

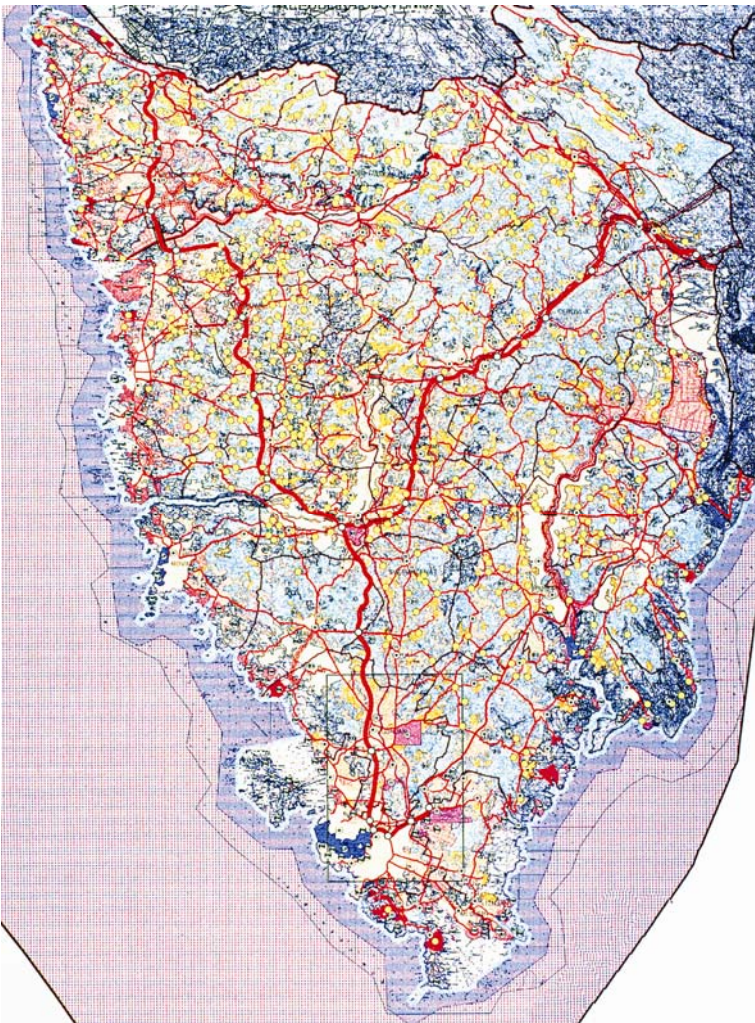
DRUGA FAZA ISTARSKOG IPSILONA

Uvod

Kada smo svojedobno pisali o gradnji i dovršetku prve faze Istarskog ipsilona (*Građevinar* br. 4./2006.) gotovo smo s nevjericom najavili kako uskoro započinje gradnja te važne istarske ceste u punom profilu autoceste. Sada sa zadovoljstvom ističemo činjenicu da će prve dionice autoceste između Kanfanara i Pule biti puštene u promet u lipnju 2010., preostale što se sada grade (u dužini od 95 km) do kraja 2011., a dovršetak se kompletne autoceste (približno duge 141 km) planira do kraja

SECOND PHASE OF ISTRIAN UPSILON

The second phase of Istrian Upsilon, aimed at widening the roadway to the full motorway profile, is currently under construction in Istria. The first sections, from Kanfanar to Pula, will be opened to traffic on the eve of the oncoming tourist season. The development of this significant transport route is described, from the first concept and development of initial sections, to the conclusion of concession agreement with a big French construction company. A joint company was formed, and it secured required financing and gradually built all sections to the semi-motorway level. After the summer traffic had reached the AADT figure specified in the agreement, the preparations were made to widen the semi-motorway to the full motorway profile. At that, the sections that were completed the last as semi-motorway facilities were actually the first ones to be improved. Most of the roadway is currently being widened, the exception being the part between Pazin and Matulji which will be built in the next phase, when a new Učka Tunnel tube will be built, and when the Limska Draga Viaduct, and the bridge over the Mirna River, will be built at the eastern leg of the Istrian Upsilon.



Istarski ipsilon u Prostornom planu Istarske županije

2014. godine. Pretvaranje dosadašnje poluautoceste u autocestu znatno će pridonijeti sigurnosti prometa, posebno stoga što će kolnici u svakom smjeru imati dva odvojena prometna traka, a promet će biti odvojen fizičkom preprekom.

Valja reći da je gradnja Istarskog ipsilona u punom profilu autoceste splet sretnih okolnosti jer je sasvim sigurno da još ne bi bila na redu da je Hrvatska taj važan autocestovni pravac gradila izravno iz proračuna. I to ne samo zbog količine prometa koji je u početku je iznosio 4000 vozila na dan, a u međuvremenu znatno porastao, već ponajprije i zbog aktualne gospodarske krize i činjenice da suvremenim cestama još nisu međusobno povezani svi hrvatski krajevi.

Prikaz dosadašnje gradnje

Čini se da se prva ideja o prometnom povezivanju Istre s Rijekom pojavila na sjednicama Zemaljskoga sabora Markogrofovije Istre u šezdesetim godina 19. st., ali je potom bilo znatno popularnije dosad neostvareno željezničko povezivanje Istre s ostalim dijelovima Hrvatske. Razumlji-

Gradilišta

vo je da cestovnih veza nije bilo dok je Istra bila pod talijanskom vlašću, ali nije bilo znatno bolje ni nakon što je 1945. Istra vraćena u sastav Hrvatske i Jugoslavije. Tek je 1968. ondašnji Sabor SRH prihvatio inicijativu istarskih zastupnika o nužnosti suvremene prometnice koja će povezati zapadnu obalu i središnji dio Is-

đeli (150 m), Vela draga (126 m) i Zrinščak (240 m), tunela Zrinščak 1 (200 m) te nadvožnjaka preko pruge Lupoglav – Raša (380 m).

Iako su ceste u Istri razmatrane u brojnim prostornim planovima, tek je Prostorni plan Zajednice općina Rijeka (za Istru, Hrvatsko primorje i

Gorski kotar) predvidio spajanje dvaju cestovnih pravaca u čvorištu Kanfanar. Tako je tlocrtno formiran oblik „Y“, sadašnji Istarski ipsilon, koji je potom uključen u Prostorni plan Hrvatske iz 1988. i Strategiju prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1997. kao dio buduće Jadranske autoceste.

