PREDHODNOG OBRAZOVANJA POLAZNIKA: Najmanje III stepen stručne speme, POŽELJNO tehničke struke: mašinstvo, elektrotehnika, saobraćaj, ili najmanje IV stepen stručne spreme: gimnazija, ekonomska ili tehnološka struka.

CILJ OBUKE: Obučavanje nezaposlenih/zaposlenih lica u cilju ovladavanja znanjima i veštinama u oblasti zavarivanja čelika topljenjem radi osposobljavanja za samostalno obavljanje određenih poslova i sticanja parcijalne, INTERNACIONALNO PRIZNATE kvalifikacije, a sve radi povećanja količine i kaliteta znanja, veština i sposobnosti u struci koja je predmet obuke.

TIPOVI PRIMENJENIH ČASOVA: Tipovi časova koji se primenjuju a odnose se na konkretnu nastavnu jedinicu su: Teorijska nastava – obrada sadržaja, Vežbe – demonstracije, Ponavljanje gradiva, Praktična vežba – samostalan rad pod nadzorom predavača, Provera znanja i Praktična provera usvojenih veština.

NASTAVNE METODE-METODE RADA: Nastavne metode koje se primenjuju u toku obuke su Predavanje, Usmeno izlaganje, Razgovor, Diskusija, Test, Demonstracija, Praktična vežba – samostalni rad pod nadzorom predavača, Usmeni ili pismeni ispit i Praktična provera znanja, veština i sposobnosti

NASTAVNA SREDSTVA: U upotrebi prema planu su tabla ili flip chard, fluomaster, literatura, oprema za zavarivanje i pripremu zavarivanja, računar i projektor, pisani test, usmeni test, praktični test i rezultati testova. Ispina pitanja za testove se crpe iz oformljene baze pitanja.

NASTAVNE JEDINICE : Obrađuju se nastavne jedinice koje obezbeđuju minimum najosnovnijeg nivoa znanja iz struke predviđene Prilogom D SRPS EN 287-1. obrađuju se i nastavne jedinice koje polazniku obuke omogućavaju proširenje znanja koje koristi u radnom procesu u cilju transfera znanja, podizanju nivoa lične svesti i odgovornosti i samostalnog analitičkog razmišljanja i zaključivanja o rezultatima svoga rada.

PROVERA ZNANJA: U toku izvođenja obuke posle tematskih celina, u okviru modula ili na kraju modula predviđena je PROVERA ZNANJA POLAZNIKA, u cilju praćenja i evidencije usvojenog nivoa znanja i veština SVAKOG polaznika obuke pojedinačno.

VRSTA SERTIFIKATA-ATESTA POLAZNIKA: Polaznici koji uspešno završe program obuke, osvoje najmanje 66 bodova na TESTU POZNAVANJA STRUKE ZAVARIVAČA PREMA STANDARDU SRPS EN 287-1 i uspešno i u predviđenom roku izrade ISPITNI UZORAK prema SRPS EN 287-1, koji zadovolji predviđena ispitivanja, DOBIJAJU: UVERENJE O STRUČNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZAVARIVAČA PREMA

SRPS EN 287-1. Područje važnosti sertifikata zavarivača, [3], ima direktnu zavisnost od ličnih karakteristika polaznika obuke i reprodukovanog usvojenog znanja, veština i sposobnosti, stečenih u okviru realizacije plana obuke.

Ciljno postavljene odnose teorijske nastave, vežbi (demonstracija zasnovanih na teoriji), praktičnog samostalnog rada pod nadzorom i provere znanja i veština sa evaluacijom rezultata, nalazi se u donosu 50:20:20:10%. Ovakav odnos obezbeđuje dobre teorijske osnove, primerenu količinu praktičnog rada i sticanje potrebnih veština i sposobnosti koji će zadovoljiti kriterijume provere stručne osposobljenosti postavljene referentnim standardom.

LIČNI KARTON POLAZNIKA

IME I PREZIME:

DATUM I MESTO ROĐENJA:

ADRESA PREBIVALIŠTA:

LIČNA KARTA BROJ:

IZDATA U:

GOD:

JMBG:

TELEFON:

MOBTEL:

E-mail ADRESA:

POSEDUJEM RAČUNAR: da ne **KORISTIM RAČUNAR:** da ne

GARDEROBNI BROJ: 50 52 54 56 58 60

PREDHODNA ZAPOSLENJA	RADNO MESTO	TRAJANJE
1.		
2.		
3.		
4.		

