

GRADNJA DO PUNOG PROFILA NA AUTOCESTI RIJEKA – ZAGREB V

Uvod

Prometno povezivanje Rijeke i Zagreba oduvijek je bilo ključno za cjelokupni razvoj Hrvatske, zbog povezivanja riječke luke s njezinim kontinentalnim dijelom. Ujedno je to bila i veza Srednje Europe s Jadranskim morem, pa je bolje povezivanje s lukom u Rijeci, sposobnoj da prihvati i najveće brodove, imalo ključno mjesto u razvojnim planovima Habsburške Monarhije. Zato je već 1728. izgrađena Karolinska cesta kao prva veza između panonskoga i sjeverno-jadranskoga primorja koja je potom osuvremenjena 1780. Suvremena prometnica kroz brdovito područje Gorskog kotara i povezivanje Karlovca i Rijeke imala je svojedobno ključno mjesto i u planovima za povezivanje riječnog prometa na Dunavu i Savi s morskom obalom. Stoga je 1811. Karolinsku cestu neprikladnu zbog velikih uspona zamijenila za ono vrijeme vrlo kvalitetna Lujzinska cesta koja je povezala Hrvatsko primorje s Pokupljem, a gradilo ju je dioničko društvo u koje su bili uključeni bečki financijski krugovi, ugarski velikaši i posjednici iz Hrvatske. Ta je cesta do uspostave željezničkog prometa s Rijekom (1873.) bila glavna prometna veza za trgovinu žitom i izvoz ostalih proizvoda iz hrvatskoga i mađarskoga zaleđa.

Ipak su razvitak industrije, povećanje prometa i razvoj automobilizma između dva svjetska rata donijeli nove zahtjeve kojima prometna veza između Zagreba i Rijeke nije mogla u cijelosti udovoljiti. Zato se nakon II. svjetskog rata pristupilo temeljitoj rekonstrukciji ceste između Karlovca i Rijeke, a prije toga je rekonstruirana cesta između Zagreba i Karlovca. Nova je suvremena cesta Karlovac – Rijeka za dvosmjerni

RIJEKA - ZAGREB MOTORWAY: EXTENSION TO FULL PROFILE

The first road construction work aimed at establishing a proper road link between Rijeka and Zagreb was initiated almost three centuries ago. The first motorway sections on this roadway were opened to traffic in 1972, and a modern road link between Zagreb and Rijeka was completed in summer 2004. One portion of this roadway, 55.5 km in length, was at that stage built as semi-motorway. It is now being widened to the full motorway profile. This new construction work is to be completed by 2009. One portion of this new facility, mostly situated on the Vrbovsko - Bosiljevo section, is to be completed in the summer of 2007. The second 44 km-long portion, situated between Kikovica and Stara Sušica, is financed through favourable loans granted by European development banks. Here the construction work started in mid-2006 and is to be completed by the end of 2008. However, a smaller segment of this road, situated between Kikovica and Oštrovica, will be opened already in summer 2007. It is important to note that the current traffic will remain unaffected by this motorway widening project. The construction work is being realized by a domestic consortium following an international bidding. All significant works that are carried out at this big construction site, abounding in interesting transport structures, are described in the article.

promet puštena u promet 1954. i potpuno je zadovoljavala ondašnje prometne zahtjeve. Valja dodati da je ta prometnica bila vrlo dobro primljena u svijetu i da su njezine dionice kroz Gorski kotar proglašavane među najljepšima u Europi.

Ipak je daljnji porast prometa navijestio potrebu za poboljšavanjem postojeće cestovne prometne veze između Rijeke i Zagreba.

Začetak i gradnja autoceste

Za rješavanje sve većih prometnih problema postojala su dva moguća pristupa. Jedan je predviđao poboljšavanje postojeće ceste i njezino osposobljavanje za povećano prometno opterećenje, ponajprije gradnjom trakova za spora vozila i sličnim zahvatima. Drugi je pristup, koji je konačno i prevladao, unatoč brojnim skepticima kojih je bilo i u stručnim krugovima, predviđao izgradnju autoceste. Tako su već 1968. naručene i izgrađene tri varijantne studije autoceste Rijeka – Zagreb, a u njihovu su izradu bile uključene tri najveće projektantske kuće – *Inženjerski*

projektni zavod (IPZ), Institut građevinarstva Hrvatske (IGH) i Institut prometnih znanosti.

Na osnovi izrađenih varijanata ondašnje je Izvršno vijeće Sabora 1969. usvojilo generalni pravac buduće autoceste između glavnoga grada i najveće luke u Hrvatskoj, a time je ujedno potvrđeno opredjeljenje za gradnju autoceste. Zatim se vrlo brzo prišlo izradi idejne i detaljne projektne dokumentacije za dvije prioritetne dionice – između Zagreba i Karlovca te izlasku iz Rijeke. Tako je već 1972. puštena u promet autocesta Zagreb – Karlovac (39,3 km) koju je projektirao *IGH*, a to je ujedno bila prva autocesta u ondašnjoj državi. Iste je godine puštena u promet autocesta Orehovica – Kikovica (10,5 km) koju je projektirao *IPZ*.

Tada je dogovoreno da *IGH* nastavi s projektiranjem novih dionica iz pravca Zagreba odnosno Karlovca, a *IPZ* iz pravca Rijeke. Taj se dogovor poštuje sve do današnjih dana, a ujedno i objašnjava činjenicu da se stacionaže autoceste u projektnoj dokumentaciji vode od Zagreba do



Vijadukt Dreznik na autocesti Zagreb - Rijeka

Bosiljeva, s jedne strane, i od Rijeke do Bosiljeva, s druge strane. To je znalo uzrokovati povremene zabune, posebno među laicima.

Nakon gradnje prvih dionica puštenih u promet prije 34 godine odmah je došlo do većeg zastoja i tek je 1982. puštena u promet dionica između Kikovice i Oštrovica (7,3 km) koja je građena kao poluautocesta, ali s dijelom zemljanih radova te upornjaka za budući desni (južni) trak. Nedostatak je novca zaustavio gradnju iz smjera Rijeke nadomak tunela Tuhobić, a s druge je strane gradnju iz smjera Karlovca zaustavio složeni prolaz kroz Karlovac.

Gradnja iz pravca Rijeke nastavljena je tek 1990. za raspada Jugoslavije i tijekom ratnih zbivanja. Tako su tzv. "snježne dionice" Oštrovica – Vrata (12,4 km) i Vrata – Delnice (8,9 km) puštene u promet 1996., a dionica Delnice – Kupjak (7,9 km) godinu dana poslije.

Valja reći da je 11. prosinca 1997. Vlada Republike Hrvatske donijela odluku o osnivanju dioničkog društva *Autocesta Rijeka-Zagreb (ARZ)*. Tom je društvu, počevši od 1998., radi zatvaranja financijske konstrukcije dodijeljena koncesija za gradnju,

održavanje i upravljanje na 28 godina. Nova je tvrtka u stopostotnom državnom vlasništvu, a prihode ostvaruje naplatom cestarine i iskorištavanjem pratećih uslužnih djelatnosti uz autocestu. Ta je tvrtka uspješno nastavila daljnju izgradnju autoceste između Zagreba i Rijeke.

