

## DOSADAŠNJA IZGRADNJA I DOVRŠETAK PRVE FAZE ISTARSKOG UPSILONA

### Nastanak Istarskog ipsilona

Razvoj prometne mreže u Istri bio je u prošlosti usmjeren s tri različita i gotovo suprotstavljena interesa za utvrđivanje glavnih prometnih usmjerenja. Austrijanci su nastojali Istarski poluotok vezati s njemačkim zemljama na sjeveru, Talijani s Trstom i Apeninskim poluotokom, a lokalno je stanovništvo nastojalo ostvariti prometne veze preko Rijeke sa zemljom maticom jer je u tome vidjelo jedinu mogućnost očuvanja nacionalne samobitnosti i skladnoga gospodarskog razvoja. Prva su nastojanja uživala punu i neograničenu potporu austrougarske vlasti, druga njezinu povremenu naklonost, a treća su, iako želja većine istarskih stanovnika, bila potpuno zapostavljena.

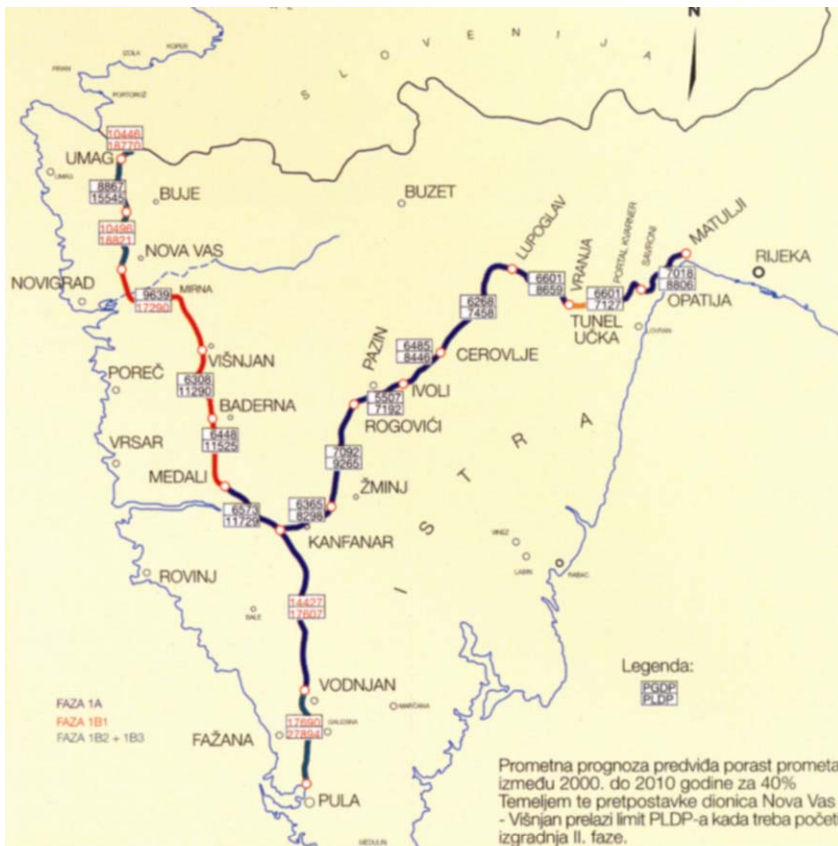
### WORKS REALIZED SO FAR AND COMPLETION OF PHASE ONE OF THE ISTRIAN UPSILON PROJECT

First ideas about linking Istria with other parts of Croatia were formulated already in the mid-nineteenth century, and the long standing wish to build a modern Istrian roadway that would link the west and east coast of the peninsula with the town or Rijeka, started to come true in the early nineteen seventies. The Učka Tunnel was opened to traffic in 1981, together with the first section of the Istrian upsilon express road. Then the construction work continued in the direction of Pazin and on some portions of the west leg of the upsilon, but all this advanced at a very slow pace. The situation changed in 1995 with the arrival of the French partner and establishment of the Bina-Istra company. This company continued building the remaining sections, and assumed the role of the operator of the existing and new sections. Some of the sections were opened to traffic in 1999 and 2005, and the last one between Vodnjan and Pula will be completed in the second half of 2006. The roadway widening to the full motorway profile is also being considered. In this respect, bids have already been invited for the preparation of design documents. All stages of the painstaking and long-lasting construction of the Istrian upsilon are described in the article.

