

ИНСТИТУТ ЗА УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА У ГРАЂЕВИНАРСТВУ

ИУШТ

ОСНИВАЊЕ ИНСТИТУТА

Инжењерски рачунски центар (ИРЦ) Грађевинског факултета у Београду као засебна радна јединица постојао је од 1971. године. Током 2003. године дошло је до поделе ИРЦ-а у три новоформиране радне јединице: Центар за информационе технологије, Институт за нумеричку анализу и пројектовање конструкција и Институт за менаџмент, технологију и информатику у грађевинарству. Тада формиран Институт за менаџмент, технологију и информатику у грађевинарству преузима на себе сарадњу са привредом у области пројектовања организације радова, управљања пројектима и питањима у вези са менаџментом у грађевинарству. Током 2012. године Институт мења назив у Институт за управљање пројектима у грађевинарству под којим називом и данас послује.

ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА И КАДРОВСКА СТРУКТУРА

Сви чланови Катедре за управљање пројектима у грађевинарству истовремено су и чланови Института за управљање пројектима у грађевинарству. Институт нема стално запослене, а активности спроводе чланови Катедре.

У периоду од 2003. године до 2012. године управник Института био је Никола Клем, а заменик управника био је Ненад Иванишевић. Од 2012. године до 2017. године управник Института био је Ненад Иванишевић, а заменик Драган Аризановић. Од 2017. године управник је Предраг Петронијевић.

ДЕЛАТНОСТ ИНСТИТУТА ЗА УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА У ГРАЂЕВИНАРСТВУ

Курсеви перманентне едукације

Поред формалног образовања током студија на Факултету, а пратећи потребе привреде и праксе, Институт за управљање пројектима у грађевинарству редовно одржава курсеве

едукације и иновације знања. У последњих 25 година одржан је низ курсева из области управљања инвестиционим пројектима у грађевинарству, покривајући све области потребних знања за успешно управљање пројектима: Управљање обимом, трошковима, временом и људским ресурсима на инвестиционим пројектима, као и Управљање квалитетом, Управљање набавкама и Управљање ризицима на пројекту. Поред наведених области, Институт реализује курсеве из области Оперативног планирања, Вредносног инжењерства и Управљања уговором и одштетним захтевима, као и обуке из области Уговора о грађењу у савременој инжењерској пракси – *FIDIC*, обуке за Израду студија оправданости и пројектовање организације грађења и обука за Процену вредности некретнина. Поред свега наведеног, Институт перманентно реализује обуке корисника за рад у програму *MS Project*.

У сарадњи са Националном агенцијом за регионални развој, у периоду од 2011. до 2016. године, Институт за управљање пројектима у грађевинарству је у континуитету реализовао велики број семинара на тему Припрема методологије и тренинг модула за управљање планирањем и реализацијом инфраструктурних пројеката. Одржани семинари представљали су подршку локалним заједницама и регионалним развојним агенцијама у циљу оспособљавања институција на регионалном и локалном нивоу за решавање конкретних проблема у реализацији инфраструктурних пројеката. Укупан број полазника био је преко 1 500.

Током 2012. године чланови Института су реализовали обуку под називом Управљање пројектима са становишта Извођача радова у компанији *Денеца М Инжењеринг* из Београда.

У току 2014. године Институт је реализовао обуку Унапређење система управљања пројектима на реализацији уговорених послова компаније *Енерџијехника – Јужна Бачка* д. о. о. Нови Сад.

У току 2016. године чланови Института су реализовали обуку Управљање пројектима у грађевинарству у компа-

нији *Нафтина Индустрија Србије (НИС)* са циљем изградње капацитета запослених у *НИС-у* из области управљања инвестиционим пројектима и оспособљавања постојећих кадрова за решавање конкретних проблема током реализације инвестиционих пројеката.

Приказ важнијих послова у сарадњи са привредом

Од свог оснивања 2003. године Институт за управљање пројектима активно сарађује са привредом. У области пројектовања израђен је већи број пројеката организације и технологије грађења за значајне објекте у земљи и иностранству (више стамбено-пословних објеката у Москви, а највећи је Фабрика бешавних цеви у Русији – руководилац Д. Аризановић). Такође је рађено на изради динамичких планова и контроли рокова реализације великих инфраструктурних објеката (фабрика воде *Макиш 2* – Н. Иванишевић).

Осим пројектовања вршена је техничка контрола главних пројеката организације и технологије грађења значајних грађевинских објеката (моста преко Дунава код Бешке, 2009. године, Н. Иванишевић). За стамбене објекте у Блоку 32 на Новом Београду, који су грађени од стране Фондације за решавање стамбених потреба младих научних радника Универзитета у Београду, вршена је техничка контрола предмера и предрачуна радова.