Gradnja je nastavljena i iz smjera Zagreba pa je već 2001. puštena u promet dionica

Karlovac – Vukova Gorica (18,2 km), na kojoj je u Karlovcu izgrađen i vijadukt Dreznik (2485 m), inače najdulji vijadukt na cijeloj trasi i uopće najdulji vijadukt u Hrvatskoj, a 2003. dionica Vukova Gorica – Bosiljevo 2 (7,8 km), skupa s čvorištem (2,9 km) u kojem se odvaja promet prema Splitu, i sve su te dionice građene u punom profilu autoceste. Uoči početka turističke sezone 2003. puštena je u promet i dionica Kupjak – čvorište Vrbovsko (17,4 km) koja je samo dijelom zbog velikih uspona i nagiba građena kao autocesta u punom profilu (6,8 km), a u preostalom dijelu kao poluautocesta. I konačno 23. lipnja 2004. puštena je u promet dionica Vrbovsko – Bosiljevo 2 (13,9 km), gdje je 5,42 km izgrađeno u punom profilu autoceste.

Time je konačno ostvaren suvremeni prometni cestovni spoj između Zagreba i Rijeke. Ukupne je duljine 146,5 km, od čega je autocesta duga 91 km, a poluautocesta 55,5 km. Za usporedbu valja dodati da je postojeća dvosmjerna državna cesta između tih dvaju gradova duga 184 km.

No odmah treba reći da je već na otvorenju posljednje dionice predsjednik Vlade dr. Ivo Sanader najavio kako će se odmah razmotriti nastavak punog profila autoceste na dijelu gdje je izgrađena poluautocesta. To se temeljilo na činjenici da je preostalo nešto neutrošenog novca (približno 50 milijuna eura) iz zajma kojega je koncesionar za dovršetak spoja uzeo od Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD – European Bank for Reconstruction and Development) i Europske investicijske banke (EIB – European Investment Bank). U dosadašnjem su financiranju prije utemeljenja koncesionarskog društva sudjelovale Svjetska banka, EBRD i proračun, a u financiranju tzv. faze I. izgradnje (za dionice: Kupjak – Vrbovsko, Vrbovsko – Bosiljevo 2, Bosiljevo 2 – Vukova Gorica i Vukova Gorica – Karlovac) Deutsche Bank, KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau – Kreditni zavod

za obnovu), EIB-a i Zagrebačke banke. Svi su zajmovi, dakako, podignuti na temelju državnog jamstva

Faza II. izgradnje autoceste Rijeka – Zagreb planirana je za razdoblje 2005. – 2008., a obuhvaća dogradnju 55,5 km poluautoceste na kojoj se nalazi 15 vijadukata odnosno mostova i 11 tunela. Ta je faza podijeljena u dvije podfaze (A i B), s tim što je faza II. A ugovorena u svibnju 2005. i njezini se troškovi (31 milijun eura) financiraju novcem iz prijašnjih zajmova, a ugovori za probaj druge cijevi za

tunele Čardak i Veliki Gložac potpisani su dva mjeseca prije i financiraju se novcem koje je koncesionarsko društvo priskrbilo iz vlastitih izvora. Faza II. B ugovorena je u svibnju 2006. na iznos od 260 milijuna eura i financirat će se zajmovima EIB-a (210 milijuna eura) i EBRD-a (50 milijuna eura). Glavni su razlozi bili u povećanju prometa koji značajno nadmašuje očekivanja i prognoze (prosječni dnevni promet veći od 12.000) te sigurnosni razlozi koje su uvažili i međunarodni financijski stručnjaci.

Inače autocesta Rijeka – Zagreb dio je paneuropskoga prometnog koridora V, ogranak Vb (Budimpešta – Zagreb – Rijeka) koji je uključen u projekt transeuropske autoceste (TEM) na pravcu sjever-jug, europskog pravca E-65 koji povezuje zemlje srednje i zapadne Europe s riječkom lukom i tzv. Phyrnske autoceste odnosno pravca E-57 (Berlin – Nürnberg – Graz – Maribor – Zagreb – Jadransko more). U hrvatskoj je cestovnoj mreži ta autocesta označena kao A6, a od Zagreba do Bosiljeva dio je autoceste A1.



Prikaz dionica II. faze

Faza II. A dopune na puni profil autoceste

Ukupna duljina dionice obuhvaćene fazom II. A iznosi 11,5 km, a duljina je prometnih građevina 3209 m, što znači 37,86 posto duljine trase. Uključuje proširivanje autoceste na puni profil na dionicama Vrbovsko – Bosiljevo i na tri važna vijadukta (Osojnik, Zečeve drage i Severinske drage) te također i bušenje drugih cijevi na tunelima Veliki Gložac i Čardak, s tim da se ovaj posljednji nalazi na dionici Kupjak – Vrbovsko. Osim na tunelima radovi su započeli sredinom rujna 2005., a potpuni se dovršetak radova očekuje u ljeto 2007., s tim što su druga cijev tunela Čardak (601 m) i dio trase (2,4 km) i 2,4 km trase (gdje je izvođač bio *Konstruktor-inženjering*) pušteni u promet već u ljeto 2006.

Rekli smo već da je dionica Vrbovsko – Bosiljevo 2 puštena u promet u lipnju 2004. Bio je to dio trase, zajedno s dionicom Kupjak – Vrbovsko, koji nije određen u prihvaćenom idejnom rješenju iz 1971. godine. Na tom su se dijelu istraživale mnoge mogućnosti vođenja trase, ponaj-

prije stoga što je riječ o vrlo teškom terenu koji prolazi brdovitim i planinskim područjem, a to opet zahtijeva opsežne zemljane radove, velik broj prometnih građevina i visoku cijenu izgradnje. Izrađeno je više varijantnih rješenja zbog dvojbe kako svladati velike i nepovoljne visinske razlike (u rasponu od 840

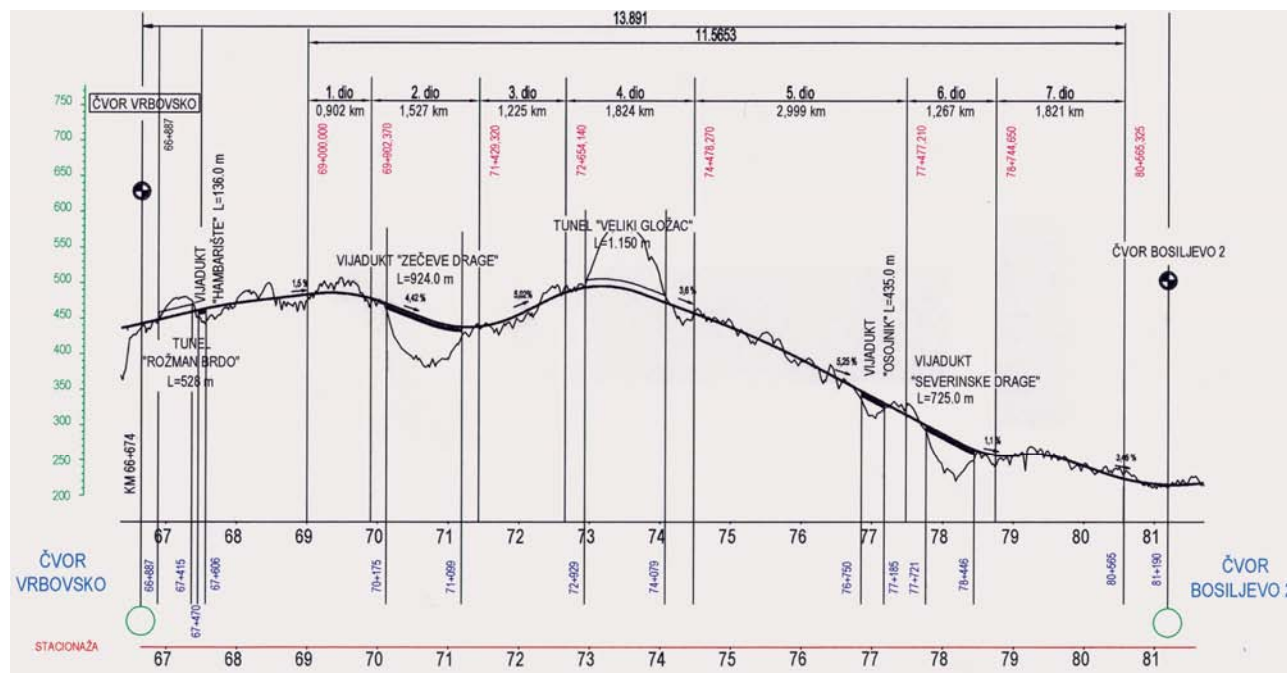
grade vijadukti i tuneli tamo gdje se to ne može izbjeći i da se velikim usjecima kojima se izbjegavaju tuneli pridruže veliki nasipi u koje su se ugrađivali iskopani materijali. Dionica čvorište Vrbovsko – Bosiljevo ima na početku (od km 66 + 700 do km 69 + 902,37) puni profil autoceste s privremenim priključkom