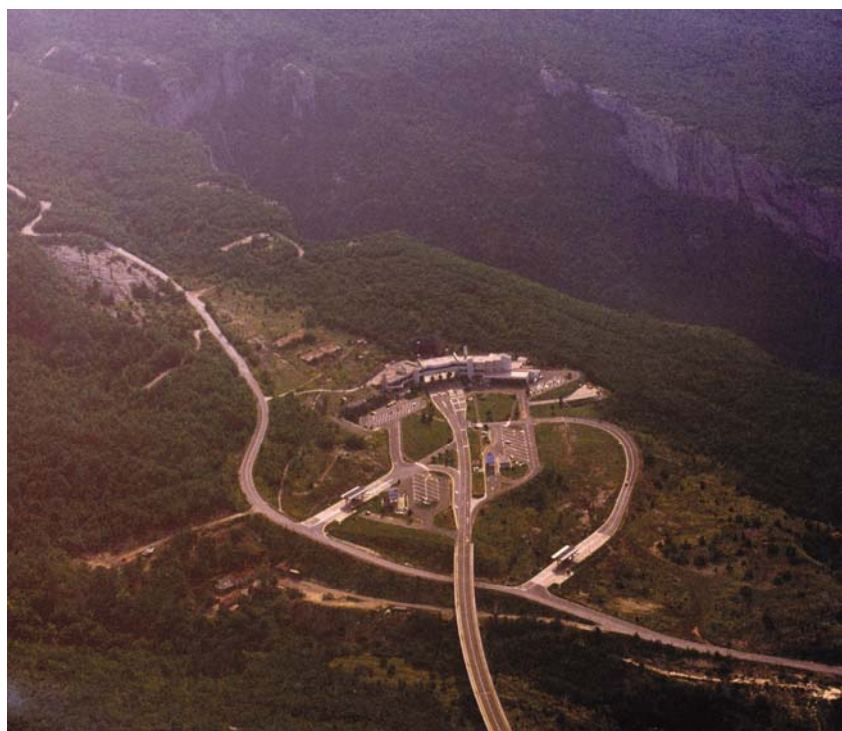
Nakon prve dionice u promet je 1988. puštena dionica Lupoglav – Cerovlje (12,8 km) na kojoj je bilo 6 vijadukata (ukupne dužine 1320 m), a najveći je bio Mrzlići (487 m). Sljedeća se dionica istočnog kraka Ipsilona zbog ratnih nedaća gradila od 1992. do 1998. i imala je 3 velika vijadukta (ukupne dužine 949 m), a najduži je bio Drazej (444 m). Istodobno su bili započeli i radovi na zapadnom kraku Istarskog ipsilona, gdje je od 1988. do 1991. izgrađena dionica Medaki – Kanfanar (7,4 km) s vijaduktom preko Limske drage (552 m). Od 1990. do 1992. gradila se i dionica Buje – Nova Vas (6,2 km) koja nije puštena u promet jer je nedostajao završni sloj asfalta i signalizacija, a najveća je prometna



Svečano otvaranje tunela Učka 1981. godine

tre s Rijekom i ostalim dijelovima Hrvatske. Potom su 1970. istarske općine raspisale narodni zajam za gradnju tunela kroz Učku. U Pazinu je iste godine osnovano poduzeće *Učka* kao investicijska grupa za gradnju tunela kroz Učku.

Ugovor s poduzećem *Hidroelektra* iz Zagreba i podizvođačem *Konstruktorom* iz Splita za proboj tunela Učka (najdužega u ondašnjoj Jugoslaviji), dugog 5062 m i širokog 9,1 m (na 500 m n.v.), potpisan je 12. svibnja 1976. Proboj je svečano obilježen 14. svibnja 1978., a tunel je pušten u rad 27. rujna 1981. (projektant je bio Ivan Banjad, dipl. ing. građ.). S tunelom je izgrađena i dionica brze ceste ili poluautoceste Matulji – Lupoglav (22,6 km) s kolnikom od 7,6 m i računskom brzinom od 100 km/h. Na trasi su izvedene i brojne prometne građevine, poput vijadukata An-



Pogled iz zraka na portal tunela Učka



Izvođenje prijelaza preko željezničke pruge u prvoj fazi izgradnje

građevina bio vijadukt Vala (266 m). U gradnji prvih dionica u financiranju je sudjelovala i Istra, a novac je namaknut i iz boravišne takse.

Iako je komercijalno iskorištavanje cestovne infrastrukture u Hrvatskoj započelo znatno prije (uvođenjem naplate na autocesti Zagreb – Karlovac, mostu za otok Krk i u tunelu Učka), prvi je Zakon o koncesijama donesen 1990. godine. Tada su istarske općine i veća turistička poduzeća utemeljili dioničko društvo *Istarska autocesta*, radi nastavka gradnje Istarskog ipsilona. Bilo je i nekih kontakata s Talijanima, što je propalo zbog ondašnjih političkih problema pa se uključila Vlada, a raspisan je i međunarodni natječaj za dodjelu koncesije.

Sve je to sredinom 1995. potaknulo osnivanje *Bina-Istre* d.d. sa sjedištem u Puli, prvoga koncesijskoga društva za autoceste u Hrvatskoj. Ugovor o koncesiji potpisan je 25. listopada 1995. u Parizu između *Bina-Istre* d.d. kao koncesionara i Vlade RH kao koncedenta na rok od 32 godine. Dioničari su bili francuska tvrtka *Bouygues* (vodeća za velike projekte u svijetu i radi u više od 70 zemalja), *Ina*, ondašnji HUC (Hrvatska uprava za ceste) i *Istarska autocesta*. Vlasnički su se udjeli u međuvremenu ponešto mijenjali, ali su uglavnom zadržali osnovnu pro-

otkup zemljišta i premještanje instalacija, ishođenje lokacijskih dozvola, stavljanje postojećih dionica (55 km) na raspolaganje koncesionaru, a naknadno i uplatu financijskog doprinosa u zamjenu za prije predviđene cestarine.

Utemeljenje nove tvrtke dalo je nov poticaj gradnji Istarskog ipsilona. Za održavanje je utemeljena i posebna tvrtka *Bina-Istra upravljanje i održavanje* d.o.o. sa sjedištem u Lupoglavu. Sredstva u vrijednosti od 115 milijuna eura za gradnju dionice Rogovići – Vodnjan i završetak dionice Medaki – Kanfanar osigurana su pre-



Pogled sa sjevera na most preko doline i rijeke Mirne

porciju: *Bouygues* (45 posto), *Hrvatske autoceste* d.o.o. (44 posto), *Antin Infrastructure Partners* (6 posto), *Ina* d.d. (3 posto) i *Istarska autocesta* d.o.o. (2 posto).

Koncesionar je preuzeo izradu projekata, financiranje, građenje te upravljanje i održavanje poluautoceste. Preuzeo je i upravljanje, održavanje i obnovu postojećih dionica, vraćanje financijskog doprinosa koncedentu kad projekt dostigne financijsku ravnotežu, te gradnju drugoga kolnika 141 km duge prometnice kada promet dostigne 10.000 vozila na dan ili 16.000 vozila u ljetnim mjesecima. Koncedent je preuzeo

ko grupe *Coface* (Francuske agencije za osiguranje izvoznih zajmova). Zajam je zaključen na 10 godina, a kamatne su se stope (ovisno o tranši) kretala od 7 do 12 posto, što je onda bilo vrlo povoljno za jednu hrvatsku tvrtku.