Највећи пројекат на којем је Институт активно учествовао у управљању реализацијом радова након 2003. године јесте пројекат изградње Петрохемијског комплекса за дубоку прераду нафте у граду Киришију, Русија. У питању је пројекат изградње комплекса Хидрокрекинг (*Hydrocracker Complex*), вредног око 4 500 000 000 долара. У оквиру постојеће најзападније руске рафинерије нафте, са капацитетом прераде од око 17 милиона тона нафте годишње, која се простира на површини од око 650 *ha*, пројектом је, на око 100 *ha* површине, предвиђена изградња комплекса за дубоку прераду нафте са пратећим постројењима и објектима. Намена постројења је, упрошћено, прерада великих количина мазута добијеног у рафинерији, који је оближња термоелектрана, до преласка на гас, користила као енергент. Поступком хидрокрекинга добија се боља искоришћеност нафте, односно значајно већи проценат светлијих, скупљих деривата (бензин, керозин). На овом пројекту је било активно ангажовано и боравило на самом градилишту у току 2007, 2008. и 2009. године више чланова Института – наставника и сарадника са Катедре за управљање пројектима у грађевинарству, који су учествовали у управљању пројектом уз формирање службе за планирање и контролу реализације радова. Руководилац тима је био проф. др Бранислав Ивковић.

Пројектовани комплекс се састоји из 157 објеката. То су, најпре, постројења хидрокрекинг, висбрејкинг, вакумска дестилација који финансијски (али не и по обиму посла) чи-

не најзначајнији део пројекта, затим постројење за производњу и складиштење елементарног сумпора, постројење за сагоревање отпадних гасова са подручја целе рафинерије, азотна станица, постројење за пречишћавање и поновно снабдевање водом, друга, нешто мања постројења, четири управна објекта, противпожарна станица, склониште, 15 резервоара запремине од 15 000 до 100 000 *m*³, око 10 *km* мостних цевовода, 8 *km* путева и 3 *km* железничке пруге. Осим индустријских и тзв. тачкастих објеката, пројекат обухвата и читаву инфраструктуру, тј. хидрантску, водоводну мрежу, сепаратне канализационе мреже, пумпне станице, електроенергетску мрежу (развод јаке и слабе струје), са кабловским естакадама, графостаницама и командним центрима за управљање системом, као и уређење терена. Величина пројекта се такође може сагледати из количина материјала предвиђеног за уградњу. Пројектом је предвиђена уградња 180 000 *m*³ бетона, појединачне опреме укупне тежине 30 000 *t*, производња и уградња 29 000 *t* металне конструкције и укупно 38 000 *t* цевовода.

Инвеститор је реализацију од 3 300 000 000 долара усмерену ка набавци специфичне технолошке опреме преузео на себе, а саму изградњу комплекса, укључујући и монтажу цевовода и технолошке опреме вредну 1 200 000 000 долара препустио генералном извођачу, који је у тиму за управљање пројектом имао компанију *ЦПИ-Београд*, Србија и Институт за управљање пројектима у грађевинарству.

Према пројекту организације грађења, сав обим посла, тј. наведени објекти подељени су на пет целина, односно пет градњи. Неопходност поделе је, наравно, била несумњива, међутим, подела објеката на целине је извршена према више критеријума и то према врсти, технолошким целинама и делом територијално, те је таква подела, поред комплексности самог пројекта и обима посла представљала додатну отежавајућу околност, односно отежавајући улазни параметар за пројектовање организационе структуре за управљање пројектом од стране генералног извођача. Генерални извођач је ангажовао укупно 40 подизвођача, те је било неопходно утврдити тачне потребе за стручњацима одговарајућих струка који би управљали реализацијом оваквог пројекта, те да они буду организовани на начин да потпуно одговоре задацима одабира подизвођача, уговарања, увођења подизвођача у посао, координације између подизвођача, планирања времена, контроле трошкова, времена и квалитета радова.

Пројектом организације грађења дефинисано планирано трајање радова износило је четири године, са просечним бројем радника од око 3 500. Да би се од самог почетка успоставио ефикасан систем координације и контроле реализације посла, генерални извођач је ангажовао Институт за управљање пројектима као консултанта на управљању пројектима и поверио му пројектовање организационе структуре за реализацију посла.

Током 2013, 2014. и 2015. године Институт за управљање пројектима вршио је стручни надзор и заштиту уговорне позиције Инвеститора (РТБ Бор) на Пројекту изградње нове топионице и фабрике сумпорне киселине (шеф тима проф. др Бранислав Ивковић).

