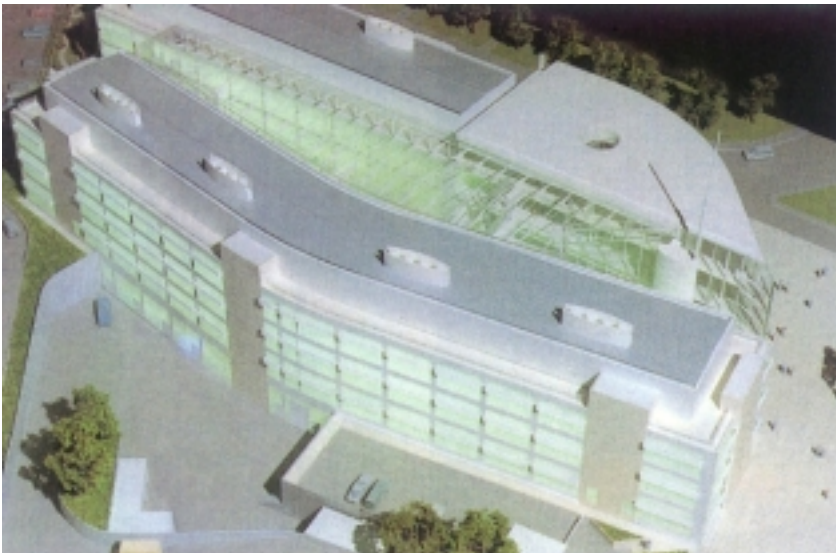


NOVI ISTRAŽIVAČKI INSTITUT PLIVE U ZAGREBU

Naša najpoznatija i najuspješnija tvrtka, koju je ujedno i najuspješnija tvrtka u svim tranzicijskim zemljama srednje i istočne Europe, *Pliva*, farmaceutska, industrija d.d. gradi na uglu Zagrebačke ceste i Prilaza baruna Filipovića u Zagrebu Novi istraživački institut prema najvišim graditeljskim standardima. Novi istraživački institut okupit će na jednome mjestu sve postojeće *Plivine* istraživačke i razvojne kapacitete. Sukladno proklamiranoj istraživač-

PLIVA'S NEW RESEARCH INSTITUTE IN ZAGREB

Pliva, a successful Zagreb-based pharmaceutical company, is building a new research institute which will border on its old manufacturing plant in Zagreb. The institute will consist of two three-story buildings linked together by a closed atrium. All facades of these buildings will be glassed. The institute will be built and equipped for the state-of-the-art development-oriented testing of medicaments for human and veterinary uses. The reinforced-concrete structure has just been completed and the works in the interior of the buildings have started. All works will be finished in 2001 and the new institute will be, because of its striking appearance, a very noticeable and recognizable landmark of the west portion of Zagreb. By the construction of the new research institute, Pliva is confirming its policy of keeping and developing in urban areas only those facilities that are considered safe from the environmental standpoint.



Kompjuterske animacije Novog instituta

koj strategiji, novi će institut omogućiti istraživačima i znanstvenicima uspješniji rad na ključnim područjima istraživanja te pružiti razvojnoj grupi funkcionalan, profesionalan, efikasan i fleksibilan prostor podložan promjenama. Institut će obuhvatiti sve razvojne i istraživačke djelatnosti, a omjer tih djelatnosti je do sada u *Plivi* bio 4:1 u korist razvojnih, a vjeruje se da će se u novom institutu povećati istraživanja te da će se taj omjer znatno smanjiti a možda i prepoloviti. Novi istraživački institut svoje će usluge pružati odjelu za farmaceutske proizvode, odjelu za farmaceutske proizvode u *rinfuzi*, odjelu za veterinarsku medicinu te odjelu za agrokemijske proizvode, dakle odjelima koji tvore jezgru poslovne djelatnosti cijele tvrtke.