Radovi su započeli 1997., a završeni 1999. kada su te dionice puštene u promet. Radove je izvodio *Bouygues* s brojnim hrvatskim podizvođačima i dobavljačima opreme, a projekte su izradili *IPZ*, *IGH* i projektni biro *Palmotićeva 45* iz Zagreba. Stručni su nadzor zajednički obavljale tvrtke *Ove Arup* iz Engleske i *Učkanzaltling* iz Pazina. Nova je dionica bila duga 46,1 km i projektirana

za računске brzine od 100 km/h. Čvorište Kanfanar s više od 7 km prometnih trakova izvedeno je u punom profilu autoceste. Od prometnih je građevina izvedeno 14 nadvožnjaka, 18 podvožnjaka i jedan umjetni tunel (70 m) ispod željezničke pruge u Kanfanaru. Mnoge su građevine izvedene za puni profil autoceste i u skladu s građevinskom dozvolom nije izveden zaustavni trak, ali je izvedeno 13 ugibaldišta i jedno odmorište u blizini Bala.



Prikaz trase dionice Vodnjan-Pula

U međuvremenu su se popravili financijski uvjeti pa je *Bina-Istra* vratila postojeći zajam i odlučila izgraditi cijeli zapadni krak Istarskog ipsilona od slovenske granice do Medaka i nezavršeni dio između Vodnjana i Pule. Financijska je konstrukcija uključivala emisiju obveznica (210 milijuna eura) i klasični zajam (60 milijuna eura). Rok je otplate iznosio 20 godina, a kamatne su se stope, ovisno o tranšama, kretale od 5,5 do 8 posto na godinu. Radove je također izvodila tvrtka *Bouygues* s brojnim hrvatskim kooperantima, glavne su projekte izradili *IGH*, *IPZ*, *Palmotićeva 45* te *Rijekaprojekt*, a

nadzor su ponovno obavljale tvrtke *Ove Arup* i *Učka-konzalting*.

Na zapadnom kraku Istarskog ipsilona između Umaga i Medaka (41,8 km) radovi su započeli 2003. i dovršeni su 2005., a taj je dio svečano pušten u promet 3. lipnja 2005. Prije izgrađena dionica (Buje – Nova Vas) dovršena je i poboljšana. Riječ je o poluautocesti (2 x 3,5 m, rubni trakovi 0,5 m i bankine 1,5 m). Radovi su stajali 142 milijuna eura.

Taj je dio Istarskog ipsilona projektiran za računsku brzinu od 100 km/h, a na usponima većim od 7 posto izveden je treći trak za spora vozila. Obostrano su izgrađena i ugibaldišta na svakih 2 km. Izgrađen je i zatvoreni sustav odvodnje sa separatorima i lagunama. Na trasi je 6 čvorišta (Umag, Buje, Nova Vas, Višnjan, Baderna i Medaki), 12 nadvožnjaka i 12 podvožnjaka te jedan most preko potoka Košćan. Izgrađena su i dva prateća uslužna objekta (PUO) – Mirna i Bačva. Uspostavljen je i cestarski prolaz Mirna s naplatom za cijeli zapadni krak i primijenjena zaštita od buke gradnjom nasipa i zidova. Najsloženija je prometna građevina bila vijadukt preko doline rijeke Mirne (1354,86 m), građen na vrlo lošem močvarnom terenu i temeljen na 21 betonskom stupu s čeličnim pilotima. Riječ je tzv. "plutajućem mostu" kakav je prvi put izveden u Hrvatskoj, a radi manje vlastite težine primijenjena je čelična rasponska konstrukcija (projektant: prof. dr. sc. Zlatko Šavor s Građevinskog fakulteta u Zagrebu).

Financijskim je aranžmanom iz 2003. građena i dionica Vodnjan – Pula (13,3 km). Radovi su počeli 2005., a dovršeni krajem 2006. Trasu je projektirao ondašnji Zavod za projekte i studije u *IGH*-u iz Zagreba. To je također poluautocesta, zapravo prva faza autoceste s desnim kolnikom za oba smjera i računskim brzinama od 120 km/h te ugibaldištima sa svake strane na približno 2 km. Na trasi su 3 vijadukta (Cirka, HŽ Vodnjan i

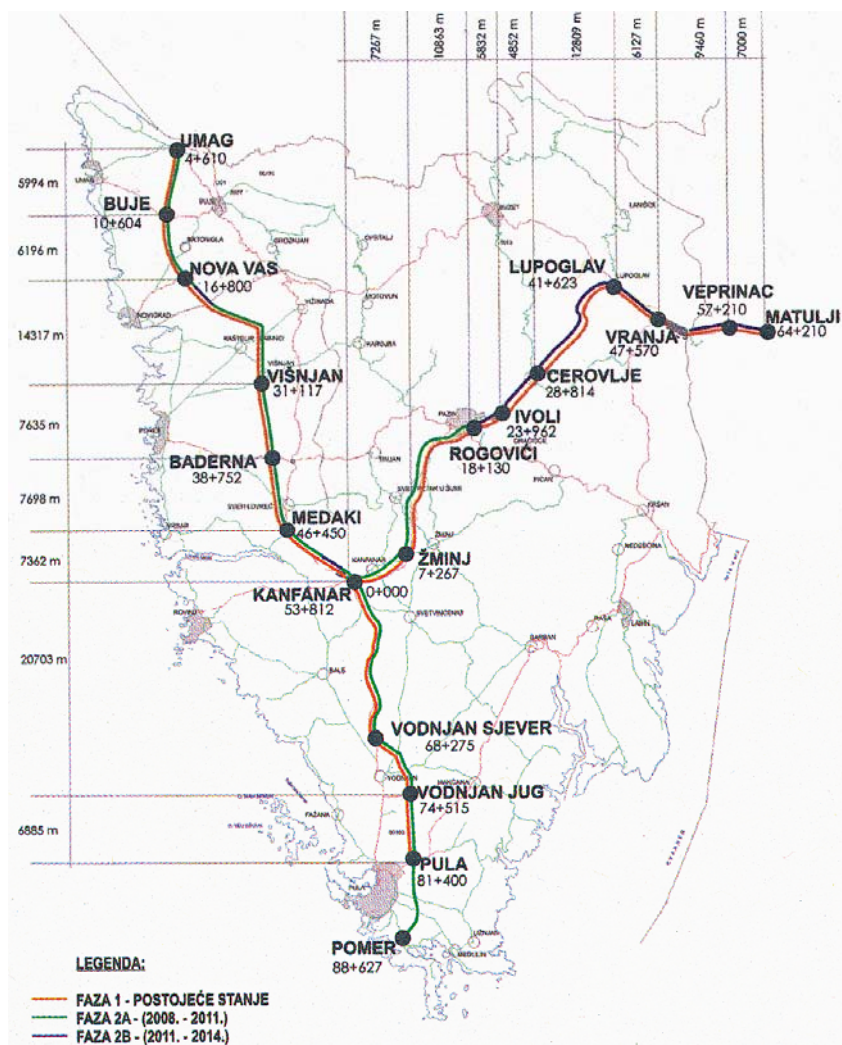
HŽ Galizana na spojnoj cesti), 5 nadvožnjaka (industrijska zona Vodnjan, Detofi, Durin, Lobarika i stancija Peličeti), 4 podvožnjaka (Lobarika i 3 u čvorištu Pula), 10 cestovnih prijelaza i prolaza, prolaz za životinje, prometno-uslužni objekt (PUO Pula) i 2 čvorišta (Vodnjan jug i Pula).

