

## AUTOCESTA ZAGREB-SPLIT - GRADNJA DIONICE BOSILJEVO-SV. ROK

### 1 Uvod

Gradnja autoceste do Splita u sljedeće četiri godine definitivno je jedna od najvažnijih hrvatskih graditeljskih tema. Potaknuto je to ambicioznim modelom građenja te s nekoliko hrabrih i odlučnih poteza Vlade Republike Hrvatske. Prvenstveno se to odnosi na odluku da planiranje izgradnje autocesta s dosadašnjih jednogodišnjih, potpuno neprimjerenih ritmu izgradnje autocesta, prebaci na četverogodišnje cikluse. Zatim tu je odluka da se izgradnja autocesta umjesto iz proračuna financira izvornim

### MOTORWAY ZAGREB-SPLIT - BOSILJEVO-SV. ROK SECTION

*The Bosiljevo - Sv. Rok section, representing a significant portion of the Zagreb to Split motorway, has been under construction since June 2000 and is due for completion by the end of 2004. This roadway is an integral part of two international traffic corridors - the Pyhrn corridor and the Adriatic-Ionian corridor. The work is carried out by the American contractor Bechtel in cooperation with the Turkish company Enka. Numerous Croatian companies have been actively participating on this project as subcontractors. The route, 145 km in length, is technically quite demanding as it runs through karst terrain with many sinkholes and caves. The route is also characterized by numerous structures (viaducts and bridges, many interchanges, wildlife crossings and underpasses). In addition, there are several big tunnels, but they will not be built by Bechtel. The contractor for the tunnels will be selected through public bidding. Once completed, the Mala Kapela tunnel, 5680 m in length, will be the longest tunnel in Croatia. The problem of defining the road route through the sensitive Gacka river valley in Lika has been successfully solved.*



Trasa dijela autoceste Zagreb-Split od Bosiljeva do Splita

prihodima, iz naknade na cijenu naftnih derivata i prihodima iz naplate dijela dosad izgrađenih autocesta, te novcem koji se na temelju tih prihoda dobije međunarodnim zajmovima. Svakako tome valja pribrojiti i odluku da se najvažnija hrvatska prometnica, ona između Zagreba i Splita, pokuša "napasti" praktički na svim dionicama, pri čemu duljina građenja isključivo ovisi o tehničkim karakteristikama određenih dionica odnosno građevina.

Nakon takve odluke sve odmah počinje izgledati jednostavnije i razumljivije pa čak i lakše. Jednostavno se i autocesta počinje tretirati kao roba, upravo onako kako ju tretiraju oni koji je grade s pomoću BOT projekata. Da bi nova autocesta vratila ono što je u nju uloženo, te da bi se na njoj još i zaradilo, valja ju pokušati izgraditi što brže i što jeftinije. Dosadašnje postupno građenje iz proračuna beskrajno se otežalo, a time i poskupljivalo, a rezultat je bila građevina koja godinama nije vraćala uloženi novac. Najbolje je to protumačio predsjednik uprave novostrojenih Hrvatskih autocesta Stanko Kovač, dipl. ing. građ., u jednom novinskom intervjuu na primjeru brze ceste Solin-Split koja je deset

godina stajala neiskorištena. Da je u nju uloženi novac toliko vremena bio oročen u banci, donio bi sasvim pristojan prihod. Danas ta cesta, na kojoj se inače ne naplaćuje cestarina, vraća uloženi novac posredno – mnogo boljom prometnom povezanošću Splita sa zaleđem, manjim prometnim gužvama i činjenicom da se Split počinje širiti u svom zaleđu o čemu rječitije govore i znatno povećane cijene gradilišta u tom području.

Sve je spomenute novine u gradnji autoceste temeljito obrazložio upravo ing. Stanko Kovač u svom zapaženom izlaganju održanom na 32. skupštini Hrvatskog saveza građevinskih inženjera, 5. listopada 2001. u Zadru pod naslovom: *Novi pristup realizaciji izgradnje autoceste*. Ing. Kovač iznio je stajalište da je gradnja autoceste prvorazredan investicijski pothvat koji je dugoročan, složen i skup te da je za uspjeh tog pothvata potrebno zadovoljiti tri temeljna uvjeta:

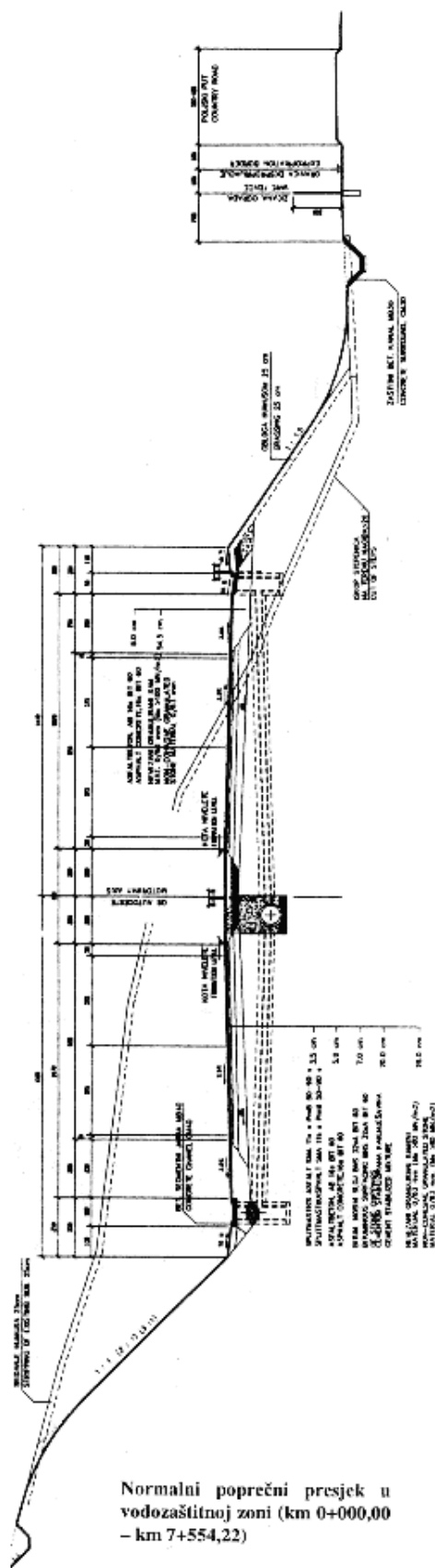
- detaljno isplanirati, financijski vrjednovati i unaprijed ispravno procijeniti troškove
- financijskim planom utvrditi strukturu i izvore financiranja i osigurati da novac pravodobno bude na raspolaganju
- ustrojiti moćnu organizaciju sa iskusnim stručnjacima sposobnim da investiciju realiziraju.

Na tim su uvjerenjima utemeljene *Hrvatske autoceste* d.o.o. s izvornim prihodima koji su u 2002. godini procijenjeni na 250 milijuna eura, a prihodi će se povećavati s porastom prometa. Financiranje izgradnje osigurat će se dugoročnim zajmovima na domaćem i stranom financijskom tržištu, a otplaćivat će se iz ostvarenih prihoda. U svom je izlaganju ing. Kovač temeljito obrazložio razloge i potrebe takvog načina građenja, a dao je i preciznu dijagnozu dosadašnjeg stanja na svim gradilištima autoceste. Dotakao se i BOT modela i njihove specifičnosti te najavio da

će i oni biti korišteni za dovršavanje svih hrvatskih autocesta što se planira do 2013. godine, uz cijenu od 4,3 milijarde eura.

Jednom donesena odluka potaknula je i rješavanje mnogih drugih problema vezanih uz gradnju cesta, posebno o izdavanju lokacijskih i građevinskih dozvola. Postojala je naime mogućnost da ponudjenim otkupom nezadovoljan vlasnik zemljišta svojim nezasitnim zahtjevima može zaustaviti građenje autoceste, a bez njegova pristanka nije mogla ishoditi građevna dozvola. To je riješeno zakonskim promjenama tako da dokaz o vlasništvu zemljišta nije više uvjet za izdavanje građevne dozvole. Nadalje, u višegodišnjem ciklusu, kada se precizno zna što će se kada graditi, mnogo je lakše osigurati svu potrebnu projektnu dokumentaciju i obaviti sve nužne istražne radove. Osim toga u zemlji s velikom nezaposlenošću nije nebitno da šansu za potpunu zaposlenost bez obveze financiranja dobiju naši građevinari (inače znatno jeftiniji) te da njihova puna zaposlenost i zarada može potaknuti novi razvitak. U njihovo znanje i mogućnost da u zadanom roku izgrade planirano ionako nitko nije ni sumnjao.

Dakako da je izrečeno pomalo pojednostavnjen pogled na činjenicu da se ulazi u građenje autoceste koja potpuno ne zadovoljava svjetske kriterije o prosječnom dnevnom prometu iznad 10.000 vozila. Taj je promet ljeti mnogo veći, ali je zimi naprosto nedovoljan. No presudila je činjenica da se o suvremenom cestovnom povezivanju Zagreba sa Splitom i potom s Dubrovnikom govori već desetljećima te da je ta cesta jedan od uvjeta našega turističkoga razvoja i, što je vrlo važno, uvjet razvoja regija kroz koje prolazi. Pritom vrtoglava ukupna cijena od milijardu i pol dolara s rokom izgradnje od četiri godine ne mora nikoga posebno zbudnjivati. Važno je autocestu što prije završiti da bi što prije počela vraćati u nju uloženi



novac. A ako se pritom iz bilo kojih razloga i pomakne rok dovršenja, to vjerojatno i neće biti velika tragedija.