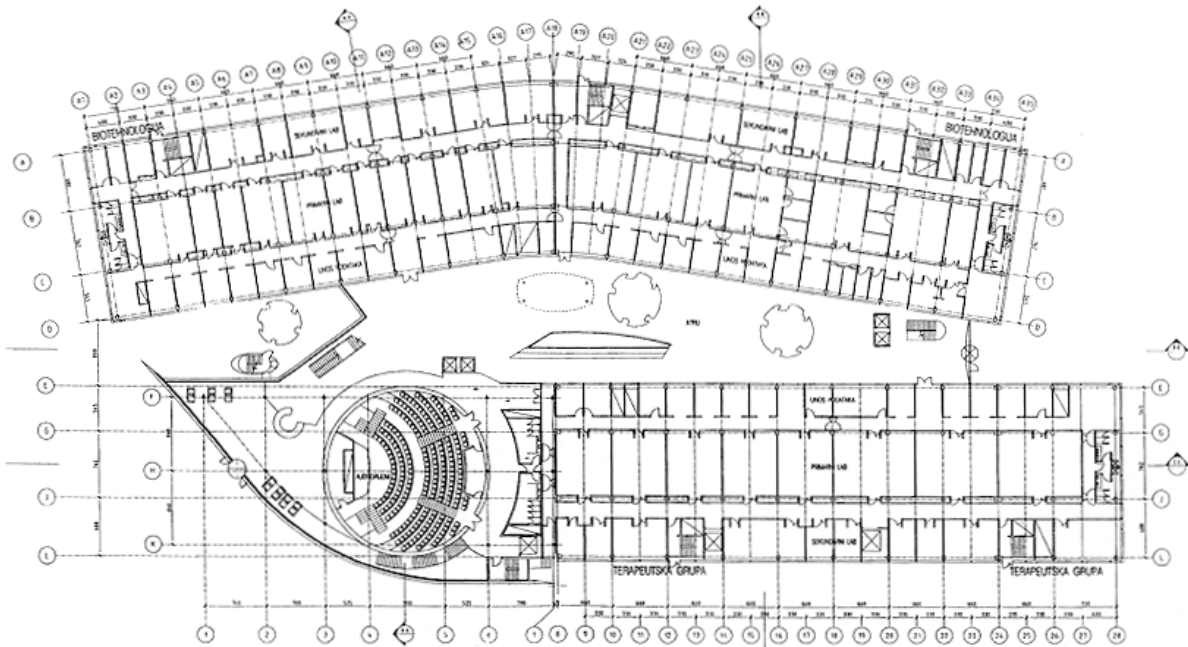
Novi istraživački institut bavit će se, kao i dosadašnji, istraživanjima i razvojem lijekova za humanu i veterinarsku upotrebu. Institut će imati deset odjela, od kojih je sedam razvojno-istraživačkih, a ostali, među kojima je i služba za patente, podrška su istraživanju. Istraživanje i razvoj djelovat će kao dvije posve odvojene cjeline, neovisne jedna o drugoj. Odvojenost će biti i posebna pogodnost za istraživački dio Instituta budući da njegovi znanstvenici