Druga faza izgradnje

Osnovne smo podatke o posljednjim zbivanjima s Istarskim ipsilonom dobili od mr. sc. Alekse Ladavca, dipl. oec., glavnoga pomoćnika generalnog direktora *Bina-Istre*, i čovjeka koji je gradnji te važne istarske prometnice posvetio gotovo cijeli svoj radni vijek. Uostalom kao Istranin bio je uključen u gotovo sve pripreme radnje, a u funkciji direktora i u zaključivanje poslova za prvu dionicu Matulji – Lupoglav s tunelom Učka. Dio smo podataka crpili i s informativne web-stranice *Bina-Istre*, ali i iz posebne brošure o održivu razvoju.

Za gradnju Istarskog ipsilona do punog profila autoceste od presudne je važnosti bila činjenica da je prosječni promet u ljetnim mjesecima dostigao brojku od 16.000 vozila na dan još 2005. godine, iako je prosječni godišnji promet 2008. (početak gradnje punog profila autoceste) iznosio 8500 vozila.

Pregovori o pristupanju Hrvatske Europskoj uniji i pad kamatnih stopa omogućili su novo refinanciranje u 2007. godini i znatno smanjenje financijskih opterećenja. Novi je zajam dobiven od konzorcija koji su sačinjavali *Société Générale*, *The Royal Bank of Scotland* i *Zagrebačka banka*. Početkom 2008. utvrđena je fiksna kamatna stopa od 5,7 posto, a smanjene su i marže te produžen rok otplate. Od zajma od 693,5 milijuna eura, 302 milijuna predviđena su za sufinanciranje postojećega duga utrošenoga na izgradnju prve faze te na projekte i dozvole za drugu fazu, 316 milijuna namijenjeno je



Prikaz svih dionica Istarskog ipsilona po fazama izgradnje

gradnji faze 2A (kako se službeno naziva prva faza gradnje punog profila autoceste), a preostalih je 75,5 milijuna eura pohranjeno na rezervnom računu. Rok je otplate od prije ugovorene 2022. produžen na 2027. kada koncesija završava. Tako je u razdoblju do 2022. uštedeno prosječno 6 milijuna eura na godinu. Inače godišnji su troškovi *Bina-Istre* gotovo 30 milijuna eura, u što je uključeno vraćanje zajma, investicijsko održavanje te upravljanje i održavanje postojećih dionica.

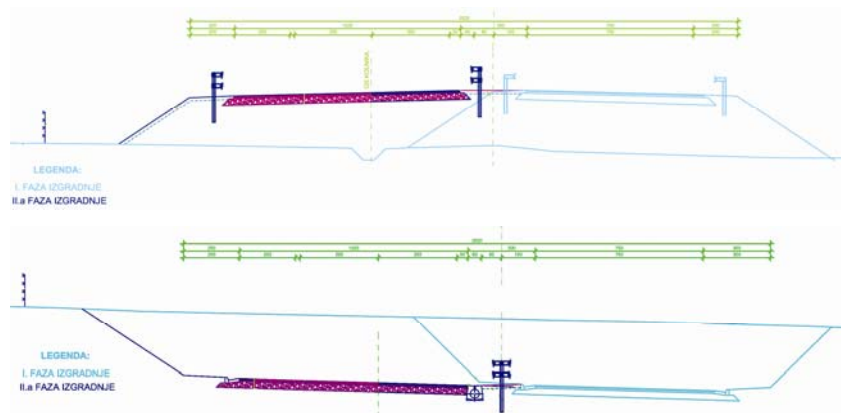
Druga je faza gradnje Istarskog ipsilona također planirana etapno i zapravo je podijeljena u dvije potfaze – 2A i 2B. U fazi 2A grade se dionice za koje se mogu iskoristiti posto-

jeće lokacijske dozvole ili studije utjecaja na okoliš, a faza 2B započet će izradom studije i dobivanjem lokacijske dozvole.

Stoga je sasvim razumljivo da se sada grade one dionice koje su posljednje završene. To je ponajprije Kanfanar – Pula (27,6 km) i zapadni krak Istarskog ipsilona od Umaga do Kanfanara (49,2 km) bez drugih kolnika vijadukta Limska draga i mosta Mirna. Ujedno se na istočnom kraku gradi i dionica Kanfanar – Rogovići (18,1 km). Poprečni presjek novoga kolnika ima dva dodatna prometna traka (2 x 3,5 m) i zaustavni trak (2,5 m) koji nije bio građen u prvoj fazi. Završetak će faze 2A konačno omogućiti uvođenje zatvorenoga sustava naplate cestarine na cjelokupnom Istarskom ipsilonu jer je dosad naplata bila samo na tunelu Učka i na mostu Mirna.

No valja reći da je koncesionar odlučio izgraditi i dijelove koji nisu dio njegovih obveza. To se ponajprije odnosi na spojnu cestu prema Pomeru, a povezat će i Ližnjan, Medulin i Premanturu, dakle području s gotovo 30.000 turističkih postelja. Procijenjena je dužina ceste 8 km, a od prometnih će građevina imati vijadukt, 4 podvožnjaka i 4 kružna toka. Osim toga od čvorišta Umag do ceste koja povezuje dva istarska granična prijelaza Kaštel i Plovaniju (D 226) gradi se spoj dug 1,5 km. Radi ubrzanja prometa predviđa se i treći trak između Matulja i Učke (dug otprilike 2 km) te čvorište Anđeli.

U fazi 2B, koja se prema sporazumu s hrvatskom Vladom treba graditi



Normalni poprečni profili: gore - u nasipu, dolje - u usjeku



Vijadukt Limska draga na poluautocesti

2012.-2014., predviđena je gradnja drugog kolnika na dionici Rogovići – Matulji s drugom cijevi tunela Učka. Gradit će se za drugi kolnik i vijadukt Limska draga i most Mirna, ali i zaustavni trak za kolnik koji je sada u prometu. Taj se dio nije zbog štednje gradio na prvim dionicama, a kako je to bilo u projektnoj dokumentaciji i u lokacijskim dozvolama, bez zaustavnoga je traka izgrađena i cijela prva faza Istarskoga ipsilona. Kako se druga faza gradi kao normalna autocesta s pripadajućim zaustavnim trakom, u fazi 2B gradit će se zaustavni trak i uz prije izvedeni kolnik.

