

## IV Nacionalna studentska konferencija

Kragujevac, 23 maj, 2013

**Tematska radionica "Unapređenje studentskih praksi na univerzitetima u Srbiji"**



TEPMUS JP 510985-2010

### **Projektovanje uređaja za praćenje i akviziciju vibracija vertikalnih pumpi- odabir odgovarajućeg mikrokontrolera**

### **Design of devices for monitoring and acquisition of vertical vibration pump- select the appropriate microcontroller**

*student:* Tričković Nenad, Mašinski Fakultet u Nišu

*preduzeće/supervizor:* JKP NAISSUS, Niš

*mentor prakse:* doc. dr Miloš Milovančević, Mašinski Fakultet u Nišu,  
[milovancevic@masfak.ni.ac.rs](mailto:milovancevic@masfak.ni.ac.rs)



*fotografija studenta*

#### **ZADATAK:**

*Uređaj treba da vrši praćenje vibracija u zadanom opsegu. aktivacije se beleži i početno vreme. Uređaj mora biti u stanju da sačuva podatke o svom radu u trajanju od 3 dana i intervalima merenja od 5 minuta. Uređaj mora imati baterijsko napajanje i biti malih dimenzija (kreditna kartica). Baterija bi trebalo da bude lako zamenjiva ili punjiva direktno na uređaju. Prenos zapamćenih podataka treba obezbediti bežičnim rešenjem kratkog dometa 1m ili manje. Svaki uređaj bi trebalo da sadrži i svoj jedinstveni ID kod radi identifikacije.*

*Očitavanje podataka treba predvideti na zahtev uz moguće buđenje iz sleep moda na detekciju komunikacije.*

## **1. UVOD**

Cilj ovog projekta je pravljenje uređaja koji služi za akviziciju podataka i njihovo slanje preko wireless komunikacije. Ovaj uređaj je predviđen da služi za praćenje vibracija horizontalnih zapreminskih pumi na izvorištu Medijana 1.



## **Vertikalni pumpni agregati na Medijani 2**

### **2. OPIS REALIZOVANIH AKTIVNOSTI**

Cilj ovog zadatka je odabir mikrokontrolera sa najboljim karakteristikama za navedeni projekat. Mikrokontroler treba da ispuni sledeće zahteve:

1. Da ima dovoljno memorije za pamćenje merenja na 5 min u trajanju od 3 dana.
2. Radni opseg od -20 do 50 stepeni celzijusa.
3. Mala potrošnja.
4. Sleep mode za štednju energije.
5. Male dimenzije.
6. Niska cena na tržištu.
7. Da podržava I2C i SPI interfejs za komunikaciju sa wireless modulom i temperaturnim senzorom.
8. Da omogućava povezivanje sa računarom.

### **3. OSTVARENI REZULTATI**

Microchip PIC16F36T12 ima 128 KB memorije što je sasvim dovoljno da ispuni zahteve projekta. Podržava sleep mode i deep sleep modove štednje. Podržava SPI i I2C komunikacione protokole.

### **4. ZAKLJUČAK**

Microchip PIC16F36T12 zadovoljava sve potrebe projekta.