Gradilišta

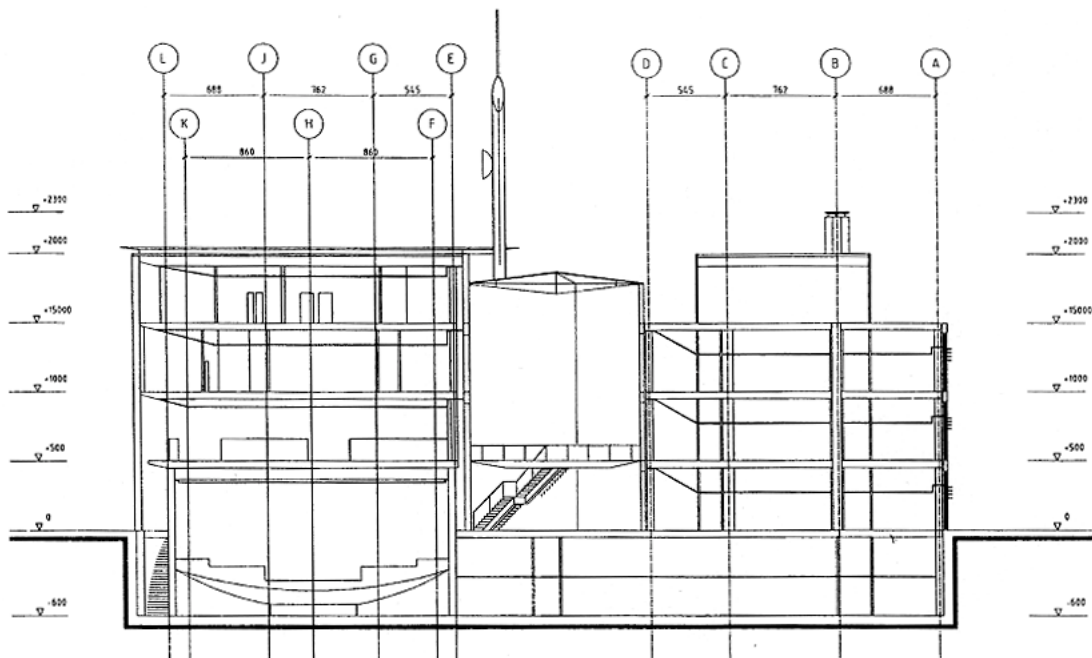
vrlo često rade prekovremeno. Predviđeno je da će se razvojni dio prvenstveno baviti razvojem generičkih lijekova, a istraživanja će imati

za cilj pronalaženje novih bioloških aktivnih supstancija. Poslovi razvoja teći će u tri grupe: za biotehnologiju, razvoj lijekova i kemijsku sinte-

zu. Poslovi istraživanja predviđaju četiri posebne grupe, od kojih su dvije zasebne terapijske grupe za pronalaženje novih kemijskih mole



Tlocrt prizemlja



Poprečni presjek zgrade

kula s podrškom u analitičkom centru i farmakologiji, koja uključuje farmakokinetska i farmakodinamička istraživanja molekula te testiranja na životinjama.

Institut se gradi unutar i na rubu glavnoga proizvodnog pogona *Plive* u Zagrebu, omeđenog Zagrebačkom cestom na zapadu, Prilazom baruna Filipovića na sjeveru, internom komunikacijom i portom na istoku te željezničkom prugom na jugu. Prije početka građenja porušeni su svi postojeći objekti, razna skladišta i radionice, osim skladišta na južnom dijelu parcele. Teren gradilišta je u blagom padu prema zapadu, a ukupna je površina građevinske parcele 17.600 četvornih metara.

Institut je građevina sa dva uzdužna krila međusobno povezana atrijem. Građevina je smještena gotovo paralelno sa Zagrebačkom cestom, a postavljena je gotovo longitudinalno u smjeru sjever-jug, tako da se prilazni trg i ulaz u zgradu nalaze na križanju Zagrebačke i Filipovićeve ulice. Dimenzije istočnog krila su 21,06 m x 131,27 m, a zapadnog 23,5 m x 114,0 m. Istočno krilo je blago zakrivljeno, a zapadno krilo na kraju završava upravnim dijelom. Dimenzije cijele spojene građevine iznose 60,33 m x 140,9 m. Predviđena je visina građevine 20,4 m, a zgrada ima podrum, prizemlje i tri kata, s tim što su na trećem katu smještene strojarnice natkrivene posebnom čeličnom konstrukcijom. Podrumska je etaža ukopana do 6 m dubine, karakteristična visina svake etaže iznosi 5 m, dok svjetla visina ovisi o namjeni prostorija. Na jugoistočnom dijelu građevine predviđena je dvoetažna poluukopana garaža sa 308 mjesta za parkiranje.