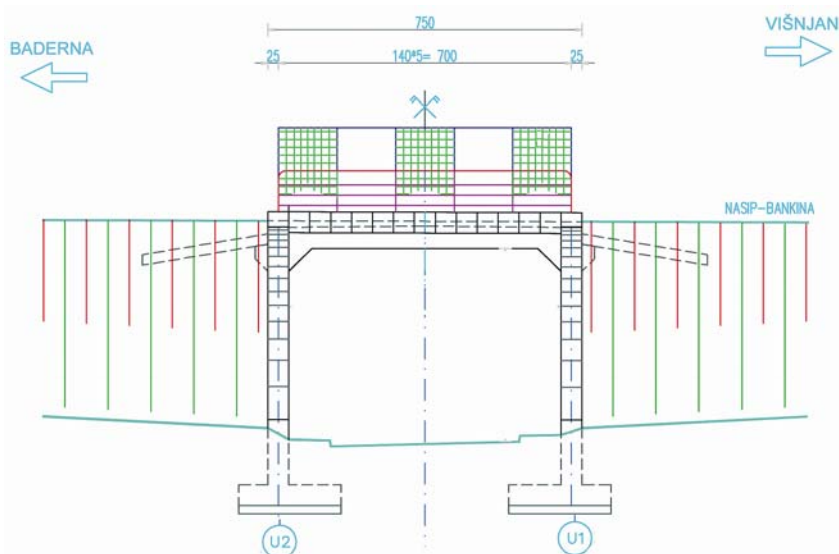
U nastavku razgovora s glavnim pomoćnikom generalnog direktora *Bina-Istre* doznali smo još mnogo podataka o koncesionaru i projektu koji se često spominje kao uspješan primjer javno-privatnog partnerstva. Uostalom u dva je navrata (1997. i 2003.) zbog originalnosti rješenja proglašen projektom godine (*Best European Road Deal*).

Bina-Istra d.d. ima sjedište u Puli, a temeljni kapital iznosi 256.417.200 kuna. Na čelu je Uprave generalni direktor David Gabelica, dipl. oec.,

a u deveteročlanom su Nadzornom odboru, kojemu je predsjednik Charles Paradis, predstavnici svih dioničara. Sve su dosadašnje odluke donesene konsenzusom.

naplati cestarine. Treća se promjena dogodila 2003., a omogućila je *Bina-Istri* refinanciranje zajmova i gradnju dionica Umag – Kanfanar i Vodnjan – Pula, ali i povrat financijskog doprinosa koncedentu kad projekt postane isplativ. Četvrti je dodatak ugovoru potpisan 2008. kada je omogućena gradnja punog profila autoceste.

U *Bina-Istri* dosljedno poštuju pravilo da više od 70 posto radova moraju obavljati domaći izvođači. Iako je izvođač radova *Bouygues Travaux Public* – Podružnica u Hrvatskoj, gotovo sve radove obavljaju domaći izvođači, pretežno iz Istre, ali i iz drugih krajeva Hrvatske. Tako je i s projektima koje izrađuju domaći projektanti, a nastoji se da ih bude što više. Dionice što se sada grade projektirali su *IGH, IPZ, Hidroelektra-projekt, Rijekaprojekt* i *Palmo-tičeva 45, Via ing* iz Pule projektira cestu do Pomeru, a *Teh-projekt Niskogradnja* iz Rijeka prilaznu cestu



Presjek novog dijela vijadukta Ženodraga na dionici Višnjan-Baderna

Koncesijski se ugovor mijenjao u nekoliko navrata. Prvi put 1997. kada se na tržištu nije mogao prikupiti iznos za cjelokupnu izgradnju, pa je odlučeno da se gradi u fazama. Druga je izmjena i dopuna bila 1999. kada se mijenjalo pravo odlučivanja u

prema Plovaniji i Kaštelu. Gradnju kao i dosad nadziru *Ove Arup* iz Londona i *Učka-konzaltzing* iz Pazina.

Priprema se puštanje u promet dionica od Kanfanara do Pule gdje se ugrađuje oprema i obavljaju završni

radovi. Slijedi tehnički pregled koji će najvjerojatnije započeti sredinom svibnja. Istodobno će biti puštena u promet i prilazna cesta do čvorišta Umag, a cijela će autocesta Umag – Kanfanar biti dovršena do ljeta 2011. Očekuje se da će dionica Kanfanar – Rogovići biti puštena u promet prije ljeta 2012. Činjenica da se u posljednjih godinu dana promet smanjio 10 posto vjerojatno neće utjecati na dinamiku radova. Smanjenje se tumači aktualnom gospodarskom krizom, ali i radovima na trasi.

Što se tiče faze 2B tu će, ponajprije zbog problema s dozvolama, rok dovršetka vjerojatno biti nešto produžen. Ipak pred završetkom je studija utjecaja na okoliš tehnički složene dionice Rogovići – Matulji (radi je *Hidroelektra-projekt*), a završen je i projekt za drugi kolnik vijadukta Limska draga (*IPZ*), čak je i dobivena građevinska dozvola.

Istarski se ipsilon prema hrvatskoj klasifikaciji sastoji od dvije autoceste – A8 od Kanfanara do Matulja (64,2 km) i A9 od Umaga do Pule (79,8 km). Valja istaknuti da su se ponegdje, ali samo do gradnje punog profila te autoceste označavale kao B8 i B9. Inače na A8 je 71 prometna građevina, najpoznatiji je dakako tunel Učka, ali ima 16 nadvožnjaka, 28 podvožnjaka, 15 vijadukata, 1 most, 7 pothodnika i 1 nathodnik te 2 kraća tunela (Zrinščak 1 i Zrinščak 2). Na autocesti A9 su 64 prometne građevine, a tu su uz već spominjani most Mirna i vijadukt Limska draga, 32 nadvožnjaka, 27 podvožnjaka, 3 vijadukta i još 1 most. Na cijelom je Ipsilonu 17 čvorišta, 8 odmorišta, 80 ugibališta i 3 benzinske postaje.

Za kraj predavljanja *Bina-Istre* evo i manje poznatih podataka na koje su iznimno ponosni. To su ponajprije inovacije u gradnji, poput cijevi s prorezom za odvodnju i posebnoga sustava za pročišćavanje koji je vrlo

prikladan za područja s toplijom klimom. Nakon primjene na Istarskom ipsilonu odobreno je za uporabu na sličnim projektima u ostalim dijelovima Hrvatske. Na cijelom je Istarskom ipsilonu izgrađen ili se gradi zatvoreni sustav odvodnje.