Пројекат изградње нове топионице и фабрике сумпорне киселине реализован је због застареле технолошке опреме и неусаглашености са еколошким стандардима. Реконструкција је укључивала рушење једне пламене пећи, инсталације нове *FSF* пећи (*Flash Smelting Furnace*), градњу новог система за парно сушење, котла утилизатора (*WHB*) и електростатичког филтера (*ESP*), као и изградње нове фабрике сумпорне киселине. Након реконструкције топионица је имала производни капацитет од 80 000 *t* катодног бакра годишње. Улазни капацитет прераде концентрата је 400 000 *t*/год. Према подацима из 2015. године прерађивало се 360 000 *t* концентрата и производило око 70 000 *t* катодног бакра.

У периоду 2017–2020. године, Институт за управљање пројектима је био ангажован од стране *Коридора Србије* на пословно-техничкој сарадњи у погледу вршења стручног надзора над извођењем радова на изградњи ауто-пута *E-763*, Београд – Јужни Јадран (Сектор *И*, деонице 3 и 5). У

том периоду пружане су консултантске услуге и техничка подршка при вршењу стручног надзора, а у вези са контролом квалитета, праћења напретка радова, давања препорука и инструкција Извођачу радова, издавања сертификата о преузимању радова, вођења неопходне администрације, разматрања и одобравања захтева/предлога Извођача радова, одређивања и обрачуна свих потраживања, укључујући и она која произилазе из насталих спорова. У склопу пројекта, ангажовани су инжењери за вршење стручног надзора. Руководилац консултантског тима Грађевинског факултета био је З. Стојадиновић.

Институт за управљање пројектима обавља послове стручног надзора и био је ангажован као вршилац стручног надзора на већем броју пројеката. По свом значају, могу се издвојити следећи пројекти:

- ♦ Стручни надзор над извођењем радова на реконструкцији зграде Југословенске кинотеке у Узун Мирковој улици у Београду, 2008–2010 године (шеф тима за надзор Н. Иванишевић);
- ♦ Стручни надзор над изградњом колектора рудничких – отпадних вода испод флотацијског јаловишта *Велики Кривељ*, 2016, 2017. и 2018. године;



Градилиште комплекса за прераду нафте у Киришију (Русија)

- ♦ Стручни надзор на Пројекту проширења флотацијског јаловишта *Велики Кривељ на Нуљно поље*, 2016, 2017, 2018. и 2019. године;
- ♦ Стручни надзор на Пројекту повећања капацитета флотације са 3,5 Mt на 6 Mt/год. у руднику бакра *Мајданџек*, 2015, 2016, 2017. и 2018. године;
- ♦ Стручни надзор на Пројекту изградње флотације и објеката будућег јаловишта на локацији Чукару Пеки – очекивани капацитет производње и прераде је 10 000 t/дан или 3,3 Mt/год., 2020. године – до сада;
- ♦ Стручни надзор на Пројекту санације колектора Кривељске реке од стационаже *km 0+000* до *km 2+026,76* од 2020. године;
- ♦ Стручни надзор на Пројекту повећања капацитета флотације рудника бакра *Мајданџек* на 11 Mt/год. руде од 2020. године.

Институт за управљање пројектима у грађевинарству (З. Стојадиновић) је у периоду од 2012. до 2013. године био ангажован да изради студију вредносног инжењерства *Анализа идејној пројектиа са предлоом рационализације* за пословни објекат *Vanca Intesa* на Новом Београду.

Институт за управљање пројектима у грађевинарству (проф. др Иванишевић) је у периоду од 2016. до 2020. годи-

не био саветник за уговорну проблематику и потраживања (клејмове) црногорском предузећу *Монијеуиј* д. о. о. које је управљач пројекта на изградњи ауто-пута кроз Црну Гору, приоритетна деоница Смоковац–Матешево у дужини од 41 km, чија је уговорена вредност радова 809 милиона евра.

Институт се активно бави проценама вредности непокретности. Као једна од првих таквих институција у Србији, Институт је овлашћени проценитељ више банака (*Raiffeisenbank, Erstebank, Societe Generale* и др.), код којих се налази у групама овлашћених проценитеља без ограничења вредности процењене непокретности. Од већих процена могу се истаћи процене вредности објеката *Инвесиј* банке у стечају, свих *МАХИ* хипермаркета, свих пословница *Делта* банке, *Темпо* хипермаркета и многих других објеката на територији Србије.

Наставници и сарадници Института су од стране судова ангажовани у комисијама вештака на великом броју судских вештачења који се воде пред судовима у Србији. Најчешће је реч о грађевинским супервештачењима у областима уговарања радова, обрачуна вредности изведених радова, квалитета изведених радова, наплате изведених радова и питањима у вези са облашћу рокова реализације радова.



Посета студената градилишту нове фабрике сумпорне киселине у Бору 2015. године