

EKSKLUZIVNO
ARHITEKTONSKO-TEHNOLOŠKO
ČUDO U ZAGREBU:
GRADI SE PRVI HRVATSKI
LABORATORIJ
BUDUĆNOSTI

PROJEKT
 Rekonstrukcija
 Fakulteta elektro-
 tehnike i računar-
 stva: dogradio bi
 se, uz ostalo, ulazni
 paviljon (desno) a
 umjesto današnjeg
 parkirališta
 podzemna garaža
 s parkom na vrhu
 (dolje desno)



STAKLENI GRAD KOJIM ĆE HODATI GENIJI I ROBOTI

U Inovacijskom centru Nikola Tesla na FER-u radit će najbolji mladi znanstvenici: tako će se zaustaviti odljev mozgova iz Hrvatske

Može li jedan arhitektonsko-građevinski projekt biti toliko ambiciozan da čak sadrži želju i namjeru da se njegovom realizacijom spriječi odljev mozgova iz naše zemlje? Upravo to je bit projekta nadogradnje i rekonstrukcije zagrebačkog Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) koji, osim što pretpostavlja zadovoljavanje osnovnih potreba za daljnji uspješni rad tog fakulteta, kao što su znanstveno-istraživački i nastavni laboratoriji, povećanje broja predavaonica, znanstveni centri izvrsnosti i slično, sadrži i plan da se dobije prostor za Inovacijski centar "Nikola Tesla". Centar koji bi bio opremljen suvremenom razvojnom opremom i u kojem bi radili najbolji studenti i znanstvenici. I koji će biti ključno mjesto daljnjeg razvoja i zapošljavanja mladih doktora znanosti i magistara struke.

"U planu je da Centar bude mjesto koje će stvarati inovacije i patente u suradnji s hrvatskim gospodarstvom, pružati potporu industriji i mlade nadarene studente motivirati na ostanak", kaže za Globus profesor

Nedjeljko Perić, privremeni ravnatelj Inovacijskog centra "Nikola Tesla" pri FER-u, bivši dekan FER-a u dva mandata od 2010. do 2014.

PLANIRAN U GUP-u Naime, prošli je tjedan projekt rekonstrukcije i nadogradnje FER-a omogućen u konačnom prijedlogu izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana Grada Zagreba. To znači da je jedna od većih "prepreka" za njegovu realizaciju riješena. Kao osnovno bilo je nužno osim izrade arhitektonske studije riješiti i imovinsko-pravne odnose i dobiti dopuštenje unutar GUP-a za uskladenje projekta i prostornih propisa. Tako je sada omogućena gradnja podzemne garaže u sklopu projekta, jer izgradnja veće zgrade traži i određeni broj osiguranih parkirališ-

nih mjesta.

Urbanističko-arhitektonska studija rekonstrukcije, nadogradnje i dogradnje kompleksa FER-a djelo je arhitekta Marijana Hrzića, koji je inače autor (sa suradnicima) tornja Cibona, NSK, Euro Towera, košarkaške dvorane u Zadru i drugog. Naručitelj studije bio je FER.

"Prije tri godine FER je od zagrebačkog Arhitektonskog fakulteta, na kojem sam bio profesor, naručio studiju. Izabran sam i zato što sam autor već postojeće zgrade dijela tog fakulteta, bloka zgrade iz 1989. koja stoji južno na Vukovarskoj", kaže Marijan Hrzić.

Ta je zgrada, jedna od četiri spojene građevine koje čine FER, ovjenčana arhitektonskim nagradama. Arhitekt Neven

"U PROCESU PRIMIJENJENOG ISTRAŽIVANJA I RAZVOJA PROTOTIPA NEKOG INOVATIVNOG PROIZVODA TE NJEGOVE KOMERCIJALIZACIJE STVORIT ĆE SE MOGUĆNOST ZA OTVARANJE NOVIH RADNIH MJESTA ZA NAŠE INŽENJERE I DOKTORE ZNANOSTI", NAJAVLJUJE NEDJELJKO PERIĆ

Projektom rekonstrukcije i dogradnje zagrebačkog Fakulteta elektrotehnike i računarstva Hrvatska će za nekoliko godina dobiti prvi veliki "pogon" za znanstveno-tehnološke inovacije – od energetike do robotike – gdje će, u šest instituta, raditi najdarovitiji studenti i najbolji mladi stručnjaci

