

**AKCIONI PLAN IZGRADNJE
NACIONALNE LABORATORIJE ZA FIZIKU, MATERIJALE I
NANONAUKE
KAMPUS NAUKE I UMETNOSTI, BLOK 39**

UVOD

1. FAZA I:

Izgradnja laboratorije Zajedničkih nacionalnih naučnih resursa-ZNNR (National Share Facility) za fabrikaciju i karakterizaciju nanosistema - NanoCentar

Misija:

Misija NanoCentra je da obezbedi i održava kapitalnu opremu za sprovođenje naučnoistraživačkih i tehnoloških projekata iz oblasti nanonauka, novih materijala, fizike, hemije i nauke o životu (*Life Science*) koji se sprovode u Srbiji, kao i da prati razvoj i potrebe sektora kako bi što optimalnije zadovoljavao zahteve naučne zajednice. NanoCentar je zasebna celina koja funkcioniše po principu *Shared Facility* i pruža usluge mikro i nano fabrikacije, karakterizacije i sinteze materijala svim zainteresovanim naučnim grupama i industrijskim korisnicima u Srbiji i širem regionu. Oprema je dostupna svima, a potencijalni korisnici moraju da prođu potrebnu obuku i registruju se kao korisnici. NanoCentar ima web portal na kome je prikazana sva oprema sa detaljnim opisom, kao i uputstva za korišćenje i sva prateća dokumentacija. Rezervisanje opreme se vrši putem interneta po rasporedu koji je javno dostupan i na kome se vidi svaki korisnik koji koristi opremu i u skladu sa unapred utvrđenim parilima. O kolegijalnosti i poštovanju pravila se brinu zaposleni u Centru. Korišćenje opreme se naplaćuje po satu po unapred određenoj ceni u zavisnosti od kategorije korisnika. NanoCentar će zapošljavati minimalan broj ljudi, neophodan za obuku budućih korisnika i održavanje opreme. Koristeći „Projekat unapređenje ljudskih resursa“ kao i međunarodne grantove, ZNNR će vremenom zaposliti samo dokazani kadar iz dijaspore, inostranstva i republike koristeći međunarodnu evaluaciju kandidata.

Strateški partner: École polytechnique fédérale de Lausanne – EPFL, Switzerland

Opis prostora: čista soba 200m², centar za mikroskopiju, centar za karakterizaciju, centar za simulacije i modeliranje, laboratorije opšte namene.

Troškovi izgradnje: Ukupna cena projekta je oko 24 miliona evra, od toga 4 za izgradnju objekta veličine 4000m² i 20 miliona evra za opremu. Objekat i tehnološki procesi bi bili projektovani tako da se završavaju fazno.

DINAMIKA IZGRADNJE:

Zadatak 1 – Osnivanje

Zadatak 2 – Izgradnja

1.12.2010	Završetak izrade projektnog zadatka
1.12.2010	Raspisivanje javne nabavke za izbor projektanta
1.3.2011	Rezultati i izbor projektanta
1.6.2011	Raspisivanje javne nabavke za izvođača
1.9.2011	Rezultati i izbor izvođača
1.9.2011	Početak gradnje
1.9.2012	Završetak gradnje

*važno je napomenuti da bi projektovanje i izvođenje bilo organizovano uz posebno blisku saradnju sa EPFL-om iz Lozane (prof. Dr Lazslo Forro).