U podrumu, koji je ispod cijele građevine, predviđeni su: biološki odjel s nastambama za životinje, tehničkim prostorima, skladištima, posebnom čeličnom međuetazom, skloništim i dvoranom za 180 osoba s pratećim sadržajima u koju će se ulaziti



Pogled na gradilište iz Prila za baruna Filipovića



Pogled na budući atrij

s razine atrija. Podrumski će prostor ispod pristupne ceste biti povezan podzemnom vezom s postojećom zgradom knjižnice. U prizemlju će biti smješteni laboratoriji s garderobama, prostorima za odmor i sobama s posebnim režimima temperature te recepcija i dvorana. U središnjem je dijelu prizemlja atrij sa po dva panoramska dizala u sjevernom i južnom dijelu te izlazima prema sjevernom i južnom pročelju. Svako krilo ima po tri stubišta, a elipsoidno stubište odvojeno od atrija nalaziti će se uz njegovo sjeverno pročelje. Na prvom katu istočnog i zapadnog kri-

la smješteni su laboratoriji te restoran u sjevernom dijelu zapadnog krila. Na ovoj su razini predviđena i tri mosta koja preko atrija spajaju dva krila građevine. Na drugom katu obaju krila povezanih sa dva mosta preko atrija smješteni su laboratoriji i uredi, a na trećem katu uvučeni tehnički prostori, strojarnica te na jednom dijelu uredski prostori i direktorski trakt. Osnovna bi podjela zgrade mogla biti ona koja se odnosi na javni dio s *foajeom*, dvoranom, restoranom i upravom te tehnološki dio s karakterističnim presjekom koji ide od sekundarnih laboratorija,



Budući laboratorij za testiranje životinja

potom primarnih laboratorija do ureda za unos podataka neposredno uz atrij.

Nosivu konstrukcija zgrade čini kombinacija amiranobetonskih okvira i zidova te međukatne ploče od amiranog betona s čeličnim konstrukcijom na krovu. Građevina je temeljena na amiranobetonskoj ploči. Cijela građevina ima nekoliko dijelova. Sjeverni dio istočnog krila je kuća A, južni dio kuća B te južni dio zapadnog krila kuća C. Sve su to tehnološke pravokutne dilatacije približno istih proporcija i visine, sa strojarnicama na krovu. Dilatacije

A i B su potpuno jednake, a dilatacija C je za desetak metara duža. Dilatacija D je upravni blok i potpuno se razlikuje od ostalih po zakrivljenom trokutastom tlocrtu te po većoj širini i manjoj dužini od ostalih s kojima je po visini jednaka, iako umjesto strojarnice ima pravi treći kat. Posebna bi dilatacija bio atrij koji zatvara prostor između krila građevine i u koji preko staklenog krova ulazi svjetlo u unutrašnjost Instituta. U gospodarskom dvorištu uz istočno krilo zgrade na otvorenom su prostoru predviđena spremišta kemikalija, plinova te na jugu



Čelična konstrukcija strojarnice

ukopana skladišta dizelskih goriva s agregatom. Ujedno je predviđeno posebno parkiralište za goste i trafostanica.

Nesumnjivo je da će Novi istraživački institut *Pliva* biti uočljiva i ključna zgrada ovog dijela Zagreba, posebno stoga što je smještena na uglu vrlo prometnih ulica i u blizini jednog od rijetkih mjesta gdje je grad podvožnjakom probio barijeru željezničke pruge. Ujedno će ostakljeni i zakrivljeni plašt građevine zajedno sa zapadnim krilom urbanistički definirati i omeđiti sjeverozapadni dio prostranoga *Plivina* kompleksa u Prilazu baruna Filipovića.