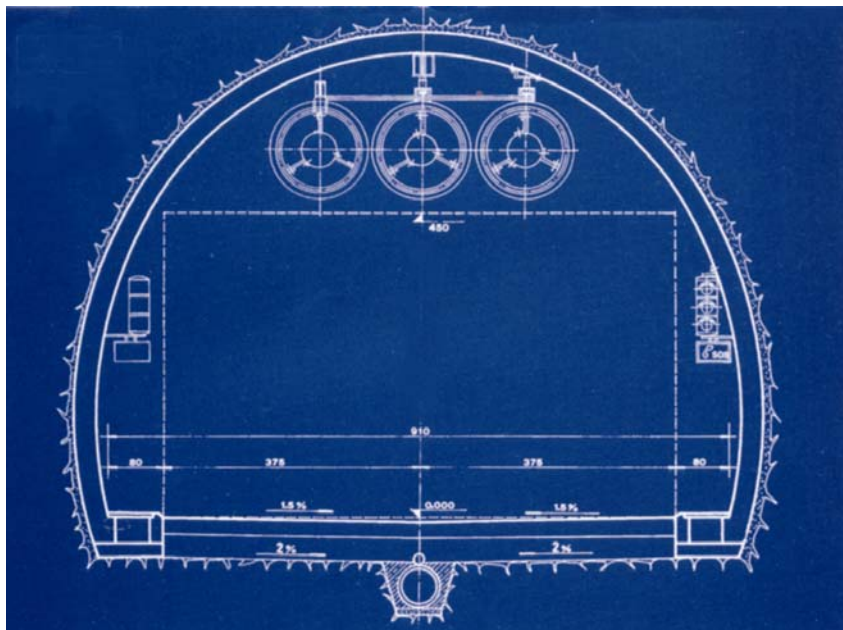
Ideja o prometnom povezivanju Istre s Rijekom javno je izražena prije go-

tovo stoljeće i pol na sjednici Zemaljskog sabora Istre 1864., a zastupali su je između ostalih dr. Franjo Arijan Feretić i Matija Jurinac. Nekoliko se desetljeća poslije dr. Matko Laginja zalagao za željezničko povezivanje s ostalim dijelovima Hrvatske. Od takvih nastojanja nije bilo ništa, a posebno ih nije bilo nakon što je 1921. Istru formalno anektirala Italija i kada se zatiralo svako isticanje hrvatskosti. No nije bilo mnogo bolje, barem što se prometne povezanosti tiče, ni nakon 1945. kada je oslobođena Istra uključena u sastav Hrvatske i ondašnje Jugoslavije. Prvih se nekoliko desetljeća vrlo malo ulagalo u postojeću istarsku prometnu infrastrukturu, a posebno u njezin razvitak. Sve se ipak promijenilo kada je 1968. ondašnji Sabor SRH razmatrao inicijativu zastupnika iz Istre i zaključio da je nužno izgraditi suvremenu prometnicu koja bi povezivala zapadnu obalu Istre preko njezina središnjeg dijela s Rijekom i ostalim dijelovima Republike Hrvatske.

Dogovorom u Opatiji 1970. istarske su općine raspisale narodni zajam za gradnju tunela kroz Učku i utemeljile koordinacijski odbor za njegovu



Prikaz Istarskog ipsilona s prognozom prometa do 2010



Poprečni presjek tunela Učka

izgradnju. Nakon više zaključaka predstavnika istarskih općina, kojima su se priključile općine Opatija i Cres-Lošinj, u Pazinu je osnovano zajedničko poduzeće za izgradnju cesta – *Učka*. Poduzeće je trebalo osigurati projektnu dokumentaciju, financiranje i druge provedbene mjere za gradnju tunela kroz Učku s priključcima prema Rijeci, Buzetu, Labinu i Pazinu.