Dio trase na dionici Vrbovsko - Bosiljevo

m n. v. u zoni Ravne Gore, preko 420 m n. v. u Vrbovskom i 210 m n. v. u Bosiljevu). Odlučeno je da se

na poluautocestu ispred vijadukta Zečeve drage. Iza vijadukta Severinske drage (od km 78 + 575 do km 80 +



Uzduni profil dionice Vrbovsko - Bosiljevo

565) izveden je puni profil autoceste, a preostali dio dionice s inter-regionalnim čvorištem Bosiljevo 2 izveden je također u punom profilu autoceste.

U II. A fazi desni kolnik tlocrtno i visinski prati prije izgrađeni lijevi kolnik. Na tom je dijelu predviđena odvodnja zatvorena sustava koji



Gradnja drugog traka vijadukta Zečeve drage

se sastoji od slivnika, revizijskih okana i zatvorene kanalizacije, a kanalizacija će lijevoga kolnika služiti za prihvat oborinskih voda.

Faza II. A podijeljena je u nekoliko posebnih ugovora. Jedan obuhvaća 4,99 km trase (od km 71+178,48 do km 72+781,24 i od km 74+233,74 do km 77+625) i vijadukt Osojnik. Taj vijadukt dug 435,11 m premošćuje dugu i duboku udolinu, a sastoji se od prostih greda preko 13 otvora, dok je poprečni presjek gornjeg ustroja riješen sa šest predgotovljenih nosača jednake duljine (32,2 m). Širina je kolnika 12,25 m i uključuje dva vozna traka od po 3,5 m i trak za spora vozila od 3,5 m. S izvođačem *Konstruktor-inženjeringom* d.d. iz Splita početak je radova ugovoren za 13. rujna 2005.

Sljedeći ugovor obuhvaća najveći vijadukt na trasi, vijadukt Zečeve drage (duljine 915,84 m) te građevin-

ske radove na trasi duljine 164,32 m (od km 7 + 098,26 do km 71 + 178,48). Vijadukt ima 19 raspona (2 x 39,75 + 16 x 49,73 + 39,75 m) i ukupna mu je duljina, zajedno s krilima upornjaka, 939,23 m. Donji se ustroj sastoji od 18 sandučastih stupova i dva upornjaka. Rasponsku konstrukciju mosta tvori kontinuirana prednapeta

postupnog potiskivanja, s tim što se svaki od 37 segmenata (taktova) betonirao i prednapinjao na radnoj stanici. Ugovor je za ovaj dio radova potpisan s *Viaduktom* d.d. 13. rujna 2005.

Poseban se ugovor odnosi na vijadukt Severinske drage (duljine 726,06 m) i pripadajuću trasu u duljini od 223,9 m (od km 77+625 do km 78+575). Radi se o sustavu prostih greda preko 18 otvora, a rasponski se sklop sastoji od šest roštiljno povezanih prednapetih predgotovljenih nosača jednake duljine (38,7 m). Radove izvođači *Hidroelektra Niskogradnja* d.d., a započeli su sredinom rujna 2005.

Ugovor o probodu desne cijevi tunela Veliki Gložac zajednički je potpisala poslovna udruga *Viadukta* i *Hidroelektra Niskogradnje*. Riječ je o tunelu dugom 1126 m i trasi od 326,5 m (od km 72 + 781,24 do km 74 + 233,74). Završetak dionice Vrbovsko – Bosiljevo predviđa se do početka turističke sezone 2007. Ipak očekuje se da će radovi biti dovršeni prije znatno prije roka jer treba sanirati i prebojiti staru tunelsku cijev. *Hidroelektra Niskogradnja* je tunelsku cijev bušila sa zagebačke, a *Viadukt* s riječke strane.

greda također sandučastog presjeka. S obzirom na raspone i visinski položaj nivelete odabran je postupak



Druga cijev tunela Čardak (lijevo) puštena je u promet u ljeto 2006.

Spomenuli smo već da je tunel Čardak pušten u promet u lipnju 2006., a radovi su završeni i prije. Radove je izvodila tvrtka *Konstruktor-inženjering*. Inače to je prvi tunel u Hrvatskoj gdje je druga cijev probijena tijekom nesmetanoga odvijanja prometa. Doduše promet se kao i na svim preostalim tunelima u II A i II. B fazi uvijek zaustavljao tijekom miniranja.

Stručni nadzor i kontrola kvalitete radova i ugrađenog materijala povjereni su *IGH* d.d. Voditelj je nadzora i kontrole kvalitete prema našim propisima glavni nadzorni inženjer, a prema internoj raspodjeli unutar vlastite tvrtke to je direktor projekta, mr. sc. Ivica Grginić, dipl. ing. građ. Naime svi su natječaji za ustupanje radova vođeni prema međunarodnim propisima. Stoga je FIDIC inženjer tvrtke *ARZ* Marko Rako, dipl. ing. građ. Njegovi pomoćnici vode pojedine dionice odnosno ugovore.

Valja reći da su svi projekti na II. A fazi izrađeni u *IPZ*-u, koji je uglavnom osim nekih mostova i prilaznih mostova izradio glavne projekte i za sve dionice od Rijeke do Bosiljeva. Glavni je projektant Josip Sekopet, dipl. ing. građ.