Sve smo podatke o ovoj složenoj građevini, ujedno jednoj od najvećih i najskupljih koje se trenutno grade u Hrvatskoj, saznali od koordinatora Zdravka Stepića, ing. arh. iz *APZ inženjering d.d.* iz Zagreba. *Pliva* je 1997. godine angažirala *APZ* da na temelju idejnog rješenja (*conceptual design*) izradi programske skice za lokacijsku dozvolu. To je bio početak suradnje s tvrtkom *Raytheon Engineers & Constructors Ltd* iz Velike Britanije, koja je izradila idejni projekt. Tvrtka *Raytheon* zapravo je američka tvrtka koja se specijalizirala za najsloženije tehnološke projekte širom svijeta, a idejni je projekt novoga *Plivina* instituta izradila njezina engleska podružnica. Zbog izrade podloga započeli su krajem 1997. godine česti kontakti s Englezima, a nakon dobivanja lokacijske dozvole *Pliva* je u dogovoru s *Raytheonom* zaključila da se na temelju idejnog projekta (*basic design*) *APZ*-u povjeri izrada glavnog projekta koji treba biti usklađen s našim propisima. Izradili su podloge za različite dokumente i dozvole te komplet svih projekata za građevnu dozvolu. Ujedno je *APZ* izradio izvedbeni projekt čelične i betonske konstrukcije te planove oplata i armature. Dobivena je građevna dozvola za četiri odvojene faze građenja: iskop i zaštita građevne jame, konstrukcija

građevine, kompletiranje i završavanje zgrade i izgradnja dvoetažnog parkirališta. U svim fazama projektiranja, velik su doprinos, uz *Raytheon* i *APZ Inženjering*, dali i projektanti iz *Pliva inženjeringa*. Riječ je o velikoj građevini s više od 22.800 m² korisnog prostora zaključio je svoje izlaganje ing. Stepić.

Dakako da smo iskoristili priliku da posjetimo ovo veliko i složeno gradilište. Nakon nekoliko pokušaja

vine bude iz struke koja će se poslije koristiti njezinim rezultatima

Inače novi Institut nije samo nova zgrada, to je i potpuno nova koncepcija istraživanja i razvoja u *Plivi*. Cijela je građevina visoko sofisticirana i u pravom smislu te riječi spada u ono što se u svijetu jednostavno naziva *high-tech* arhitektura.

Prije početka građenja srušeno je desetak objekata, pretežno skladišta i radionica i pogona izvan upotrebe.

kao u svim specijaliziranim institutima farmaceutske industrije, a pregradni će se zidovi, ovisno o namjeni, graditi od *ytong* blokova i od *knaufa*.

Rušenje postojećih objekata na mjestu novog instituta započelo je u siječnju 1999. godine, a potom je od travnja do lipnja iskopana građevna jama i građena armirano-betonska dijafragma za zaštitu građevne jame. Radove je izvodila zagrebačka tvrtka *Montmontaža*, a izgradnju konstrukcije započela je tvrtka *Tehnika* iz Zagreba 8. lipnja, da bi cijela osnovna konstrukcija bila dovršena u rekordnom roku do Božića iste godine. Sada se dovršavaju pregradni zidovi, ravni krovovi i vanjska kanalizacija. U vrijeme našeg posjeta bilo je na gradilištu stotinjak radnika, a u vrijeme najvećih radova znalo ih je biti dvostruko više. Upravo se izrađuje projektna dokumentacija za pročelja i krov atrija. Projekte priprema, a i radove će izvoditi, *ZM-inženjering* iz Zagreba u suradnji s njemačkom tvrtkom *Mero*. Ta tvrtka, koja je u nas sinonim za jednu vrstu prostorne čelične konstrukcije, specijalizirala se za izvođenje najsloženijih konstrukcija širom svijeta kojima nesumnjivo pripada i staklena zavjesa bez ikakvih metalnih okvira. Njezina izrada i montaža zahtijeva veliku preciznost i zato je ta fasada vrlo skupa. Velika će preciznost biti potrebna i u izvođenju staklenog krova atrija s vrlo kompliciranom i zakrivljenom geometrijom.

Inače cijela će zgrada biti potpuno klimatizirana, s posebnim režimom tlakova. Zbog toga cijela zgrada uopće nema prozora, osim možda ponekoga manjeg na stubištima iz protupožarnih razloga. Računa se da će u novom institutu raditi približno 500 djelatnika, što znači da će uz postojeće istraživače, zaposlene u razvojnim i istraživačkim laboratorijima, zapošljavati i novi istraživači. Očekuje se da će kompletni radovi na zgradi, uključujući i garažu i hortikulturu, biti dovršeni krajem 2001.