No usprkos svemu pripreme su uspješno nastavljene i dugo je željeni i sanjani tunel svečano otvoren i pušten u promet 27. rujna 1981. No valja reći da je prostorno plansko određivanje osnovne cestovne mreže u Istri bilo određeno Regionalnim prostornim planom iz 1968., izrađenim od Urbanističkog instituta Hrvatske i usklađenim s koncepcijom iz prostornog plana Gornjeg Jadrana izrađenim u suradnji s Ujedinjenim narodima. Prostorni plan Zajednice općina Rijeka (Istra, Primorje i Gorski kotar) iz 1983. donio je značajnu novinu u povezivanju zapadnih i istočnih prostora jer je težišnu točku spajanja dvaju krakova autoceste spustio iz čvorišta Baderna u čvorište Kanfanar, uvažavajući tako veći utjecaj putničkih i robnih tokova

južnog dijela Istre i Pule. Slikovito rečeno, tada je T oblik autoceste pretvoren u sadašnji Y, poznat kao Istarski ipsilon. Takvu je koncepciju prihvatio Prostorni plan Hrvatske iz 1988. i Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1997.

### Tunel Učka i prve dionice

Prema kategorizaciji cesta iz sedamdesetih godina prošlog stoljeća, magistralnu su cestovnu mrežu Istre sačinjavale cesta Kopar – Buje – Pula i poprečna Rijeka Lupoglav – Pazin – Baderna – Poreč. Dionica Matulji – Učka – Poreč bila je u svim planovima utvrđena kao najznačajnija za povezivanje s Rijekom. Za utvrđivanje optimalnog rješenja u prometno-



Snimak iz zraka dijela Istarskog ipsilona



me, tehničkome i gospodarskom pogledu analizirano je šest varijanata, a za sve je vrijedila zajednička početna i završna točka. Početak u Matuljima omogućavao je spoj na obilaznicu Rijeke, a završetak u Lupoglavu vezu s Pazinom i regionalnim cestama prema Labinu i Buzetu. Razmatrane su četiri varijante s tunelom kroz Učku i dvije bez tunela. Nakon razmatranja svih građevno-tehničkih, geoloških i klimatskih uvjeta te troškova građenja, održavanja i propusne moći u odnosu na prognozirani porast vozila, kao najpovoljnija odabrana je varijanta duga 23,5 km s tunelom kroz Učku dugim 5070 m na 500 m n. m.

Studiju opravdanosti i investicijski program izradio je Institut građevinarstva Hrvatske (IGH) u suradnji s brojnim znanstvenim institucijama, a tom je institutu povjerena i izrada projektne dokumentacije. Obavljeni su opsežni istražni radovi za iskop tunela koji je bio višestruko najduži tunel u Hrvatskoj i ondašnjoj Jugoslaviji. Ali prije toga obavljeni su i opsežni pripremni radovi. Izvedene prilazne ceste s nekoliko većih građevina (vijadukt Vela Draga i dva kraća tunela), probna bušenja s obje strane, vodoopskrbni vodovi s kapacitetom i rezervoarom te električni vodovi s tri trafostanice.

Ugovor o gradnji s glavnim izvođačem, zagrebačkom tvrtkom *Hidroelektrikom* i podizvođačem *Konstruktorom*, potpisan je 12. svibnja 1976., a probaj je tunela svečano obilježen 14. svibnja 1978. Tijekom bušenja utvrđeno je da je geološka prognoza bila vrlo dobra, pa je iskop uglavnom izveden u vapnencima kredne starosti, a tek manjim dijelom (približno 400 m) u zoni laporastih materijala. Manjih je problema bilo jedino na kvarnerskoj strani (1370 m od ulaza) gdje se u iskopu naišlo na kaverno s pravim jezerom. Voda je kaptirana i cjevovodom pripojena na vodoopskrbni sustav opatijskog područja.

Nakon proboja ugrađena je sva potrebna oprema sa signalizacijom, ventilacijom, rasvjetom, opremom za regulaciju prometa i sl. Komandna je zgrada smještena na zapadnom ulazu ispred kratkog tunela Zrinščak I.

Ukupna je duljina dionice od Matulja do Lupoglava skupa s tunelom iznosila 24 km. Cesta je izvedena s kolničkom širinom od 7,6 m, s elementima koji uvjetuju računsku brzinu od 80 km/h. Na trasi su izvedeni mnogi prometni objekti od kojih su najveći bili vijadukt Anđeli (150 m), vijadukt Vela Draga (126 m), vijadukt Zrinščak (240), tunel Zrinščak I (200 m) i nadvožnjak preko pruge Lupoglav – Raša (380 m).