NEDJELJKO PERIĆ
 Privremeni ravnatelj
 Inovacijskog centra
 "Nikola Tesla" bio je
 dekan FER-a u dva
 mandata razdoblja

PIŠE KORANA SUTLIĆ | SNIMKE
TOMISLAV KRIŠTO/EPH I
PRIVATNA ARHIVA



Šagvić ocijenio je da je Hrčić na toj zgradi posvetio obradi materijala punu pažnju, a za nju je Ivo Maroević 1990. napisao: "Zagreb je dobio zgradu koja je na pravi način urasla u tkivo novog grada 50-ih godina, koja ga je na svoj način oplemenila i pokazala da današnji stvaraoci mogu realizirati arhitekturu koja korespondira sa suvremenom prošlošću."

Naime, zgrada na Vukovarskoj sagrađena je na potezu na kojem se nalaze zgrade velikana hrvatske arhitekture Drage Gali-

ća, Kazimira Ostrogovića, Stanka Fabrisa i drugih.

Kompleks zgrada FER-a sastoji se od neobdora zvanog zgrada C, koji je djelo arhitekta Božidara Tušeka iz 1960., dugačkog produžetka zvanog zgrada B, jedne manje zgrade zvane zgrada A te bloka arhitekta Hrčića iz 80-ih uz Vukovarsku ulicu koji zovu zgrada D.

STANDARDI "U planu je dogradnja postojećih zgrada FER-a, prema energetske suvremenim standardima, koja bi na krovu

dobila solarne panele. Dogradnja je uvijek vrlo zahtjevan projektantski zadatak. Interpolira se nešto novo, formira se donekle i drukčiji izgled. Kao dodatni sadržaj ispred glavnog ulaza FER-a sa zapada izgradio bi se ulazni paviljon. Naravno, mislio sam i na odnose prema siluetama, odnose novoga s drugim zgradama na Trnju", objašnjava Marijan Hrčić.

Cijeli kompleks ima neospornu arhitektonsku vrijednost i osnovni kriterij bilo kakvih intervencija bio je očuvanje autorskih zamisli arhitekta Tušeka. U arhitektonskoj studiji istražene su i mogućnosti realizacije novih prostora fakulteta i sanacije krovnih i drugih površina uz poštovanje urbanističkih, konstrukcijskih i ostalih aspekata zgrada.

"Nova građevina i nadogradnje imat će ravni zeleni krov s fotonaponskim panelima i krajobraznim uređenjem. Oni znatno pridonose smanjenju toplinskih otoka, zaštiti hidroizolacije od UV zračenja, velikih temperaturnih razlika i mehaničkih oštećenja. Također, smanjuje se buka u okolišu, i poboljšava zvučna zaštita prostorija ispod krova, smanjuje se dojam 'pregrijavanja' ljeti, a omogućuje se korištenje za odmor i rekreaciju i unosi se element prirode u urbanu sredinu", opisuje arhitekt Hrčić.

Podzemna garaža kapaciteta 450 mjesta nalaziti će se djelomično ispod rekonstruirane zgrade A i bit će s njom direktno povezana, kao i sa zgradom D. Ulaz u garažu bit će iz Plitvičke ulice.

NOVI TRG PRED FER-OM "Ukidanjem parkiranja na parteru i gradnjom podzemne garaže formira se novi glavni prilazni trg, a postojeće platane se u najvećoj mjeri čuvaju kako bi se osigurao ugodan ambijent novog trga. Trg je formiran kao urbani prostor, popločen, s rasvjetom visine 2,20 metara te podnom rasvjetom. Razmatra se i mogućnost formiranja novog parka na sjeverozapadu, u sklopu proširenja cijelog kompleksa na sjever prema Bednjanskoj ulici. Sve parterne zelene površine će se urediti i ozeleniti autohtonim vrstama bilja, kombinirano niskim i visokim zelenilom", opisuje Marijan Hrčić.