Uz ovaj poduži uvod u jedno veliko gradilište valja podsjetiti na činjenicu da je autocesta između Zagreba i Splita i dio naših davno prihvaćenih međunarodnih obveza. Naime ona pripada Pyhrnskoj autocesti i nosi međunarodne oznake E-56, E-57, E-59 i E71, a povezuje pravac Nürnberg-Wels-Graz-Maribor-Split. To je zapravo paneuropski koridor VB. Autocesta se u jednom svom dijelu spaja i s Jadranskom autocestom, koja nosi međunarodne oznake E-61, E-65 i E-80 na prometnom pravcu Trst-Rijeka-Zadar-Split-Dubrovnik-Bar-Drač-Atena. Valja dodati da se jedan dio Pyhrnskoga cestovnog pravca povezuje s Bliskim istokom preko X paneuropskog koridora Salzburg-Ljubljana-Zagreb-Beograd-Niš-Skopje-Veles-Solun. Drugi dio Pyhrnskog pravca na području Hrvatske nastavlja se prema Jadranu i njegovim lukama te tako praktički spaja sjeverozapadne europske zemlje s turističkim područjem od Rijeke do Dubrovnika.

Treba istaknuti da je jedan dio tog pravca u Hrvatskoj već izgrađen. To je dio od Krapine do Zagreba te dio od Zagreba do Karlovca koji je izgrađen 1972. godine i najstarija je hrvatska autocesta. Kako dio autoceste prema Splitu ide zajedničkim pravcem s autocestom prema Rijeci do Bosiljeva i tu je jedan dio (do Vukove Gorice) već izgrađen, a drugi je u izgradnji. Od Bosiljeva do Žute Lokve potpuno je nov pravac koji se u dokumentima naziva Lička autocesta, dok pravac od Žute Lokve preko tunela Sv. Rok, Zadra, Splita ide dalje prema Dubrovniku, a sada se gradi samo do Splita, točnije do Dugopolja.

Valja reći da je na cijelom pravcu jedina prava dvojba bila zapravo u trasi od novog tunela Mala Kapela:

ići izravno na Otočac ili se odmah uključiti u priželjkivani jadransko-jonski pravac u Žutoj Lokvi. Takve su uostalom trase zapisane u dvije odvojene hrvatske strategije – Strategiji prometnog razvitka i Strategiji prostornog razvitka. Kako u Lici nema prostornih planova, za dobivanje lokacijske dozvole jedini je valjani dokument Strategija prostornog razvitka. Postojala je zapravo mogućnost da se u Hrvatskom saboru sprovede usklađivanje tih dviju strategija. Kako to nije učinjeno, dvojba zapravo nije ni postojala pa se umjesto prometno logičnijega izravnog izlaska na Otočac ide na nešto dalju Žutu Lokvu. Potom se pojavio problem sa svladavanjem ekološki vrlo vrijedne doline rijeke Gacke i čini se da je najprikladnije, ali ponešto skuplje rješenje, pronađeno u dogovoru s predstavnicima lokalne zajednice.

## 2 Gradnja dionice Bosiljevo-Sv. Rok

Dio autoceste od Bosiljeva do Sv. Roka gradi američka tvrtka *Bechtel International Inc.* po ugovoru zaključenom još 1998. godine. U radove je uključen i njezin partner *Enka Insaat ve Sanayi A.S.*, vodeća turska tvrtka s kojom *Bechtel* najčešće zajednički izlazi na svjetsko tržište. Izgradnja je počela na prvoj dionici 13,7 km dugom potezu od Zagreba (Jankomir) do Bregane. To se gradilo od kolovoza 1998. do prosinca 2000. godine. Potom je u lipnju 2000. krenula izgradnja dionice Bosiljevo-Sv. Rok, duge približno 135 km, a rok za završetak radova je prosinac 2004. godine. Ugovor je uključivao i 40 km dugu dionicu od Jankomira do Siska (radovi su trebali početi u veljači 2003., a završiti u rujnu 2005. godine), ali je naručitelj od tog pravca odustao i na njemu se predviđa graditi samo brza cesta. Ukupna duljina dionice između Bosiljeva i Sv. Roka iznosi približno 145 km. *Bechtel* nema u ugovoru tunele na toj dionici: Mala Kapela, Brinje, Brezik, Plasina i Grič (ukupne duljine desetak kilo-

metara), a njihova će izgradnja biti ustupljena izvoditeljima koji nakon provedenog natječaja za svaki tunel dobiju posao.