Budući da se cijeli projekt uglavnom financira stranim zajmovima, u organizaciji cijeloga projekta vrijede i ostala uobičajena međunarodna pravila. Tako je *Autocesta Rijeka-Zagreb* ustrojila posebnu Jedinicu za provedbu projekta (JPP) koju vodi Zlatko Korpar, dipl. ing. geot., član uprave društva. Konzultantske usluge pruža tvrtka *French Engineering Consultants BCEOM* (Le Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer – Središnji ured za istraživanje razvoja prekomorskih zemalja) iz okolice Pariza, čiju stručnost izuzetno poštuju međunarodne financijske institucije i koja je kao konzultant uključena u provedbu razvojnih programa Europske unije. Uostalom ta je konzultantska tvrtka

bila uključena i u izgradnju I. faze autoceste Rijeka – Zagreb. Francuski su stručnjaci bili uključeni u kontrolu i procjenu ponudbene dokumentacije te slanje izvješća bankama koje financiraju projekt. Njihovu djelokrugu rada pripada koordinacija različitih sudionika u projektu, praćenje napredovanja radova, zaštita okoliša, redovita suradnja s nadzorom i izvođačima te pružanje stručne pomoći u financijskim poslovima. Voditelj je konzultantskog tima *BCEOM*-a dr. Neven Šimac. Upravo smo iz posljednjeg izvješća o napredovanju radova *BCEOM*-a, te materijala koje smo dobili od nadzorne službe i glavnoga projektanta, crpili podatke o II. A fazi radova dopune na puni profil autoceste Rijeka – Zagreb.

Faza II. B dopune na puni profil autoceste

Ako su za II. A fazu primijenjena stroga međunarodna pravila u nadmetanju oko dodjele poslova i usluga, to je još dosljednije provedeno za II. B fazu koja se odnosi na 44 km autoceste od Kikovice do Stare Sušice i u cijelosti vrijedi 260 milijuna eura. A ti su zajmovi dobiveni od Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD) u iznosu od 50 milijuna

eura i od Europske investicijske banke (EIB) u iznosu od 210 milijuna eura. Ugovor je s EBRD-om potpisan 26. srpnja, a s EIB-om 30. studenoga 2006. I ovdje su konzultanti iz *BCEOM*-a potpora u *ARZ*-u upravljanju projektom, posebno pri izradi i reviziji natječajne dokumentacije, procjeni ponuda i praćenju napredovanja izgradnje, ali i za izvješća bankama kreditorima. Konzultanti su skupa s koncesionarom u prvih šest mjeseci rada na ovom dijelu projekta (od prosinca 2005. do svibnja 2006.) dali bankama obilje informacija o natječajima i ugovaranju radova i usluga. Banke su redovito prihvaćale dostavljene dokumente i izvješća te izdavale svoje odobrenje - "bez zamjerke". Službe koncesionara, posebno JPP i njihovi konzultanti, posebnu su pozornost u tom razdoblju posvetili ubrzanju dobivanja državnih jamstva za zajmove, pribavljanju potrebnih dokumenata za povlačenje prvog obroka (*tranše*) zajma, ugovaranju radova izgradnje i neovisnog nadzora te koordinaciji različitih sudionika i praćenju napredovanja radova na gradilištu.

Inače koncesionar *Autocesta Rijeka-Zagreb* (*ARZ*) na izgradnji autoceste između Zagreba i Rijeke u cijeloj



Radovi na drugom traku vijadukta Bukovo

njezinoj duljini nastoji povećati razinu svojih usluga radi poboljšanja sigurnosti i udobnosti putovanja, povećati zadovoljstvo korisnika autoceste i svih institucionalnih partnera, podignuti razinu zaštite okoliša, poboljšati kvalitetu prema ISO 9001:2000 standardima (dodijeljenima 2004.), a pokušat će početkom 2007. dobiti certifikat ISO 14000 koji se odnosi na zaštitu okoliša.

Valja reći da gotovo cijela autocesta Rijeka – Zagreb, osim dionice Karlovac – Zagreb, prolaz kroz duboke doline i visoke predjele Gorskog kotara, a to je iziskivalo brojne i dojm-ljive vijadukte i tunele (kojih posebno mnogo ima na fazi II. B) da bi se ispunili uvjeti i kriteriji za autocestu. Uostalom na cijeloj trasi autoceste ima 26 vijadukata i 5 mostova te 13 tunela. Na 44 km faze II. B takve prometne građevine obuhvaćaju 11,88 km ili 27 posto ukupne duljine. Širina desnog kolnika varira ovisno o dionicama i na neki je način određena izvedenom lijevom poluautocestom koja je ponegdje nadopunjena trakom za spora vozila: No sve će se to izgradnjom punog profila autoceste izjednačiti i promijeniti. Trasa najvećim dijelom prolazi kroz karbonatne stijene s dolomitima i vapnencima koji su prekriveni slojem okršene stijenske mase čija debljina varira između 2 i 20 m. Na toj je stijenskoj podlozi uobičajen kvartarni diluvijalni pokrivač od sitnozrnastih naslaga (tipa CL/ML) niske i srednje plastičnosti koja rijetko, osim u depresijama, prelazi debljinu od jednog metra.

Faza II. B podijeljena je u pet odvojenih dionica. Prva je Kikovica – Oštrovica duga 7,37 km (od km 12 + 584,08 do km 19 + 950) gdje su već prije izvedeni zemljani radovi za puni profil autoceste. Osim trase potrebno je izvesti i sedam prometnih građevina. Od vijadukata to su Čičave (duljine 304 m), Veliki Svib (301 m), Mali Svib (218 m), Melnik (146 m) i Bukovo (385 m) te podvožnjaci Ki-

kovica i Kamenjak. Na prometne građevine otpada 1,43 km, što čini 19 posto cijele dionice. Trasa se uspinje uzdužnim nagibom od 2,5 do 4 posto, a tlocrtno je određena izvedenim lijevim trakom. Inače trasa vijuga u polumjerima od $R_{\min} = 700$ m do $R_{\max} = 1100$ m, a ti su polumjeri prema prijašnjim propisima zadovoljavali računsku brzinu od 120 km/h, dok prema današnjim propisima zadovoljava brzinu od 110 km/h.

Na ovoj je dionici poluautoceste izvedena raspršena odvodnja po pokosu nasipa, a na dijelovima je postavljen rigol s ispustima i kanalizacijom koja također otpadnu vodu ispušta niz pokos nasipa. Taj je sustav odvodnje potrebno promijeniti i izvesti kao zatvoreni sustav odvodnje u cijeloj duljini, s obzirom da dionica cijelom duljinom prolazi kroz vodozaštitno područje. Predviđa se stoga pročišćavati otpadne vode prije ispuštanja u kraško podzemlje na području depresije Čičave, kod Grobničkog polja i na zaravni Vrana. Također će se površine za parkiranje vozila i mehanizacije izvesti kao nepropusne te otpadna voda pročišćavati u separatorima.



Gradilište mosta Bajer

Dionica Oštrovica – Vrata duga je 12,44 km (od km 19 + 950 do km 32 + 388,33). Na postojećoj su poluautocesti djelomično izvedeni zemljani radovi za punu autocestu. Osim dogradnje desnog (južnog) kolnika potrebno je izgraditi vijadukt Hreljin (dug 545 m), most Bajer (502 m) i tri tunela – Hrasten (223 m), Tuho-bić (2143 m) i Vrata (262 m). Još treba izgraditi tri podvožnjaka (Lepenica, Vrata 1 i Vrata 2) te rekonstruirati čvorišta Oštrovica i Vrata za potrebe autoceste. Sve te prometne građevine imaju ukupnu duljinu od 3,68 km, što daje 30 posto ukupne duljine dionice.

Širina desnog kolnika do ulaska u tunel Tuho-bić (km 23 + 668) iznosi 11,5 m, a iza tunela 10,2 m. U tunelu je poprečni profil do tunela Tuho-bić 14,25 m.