U prijedlogu projekta primijenjene su mjere i tehnička rješenja za osiguranje

ZELENI KROV SMANJIT ĆE I BUKU U OKOLIŠU, TE POBOLJŠATI ZVUČNU ZAŠTITU PROSTORIJA ISPOD KROVA I UMANJITI DOJAM "PREGRIJAVANJA" LJETI. UZA SVE DOBIT ĆE SE VELIKI PROSTOR ZA ODMOR I REKREACIJU

PODZEMNA GARAŽA KAPACITETA 450 MJESTA NALAZIT ĆE SE DJELOMIČNO ISPOD JEDNE OD ZGRADA FAKULTETA, A ULAZ U GARAŽU BIT ĆE IZ PLITVIČKE ULICE. PLATANE NA DANAŠNJEM PARKINGU ISPRED ULAZA U FAKULTET BIT ĆE SAČUVANE ZA PARK

pristupačnosti građevini koje omogućuju nesmetano kretanje osobama smanjene pokretljivosti.

A što će se sve smjestiti u prostorima namijenjenima za Inovacijski centar Nikola Tesla, ispričao je Nedjeljko Perić, privremeni ravnatelj Centra.

S obzirom na stratešku opredijeljenost FER-a u zadnjih nekoliko godina za jačanje inovacijske komponente usklađene s potrebama gospodarstva, a po uzoru na pozitivnu praksu tehnološki razvijenog svijeta, osmišljena je ideja izgradnje Inovacijskog centra.

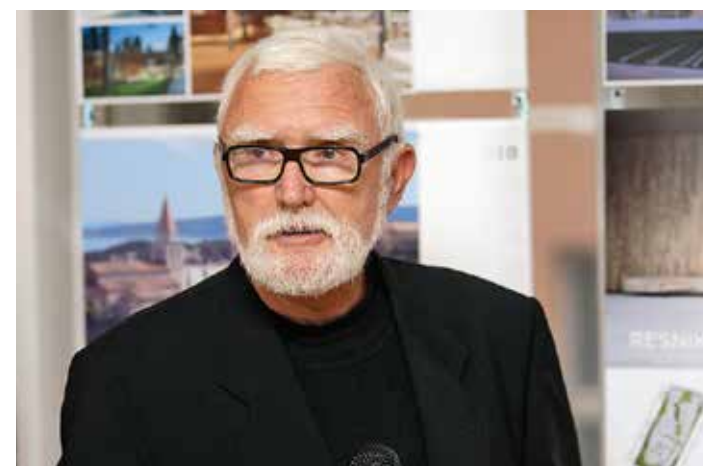
"Vođeni genijalnim idejama vizionara i svestranog inventivnog istraživača i inovatora, koji inspirira i inspirira će sadašnju i buduću znanstvenu i inovacijsku zajednicu, te iz pijeteta prema imenu Nikola Tesla, s nacionalnim ponosom imenovali smo inovacijski centar kao Inovacijski centar Nikola Tesla. Svrha je Centra da se na temelju rezultata znanstvenih istraživanja na fakultetima i znanstvenim institutima u Hrvatskoj i inozemstvu razvijaju inovativna tehnološka rješenja. U procesu primijenjenog istraživanja i razvoja prototipa nekog inovativnog proizvoda te njegove komercijalizacije stvaraju se mogućnosti otvaranja novih radnih mjesta za naše inženjere i doktore znanosti", objašnjava Perić.

Inovacijski centar Nikola Tesla, osnovan u studenome 2015., trenutačno djeluje kao globalni start up.

RAD U INSTITUTIMA "Prema našem konceptu poslovnog plana za razdoblje od 2016. do 2019. djelovanje Centra odvijat će se u postojećim prostorima FER-a. Paralelno s tom fazom rada Centra radi se i na pripremi izrade projektne dokumentacije za gradnju i opremanje suvremenom razvojnom opremom buduće zgrade Centra u skladu s GUP-om Grada Zagreba", kaže Perić.

Čitava nadogradnja FER-a projektirat će se tako da bude fleksibilna za razne namjene.

