

**ODRŽAVANJE U VISOKOŠKOLSKIM INSTITUCIJAMA  
– PRIMJER UNIVERZITETA U ZENICI –**

**MAINTENANCE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS  
- AN EXAMPLE OF THE UNIVERSITY OF ZENICA -**

**prof.emeritus dr.sc. Safet Brdarević**  
**University of Zenica**  
**Bosnia and Herzegovina**

**Derviš Emruli,dipl.proizv.inž.**  
**University of Zenica**  
**Bosnia and Herzegovina**

**REZIME**

*Održavanje u visokoškolskim organizacijama postaje ključni faktor za normalan rad istih. Ovo istraživanje je provedeno da bi se sagledale potrebe za održavanjem i mogućnosti visokoškolskih institucija da odgovore ovim potrebama.*

**Ključne riječi:** održavanje, visokoškolske institucije

**SUMMARY**

*Maintenance at universities is becoming a key factor for the normal operation of the same.. This study was conducted to look maintenance requirements and possibilities of higher education institutions that responses to these needs.*

**Keywords:** maintenance, higher education institutions

**1. UVOD**

Svako ko ima sredstva za rad ima potrebu za održavanjem. U zavisnosti od tih sredstava rada tj., njihovoj vrsti, broju, načinu rada itd., definišemo organizovanje funkcije održavanja u nekom poslovnom sistemu. Poslovni sistemi - organizacije koja su krajnje specifična za održavanje su visokoškolske institucije, odnosno univerziteti. U radu je dat primjer funkcije održavanja u Univerzitetu u Zenici.

**2. KARAKTER SREDSTAVA ZA RAD**

Zbog mnogobrojnih specifičnosti koje su saglasne potrebama nastavnog, naučno-istraivačkog procesa i boravka nastavnog, nenastavnog kadra i studenata teško je izvršiti organizovanje i sprovođenje poslova popravki u Univerzitetu i njegovim organizacionim jedinicama koje ga sačinjavaju. Da bi se ovaj problem riješio potrebno je izvršiti podjelu potreba Univerziteta za održavanjem prema kriteriju funkcije sredstava rada. Prema kriteriju funkcije sredstava rada možemo definisati sljedeću podjelu:

- Građevinski objekti,
- IT oprema,
- Mašine i oprema za naučno-istraživački rad,
- Okoliš,
- . . .

### **2.1. Građevinski objekti**

Najveći dio građevina koje se nalaze u sastavu Univerziteta u Zenici su građevine koje su građene 50-ih i 60-ih godina prošlog vijeka vijeka. Neke od tih građevina su općeg usmjerenja. Krovovi hidro instalacije, elektro instalacije, itd., su dotrajale. Sami objekti su geografski razbacani na nekoliko lokacija u gradu.

### **2.2. IT oprema**

IT oprema je raznovrsna i u pogledu hardvera i u pogledu softvera. Naime, osim klasičnih računara koje možemo zateći kod administrativnog osoblja na Univerzitetu postoji i IT oprema koja se koristi inkorporirana u:

- nastavnom prosecu kao što su: 3D koordinatna mašina, roboti, mjerne trake, CNC mašine, . . .
- naučno-istraživačkom procesu: ispitna laboratorijska oprema, oprema za monitoring zraka i vode, . . .

### **2.3. Mašine i oprema za naučno-istraživački rad**

Mašine i oprema koja se koristi u naučno-istraživačkom radu je raznovrsna. Grubo je možemo podijeliti na analognu i digitalnu. Analogna oprema je ona oprema gdje čovjek odnosno laborant određuje tražene parametre. Digitalna oprema je ona oprema gdje je čovjek odnosno laborant isključen u određivanju traženih parametara.

### **2.4. Okoliš**

Okoliš Univerziteta se sastoji od zelenih površina između kojih se nalaze zgrade i parkinzi Univerziteta, koji su na nekim mjestima fizički odvojeni ogradom a na nekim opet direktno povezani sa gradskim ulicama.

## **3. ORGANIZACIJA I RESURSI FUNKCIJE ODRŽAVANJA**

Prema prikazanoj podjeli karakteristika sredstava rada u Univerzitetu da se primjetiti da su ista raznovrsna, mnogobrojna i nisu locirana na istom mjestu. Potrebna sredstva i aktivnosti koja trebamo primjeniti u sistemu održavanja zahtijevaju značajna finansijska sredstva, ljudske resurse (interne i eksterne) i komunikaciju kako unutar službi Univeziteta tako i sa davaocima usluga i potrebnog repromaterijala.

### **3.1. Mjesto održavanja u organizacionoj strukturi**

U organizacionoj strukturi Univerziteta pojam „Održavanje“ susrećemo samo u Planu aktivnosti za tekuću godinu i u Godišnjem izvještaju na kraju godine.

### **3.2. Kadrovi održavanja**

Kadrovska popunjenost zaposlenika koji učestvuju u poslovima održavanja datira iz vremena prije osnivanja Univerziteta. Naime, pojedine organizacione jedinice su u okviru svog nenastavnog osoblja imale angažovane na poslovima održavanja „Domare“ a u OJ Metalurški institut „Kemal Kapetanović“ postojala je Služba za mašinsko-elektro-građevinsko održavanje. U OJ Rektorat postoji radno mjesto „Referent za infrastrukturno održavanje“ koje je od osnivanja Univerziteta upražnjeno. U tabeli 1. je prikazano stanje sa 31.12.2015. godine

angažovanih zaposlenika na poslovima održavanja i njihov procentualni odnos na ukupan broj zaposlenika Univerziteta.