Geološke su značajke na ovoj dionici slične prijašnjoj, ali postoji i laminirana serija klastika koju tvore glineni škriljavci (shale) i pješčenjaci paleozojske i srednjotrijaske starosti na području od Tuho-bića do Vrata. Postoji također i mnogo vrtača, ponikava i špilja.

Gradilišta

I ovdje je osiguran zatvoreni sustav odvodnje i dotoci se odvođe u separatore i lagune na dodatno pročišćavanje. Kako je u neposrednoj blizini formirano retencijsko jezero Lepenica, potrebno je dodatno zaštititi slivno područje tog jezera i jezera Bajer te izvorišta pitke vode. Stoga će se nepropusnom kanalizacijom duž trase ulja i masti odvesti izvan zone zaštite. Valja još reći da će se na ovoj dionici uz uobičajenu biološku sanaciju nužnu u šumskim predjelima posebna pozornost posvetiti i zaštiti od buke. To će se riješiti primjenom tehničkih rješenja u trasi te postavljajanjem primjerenih barijera.

Dionica Vrata – Delnice duga je 8,95 km (od km 32 + 388,33 do km 41 + 316,97), a prometne su 18 posto njezine duljine. Na trasi se nalazi vijadukt Golubinjak (dug 588 m), tuneli Sleme (858 m) i Sopač (775 m) i pet podvožnjaka (Vrata 3, podvožnjak Prolaz, Podvožnjak, Delnice i Lučice), a za potrebe autoceste potrebno je rekonstruirati i čvorište Delnice.



Gradnja stupova na vijaduktu Golubinjak

I ovdje je cijelom duljinom predviđen zatvoreni sustav odvodnje. Vodu s kolnika treba odvesti nepropusnom

kanalizacijom te preko posebnih uređaja (separatori i lagune) kontrolirano ispuštati na ispitanim i dopuštenim mjestima u podzemlje. Vjeruje se da će na taj način, uz pravilno održavanje, biti zaštićena kakvoća podzemnih voda.



Pripreme za početak proboja tunela Lučice s riječke strane

žive ograde kao zaštitu od štetnih ispušnih plinova. Na cijeloj je duljini dionice potrebno obostrano postaviti sigurnosnu ogradu čija visina ovisi o vrsti divljači i visini snježnog nanosa (od 1,8 do 2,4 m). S obzirom da tipska sigurnosna zaštita nije prepreka za mrke medvjede, na mjestima njihovih mogućih prijelaza potrebno je postaviti mnogo jaču ogradu koja će spriječiti njihov ulazak u prostor autoceste. Obvezna je i biološka sanacija svih usjeka, nasipa i razdjelnih površina odgovarajućim autohtonim raslinjem. Buku treba izbjegavati povoljnim tehničkim rješenjima, a nakon puštanja u promet i kontrolnih mjerenja prema potrebi postaviti odgovarajuće zapreke.

Dionica Delnice – Kupjak duga je 7,93 km (od km 41 + 316,97 do 49 + 245,49), a od toga su prometne građevine 18 posto. Na trasi su vijadukti Delnice (duljine 100 m) i Zalesina (463 m), tuneli Lučice (590 m) i Vr-

Na ovoj se dionici predviđa eventualni višak zemljanog materijala odvesti na posebna odlagališta koja treba

šek (859 m) te tri podvožnjaka (Petehovac, Velika poljana i Dedin). Predviđena je širina desnog kolnika na mjestu gdje se nalazi zaustavni trak 10,2 m, a na dijelu gdje postoji trak za spora vozila 11,05 m.

Geološke su okolnosti gotovo istovjetne uvjetima na prethodnoj dionici, a u odvodnji je također predviđen zatvoreni sustav odvodnje radi izbjegavanja mogućega zagađivanja vodenih tokova. Također je potrebno voditi brigu o odlaganju mogućih viškova iskopanog materijala, o zaštiti šumskih rubova i obradivih površina te odgovarajućoj sigurnosnoj ogradi, posebno na mogućim prijelazima mrkih medvjeda. Zaštitu od buke treba također ostvarivati tehničkim rješenjima, a nakon puštanja u promet na temelju kontrolnih mjerenja postaviti zaštitne zidove.

Dionica Kupjak – Stara Sušica (koja je zapravo dio dionice Kupjak – Vrbovsko) duga je 7,59 km (od km 49 + 245,49 do 56 + 831,16), a 27 posto njezine duljine su prometne građevine. Na trasi se nalazi vijadukt Stara Sušica (duljine 412 m), tuneli Javorova kosa (1490 m) i Pod Vugleš (595 m) te sedam podvožnjaka (Žagarov most, Kupjak-Ravna Gora, Šije, čvorište Ravna Gora, Šerementovo, Ravna Gora-Hlevci i PUO Ravna Gora), a potrebno je rekonstruirati i čvorište Ravna Gora.

Teren je na ovoj dionici različitoga litološkog sastava, a sastoji se od dolomita, vapnenaca i intrabazenskih breča trijarske i jurske starosti te laminirane serije klastika koju tvore škriljavci (shale) i pješčenjaci paleozoika i srednjeg trijasa, posebno na području od Ravne Gore do Sušice. Upravo je zbog glinenih škriljevaca i kraškog terena ovaj teren i označen kao vrlo težak. I ovdje se na cijelom potezu primjenjuje zatvoreni sustav odvodnje.

Za Faza II. B ima pet ugovora za građenje, jedan ugovor za opremu



Proboj tunela Javorova kosa s riječke strane

cijele trase i svih prometnih građevina te dva ugovora za usluge (za upravljanje projektom i nadzor izvođenja). Dosad su zaključeni svi ugovori za građenje i za usluge, a radovi će trajati do kraja 2008.

Ugovore su kao najpovoljniji izvođači 25. svibnja 2006. s predsjednikom Uprave ARZ-a Juricom Prskalom, dipl. ing. građ., potpisali direktori ili predsjednici uprave *Konstruktor inženjeringa* d.d. iz Splita, *Viadukta* d.d. i *Hidroelektra Niskogradnja* d.d. iz Zagreba te *Strabaga* AG iz Spittala u Austriji. Ugovori su potpisani odvojeno za svaku dionicu s gotovo istim članicama udruge, ali s drugim vodećim partnerima.

Prvi je ugovor za dionicu Kikovica – Oštrovica potpisan s poslovnom udrugom kojoj je vodeći partner *Viadukt*, a članovi *Hidroelektra Niskogradnja*, *Konstruktor-inženjering* i *Strabag*. Drugi je ugovor za dionicu Oštrovica – Vrata potpisan s istom poslovnom udrugom kojoj je na čelu *Hidroelektra Niskogradnja*. Treći se ugovor odnosi na dionicu Vrata – Delnice i vodeći je partner *Viadukt*. Na dionici Delnice – Kupjak vodeći

je partner *Konstruktor-inženjering*. I na kraju na petom je ugovoru vodeći partner *Konstruktor-inženjering*.

Ugovori su nakon javnog nadmetanja potpisani i za konzultantske usluge s francuskom tvrtkom *BCEOM* iz Guyancourta i za konzultantski stručni nadzor i kontrolu kvalitete s *IGH*-om iz Zagreba.