U *Bina-Istri* posebno ističu brigu o okolišu, korisnicima i zaposlenicima te kulturnoj baštini. Strogo se kontroliraju otpadne vode, iskorištava sunčeva energija (za SOS telefone i radare za očitavanje brzine i brojače prometa), a stalno se mjeri buka i postavlja odgovarajuća zaštita. Posebno se brinu o ekološkoj rasvjeti jer svjetlosno zagađenje može ugroziti životinjski svijet, osobito ptice, i pridonijeti izumiranju nekih vrsta. Ponosni su i na energetske učinkovitost, posebno na automatiziranu ventilaciju u tunelu, ali i spremnike za apsorpiranje izlivanja ulja te na kontejnere za razvrstavanje otpada. Uvjereni su da će puni profil autoceste znatno pridonijeti sigurnosti prometa, ali ističu da su u posljednjih nekoliko godina, iako su imali porast prometa od 5 posto, zabilježili po 10 posto manje prometnih nesreća. Unaprijedili su i sustav sigurnosti u tunelu Učka, a ističu da u 30 godina uporabe nije bilo nijednog većeg incidenta.

Raznim se akcijama brinu i o korisnicima autoceste, primjerice dijele bočice rashlađene vode u ljetnim mjesecima, ali i podupiru gradnju komunalne infrastrukture gradova i općina, potiču zapošljavanje istarskih malih i srednjih poduzeća te sudjeluju u humanitarnim i društvenim akcijama, a vode brigu i o Parku prirode Učka. Kao zanimljivost valja istaknuti da su u dogovoru s općinom Cerovlje radnici *Bina-Istre* sanirali divlja odlagališta građevinskog otpada oko bara bogatih ribom. Surađuju s Arheološkim muzejom iz Pule u istraživanjima na trasi Istarskog ipsilona, posebno na arheološkim nalazištima u Bačvi, Brestiću i antičkoj vili Kršete-Sv. Jelena.

Projektne karakteristike dionica u gradnji

Iako smo od glavnog izvođača dobili tehničke opise svih dionica glavnih projekata, pokušali smo stupiti u vezu sa svim glavnim projektantima. To se međutim pokazalo gotovo neizvedivim jer su mnogi projektanti zauzeti drugim poslovima pa se rijetko javljaju na telefon. Ipak smo uspjeli s nekima kontaktirati, a ostalima se ispričavamo i to ćemo pokušati ispraviti nekom drugom prigodom.



Radovi na gradnji druge faze u blizini Vodnjana krajem 2008. godine

Odmah valja istaknuti, radi različitog označivanja i izbjegavanja mogućih zabuna, da se na autocesti A9 (stacionaža počinje od čvorišta Umag, a završava u čvorištu Pula) gradi lijevi ili istočni kolnik. Na autocesti A8 (stacionaža započinje u čvorištu Kanfanar i završava u Matuljima) gradi se također lijevi kolnik, ali u ovom slučaju zapadni ili (zbog položaja trase) sjeverozapadni i sjeverni kolnik. To pomalo zbunjuje i sudionike u građenju pa obično kažu da se na cijelom Ipsilonu gradi kolnik koji je udaljeniji od mora. Isto tako upozoravamo da su nešto manje dužine dionica od onih u prvoj fazi rezultat toga što su neki dijelovi, poput čvorišta Kafanar, izgrađeni u cijelosti.

Najprije smo se obratili glavnim projektantima na dijelu Ipsilon koji će uskoro biti pušten u promet. Razgovarali smo s obojicom glavnih projektanata. Mladen Grbac, dipl. ing. građ., iz *Rijekaprojekta* d.o.o. glavni je projektant dviju manjih dionica: Kanfanar – Bale (8,63 km) i Bale – Vodnjan (5,07 km). U telefonskom nam je razgovoru rekao kako je riječ o relativno jednostavnim dionicama s malo prometnih građevina i zasjecima do 7 m te kako je kvaliteta iskopanog materijala (80 posto kamenog materijala) vrlo dobra za ugradnju u trasu i nasipe. Štoviše nešto je preostalog materijala s dionice Bale – Vodnjan iskorišteno na dionici što slijedi. Ukupna je širina poprečnoga profila lijevog kraka autoceste, kao i na ostalim dionicama 13,7 m u nasipu i 14,2 m u usjeku, razdjelni je trak širok 3 m, a kolnička je konstrukcija jednaka onoj koja je izvedena u prvoj fazi i ista je na cijelom Ipsilonu te iznosi 42 cm (30 cm nosivi zrnati sloj, 8 cm nosivi bitumenizirani i 4 cm habajući). Obje su dionice projektirane za brzinu od 100 km/h, što je najčešća brzina na cijelom Ipsilonu.

Glavni je projekt za dionicu Kanfanar – Bale za prvu fazu izradio *IGH*,

a za Bale – Vodnjan *Palmotičeva 45*, pa su u projektiranju uporabljeni prijašnji podaci. Naknadnim pregledavanjem tehničkih opisa, koje je za obje dionice potpisao projektant Dalibor Jelača, dipl. ing. građ., doznali smo da je na prvoj dionici obuhvaćeno uklapanje prilaznih cesta za PUO Bale na novi kolnik, a na obje glavna trasa, paralelne ceste i produžeci podvožnjaka (ukupno 5) na puni profil autoceste. Kao i drugdje svi su nadvožnjaci (na obje ih je dionice 4) bili građeni za puni profil pa ih nije trebalo produživati.

O dionici Vodnjan – Pula (13,67) razgovarali smo s glavnim projektantom i projektantom trase Darkom Sviračem, dipl. ing. građ., iz Zavoda za projektiranje prometnica *Instituta IGH* d.d. koji je bio glavni projektant i za prvu fazu. Trasa započinje na dionici Bale – Vodnjan, a završava u čvorištu Pula gdje se puni profil autoceste produžuje za 390 m. Gradi se i jedno potpuno novo čvorište Vodnjan sjever (tipa truba), a dograđuju se i produžuju i preostale rampe čvorišta Pula (tipa djetelina) koje se kao i u čvorišta Vodnjan jug



Radovi na Vijaduktu Cirka na dionici Vodnjan-Pula početkom 2009.



Radovi na PUO Pula sredinom 2009.

uklapaju u lijevi kolnik autoceste. U trupu se ceste za lijevi kolnik izvode i vijadukti (Cirka i HŽ Vodnjan) te podvožnjaci za industrijski kolosijek i u čvorištu Pula, a produžuju se za širinu lijevoga kolnika i tzv. podvožnjak 45 te prolaz za životinje i podvožnjak Loborika. U prvoj su fazi izvedeni svi nadvožnjaci na putnim prijelazima, pa se izvodi samo nadvožnjak u čvorištu Vodnjan sjever. U prvoj je fazi u cijelosti izgrađen PUO Pula, a sada se uklapaju rampe za lijevi kolnik. Nedaleko čvorišta Pula gradi se čeonu cestarski prolaz s naplatnim kućicama. Projektni su elementi trase isti kao za prvu fazu i iznose 120 km/h.

Ing. Svirač vrlo je zadovoljan sadašnjom suradnjom s *Bina-Istrom*, s kojom je surađivao i kao koordinator izrade glavnih projekata druge faze za 8 dionica u ime *IGH* kao nositelja ugovora. Za *Bouygues* kao izvođača, koji inače brzo i kvalitetno izvodi radove, obavlja i projektantski nadzor.