Inovacijski centar "Nikola Tesla", koji je, smatra Perić, od strateške važnosti za gospodarski razvoj hrvatskog gospodarstva, svojom organizacijom omogućit će kreiranje inovativnih proizvoda u bitnim gospo-



MARIJAN HRČIĆ
Rekonstrukciju i dogradnju FER-a projektirao je poznati arhitekt, koji je autor i južnog krila fakulteta sagrađenog 1980-ih

darskim sektorima. Poslovanje Centra bit će organizirano u šest instituta čije će se usluge i sadržaji međusobno nadopunjavati, a to su Institut za informacijske i komunikacijske tehnologije, Institut za energetiku i Institut za transportne sustave, Institut za robotiku, Institut za biomedicinsko inženjerstvo te Institut za tehnologije naprednih komponenata. Primjerice u Institutu za informacijske i komunikacijske tehnologije omogućile bi se složene istraživačko-razvojne i inovacijske aktivnosti za razvoj proizvoda i usluga kojima se može unaprijediti kvaliteta života kao što su očuvanje i poboljšanje zdravlja, opskrba energijom, distribucija hrane, očuvanje vode i okoliša, cjeloživotno obrazovanje i slično. Prioritetna razvojna područja Instituta bit će elektroničke komunikacijske mreže i usluge nove generacije, napredne digitalne tehnologije, nove internetske mreže, arhitekture i usluge, nove tehnologije za održivo i sigurno društvo i slično. U Institutu za robotiku omogućit će se složene istraživačko-razvojne i inovacijske aktivnosti u ključnim izazovima za razvoj kognitivnih robotskih sustava za razne primjene, i to s prioritetnim razvojnim projektima kao što su razvoj i izvedba robota za razne profesionalne uslužne primjene, autonomna navigacija mobilnih robota i vozila, upravljanje robotima za istraživanje podmorja, upravljanje i navigacija autonomnih letjelica, kognitivna manipulacija predmetima, kognitivni vizijski sustavi te interakcija

SAMO U SFERI ROBOTIKE RADIT ĆE SE NA NIZU PROJEKATA: NA RAZVOJU ROBOTA ZA RAZNE USLUŽNE PRIMJENE, NA AUTONOMNOJ NAVIGACIJI MOBILNIH ROBOTA, LETJELICA I VOZILA, NA INTERAKCIJI ROBOTA S LJUDIMA ITD.

robotu s ljudima. Svi instituti jednako su značajni po svojim mogućim rezultatima.

"Vjerujemo da će i naše okruženje prepoznati potrebu umrežavanja u inovacijsko-poduzetničku mrežu, sve uz podršku javne uprave i uz financijsku podršku fondova Europske unije. Tehnološki napredne zemlje uspješno su pozicionirale ulogu obrazovanja, znanosti i inovacija u razvoju gospodarstva i društva i tim slijedom razvijaju svoje vizije i strategije budućeg društvenog i gospodarskog razvoja", ističe Perić.

KAKO ZAUSTAVITI ODLJEV U Hrvatskoj je zadnjih nekoliko godina izrađeno više vrijednih sektorskih strategija, ali ne i odgovarajućih akcijskih planova. Povezivanje obrazovanja, znanosti i inovacija s ciljem stvaranja održivih gospodarskih modela i podizanja tehnološke razine gospodarstva, kaže Perić, nepresušna je i vječita tema političkih, znanstvenih i gospodarskih krugova, lokalno i globalno.

"Svjedoci smo pojačanog odlaska mladih ljudi iz Hrvatske, među njima u značajnom udjelu visokokvalificiranih s magisterijem i doktoratom znanosti. Mladi traže priliku za razvoj svojih životnih i profesionalnih karijera. Uglavnom se radi o mladim stručnjacima s područja STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), koje predstavlja temelj za tehnološki i inovacijski razvoj gospodarstva. Rijetko odlaze, s izuzetkom liječničke struke, stručnjaci iz drugih područja", ističe Nedjeljko Perić.

Hrvatsko gospodarstvo, dodaje on, u dobroj mjeri za sada ne može prihvatiti stručnjake s područja STEM ili im poslovi koji im se nude nisu atraktivni. Zato otvaranje Inovacijskog centra "Nikola Tesla" ima strateško i dugoročno značenje za gospodarski razvitak pri čemu je nužna suradnja istraživačke i akademske zajednice, gospodarstva i javne uprave.

"Ljudski kreativni i inovativni potencijali preduvjet su inovativnog ekosustava te je zato neodgodivo potrebno stvarati uvjete mladim stručnjacima za razvoj njihovih profesionalnih karijera u Hrvatskoj, odnosno ublažiti 'odljev mozгова'", zaključuje Nedjeljko Perić.

ENERGETSKI KROV
Zgrade FER-a na krovu će imati solarne panele



DOGRADNJA
Svi postojeći objekti fakulteta dobit će suvremene dogradnje