Valja dodati da ima i mnogo podizvođača radova. Tako na gotovo svim dionicama dio zemljanih radova obavlja *Skladgradnja-grup* d.d. iz Splita. Na dionici Kikovica – Oštrovica na nekoliko vijadukata radi makedonska tvrtka *Granit AD*, a na dionici Oštrovica – Vrata u tunelu Tuhobić češka tvrtka *Subtera* a.s. Na tunelu Sopač na dionici Vrata – Delnice podizvođač je *Porr Hrvatska* d.o.o., a za trasu *Cesta Varaždin* d.o.o. Na dionici Delnice – Kupjak na tunelu Lučice podizvođač je češka tvrtka *Metrostav* a.s., a na dionici Kupjak – Stara Sušica na vijaduktu Stara Sušica slovačka tvrtka *Doprastav* a.s. Te su podizvođače, uz suglasnost investitora, odabrali izvođači radova.

Posjet gradilištu

Gradilište smo posjetili skupa s FIDIC inženjerom za cijelu II. fazu autoceste Markom Rakom, dipl. ing. građ., a potom nas je cijelim razvučenim gradilištem proveo Hrvoje



Završni radovi na vijaduktu Severinske drage

Matošević, dipl. ing. građ., glavni inženjer dionice Delnice – Kupjak. Razgledali smo gotovo sve prometne građevine i trasu A i B faze. Saznali smo da će cijela II. A faza biti puštena u promet uoči turističke sezone 2007. godine.

Na dionici II. A faze na kojoj je izvođač *Konstruktor-inženjering* dovršeni su gotovo svi radovi (98 posto radova prema planu). Završen je i vijadukt Osojnik, a preostali će se u dogovoru s izvođačem obaviti tijekom travnja i svibnja 2007. Na dijelu gdje radove obavlja *Viadukt* potisnuto je svih 37 taktova vijadukta Zečeve drage, a radovi će vjerojatno biti završeni prije roka jer je već obavljeno 95 posto svih radova. Gotovo su svi radovi obavljeni i na vijaduktu Severinske drage gdje je izvođač *Hidroelektra Niskogradnja* potpuno su izvedeni svi stupovi i nosači te prvi upornjak dok se drugi

upravo završava, a svi su radovi ispred plana jer je izvedeno 90 posto radova. I na tunelu Veliki Gložac, koji zajednički grade *Viadukt* i *Hidroelektra Niskogradnja*, radovi dobro napreduju i tunel je probijen tri mjeseca prije roka.

dući lijevi (sjeverni) trak autoceste. Radovi dobro napreduju u i na trasi i na prometnim građevinama, a ponegdje su položene i cijevi unutarnje odvodnje. Na vijaduktima se uglavnom obavljaju temeljenja stupova, a ponegdje su izbetonirani i njihovi odsječci.

Na dionici Oštrovica – Vrata na trasi se uglavnom obavljaju radovi na propustima, a radovi na prometnim građevinama dobro napreduju. Na tunelu Tuhobić, koji je najdulji na cijeloj trasi autoceste, probijeno je 340 m s riječke strane, a na drugoj se strani dovršava zaštita predusjeka i očekuje početak ugradnje tzv. "pipe roofa". Tunel Vrata je probijen, ali je pronađena velika kaverna koja znatno nadmašuje profil desne cijevi pa se sada prema speleološkim i geotehničkim istraživanjima razmatraju varijantna rješenja. Na mostu Bajer, prvome u nas koji je građen metodom potiskivanja, radovi su 20 posto ispred plana, uglavnom je završeno betoniranje temelja stupova, neki su



Betonska baza i separacija ispred tunela Tuhobić s riječke strane

Na II. B fazi radovi također teku prema prihvaćenim planovima. Na dionici Kikovica – Oštrovica, za koju se predviđa da će biti puštena u promet 2007., mora se i rekonstruirati sadašnji dvosmjerni kolnik, bu-

stupovi i završeni. Na vijaduktu Hreljin betonirani su temelji nekih stupova i završeni su svi iskopi. Na dionici Vrata – Delnice, koja treba biti završena do lipnja 2008., na tunelu Sleme iskopana je gotovo sto-



Pogled iznutra na portal tunela Tuhobić

tinjak metara sa zagrebačke strane (što je ispred plana), a s riječke je strane iskopan predusjek. U tunelu Sopač je počeo iskop sa zagrebačke strane, a u riječkom portalu još nije. Na vijaduktu Golubinjak izbušeni su svi piloti za stupove te izvedeni temelji i odsječci nekih stupova. Kasni početak izrade nosača.

Na dionici Delnice – Kupjak za tunel Lučice iskopan je predusjek i stabiliziran pokos, a upravo se očekuje početak iskopa tunelske cijevi. Na tunelu Vršek probijeno je po stotinjak metara s jedne i druge strane. Radovi na vijaduktu Delnice započet će tek u ožujku 2007., a za vijadukt Zalesina pobijeni su svi piloti za stupove. Dinamika je odvijanja radova na dionici Kupjak – Stara Sušica u okvirima predviđenoga plana, a izvedena je zamjena i nasipavanje materijala na 2500 m trase te dovršeno nekoliko propusta. U tunelu Javorova kosa probijeno je više od 400 m, a u tunelu Pod Vugleš približno 150 m, dok su na vijaduktu Stara Sušica izvedeni temelji i piloti za stupišta.

Tijekom obilaska gradilišta s ing. Matoševićem saznali smo da se promet

poluautoceste koji su posljednji pušteni u promet.

Zbog radova koji se odvijaju na gotovo 70 km razdaljine, razgovore s glavnim inženjerima za fazu II. B., koji se na ovom gradilištu uglavnom nazivaju koordinatorima radova, morali smo obaviti telefonski. Od Kreše Gospočića, ing. građ., iz *Viadukta*, koordinatora radova i glavnog inženjera na dionici Kikovica – Oštrovica, čuli smo da zapravo nema nikakvih problema i da sve teče prema predviđenom projektu. Radovi na trasi podijeljeni su između *Viadukta* i *Strabaga*. U radove je uključena i rekonstrukcija lijevog kolnika, a to će se vjerojatno obaviti tako što će se promet najprije propustiti novoizgrađenim desnim kolnikom. Na cijeloj dionici trenutačno radi nešto



Proboj druge cijevi tunela Sopač. Platno na portalu najavljuje skoro miniranje

uvijek zaustavlja kada se obavlja miniranje, iako se pazi da se miniranje uvijek obavlja u vrijeme kada je promet smanjen. Svi su partneri međusobnim dogovorom podijelili radove na pojedinim dionicama, s tim što se pazilo da radove na dijelovima trase ili prometnim građevinama obavljaju oni koji su tamo radili i prvoj fazi, posebno ako se radi o dijelovima

više od 100 radnika, a među njima je 25 radnika *Viadukta*. Smješteni su u Rijeci ili u vlastitoj stambenoj zgradi u Vratima, a topli se obroci dovoze na gradilište.

Koordinator je radova i glavni inženjer na dionici Oštrovica – Vrata Milan Stošić, dipl. ing. građ., iz *Hidro-elektre Niskogradnje*. Od njega smo doznali da su poslovi raspodijeljeni

između tri partnera i dva proizvođača – češku *Subteru* i *Skladgradnju-grup* iz Splita, s tim što trasu zajednički izvode *Hidroelektra* i *Viadukt*. Radovi za sada napreduju vrlo dobro i svi su sudionici u radovima ispred dinamičkih planova. U tunelu Vrata pronađena je kaverna pa se radi novo projektno rješenje.