*Bechtel* je prema ugovoru također dužan pomoći u osiguranju financijskih sredstava potrebnih za završetak izgradnje cijele dionice. Sve se financira kombinacijom izvoznih zajmova, u što je uključeno 353 milijuna američkih dolara dobivenih od američkih banaka uz garanciju *Import-Export* banke, što je prvi takav zajam koji SAD daje Hrvatskoj. Procijenjena je vrijednost svih radova na dionici Bregana-Jankomir i Bosiljevo-Sv. Rok 719 milijuna dolara, a procjenjuje se da će otkup zemljišta i razminiranje stajati 234 milijuna dolara.

Prvi je naš sugovornik u reportaži o gradilištu dionice između Bosiljeva i Sv. Roka (koji se često kolokvijalno naziva *Bechtelovom* dionicom) bio Stanislav Šute, dipl. ing. građ., direktor pravca Bosiljevo-Sv. Rok na autocesti Zagreb-Split u *Hrvatskim autocestama* d.o.o. Od njega smo saznali da su *Hrvatske autoceste (HAC)* investitor te da su projekte za pojedine dionice izradili kako slijedi: dionicu Bosiljevo-Josipdol (u projektima nazvanoj IIIA1) dugu 27,1 km *IPZ* d.d. iz Zagreba, dionicu Josipdol-Jezerane (IIIA2) dugu 14,4 km *IGH* d.d. iz Zagreba, dionice koje su se nekad zvale IIIA3 i IIIB0, a sada se zovu IIIC1 i IIIC2, i koje su tek nedavno precizno utvrđene, dakle dionicu Jezerane-Žuta Lokva (17,5 km) također *IGH* d.d., a dionicu Žuta Lokva-Ličko Lešće (29,2 km) *IPZ* d.d, dionicu Ličko Lešće-Lički Osik (IIIB1) dugu 24,5 km projektira *Rijekaprojekt* d.d., a dionicu Lički Osik-čvor Sv. Rok (IIIB2) dugu 32,1 u kojoj završava tzv. *Bechtelova* dionica opet *IGH* d.d. Građenje nadzire također *IGH* d.d. iz Zagreba koji obavlja tehnološki i tehničko-financijski nadzor, a na gradilištu ima i laboratorije za kontrolu asfalta, betona i materijala za stabilizaciju.

Glavni je izvoditelj *Bechtel International Inc.*, točnije njegova hrvatska tvrtka koja je registrirana u Ogulinu gdje plaća sve doprinose te je čak sva mehanizacija registrirana u toj općini. Izvoditelj se u ugovoru obvezao da će 50 posto ugovorene cijene sačinjavati "hrvatska komponenta", tj. usluga ugovoreni s domaćim tvrtkama. Stoga su kao podizvođači u gradnju autoceste uključene naše građevinske tvrtke: *Viadukt, Industrogradnja, Hidroelektra-niskogradnja, Konstruktor-inženjering, Tempo, Cesta Varaždin, Tegra Čakovec* i mnogo drugih manjih čiji radnici najčešće žive u neposrednoj blizini gradilišta. Najviše je napravljeno na prvoj dionici od Bosiljeva do Josipdola gdje je mjestimice položen i prvi sloj asfalta, pri kraju su zemljani radovi te izgradnja stupova brojnih mostova i vijadukata na dionici od Josipdola do Jezerana, a zemljani su radovi započeli u blizini Gospića i u blizini Lovinca na dionici Lički Osik - čvor Sv. Rok. Na ostalim dionicama radovi još nisu započeli.

Dakako da smo razgovarali i s voditeljem projektiranja Aleksejom Dušekom, dipl. ing. građ., iz *Instituta građevinarstva Hrvatske (IGH)*, Za-



Most preko Dobre snimljen nedavno

voda za studije i projekte. Od njega smo saznali da je glavni projektant svih dionica od Josipdola do Ličkog Lešća mr. sc. Stjepan Kralj, dipl. ing. građ., a glavna projektantica dionice od Ličkog Osika do čvora Sv. Rok mr. sc. Mirjana Mašala Buhin, dipl. ing. građ. Saznali smo za probleme koje su projektanti imali zbog toga što se čekalo na definitivni izbor trase te i o mnogim varijantama koje su izraditi da bi našli najpovoljnije i najprihvatljivije rješenje prijelaza preko rijeke Gacke. Saznali smo također da je računalom izrađena virtualna vožnja po trasi autoceste na reljefnom prikazu. Inače projektira-

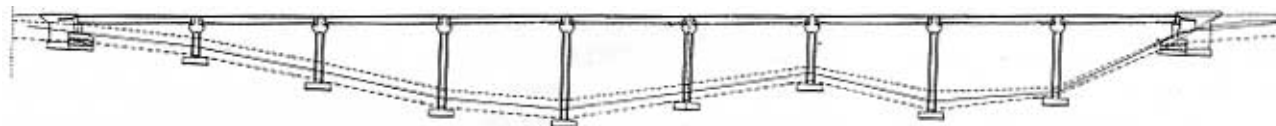
na je i gradit će se autocesta s dva prometna traka.