Tri početne dionice na zapadnom kraku Istarskog ipsilona projektirala je tvrtka *Hidroelektra-projekt* d.o.o. iz Zagreba, a glavni je projektant Tomislav Kraljić, dipl. ing. građ. Radi se o dionicama Umag – Buje (6,09 km), Buje – Nova Vas (6,33 km) i Nova Vas – Višnjan (14,56 km).

U projektu 2A faze dionice Umag – Buje, koju je za prvu fazu projektirala *Rijekaprojekt*, obuhvaćen je lijevi kolnik autoceste u punom profilu, ali i produljenje podvožnjaka i mosta Koščan, rekonstrukcija rampi čvorišta Umag i Buje te ulaznog i izlaznog traka na PUO Buje. Valja istaknuti da se na mjestima prolaska autoceste ispod nadvožnjaka zbog nedovoljne širine ukida zaustavni trak. Na toj je dionici predviđen čeonu cestarski prolaz i naplate na rampama čvorišta Buje. Čvorište Umag pripada tzv. kombiniranim čvorištima i potrebno mu je dio krakova prilagoditi novom kolniku

autoceste, a slično je i s čvorištem Buje (tipa romb). Od prometnih građevina na toj su dionici most, 2 nadvožnjaka i 3 podvožnjaka.

Dionicu Buje – Nova Vas krajem je osamdesetih godina prošlog stoljeća projektirao *IPZ*, a sadašnji projekt uz lijevi kolnik obuhvaća produljenje podvožnjaka u dimenzijama potrebnim za lijevi kolnik, gradnju vijadukta Vala za novi kolnik i rekonstrukciju rampi čvorišta Buje i Nova Vas. Na toj su dionici uz spomenuti vijadukt Vala još 3 nadvožnjaka i podvožnjak.



Radovi na vijaduktu Vala – najvećoj prometnoj građevini u 2A fazi

I za prvu je fazu dionice Nova Vas – Višnjan zagrebački *IPZ* 1998. izradio glavni projekt, a računski je brzina također 100 km/h. Za lijevi se kolnik ne gradi most Mirna (1397,7 m) koji je ostavljen za fazu 2B. Stoga se trebalo posebno prilagoditi prijelazu prometa na dva kraka. Na trasi je ukupno 6 prometnih građevina, uglavnom nužnih prolaza, i jedno čvorište – Višnjan.

Sljedeće je dvije dionice projektirao *PB Palmotiće* 45 iz Zagreba koji je te iste dionice projektirao i 1998. Riječ je o dionicama Višnjan – Ba-

derna (7,64 km) i Baderna – Medaki (7,69 km), a glavni je projektant Milena Anzulović, dipl. ing. građ. Kako ing. Anzulović od kraja 2008. ne radi više projektom birou, razgovarali smo s projektantom dionice Višnjan – Baderna Vanjom Lukačićem, dipl. ing. građ., i usput doznali da je projektant dionice Baderna – Medaki Mladen Marijanović, dipl. ing. građ. Vijadukti Žikovići i Katun koji su izgrađeni u prvoj fazi nisu bili predviđeni za puni profil autoceste pa se ispod njih, u dužini od 30 m, ukida zaustavni trak, s tim da se cesta postupno sužuje i proširuje 60 m

ispred i iza građevine. Na dionici je u prvoj fazi izgrađen PUO Bačva za svaki prometni smjer pa je bilo potrebno produžiti spojeve kolnika i izgraditi dva nova kraka.

Od ing. Vanje Lukačića dobili smo i neke karakteristične crteže, ali i doznali podatke o dionici Baderna – Medaki. I tu je dionicu biro *Palmotiće* 45 projektirao u prvoj fazi, a sada je trebalo preurediti i čvorište Medaki za puni profil autoceste. Prije je bilo izvedeno kao kombinirano raskrižje s dva naplatna cestarska prolaza, a sada su dodani novi krakovi

za lijevi kolnik s cestarskim prolazom. Svi su prijelazi (ima ih 4), građeni tako da se prilagode uvjetima za gradnju druge faze, ali s ukidanjem zaustavnog traka, dok je nužni prolaz bilo potrebno produžiti. I jedna i druga dionica projektirane su za brzine od 100 km/h.

Boravak u prostorijama projektnog biroa *Palmotićeva 45* bio je prigoda



Priprema za početak asfaltnih radova na jednom dijelu zapadnog kraka Istarskog ipsilona

i za kraći razgovor s direktorom Tomom Perićem, dipl. ing. građ., koji je svojedobno uoči zaključenja ugovora o koncesiji bio tehnički konzultant *Bouygues*. Tako smo doznali još neke podatke o nastanku toga prvoga hrvatskoga javno-privatnog partnerstva, u čemu ta francuska tvrtka ima golemo iskustvo, ali i o brojnim predradnjama koje prethode zaključivanju takvoga velikog posla. I ing. Perić je vrlo zadovoljan što je sve tako dobro ispalo i što će Istarski ipsilon za nekoliko godina u cijeloj svojoj dužini biti autocesta punog profila. Jer rijetki su oni koji su u to vjerovali u vrijeme zaključivanja koncesijskog ugovora.

Na dionici Medaki – Kanfanar (6,01 km) glavni je projektant Irena Kršinić, dipl. ing. građ. iz zagrebačkog *IPZ*-a, a projektant je trase Žarko Pintar, dipl. ing. građ. I ovdje se gradi lijevi kolnik, dok se istočni vijadukt

Limska draga predviđa graditi u fazi 2B, za što je, kao što smo rekli, već i izrađen projekt (projektant je vijadukta bio Ivan Dumbović, dipl. ing. građ). Inače u fazi 2A izrađena je projektna dokumentacija za privremeno prometno rješenje. Na toj dionici nema čvorišta, ali postoji prijelaz na kojemu se zbog premale širine između stupova ne izvodi zaustavni

trak i dva pješaka prolaza u trupu autoceste koje je potrebno produžiti. I ovdje je računski brzina 100 km/h.

I projekt za 2A fazu dionice Kanfanar – Rogovići (18,1 km), dijelu istočinog kraka Istarskog ipsilona, izradila je projektna kuća *IPZ*, a glavni je projektant Mirko Franović, dipl. ing. građ. Paralelno s postojećim predviđena je dogradnja zapadnog kolnika i prilagođavanje čvorišta Rogovići i Žminj novom kolniku i zatvorenom sustavu naplate. Čvorište se Rogovići prema zahtjevu investitora u ovoj fazi ne izvodi u konačnom obliku, ali će se izgraditi cestarski prolazi na svim krakovima. I ovdje je predviđena gradnja ispod nadvožnjaka bez zaustavnih trakova, a potrebno je dograditi 10 podvožnjaka i 2 prolaza za životinje. Dionica je također kao i u prvoj fazi projektirana za računsku brzinu od 100 km/h.