Hidroelektra Niskogradnja je u Tuhobiću glavni izvođač, a podizvođač *Subtera* ima velikih problema s nevaljetnim materijalom na zagrebačkoj strani. Ipak vjeruje da će proboj tunela obaviti do druge polovice 2007., makar se u kršu nikad ne zna na kakvo se iznenađenje može naići. Tako je svojedobno ispred tunela Veliki Gložac pronađena manja kaverna u trasi autoceste koja je premoštena. Inače pred riječkim portalom tunela Tuhobić imaju betonaru i separaciju.

Radnici su *Hidroelektre* s ove dionice i iz tunela Vršek smješteni na Grobniku odakle se voze na gradilište, međutim s dolaskom zime to će vjerojatno biti promijenjeno i pa će zbog problematičnog prijevoza svi biti smješteni u Delnicama. Na cijeloj dionici sada radi više od 300 radnika, a iz te je tvrtke u poslove II. A i B faze uključeno približno 200 radnika.

Na dionici Vrata – Delnice vodeći je partner *Viadukt*, a koordinator je radova i glavni inženjer gradilišta Goran Culjak, dipl. ing. građ. On nam je rekao da na toj dionici, u dogovoru s partnerima iz udruge, radi samo njegova tvrtka s podizvođačima: *Porr Hrvatska* za iskop tunela Sopač, *Skladgradnja grup* za zemljane radove i *Cesta Varaždin* za odvodnju i gornji stroj od početka dionice do vijadukta Golubinjak.

Na dionici s radnicima podizvođača ima više od 100 radnika, a od toga je četrdesetak iz *Viadukta*. Smješteni su u bazi u Vratima odakle im se dovozi topli obrok, a podizvođači se snalaze svatko na svoj način. Inače

se za sada u izvođenju ispunjavaju zadane rokove.

Na dionicama Vrata – Delnice i Delnice – Stara Sušica vodeći je partner *Konstruktor inženjering*, a kod njih je vođenje gradilišta organizirano malo drugačije. Vodeći je koordinator radova Marsel Friedl, dipl. ing. građ., koordinator za mostove i trasu Davor Trlaja, dipl. ing. građ. te koordinator za tunele Ivan Galić, dipl. ing. građ. Oni su na gradilištu povremeno i prema potrebama, a glavni je inženjer na obje dionice Joško Čupić, dipl. ing. građ. Od njega smo doznali da na te dvije dionice rade s partnerima iz udruge i s podizvođačima kao što su *Metrostav*, *Doprastav* i *Skladogradnja grup*. O radovima koji se obavljaju na vijaduktima i tunelima nije želio govoriti već nas je upućivao na koordinate, ali misli da nema nikakvih problema, iako se s dolaskom zime sve može promijeniti. Na dionici su dva gotovo spojena tunela – Javorova kosa i Pod Vugleš. Javorovu kosu probijaju skupa sa *Strabagom*, a Pod Vugleš sami.

Ukupno na svim dionicama imaju približno 180 radnika. Dio je smješten u Bakru (to su oni koji rade na vijaduktu Hreljin), a svi su ostali u Ravnoj Gori, u predjelu Šije. Tamo je velika kuhinja i dovoljno prostora za prihvat novih radnika i po potrebi i za one s Hreljina ako to bude potrebno zbog zimskih uvjeta. S koordinatorima i ostalim izvođačima redovito se održavaju zajednički sastanci i za sada je sve pod kontrolom.

Razgovori u upravi gradilišta i upravi investitora

Uprava je gradilišta smještena u Vrbovskom, a u istoj je zgradi i sjedište konzultanata za nadzor i kontrolu kvalitete. U razgovoru s Markom Rakom iz *Autoceste Rijeka-Zagreb*, FIDIC inženjerom za cijelu II. fazu, doznali smo još neke podatke. Rekao nam je da su svi radovi i za II. A i

II. B fazu išli na natječaj. Izuzetak je *IGH* s kojim je II. A faza izravno ugovorena. Svi članovi udruge koja je dobila posao imaju sukladno našim propisima glavnog inženjera gradilišta. No i investitor ima za svaku dionicu svoje glavne inženjere. Tako je na II. A fazi glavni nadzorni inženjer Nikica Knežević, dipl. ing. građ., a u II. B fazi na dionici Kikovica – Oštrovica Sanjin-Velebit Pešut, dipl. ing. građ., dionice Oštrovica – Vrata Marko Rako, dipl. ing. građ., osobno, dionice Vrata – Delnice Boško Jolić, dipl. ing. građ., dionice Delnice – Kupjak već spominjani Hrvoje Matošević, dipl. ing. građ. i na dionici Kupjak – Vrbovsko Stipe Kalafatić, dipl. ing. građ.

Sličan je slučaj i s nadzorom koji se ovdje naziva konzultantskim timom FIDIC inženjera. I na A i B fazi koordinator je konzultanata mr. sc. Ivica Grginić. No i na svakoj dionici postoji poseban glavni nadzorni inženjer. Osobita su pomoć i konzultanti iz BCEOM-a, dr. Neven Šimac i Danijel Stanković, dipl. ing. građ.

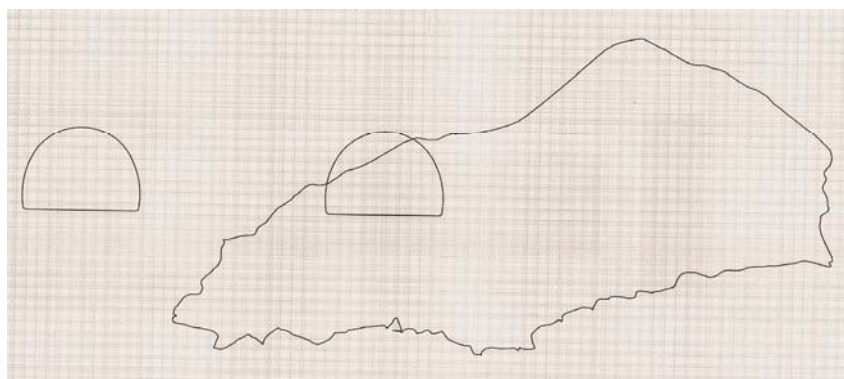
Stalno je zaposlenih djelatnika *ARZ*-a u Vrbovskom 18, a osim glavnih inženjera tu su i prometni inženjeri zaduženi za regulaciju prometa, specijalisti geolozi i eletrotehničari zaduženi za nabavu opreme.

Pri miniranju se promet zatvara na 5-10 minuta, prema unaprijed utvrđenom rasporedu za svaki tunel (razlikuje se ljeti i zimi), a utvrđen je posebnim dodatkom ugovora. Osim toga radi zaštite druge tunnelske cijevi i eventualnih cjevovoda JANAF-a stalno se mjere brzine širenja valova koje ne smiju biti veće od 50 m u sekundi (50 herca).

Špilju pronađenu i Vratima temeljito je istražio prof. dr. sc. Mladen Garašić i utvrdio da su njezine dimenzije 60 x 50 x 40 m. Zasad se još razmatraju varijantna rješenja. Drugih problema nije bilo osim što je u tunelu Veliki Gložac pronađen manji vodotok koji je uspješno premošćen.