Od ing. Duška saznali smo i osnovne podatke o tehničkim elementima trase. Na dijelu autoceste od Bosiljeva do čvora Sv. Rok ima mnoštvo posebnih građevina. Predviđena je izgradnja čak sedam čvorišta (Ogulin, Brinje, Žuta Lokva, Otočac, Perušić, Gospić i Sv. Rok). Nedaleko čvorišta Sv. Rok bit će privremeno čvorište Gornja Ploča i uključenje u promet proširene ceste Udbina-Gornja Ploča, kako bi se, kada bude završen dio autoceste do mora, moglo značajnije skratiti putovanje. Predviđeno je, potom, 7 mostova i 17 većih ili manjih vijadukata, tri tunela i 12 prijelaza za divljač. Gradit će se četiri uslužne građevine s ugostiteljskim sadržajima i crpkama te četiri centra za kontrolu prometa (Ogulin, Brinje, Otočac i Perušić), a iz centra u Brinju upravljat će se prometom kroz tunel Mala Kapela.

Organizator i domaćin našeg posjeta gradilištu bio je Sandro Vukelić, dipl. ing. građ., iz IGH - Zavoda za prometnice, glavni nadzorni inženjer za dionicu autoceste Bosiljevo-Josipdol i svojevrsni koordinator nadzora za preostale radove na trasi, osim za dionicu Josipdol-Jezerane (gdje je glavni nadzorni inženjer mr. sc. Karlo Janje, dipl. ing. građ.). Taj nam je relativno mlad stručnjak ispričao da



Gradilište nadvoznjaka preko željezničke pruge između Bosiljeva i Josipdola (kolovoz 2001.)

Uzdružni presjek vijadukta *Krajine*

je u nadzoru približno 25 stručnjaka i da su smješteni u Ogulinu te da se na istom prostoru nalaze i odgovarajući laboratoriji. Vrlo je zadovoljan i brzinom i kvalitetom radova, a posebno radom mehanizacije i brzinom izvođenja zemljanih radova. Postoji dobra mehanizacija za bušenje i miniranje, na samoj se trasi ili u njezinoj neposrednoj blizini nalazi asfaltna baza, a organizirana je i proizvodnja prednapetih greda za velike i male vijadukte i mostove. Na samom kraju dionice IIIA1 u trasi autoceste iza Josipdola *Enka* proizvodi tipske prednapete U nosače duljine četrdesetak metara. Nema primjedaba na međusobnu koordinaciju i suradnju investitora, izvoditelja, projekatanta i nadzora. Primijetio je da naši i turski radnici međusobno jako dobro surađuju.

Posjetili smo i uzoran kampus *Bechtela* u Otoku Oštarijskom, gdje smo razgovarali s *Bechtelovim* glavnim inženjerom gradilišta Florijanom Hanzalekom, dipl. ing. građ. On se, saznali smo, u 34 godine rada na raznim gradilištima širom svijeta ogledao u mnogim graditeljskim

zadacima kao što su izvedba čeličnih konstrukcija, stanogradnja i izgradnja hidroelektrana. Radio je i u mnogim tvrtkama (*Monter, Tempo, Union-inženjering, Industrogradnja, Elektroprojekt* i dr.) i u mnogim zemljama (Libiji, Iranu, Njemačkoj, Šri Lanka...). Smatra da je izabran za glavnog inženjera zbog velikoga inženjerskog iskustva i činjenice što tečno govori nekoliko svjetskih jezika. Odgovoran je za radove na cijeloj trasi. U upravi je zaposleno nekoliko domaćih inženjera, uglavnom članova Komore. Glavni inženjer zadužen za konstrukcije je Milivoj Mikulić, dipl. ing. građ. Inače Amerikanaca ima vrlo malo, a *project manager* tvrtke *Bechtel Int. Inc.* je Jack Hume, dipl. ing. građ., dok je direktor izgradnje Ozger Inal, dipl. ing. građ. iz *Enke*.