Tabela 1. Pregled zaposlenika angažovanih na poslovima održavanja na UNZE

Red.br.	Ukupan broj zaposlenika	Zaposlenici koji su angažovani na poslovima održavanja prema broju OJ Univerziteta											Ukupna broj zaposlenih na poslovima održavanja	Procentualni odnos zaposlenika održavanja u odnosu na ukupan broj zaposlenika Univerziteta
		Rektorat	Fak.za met.i materijale	Mašinski fak.	Filozofski fak.	Pravni fak.	Ekonomski fak.	Zdravstveni fak.	Politehnički fak.	Studentski centar	MI „Kemal Kanetanović“			
1.	316	-	1	1	1	-	-	-	-	1	3	7	2,22 %	

### 3.3. Sredstva za rad održavanja

Sredstva potrebna za rad u održavanju su zbog svega navedenog nedovoljna za redovno funkcionisanje. Naime, domari nemaju adekvatan prostor (radionicu) za svoj rad. Popravke izvode na licu mjesta. Posjeduju samo ručne alate, tipa: malih brusilica, bušilica, . . . i sitni alata: odvijači, kombinovana klješta, isl. U OJ Metalurški institut „Kemal Kapetanović“ situacija je slična s tom razlikom što imaju dvije radionice, jedna predviđena za mašinsko a jedna za elektro održavanje.

### 3.4. Rezervni dijelovi i materijali potrebni za održavanje

Rezervi dijelovi i materijali potrebni za održavanje ne postoje na stanju jer se kupuju od slučaja do slučaja. Osim toga, Univerzitet nema predviđen skladišni prostor te se isti ne bi mogli adekvatno zbrinuti do trenutka kada bi bili izuzeti sa stanja i iskorišteni u poslovima održavanja.

### 3.5. Strategija i planiranje

Ne postoji definisana strategija održavanja u Univerzitetu zbog čega se primjenjuje politika „Čekaj da se pokvari pa djeluj“. Planiranje troškova održavanja je zastupljeno samo u godišnjem planu troškova Univerziteta kao sljedeće dvije stavke:

- tekuće održavanje,
- rekonstrukcija i investiciono održavanje.

U tabeli 2. su prikazani planirani i utrošeni iznosi novčanih sredstava na ime tekućeg, i rekonstrukcije i investicionog održavanja u 2015. godini.

Tabela 2. Planirani i utrošeni iznosi za tekuće i investiciono održavanje te rekonstrukcije u 2015. godini

Redni broj	Vrsta održavanja	Novčana sredstva			
		Planirana		U odnosu na vrijednost osnovnih sredstava [%]	U odnosu na ukupne troškove [%]
		[KM]	[%]		
1.	Tekuće održavanje	145.000,00	44,37	0,64	1,10
2.	Rekonstrukcija i investiciono održavanje	181.779,00	55,63	0,81	1,38
3.	Ukupno [KM]	326.779,00 KM		22.508.800,44 KM	13.204.239,00 KM

#### **4. ZAKLJUČCI**

Iz navedenog se da zaključiti da je teško izvodivo da sa trenutnim resursima i mogućnostima funkcionisanje internog održavanja može odgovoriti potrebama Univerziteta iz ove oblasti.

Naravno, ništa bolja situacija nije ni kada je potrebno angažovati eksterne resurse u funkciji održavanja.

Neki od razloga koji utiču na funkcionisanje održavanja kako internog tako i eksternog mogu biti sljedeći:

- nedefinisan status funkcije održavanja na Univerzitetu,
- ne postojanje radnih mjesta, izuzev „Domara“ u postojećoj Sistematizaciji i organizaciji radnih mjesta u JU Univerzitet u Zenici koja su direktno povezana sa ovom problematikom,
- razjedinjenost tj., ne postoje ni elementi centralizacije resursa i aktivnosti koji bi pratio potrebe iz ove oblasti,
- minimalna novčana sredstva koja se izdvajaju a ne planiraju za ovu oblast, već se djeluje od slučaja do slučaja,
- kada se iznađu novčana sredstva onda veliki problem stvara komplikovana i vremenski duga procedura Javne nabavke koju je potrebno provesti za ovu oblast,
- ne postojanje potrebnih stručnjaka u bližem okruženju za održavanje IT opreme, mašina i uređaja za naučno-istraživački rad nego se isti pronalaze u zemljema okruženja pa čak i dalje,
- nedefinisana politika i strategija održavanja,
- kretanje dokumentacije kako interno tako i eksterno je sporo i neefikasno, te bi bilo potrebno osvremeniti i ovaj segment organizacije održavanja.

#### **5. LITERATURA**

- [1] Brdarević Safet (1998.): Održavanje sredstava za rad, Mašinski fakultet, Zenica
- [2] Brdarević Safet, Halep Amir (2015): Održavanje, Mašinski fakultet, Zenica
- [3] Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta JU Univerzitet u Zenici, Izdanje: februar 2012. godine
- [4] Pravilnik o nabavci roba, vršenju usluga i ustupanju radova, Izdanje: april 2010. godine
- [5] Pravilnik o postupku direktnog sporazuma Univerziteta u Zenici, Izdanje: februar 2015. godine