Posjet gradilištu

Posjet gradilištu 2A faze Istarskog ipsilona započeli smo u upravi gradilišta u Kanfanaru susretom sa starijim znancem glavnim nadzornim inženjerom Linom Stranićem, dipl. ing. građ., sadašnjim direktorom tvrtke *Učka-konzalting* d.o.o. i stručnjakom čiji je radni vijek uglavnom povezan s gradnjom te najvažnije istarske prometnice. Počeo je raditi 1990. na gradilištu vijadukta Limska draga i nazočan je na gotovo svim gradilištima te prometnice. Omogućio nam je susrete s brojnim sudionicima toga složenog gradilišta i organizirao posjet svim dionicama.

Učka-konzalting ima na gradilištu osam djelatnika, a obavlja stalni tehnički nadzor, dok kontrolna tehnička ispitivanja izvodi *Institut IGH* d.d., PC Rijeka. Ing. Stranić posebno ističe izvrsnu suradnju s francuskim stručnjacima, kojih je sada na gradilištu 14, a 1997., kada se počela graditi prva faza, bilo ih je i do 40. Sada na trasi dugoj više od 100 km ima šestotinjak hrvatskih radnika i, prema ugovoru, *Bouygues* je glavni izvođač i izvodi radove zajedno s kooperantima. Od većih je tvrtki angažiran *Viadukt* d.d. iz Zagreba koji izvodi gotovo sve prometne građevine, a na gradilištu su još *Međimurje graditeljstvo* d.o.o., *Cesta Varaždin* d.d., ali i *Vladimir Gortan* d.d., *Cesta Pula* d.d. (zadužena za asfalte) i dr. Za ostale su radove angažirane manje istarske tvrtke koje su se u međuvremenu dobro opremile potrebnom mehanizacijom. Uostalom i za isporuku opreme i druge radove angažirane su hrvatske tvrtke. Nema više ni asfaltnih baza kao što je to prije bio slučaj, a ni betonara jer sav potrebni beton dobivaju iz postojećih betonara u Žminju, Umagu i Pulji. Sve to svjedoči o velikom povjerenju koji kod *Bouygues* uživaju naši radnici i stručnjaci.

Najveći je problem u građenju bio rad za redovitoga prometa, posebno

za zemljane radove i miniranje, a zatvarali su ga i preusmjeravali vrlo rijetko, samo kad se radili u visokim usjecima ili nasipima. Stoga su radovi bili mnogo složeniji nego na autocesti Rijeka – Zagreb gdje su već bili obavljani gotovo svi zemljani radovi. Ipak najteže je bilo s miniranjem, a u tome su se posebno istakle tvrtke TRG d.o.o. iz Varaždina i varaždinska poslovnicu slovenske tvrtke *Mi-nerva*.

Od početka se za sve radove zahtijeva visoka kvaliteta koju su nesumnjivo nametnuli Francuzi i koja je potom i poboljšana. Sve funkcionira

Xavier de Malherbe, dipl. ing. građ., iz *Bouyguesa* koji je bio direktor i u prvoj fazi. I on je vrlo zadovoljan kvalitetom i brzinom izgradnje. Prevodilac nam je bio Luka Dujmović, dipl. ing. građ., također iz *Bouyguesa*, voditelj zemljanih radova, odvodnje i ugradnje opreme, kojemu su roditelji Hrvati, a rođen je u Lionu gdje je i završio Građevinski fakultet. Prije je radio u raznim tvrtkama, posebno na jednom velikom tunelu u Švicarskoj, a od 2003. je u *Bouyguesu* na gradilištu Ipsilona.

Nakon razgovora s predstavnicima izvođača i nadzora, obišli smo cijelo

gradilište od čvorišta Pula pa do čvorišta Umag. Voditelj nam je bio mladi nadzorni inženjer Tomislav Hek, dipl. ing. građ., koji nam je usput pružio i brojne informacije o gradilištu. Tako nas je upozorio kako je visina rasvjetnih stupova u čvorištu Pula znatno snižena, što djeluje pomalo neobično, a to je učinjeno na zahtjev obližnje Zračne luke Pula. Obišli smo i snimili sve dionice, a kratko smo se zadržali i na vijaduktu Vala. Bili smo i na završetku pristupne ceste prema graničnim prijelazima Plovanija i Kaštel te gledali i na Piranski zaljev odnosno Savudrijsku valu. Svojedobno se računalo da će se tu negdje zapadni krak Istarskog ipsilona spajati s autocestom koja će doći sa slovenske strane. No danas nitko ne zna kada će to biti i hoće li se uopće dogoditi.

Pri povratku u Zagreb kratko smo zastajali putem da snimimo rad na dionici Kanfanar – Rogovići. To nas je potaknulo da telefonski razgovaramo s Damirom Baltom, dipl. ing. građ., voditeljem radova *Viadukta*. Od njega smo doznali da su radovi na prometnim građevinama gotovo završeni i da su preostali samo oni na dionici Kanfanar – Rogovići. Za vijadukt Vala nosače su izradili u



Završni radovi u čvorištu Pula

vrlo dobro i radi se vrlo ugodno i brzo. Radovi su prve 2A faze na dijelu između Kanfanara i Pule započeli početkom listopada 2008. i tu je praktički sve završeno, a posljednja se dionica Kanfanar – Rogovići počela graditi u listopadu 2009. Ing. Lino Stranić pretpostavlja da će dinamika radova na fazi 2B, koja je zbog tunela i velikih vijadukata znatno zahtjevnija, ovisiti i o financijskim mogućnostima.

Sugovornik nam je u kratkom razgovoru bio i direktor projekta François



Radovi na dionici Kanfanar-Rogovići

Gradilišta

vlastitoj tvornici u Pojatnom i dovozili ih na gradilište željeznicom i kamionima dovozili. *Viadukt* inače na gradilištu ima prosječno pedesetak radnika koji borave u prostorijama što ih tvrtka posjeduje u Baderni.

Zaključak

Predstavljanje Istarskog ipsilona dijelom je potaknuto potrebom isticanja činjenice što Hrvatska uskoro dobiva stotinjak, a potom i gotovo 150 kilometara najsuvremenije cest

ovne prometnice. Time se znatno povećava naša mreža autocesta koja se tako snažno razvila u proteklom desetljeću.

Valja istaknuti činjenicu činjenica da se autocesta gradi jer je promet uvelike nadržao sva očekivanja i procjene, što kako se čini nije vjerovao ni renomirani *Bouygues* koji u tome ima mnogo iskustva. To upućuje na to kako su sve prometne studije i prognoze na neki način pomalo upitne. One se vjerojatno ne bi smjele

zasnivati samo na zbroju ukupnog prometa na određenom području i pretpostavljenom porastu. Neosporno je da suvremena autocesta privlači i dodatni promet pa je stoga svakako vrlo značajna kao poticatelj ukupnoga razvoja.

Branko Nadilo

Snimci i crteži: arhiva projektanata, investitora i nadzora te B. N.