Saznali smo da je u *Bechtelu* zaposleno 978 radnika u što su uključeni turski radnici i drugi stranci, većinom radnici na strojevima mehanizacije, a od toga su 780 radnika hrvatski državljani. Gotovo 400 radnika, neovisno o tome jesu li turski ili domaći, živi u kamp. Preostali

žive u iznajmljenim stanovima, posebno oni koji imaju obitelji, a mnogi pomoćni radnici žive u okolnim mjestima. Kada se svim tim radnicima pribroje i radnici podizvođača koji su mahom svi hrvatski državljani, te kada se zna da su svi projektanti i nadzorni inženjeri također naši državljani, onda se uviđa da je broj o angažiranju 50 posto naših radnika znatno premašen.

Ing. Hanzalek tvrdi da je ovo i za veliki *Bechtel* golemi projekt, jedan od tri najveća koja trenutno izvode. Prvi radovi na ovom gradilištu započeli su 1. kolovoza 2000., a uopće nema sumnje da će biti završeni u predviđenom roku, dakle do kraja 2004. Inače kaže da je na projektu pravo zadovoljstvo raditi. Pravodobno je otkupljena zemlja i bilo je moguće na vrijeme angažirati sve raspoložive kapacitete. Dio na kojem su radovi započeli je najteži i najzahtjevniji jer ima mnogo vrtača i pronađenih špilja koje je potrebno istražiti i potom zatvoriti. Velikih je problema bilo i s razminiranjem terena, no ti su radovi na cijeloj trasi uglavnom pri kraju. Postoji dovoljno mehanizacije za miniranje, zemljane radove, mostove i za zaštitu pokosa te mehanizacija za pogone koji proizvode građevni materijal.

Ovo je najveći kamp u Otoku Oštarijskom i *Bechtel* je otkupio veći dio zemljišta, a dio dobio na uporabu od grada Ogulina. Čini se da će kamp na ovome mjestu između Oštarija i Ogulina tu ostati sve do kraja gradnje autoceste, ali je predviđeno da se grade kampovi u Gospiću i Otočcu. Glavni je jezik sporazumijevanja na gradilištu engleski, a znanje tog jezika je uvjet za zapošljavanje personala uprave i stručnih tehničkih djelatnika. Od proljeća do jeseni radi se i u



Prijelaz za životinje Ivančevo brdo

dnevnoj i u noćnoj smjeni, a zimi koliko to dozvoljavaju vremenski uvjeti. Turski su radnici vrlo dobri i vrlo vrijedni i sasvim se dobro slažu s našim radnicima, a posebno se dobro slažu i međusobno razumiju poslovođe. Inače vlada mišljenje da su Turci najbolji armirači.

izuzetno dobro surađuje, a zapamćeno je da je jedan naš radnik čak na gradilištu uspio naučiti i turski jezik. Krenuli smo terenskim vozilom od baze u Josipdolu prema čvoru Bosiljevo, inače početku cijele dionice. Najprije smo obišli Rasnicu, bazu za proizvodnju kamenih agregata, be-



Gradilište vijadukta Miljanica

Budući da su glavni inženjer i nadzorni inženjer bili na jednom važnom sastanku, gradilište smo obišli u društvu s Draženom Vincekom, grad. ing., iz Čakovca, zaposlenom u *Bechtelu*. Radio je prije na zemljanim radovima, a sad vodi radove ugradnje stabilizacije za kolničku konstrukciju. Radi se puno i dobro se zaradi, iako ne toliko mnogo kao kad se radi u inozemstvu. S turskim se radnicima koji su vrlo stručni i marljivi

tonske stabilizacije i asfalta. Krenuli smo dalje i uz put zastali i popričali sa Želimirom Kuzminskym, građ. teh., poslovođom u *Bechtelu* koji je radio sa šest radnika na ugradnji kolničke konstrukcije.

Nastavili smo se voziti dalje cijelom dužinom trase i na mnogim smo mjestima uočili sanirane špilje koje su zaštićene armiranobetonskim pločama. Prošli smo uz gradilište velikog prijelaza za životinje koji grade



Vijadukt Moduš 1 u izgradnji

*Hidroelektra-Niskogradnja*. Stigli smo i do mosta preko prelijepe Dobre. Tu nam je sugovornik bio Jurica Prskalo, dipl. ing. građ., iz splitskog *Konstruktora*, glavni inženjer gradilišta. Saznali smo da grade most dužine 160 m i da na gradilištu rade sve osim nosača koje će se na stupove nagurati. Bilo je za vrijeme najvećih radova čak 130 radnika, a sad kada su radovi pri kraju ima ih sedamdesetak. Inače *Konstruktor* na autocesti ima svoju betonaru, rade na šest složenijih građevina, a uključeni su i u radove na sljedećoj dionici.