KORISTIO SAM ZAVARIVANJE, NAVEDI POSTUPAK:

KONTROLA PRISUSTVA: za potvrdu prisustva datum

sedmica	ponede	utorak	sreda	četvrtak	petak	subota
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

OCENA POZNAVANJA STRUKE IZ MODULA:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
BOD							

OCENA POZNAVANJA STRUKE NA TESTOVIMA SREDNJA:

OCENA KONAČNOG TESTA POZNAVANJA STRUKE:

OCENA VEŠTINA:

PREPORUKA POLOŽAJA:

OCENA ISPITIVANJA IZRAĐENOG UZORKA:

KONAČNA OCENA POLAZNIKA

Slika 1. Sadržaj LIČNOG KARTONA POLAZNIKA

Svaki polaznik obuke poseduje LIČNI KARTON u kome su beleške o: ličnim karakteristikama, prisutnosti obuci, ocene periodične provere usvojenih znanja i veština i procena sposobnosti za obavljanje poslova koji su predmet obuke. U ličnom kartonu se evidentira i REZULTAT POZNAVANJA STRUKE, prema SRPS EN 287-1. Lični karton

obuke omogućava fleksibilnost u realizaciji plana obuke prema individualnim karakteristikama korisnika-polaznika.

Sadržaj LIČNOG KARTONA POLAZNIKA je dat na slici 1.

Pre početka realizacije plana obuke polaznici se opoznaju sa osnovnim zahtevima koje pred njih postavlja Zakon o radu, [4], Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, [5], standardi i posebni zahtevi poslodavca i izvođača obuke a sve u cilju aktivacije lične svesti, odgovornosti i angažovanosti . U znak saglasnosti polaznik lično popunjava i potpisuje IZJAVU čiji je sadržaj dat na slici 2.

IZJAVA POLAZNIKA

IME I PREZIME:

DATUM I MESTO ROĐENJA:

ADRESA PREBIVALIŠTA:

LIČNA KARTA BROJ:

IZDATA U:

GOD:

JMBG:

POD PUNOM MATERIJALNOM I KRIVIČNOM ODGOVORNOŠĆU U ZNAK SAGLASNOSTI SVOJERUČNIM POTPISOM OVERAVAM DA MI JE PROTUMAČENO I DA PRIHVATAM SLEDEĆE IZJAVE:

1. Upoznat sam sa planom i programom obuke i prihvatam svoje obaveze i odgovornosti u realizaciji plana i programa obuke.
2. Odgovoran sam za štetu koju sam u toku realizacije obuke i u vezi sa realizacijm obuke, namerno ili iz krajnje nepažnje prouzrokovao COBALT B. Palanka i FTN Katedra za materijale i tehnologije spajanja Novi Sad, kao i u toku poseta drugim preduzećima.
3. Svestan sam opasnosti u smislu izvora ili situacija koja mogu dovesti do štete u vidu povrede ili narušenog zdravlja, štete na imovini, narušavanja okoline radnog mesta ili kombinacije navedenog.
4. Svestan sam rizika kao kombinacije verovatnoće i posledice(a) određenog opasnog događaja koji se odvija u svim procesima rada.
5. Koristiću obezbeđena i raspoloživa sredstava zaštite zdravlja na radu i poštovati pisana i usmena uputstva za rad u smislu preventivnih mera koje se preduzimaju ili čije je preduzimanje planirano u svim prosesima rada u kojima učestvujem.
6. Pored obezbeđenih i raspoloživih sredstava zaštite zdravlja na radu lično ću, sopstvenim sredstvima, obezbediti i primeniti odgovarajuću obuću i ličnu odeću prilagođenu uslovima procesa rada.
7. Radnom procesu ću pristupati sa punom odgovornošću.
8. Pre i u toku radnog procesa neću upotrebljavati materije i medikamente koje mi mogu smanjiti radnu sposobnost i ugroziti bezbednost i zdravlje u toku rada ili pričiniti drugu štetu.
9. Preuzimam ličnu odgovornost za poštovanje pravila i uputstava prema kojima se odvija radni proces u COBALT B. Palanka i FTN Katedra za materijale i tehnologije spajanja Novi Sad, kao i u toku poseta drugim preduzećima.
10. Poštovaću kućni red, pravila ponašanja i odvijanja radnog prosesa u COBALT B. Palanka i FTN Katedra za materijale i tehnologije spajanja Novi Sad, kao i u toku poseta drugim preduzećima.