Pogled s krova na dio gradilišta

uspostavljanja kontakta s prezaposlenim voditeljima projekta te provjera uobičajenih kod kompleksnih gospodarskih projekata koji su vjerojatno podvrgnuti i određenoj poslovnoj tajni, upoznali smo mr. sc. Marka Kolegu, dr. med., direktora projekta te Zdenka Gulina, dipl. ing. stroj., voditelja izgradnje, i Davora Bolta, dipl. ing. građ., nadzornog inženjera iz *Pliva inženjeringa*. Sve su to mladi stručnjaci, a razumljivo da smo najviše, kao s građevinarom, razgovarali s ing. Boltom. On nas je izvijestio kako inače *Pliva inženjering* obavlja na gradilištu kompletan nadzor, građevinski i instalaterski. Direktor projekta je po zanimanju liječnik i djelatnik istraživanja i razvoja, što je otprilike usvojena praksa u *Plivi* da direktor projekta neke tehnološki i financijski složene građe-

Pročelja zgrada bit će kombinacija aluminijske fasade i tzv. staklene fasade (*point fixing system*), velike staklene zavjese koja će biti prvi put u nas primijenjena na tolikoj površini. Izuzetno će biti upečatljiv i stakleni krov atrija s podkonstrukcijom od čelika i aluminijske. Posebnost je čelična međuetža u podrumu ispod koje će se nalaziti prostorije za testiranje laboratorijskih životinja. Začudujuće je kakvi su izuzetni uvjeti potrebni za te životinje, potrebna je između ostalog i sterilna čistoća da bi se izbjegao stres i slični utjecaji koji bi na bilo koji način mogli ometati rezultate istraživanja. Uostalom to su i vrlo skupe životinje kojima se moraju znati precizno kroz više generacija kako bi se izbjegao utjecaj mogućih genetskih deformacija. Unutrašnji je raspored organiziran

godine. Projektiran je visok stupanj protupožarne zaštite sa *sprinklerima* i posebnim sustavom gašenja plinom. Sve u svemu sve će u ovoj građevini biti u skladu s onim što se u svijetu naziva kraticom GLP (*good laboratory practice*). Uostalom pogoni se grade vrlo često, a instituti se projektiraju i grade za razdoblje od više desetljeća.

Zajedno s ing. Boltom obišli smo gradilište. Usput smo saznali da će sredinom godine započeti instalaterski radovi, a krajem godine građevinsko-obrtnički radovi unutrašnjeg uređenja. Potom slijedi izgradnja garaže, koja će riješiti velik nedostatak parkirališnog prostora za veći dio *Plivina* pogona u Prilazu baruna

Filipovića. Saznali smo da u *Pliva inženjeringu* radi gotovo stotinjak raznih stručnjaka koji se bave projektiranjem i nabavom opreme te vođenjem i nadziranjem svih *Plivinih* investicija. Ing. Davor Bolt je prije radio u projektnom birou na projektiranju mostova, a potom u izvođenju. U *Pliva inženjeringu*, u Odjelu za realizaciju investicija, radi već 3 godine, a sa sadašnjim je gradilištem izuzetno zadovoljan jer se takva građevina gradi jednom u životu. Inače u stvari se u *Plivi* gradi zaista mnogo. Nedavno su završili pogon azitromicina u Savskom Marofu, pogon *Neve* u Tuškanovoj ulici u Zagrebu, veliku rekonstrukciju pogona *Cedevite* na Borongaju, a u blizini

novoga istraživačkog instituta upravo se završava nova tvornica gotovih lijekova. I nova tvornica i novi institut su u skladu s *Plivinim* visokim standardima biološki prihvatljive i neškodljive proizvodnje. Saznali smo da će se vjerojatni budući razvoj *Plive* temeljiti na jačanju farmaceutskih komponenata na račun ostalih. Riječ je jednostavno o drugačijim logikama proizvodnje te nastojanjima *Plive* da se što više usmjeri na ono u čemu je najbolja i po čemu je prepoznatljiva u zemlji i svijetu.

Pripremio: Branko Nadilo

Fotografije: Boris Morić