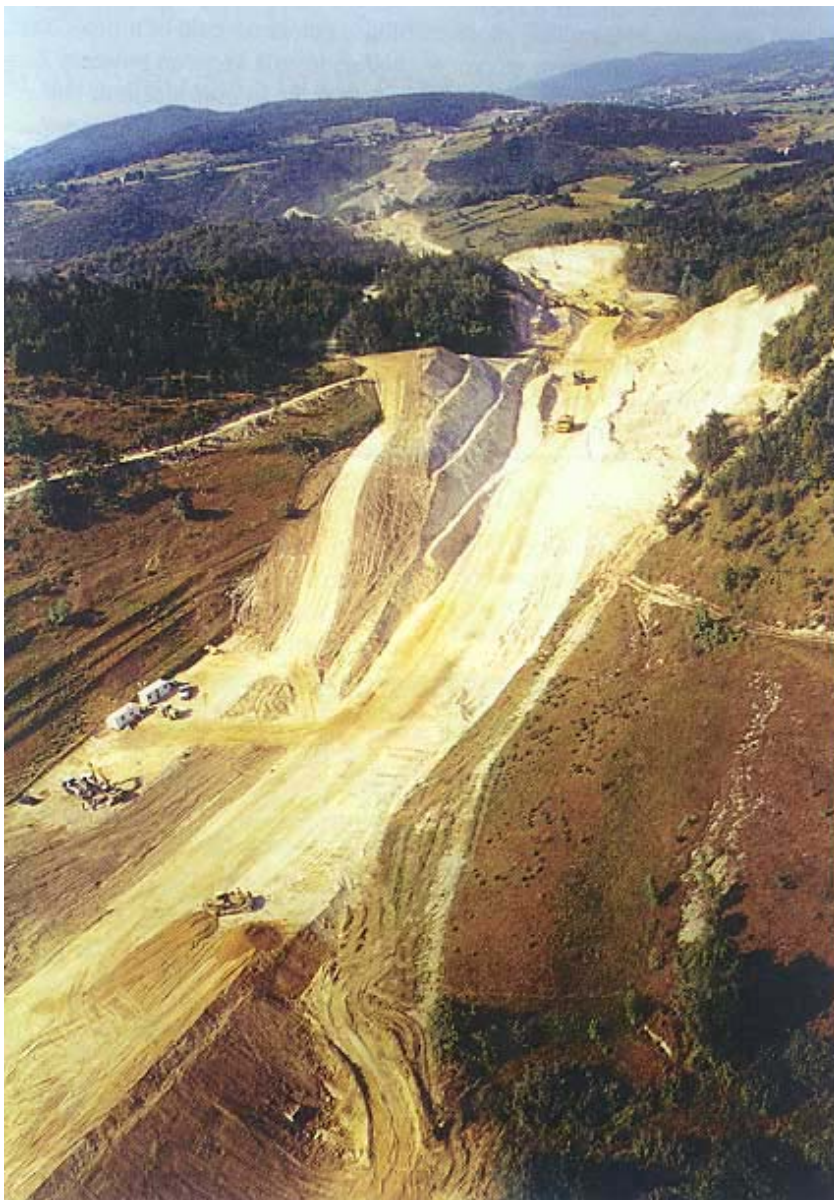
Obišli smo cijelo gradilište i stigli do čvorišta Bosiljevo 2, gdje su u tijeku zemljani radovi. Pri povratku smo zastali razgledati proizvodnju velikih prednapetih U nosača, koji se proizvode na samoj trasi buduće autoceste (u blizini Josipdola).

U jednom drugom navratu obišli smo gradilište dionice od Josipdola do Jezerana, zapravo do južnog portala



Izgrađeni U-nosač na mjestu proizvodnje

tunela Mala Kapela (do čijeg je sjevernog portala već probijena trasa autoceste) u društvu Branka Bosančića, dipl. ing. građ., glavnog inženjera *Hrvatskih autocesta* za tu dionicu. Inače je za dionicu od Bosiljeva do Josipdola glavni inženjer Mladen Jelačić, dipl. ing. građ., a on je ujedno i koordinater glavnih inženjera na trasi od Bosiljeva do Jezerana. Trasa od Josipdola do Jezerana je najkraća (14,4 km), ali je vjerojatno najsloženija i najteža na cijelom potezu do Splita. Tu se stalno izmjenjuju vijadukti i mostovi različite dužine kao što su: Krajine (356,1 m), Miljanica koja prelazi sadašnju postojeću cestu



Zemljani radovi u usjeku između Josipdola u tunelu Mala Kapela (kolovoz 2001.)