Mesto i datum: _____ Svojeručni potpis _____

Slika 2. Sadržaj IZJAVE POLAZNIKA

3. MODULI I CILJEVI OBUKE ZAVARIVAČA

Gradivo predviđeno za obradu prema planu obuke je podeljeno u module u kojima se obrađuju tematske jedinice. Moduli i sadržaj tematskih celina u okviru modula su:

- OSNOVNI MATERIJALI ZA ZAVARIVANJE I TOPLOTA, metalni materijali, čelik, obojeni metali, raspoznavanje, termički procesi u toku zavarivanja u osnovnom materijalu, kontrola predgrevanja, kontrola međuslojne temperature, posledice pregrevanja

- DODATNI MATERIJALI, zaštitni tehnički gasovi, pritisak gasova i njegova kontrola, mehanizam zaštite, skladištenje, žičane elektrode, vrste, rukovanje, izbor, kontrola stanja žice
- STANDARDIZACIJA, osnovni i dodatni materijali, oprema, dokumentacija, tehnologija, stručna osposobljenost, SRPS EN 287-1
- TEHNOLOGIJA I TEHNIKA ZAVARIVANJA, osnove postupka, prenos metala u luku, tehnološki parametri, priprema osnovnog materijala za zavarivanje, tehnologija izvođenja operacije zavarivanja, tehnika izvođenja, položaji zavarivanja, izvođenje zavara i šavova u raznim položajima zavarivanja, izbor dodatnog materijala, WPS
- OPREMA I UREĐAJI ZA ZAVARIVANJE, vrste opreme, priključivanje na električnu mrežu, priključivanje periferija opreme za zavarivanje, raspoznavanje boca, rastavljanje i sastavljanje bitnih delova opreme, struje zavarivanja, uzemljenje, peiodični pregledi i održavanje
- BEZBEDNOST RADA I ZAŠTITA OD POVREDA, zaštita od požara, zaštita od toplote, zaštita od UV i IC zračenja, zaštita od čestica , para i gasova, zaštita od udara i pada sa visine, zaštita od električne struje, bezbednost montaže, podešavanje i prekid rada, lična zaštita, radni prostor pri zavarivanju
- GREŠKE NA ZAVARENIM SPOJEVIMA, raspoznavanje grešaka, uzroci grešaka, sprečavanje i otklanjanje grešaka, deformacije predmeta rada
- PRAKTIČAN RAD POD NAZOROM
- DOPUNSKA NASTAVA
- PROVERA ZNANJA TESTOM POZNAVANJA STRUKE
- PROVERA SPOSOBNOSTI I VEŠTINA IZRADE ZAVARENOG SPOJA

U okviru svakog modula, osim provera znanja, veština i sposobnosti, tematske jedinice se izvode metodama teorijske nastave, vežbi (demonstracija zasnovanih na teoriji) i praktičnog samostalnog rada pod nadzorom.

Ciljevi učenja dati su u zavisnosti od tematskih sadržaja modula obuke, u tabeli 1., sa posebnim osvrtom na ciljeve usmerene ka polazniku, korisniku plana obuke, koji se u obrazovnoj praksi mogu poistovetiti sa ishodima.