Svi se vijadukti temelje na pilotima, a Bajer će se, baš kao i Zečeve drage, graditi potiskivanjem. To će biti slučaj i s vijaduktom Hreljin koji gradi *Konstruktor-inženjering* i kojemu će to biti prvo potiskivanje. Zanimljivo je da lijevi krak vijadukta nije izgrađen tom metodom.

Razgovoru se priključio i mr. sc. Ivica Grginić. On nam je rekao da je ugovorena cijena konzultantskog nadzora prema naputcima banaka fiksna. Nadzorna služba ima 34 radnika (za II. A fazu ih je imala 15), a u skupini stručnjaka su osim nadzornih inženjera i geodeti i geolozi te laboranti u laboratoriju koji je smješten u Vrbovskom.



Poprečni profil kaverne u tunelu Vrata (stacionaža km 31+279)

Mr. Grginić nam je pokazao i fotografije s nedavno završenog potiskivanja vijadukta Zečeve drage, inače najduljega u II. fazi izgradnje, što je bilo posebno složeno jer se potiskivalo 37 segmenata dugih prosječno 25 m. Posebnost je bila u tome što je vijadukt u horizontalnoj i vertikalnoj krivini, a potiskivan je i u smjeru pada nivelete (prema zagrebačkoj strani), tako da je cijela konstrukcija pridržavana dodatnim kabelima. Potiskivanje je zajedno s pripremnim radovima (izrada stanice za potiskivanje i instaliranje opreme) obavljeno za 14 mjeseci, čak 5 mjeseci kraće nego što je bilo potrebno za lijevi krak istog vijadukta.

Na kraju su nam ing. Rako i mr. Grginić ispričali kako je s ovog gra-

dilišta i s ove faze gradnje autoceste potaknuto mnogo inicijativa. Njihove su sugestije prihvaćene u izradi općih tehničkih uvjeta za izvedbu hidroizolacije na vijaduktima i mostovima, uspjeli su izbaciti *New Jersey* odbojnice, što su i drugi učinili poslije 2003. godine. Razlozi su u kratkotrajnosti, neotpornosti na mraz i sol te u preglednosti i sigurnosti. To nažalost ne mogu učiniti i na mostovima i na vijaduktima jer su uvjeti tamo već propisani. Ujedno su uspjeli standardizirati poklopce u tunelima koji su sada fiksirani u dvije točke tako da se ne mogu nekontrolirano otvarati. I na posljertku uspješno privode kraju inicijativu da se

precizira način obračuna komunalne naknade za sve velike prometne građevine poput tunela i vijadukata, jer su ih neki općinski načelnici tretirali kao poslovne zgrade.

Posjetili smo i sjedište *Autoceste Rijeka-Zagreb* d.d. u Zagrebu. Najprije smo razgovarali s Dunkom Bujašom, dipl. ecc., članom Uprave i s njegovim suradnicima. Doznali smo da nikad nitko u Hrvatskoj nije dobio tako povoljne zajmove, ali to ponajprije valja zahvaliti činjenici da je kreditni rejting naše zemlje značajno poboljšan. No to svakako znači i da je cijeli posao bio vrlo dobro pripremljen.

Ove su godine zaključili ugovore za dva zajma – jedan od EIB-a na 210 milijuna eura, a drugi od EBRD-a

na 50 milijuna eura. Za oba je zajma kamatna stopa Euribor (Euro Interbank Offered Rate) koji se određuje prema cijeni eura na međunarodnom tržištu. To je inače standard u međunarodnome financijskom poslovanju, ali se uspješnost zajma može uočiti prema dodacima. Dodatak je za EIB +0,13 posto, a za EBRD +1 posto. Rok je korištenja zajma do 8. ožujka 2009. odnosno do 1. listopada 2010. Oba su zaključena na rok od 25 godina s rokom počeka od 5 godina za prvi i 4 godine za drugi. Zanimljivo jest da ti rokovi otplate zajma premašuju rok na koji je zaključena koncesija. To na najbolji način svjedoči o opravdanosti i uspješnosti cijeloga projekta i povjerenju koji ARZ kao investitor uživa u međunarodnim financijskim institucijama.

Na koncu smo razgovarali sa Zlatkom Korparom, dipl. ing. geot., članom Uprave ARZ-a koji je na to mjesto došao iz *Ceste Varaždin*, gdje je stekao bogato iskustvo na brojnim gradilištima autocesta. Od njega smo dobili potvrdu da će svi dijelovi autoceste koji se grade u II. A fazi biti pušteni u promet uoči sljedeće turističke sezone. Sasvim je sigurno da će prva dionica II. B fazi (Kikovica – Oštrovica) biti puštena u promet krajem 2007. Na toj je dionici preprojektiran gornji ustroj zbog zaštite od udara bure koji su tu zaista vrlo jaki. Ujedno će lijevi kolnik biti temeljito rekonstruiran i poboljšan. Na svim ostalim dionicama radovi teku prema dinamičkim planovima.

Kratko smo razgovarali i o procesu ugovaranja II. B faze. Natječaj je održan u dvije faze i prva je faza bila pretkvalifikacija u kojoj je ključnu ulogu imala stručnost ponuđača, a to je predviđeno i hrvatskim propisima. U drugoj je fazi bio konačni natječaj, a dobili su kompletne ponude iz Češke, Austrije i Kine. Hrvatski je konzorcij u svakom pogledu bio najpovoljniji, posebno s cijenom, a cijeli su postupak pažljivo kontrolirale i banke kreditori. Niti jedan ko-

rak nije napravljen bez njihove suglasnosti i sve je obavljeno prema FIDIC propisima za međunarodne natječajne. Daljnji je korak bio izbor konzultanata, što je također učinjeno prema međunarodnim propisima. Na međunarodni se natječaj javilo iznenađujuće mnogo ponuđača (12), a oni koji su izabrani bili su u svakom pogledu najpovoljniji. Tako su zapravo izabrani i izvođači radova nadzora i kontrole kvalitete, a oni su zapravo konzultanti FIDIC inženjera.

Zaključak

Temeljito je prikazano jedno veliko gradilište koje posjetitelja ispunjava zadovoljstvom kada uoči da sve "šti-

ma" do najmanje sitnice. Znali smo već od prije da naši graditelji znaju svoj posao, a sada se vidi da su svoj posao temeljito i kvalitetno obavile i službe koje su pripremile cijeli posao tako da dosita nema nikakvih problema. Očito je u svijetu što se javne ponude i javnih natječaja tiče sve poznato i riješeno te stoga uopće nije potrebno ništa drugo učiniti nego primijeniti sve ono što je u svijetu uobičajeno.

Dobivanje zajmova i provođenje javnih međunarodnih natječaja najbolji su odgovor onima koji se boje sučeljavanja s međunarodnom konkurencijom. Kada se radi kvalitetno

i ozbiljno i kada se sve dobro pripremi ne treba se nikoga bojati. Uostalom sasvim je razumljivo da su domaći graditelji u svojoj zemlji jeftiniji od drugih. A da su i kvalitetni svjedoči sve ono što su u posljednje vrijeme izgradili na našim, sada već brojnim autocestama. A međunarodni natječaji za poslove u Hrvatskoj mogu našim graditeljima biti pravo iskustvo za dobivanje poslova na radovima u inozemstvu.

Branko Nadilo

Fotografije i crteži:
arhiva investitora i B. Nadilo