Josipdol-Senj (476,1 m), Bjelobrajdići (276,1 m), Modruš 1 (516,1 m), Modruš 2 (lijevi krak 276,1 m, desni krak 196,1 m) i Modruš 3 (156,1 m). Na tom relativno kratkom odsječku ceste postoje još četiri nadvožnjaka te prometno-uslužni objekt (PUO) Modruš. Na nekim su mjestima ovog dijela i veliki usponi od 4 posto i 4,8 posto. I konačno na kraju je te dionice najduži tunel na cijeloj autocesti do Splita - tunel Mala Kapela dug 5680 m, 10 više od tunela Sv. Rok. Neki smatraju da mu ime nije najsret-

nije odabrano jer će se tunel, čini se, bušiti na mjestu gdje se spajaju masivi Velike i Male Kapele. No ime tunela toliko se udomaćilo u pisanim materijalima, projektima i u medijima da mu ga nitko više ne može promijeniti.

Za posjeta toj dionici obišli smo veće građevine iako su nanosi snijega bili zaista impresivni. I na ovoj su dionici radovi značajno napredovali, a zabilježili smo da mnoge zahtjevne građevine grade naše tvrtke kao pod-

izvođači - *Konstruktor* (Modruš 2 i Modruš 3), *Viadukt* (Modruš 1). Iste tvrtke rade na trasi i na zaštiti pokosa.

Na kraju našeg posjeta ovoj dionici obišli smo i prostorije terenskog ureda *Hrvatskih autocesta* u Ogulinu, koje su smještene u samom središtu grada.

Dok smo pripremali ovu reportažu saznali smo da je završen međunarodni natječaj za izbor izvođača tunela Mala Kapela. Zajednički će ga probijati tvrtke *Viadukt* i *Strabag*. Gradnja će trajati 973 dana ili dvije i pol godine, a stajat će 347,4 milijuna kuna bez PDV-a. Početak probijanja očekuje se u ožujku 2002., a završetak bi trebao biti ujesen 2004. godine. Projektant je tunela Darko Šarić, dipl. ing. građ., iz Zavoda za studije i projekte IGH. S njim smo također razgovarali i saznali sve tehničke značajke o tunelu, no to ostavljamo za vrijeme kad ćemo posjetiti to zahtjevno gradilište.

### 3 Pred početak radova na dionici Sv. Rok-Dugopolja

Za kraj smo ostavili kratku informaciju iz razgovora s Antom Tvrđićem, dipl. ing. građ., direktorom u HCU-u za pravac čvor Sv. Rok-Dugopolje na autocesti Zagreb-Split. Predviđeno je da cijela dionica do Dugopolja bude dovršena u lipnju 2005. godine, a da radovi započnu u lipnju 2002. godine. Za to se uspješno obavljaju sve pripreme. Ujedno je zaključeno da se do sredine 2003. godine mora stići do čvorišta Zadar 2 za što je već raspisan natječaj. I ovdje su projektanti - *IPZ*, *Rijekaprojekt* i *IGH*, a projekti moraju biti dovršeni do ožujka 2002. Podnjet će se zahtjevi za izdavanje lokacijskih i građevnih dozvola, a otkup je zemljišta već u tijeku. U čvorištu Sv. Rok ugovoreno je premještanje instalacija, a već su premještene na dijelu trase od tunela do Zadra i od Prgometa do Dugopolja, a priprema se to učiniti i na dijelu trase između Zadra i Benkov-

ca. Na jednom je dijelu trase, oko Pirovca i Stankovaca, potrebno obaviti i razminiravanje. Inače je cijela dionica dugačka 169 km.

Opći je dojam da je ovaj dio autoceste manje tehnički složen od onoga u Lici, posebno početak od Bosiljeva do Jezerana. Inače na cijeloj je dionici potrebno izgraditi 14 čvorišta, isto toliko nadvožnjaka, 27 mostova i vijadukata i najmanje četiri tunela. Najveće su građevine tunel Sv. Rok duljine 5670 m (gdje je probijena

jedna cijev i dio druge zbog protupožarne zaštite), Maslenički most dug 357 m (izgrađen), most preko Krke kod Skradina dug 357 m te još jedan most dug 200 m. Na dijelu od čvorišta Sv. Rok do Maslenice potrebno je izgraditi još četiri manja tunela (Krpani, Ledenik, Bristovac i Čelinka) u ukupnoj dužini od 1760 m. Vjerojatno će se graditi i nekoliko tunela na poddionici Konjsko-Dugopolje, a predviđeno je i devet uslužnih objekata.

To bi ukratko bio prikaz velikog gradilišta autoceste koja bi u ljeto 2005. godine trebala konačno povezati Zagreb i Split s punim profilom autoceste u duljini od 375 km. Uz pretpostavljenu prosječnu projektiranu brzinu veću od 100 km/h od Zagreba do Splita (i obratno) stizat će se za nešto manje od 4 sata. Zvuči futuristički, ali je realno.

Pripremio: Branko Nadilo