Tabela 1. Ciljevi učenja prema tematskim sadržajima nastavnih modula plana obuke

NASTAVNI MODULI	CILJEVI UČENJA	POSEBNI CILJEVI USMERENI KA POLAZNIKU
1	2	3
Uvod	Upoznavanje sa planom i programom obuke	Ciljevi, plan obuke, pravila ponašanja i lične zaštite pri izvođenju obuke
Osnovni materijali i toplota	Usvajanje znanja i veština u raspoznavanju vrsta osnovnih materijala i kontrole toplotnog procesa pri zavarivanju	Osposobiti polaznika da samostalno odredi vrstu čelika i nauči na koji način može kontrolisati količinu toplote koju unosi
Dodatni materijali za zavarivanje	Usvajanje znanja o značaju zaštitnih gasova i dodatnog materijala u okviru postupka, pravilan izbor, podešavanje i procena rizika upotebe komprimovanih gasova.	Osposobiti polaznika da pravilno rukuje zaštitnim gasovima, kontroliše njihov pritisak i protok i pravilno rukuje žicom.
1	2	3
Standardizacija	Usvajanje znanja za prepoznavanje osnovnih i dodatnih materijala, opreme, tehničke dokumentacije, zadate tehnološke parametare režima zavarivanja. Usvajanje znanja o širini usvojenih znanja i veština.	Osposobiti polaznika da pravilno čita i upotrebljava tehničku i tehnološku dokumentaciju. Osposobiti polaznika da sam bude svestan dometa svojih znanja i veština. Osposobiti polaznika da bude svestan lične odgovornosti
Tehnologija i tehnika zavarivanja	Upoznavanje sa tehnikom i tehnologijom zavarivanja MIG/MAG – CO ₂ i TIG postupcima zavarivanja, parametrima režima i uticajnim veličinama na kvalitet zavarenog spoja	Osposobiti polaznika da prepozna značaj uticajnih veličina na kvalitet zavarenog spoja i da mora odgovorno poštovati propisanu tehnologiju zavarivanja od strane inženjera.
Oprema i uređaji za zavarivanje	Upoznavanje sa vrstom i tipovima opreme, kao i njihovim sastavnim delovima. Periferijama opreme pravilnim i bezbednim priključivanje.	Samostalno održavanje opreme u ispravnom stanju, terminologija za naručivanje delova. Bezbedna upotreba i održavanje opreme.
Bezbednost i zdravlje na radu	Upoznavanje sa izvorima opasnosti po zdravlje radnika, opremu i materijalna sredstva u toku i posle rada.	Osposobiti polaznika da se odgovorno odnosi prema svom zdravlju i materijalnim sredstvima koja su mu poverena na upotrebu
Greške zavarivanja	Samostalno uočavanje i otklanjanje grešaka koje se javljaju pri zavarivanju	Osposobiti polaznika da shvati značaj preventivnih aktivnosti na pojavu greške
Praktičan rad pod nadzorom	Samostalna izrada uzorka za ispitivanje	Samostalna kritička ocena izrađenog uzorka
Dopunski nastavni fond	Konsultacije za proveru znanja, veština i sposobnosti	Samostalna kritička ocena sopstvenog znanja, veština i sposobnosti

4. ZAKLJUČCI

Kvalitet se najčešće pominje u kontekstu proizvoda i proizvodnje, ređe usluga, a retko obrazovanja. Demingov krug, utemeljen u sistem standarda koje pokriva SRPS ISO 9001, [2], implementiran na aktivnosti realizacije plana obuke rezultuje zaključcima:

- PLAN: uspostavljeni su ciljevi i potrebni procesi neophodni u realizaciji zahteva referentnog standarda, [3], zahteva korisnika i politike izvršioca
- DO: realizovan je plan obuke,

- CHECK: kontrola i merenje rezultata je obezbeđeno realizacijom plana obuke i izveštaja o realizaciji plana obuke. Definisanjem ciljeva usmerenih ka korisniku je omogućeno i samovrednovanje. Obezbeđena je i identifikacija posebnih ličnih karakteristika korisnika.
- ACT: mere poboljšanja plana i fleksibilnosti su obezbeđene primenom realizacije definisanih metoda i ciljeva plana obuke, a pogotovo definisanih posebnih ciljeva usmerenih ka polazniku.

Polaznik obuke prema planu je posle verifikacije stečenih znanja, veština i sposobnosti kvalifikovan da se uključi poslovnu filozofiju potpunog upravljanja kvalitetom (Total Quality Management) u organizaciji u kojoj je zaposlen. Plan obuke zavarivača ovo obezbeđuje svojom orijentacijom da se zavarivač osposobi da spreči, traži, identifikuje i otkloni greške u ranoj fazi, u toku samog rada. Pored toga angažovana sredstva, oprema, ljudstvo za realizaciju plana obuke su savremena, usklađena i sertifikovana prema zahtevima važećih standarda, a izložena su dejstvu mera stalnih poboljšanja i usavršavanja.