Zadatak 3 – Tehničko-tehnološke aktivnosti

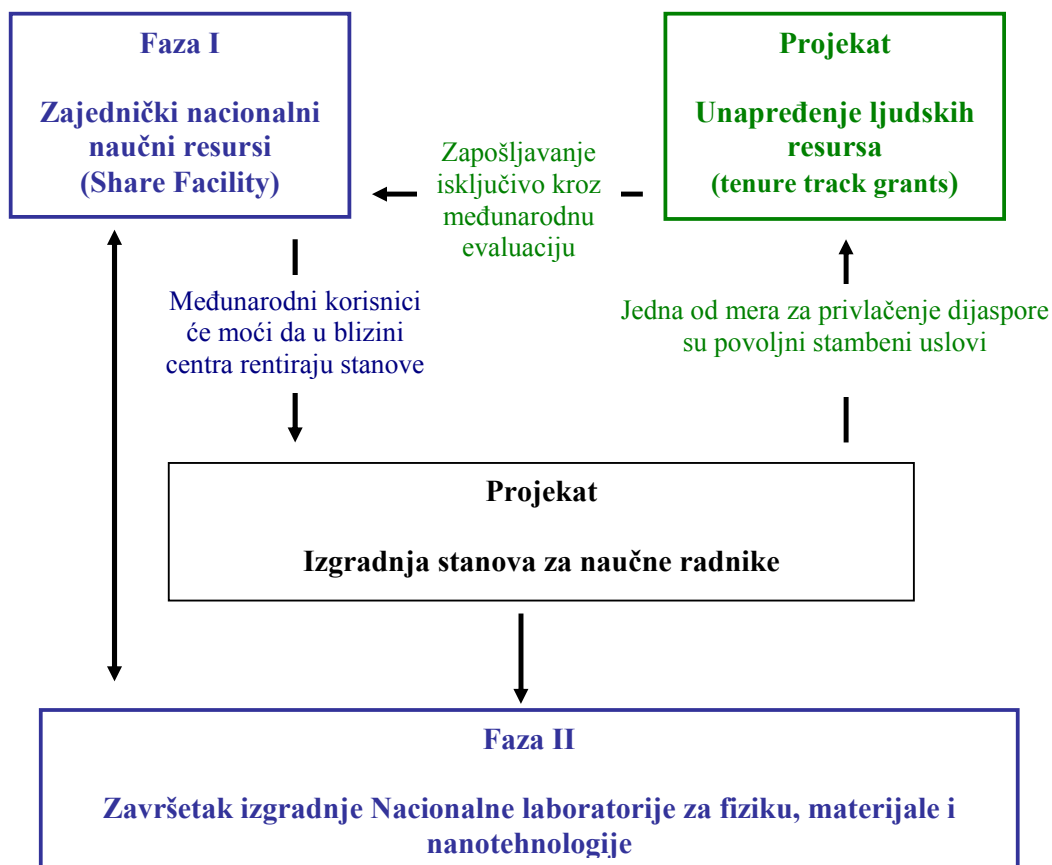
1.12.2010	Osnivanje međunarodnog naučnog odbora
1.12.2010	Početak izrade detaljne tehničke studije
1.05.2011	Održavanje međunarodne konferencije iz oblasti nanonauka
1.05.2011	Međunarodni oglas za zaposlene
1.05.2011	Međunarodni oglas za direktora u trajanju od 6 meseci

2. FAZA II:

Završetak izgradnje Nacionalne laboratorije za fiziku, materijale i nanotehnologije

Izgradnja objekta u neposrednoj blizini ZNNR-a koji bi fizički grupisao i posedovao kapacitet da ugosti oko 450 zaposlenih istraživača (od toga 280 doktora nauka) iz postojećih instituta koji se bave nanonaukama i naukom o životu: Institut za multidisciplinarnu studije, Institut tehničkih nauka SANU, Institut za fiziku Zemun, institut Vinča, Instituta za hemiju, tehnologiju i metalurgiju.

POVEZANOST SA OSTALIM PROJEKTIMA STRATEGIJE



**Primer Laboratorije sa zajedničkim resursima :
EPFL Center of Micronanotechnology – CMi**

- CMi ima 66 postrojenja za pripremu i karakterizaciju koje opslužuje 6 privremeno i 11 stalno zaposlenih, od čega 11 inženjera specijalizovanih za određenu oblast nanofabrikacije i 4 tehničara . Na čelu institucije su Direktor (Prof. dr Renaud) i Izvršni direktor (Dr Fluckinger).
- Na CMi se trenutno sprovodi 170 naučnih i industrijskih projekata i registrovano je ukupno 286 korisnika, od čega 231 korisnik iz 40 grupa sa EPFL-a i 55 korisnika iz 10 grupa i kompanija izvan EPFL-a. Više o naučnim projektima koji se sprovode na CMi možete naći u njihovom godišnjem izveštaju koji je kod mene. Sve ovo opslužuje 17 zaposlenih i tajna uspeha je u stalnim obukama koje prolaze spoljni korisnici mašina, te na taj način mogu da rade nezavisno. Staff je tu samo za krupne stvari i održavanje.
- CMi se sastoji od oko 3000m² laboratorijskog i malog dela kancelarijskog prostora, od čega oko 1000m² otpada na „clean room“ klase od 100 do 1000. Prostor je organizovan tako da laboratorija može da se širi, a razvijana je u fazama.
- CMi je otvoren svakog dana od 07.00 do 19.00, a 66 instrumenata korisnicima stoji na raspolaganju i rezerviše se putem internet-portala, za određeni vremenski period, za registrovane korisnike. Korištenje svakog uređaja se elektronski beleži i dozvoljeno je samo korisnicima koji su prošli odgovarajuću obuku, a detaljan opis svakog uređaja i njegovih karakteristika se takođe može naći na internetu. Na kraju meseca, korisnicima stiže račun za vreme korištenja instrumenata po ceni od 80 CHF/sat za prvih 20 sati u mesecu, dok je sve preko toga besplatno. Zloupotreba uglavnom nema, a za održavanje reda i harmonije cele organizacije su zaduženi stalno zaposleni koji mogu i da zabrane pristup.
- Troškovi hladnog pogona (struja, voda, grejanje i tečni azot) u trenunim uslovima opterećenja od 286 korisnika ili 163 projekta su oko milion CHF godišnje, dok su ukupni troškovi uključujući plate i potrošni materijal oko 4 miliona CHF za 2009. godinu.

Svi detalji o CMi na <http://cmi.epfl.ch>

Dr Darko Đukić
JUP Istraživanje i razvoj