Ovakvim pristupom, uz respekt prema ličnim karakteristikama polaznika, se obezbeđuje prioritetan prilaz eliminisanju uzroka greške u zavarenim spojevima, a time i povećanju efikasnosti i efektivnosti radnog procesa u kome će polaznik učestvovati.

Lične karakteristike polaznika obuke se identifikuju i analiziraju u saradnji sa stručnim službama medicine rada i psihološkim službama. Razvoj ličnih karakteristika polaznika se prati prema ličnom kartonu permanentno za svo vreme trajanja obuke. Ovakvim pristupom se smanjuje njihov uticaj na rezultate verifikacije usvojenih znanja, veština i sposobnosti.

Dalji samostalan lični rad zavarivača, kao nadogradnja plana obuke, respektujući lične karakteristike, širom otvara vrata za sertifikaciju prema zahtevima IIW, kao IWP.

Nasuprot ovako koncipovanom planu obuke, stoji model formalnog školskog sistema obrazovanja koji daje neaplikativna znanja, veštine i sposobnosti, pogotovo u odnosu na tehnički, tehnološki i organizacioni napredak, razvoj sistema upravljanja kvalitetom i globalne društvene promene. Drugi model, najčešće primenjen u sticanju znanja, veština i sposobnosti zavarivača, je neformalni, stihijski know-how sa starih zavarivačkih kadrova, koji su nekada stekli uslove za verifikaciju svojih znanja, veština i sposobnosti, ali nisu pratili razvoj struke, tehnike i tehnologije.

Razvojem sistema standardizacije, uz primenu stalnih mera poboljšanja, ovaj originalan plan obuke zavarivača bi mogao doći do statusa predloga priloga referentnog standarda, a masovnom primenom doći i do statusa standarda.

Originalan plan obuke zavarivača svakako može poslužiti kao model za oblikovanje planova i programa stručnih obuka za druga zanimanja, deficitarna a srodna: brusadž, glodač, strugar, kao i drugih koja su deficitarna: negovateljica, informatičke obuke itd.

LITERATURA:

- [1] Sokolović, D., Nikolić, V., Ljudski resursi, upravljanje znanjem i organizacija koja uči u funkciji zaštite radne i životne sredine, 4. DQM tematski seminar upravljanje nematerijalnim resursima i konkurentnost organizacije, DQM centar, Čačak, 2007., pp 17-21
- [2] SRPS ISO 9001
- [3] SRPS EN 287-1
- [4] Zakon o radu
- [5] Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu
- [6] OHSAS 18001
- [7] Podkonjak, N.M., Šimleša, P. PEDAGOŠKA ENCIKLOPEDIJA, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- [8] Savićević, D. M. KONCEPCIJA OBRAZOVNIH POTREBA U ANDARGOGIJI, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.

- [9] METODIKA I KOMUNIKACIJA E-OBRAZOVANJA, Web: www.carnet.hr
- [10] Nikolić T., POTREBE ZA STRUČNIM USAVRŠAVANJEM KADROVA U OBRAZOVANJU ODRASLIH, Andragoške studije, Beograd, 2005, Vol 1, p 59-74
- [11] Bulatović, R, TEORIJA PROFESIONALNOG OBRAZOVANJA ODRASLIH, Andragoške studije, Beograd, 1987
- [12] Jokić, S., SISTEM MENADŽMENTA KVALITETOM U OBRAZOVNIM USTANOVAMA, *Zbornik radova 10. međunarodne konferencije Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću ICDQM-2007*, Beograd, 13-14 jun, 2007, Vol 1., pp 295-300.
- [13] Funda, D., MODEL ZA POTPUNO UPRAVLJANJE KVALITETOM U OBRAZOVANJU, *Zbornik radova 10. međunarodne konferencije Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću ICDQM-2007*, Beograd, 13-14 jun, 2007, Vol 1., pp 301-311.