Dionica ceste Lupoglav – Cerovje, duga 12,4 km, bila je nužna jer bez nje središnji dio Istre nije imao cestovnu vezu na već izgrađenu prometnicu pa se tunel Učka vrlo malo iskorištavao. Cesta je projektirana i građena s dva vozna traka širine 3,25 m, rubnim trakovima od 0,3 m i bankinama širine 1,5 m. Tlocrtni su elementi usklađeni s očekivanom računskom brzinom od 86 km/h u brdovitome dijelu i 90 km/h u dolinskom. Prostorni su uvjeti zahtijevali prijelaz velikih uvala na šest mjesta s vi-

jaduktima ukupne duljine 1320 m, od kojih je najveći vijadukt Mrzličići dug 487 m.

Ova se dionica počela graditi 5. kolovoza 1986, a u promet je puštena 4. studenoga 1988. Investitor je bio ondašnji RSIZ za ceste, a projektnu je dokumentaciju izradio Građevinski institut iz Zagreba. Izvođač je bio *Viadukt iz Zagreba*, a radove je nadzirala *Učka-konzalting* iz Pazina.

Dionica Cerovje – Rogovići, duga 10,8 km, bila je pretposljednja dionica istočnog kraka Istarskog ipsilona. Njezinom se izgradnjom zaobilazi Pazin i rješava dugogodišnji problem odvijanja prometa uskim gradskim ulicama. Cesta jednim svojim dijelom prolazi padinama brežuljaka koji okružuju dio Cerovljanske doline i dolinu rijeke Pazinčice, a drugim kroz brdovito područje. U brdskom su dijelu izvedena tri veća vijadukta ukupne duljine 949 m, od kojih je najdulji vijadukt Drazej (444 m). U dolinskom je dijelu preloženo korito rijeke Pazinčice u duljini od 1330 m, a na cijeloj je duljini izveden zatvoreni sustav odvodnje oborinske vode.

Dionica je projektirana i izvedena kao brza cesta s dva kolnička traka



Vijadukt Limska draga

širine 3,5 m, s rubnim trakovima od 35 cm i bankinama širine 1,5 m. Svi su elementi ceste usklađeni s uvjetima računске brzine od 100 km/h. Projekt je izradio Institut građevinarstva Hrvatske (IGH) iz Zagreba, glavni su izvođači bili *Osijek-Koteks* iz Osijeka i *Viadukt* iz Zagreba, a radove je nadzirao *Učka-konzalting* iz Pazina. Investitor je bila Hrvatska uprava za ceste.

Gradenje je započelo 22. svibnja 1992., a dionica je puštena u promet 3. srpnja 1998. Toliko dugo vrijeme građenja bilo je uvjetovano ratnim i poratnim nedaćama.

Istodobno su na zapadnom kraku Istarskog ipsilona izgrađene dvije dionice. Prva dionica Medaki – Kanfanar, duga 7,3 km, građena je od 12. srpnja 1988. do 30. lipnja 1991. Na toj je dionici izgrađen imponzantni vijadukt koji premošćuje Limsku dragu. Vijadukt je dug 552 m, a najveći mu je središnji raspon 160 m, dok je najviši stup visok 96 m. Stupovi su izvedeni od armiranog betona sandučastog presjeka, a rasponska konstrukcija od čelika. Visina je hrpta konstrukcije promjenjiva i kreće se od 5,5 m na upornjaku do 3 m u sredini raspona.

Druga je dionica bila Buje – Nova Vas koja je duga 6,2 km. Ta se dionica počela graditi 9. listopada 1990., a izgrađena je do 1. lipnja 1992. Radovi nisu bili završeni u cijelosti (nedostajao je završni sloj asfalta i signalizacija), pa i nije bila puštena u promet. Na toj je cesti od većih prometnih građevina izgrađen vijadukt Vala (266 m).

Obje su dionice zapadnog kraka imale širinu kolnika 2 x 3,50 m s rubnim krakovima 0,35 m i bankinama od 1,5 m. Investitor je bio RSIZ za ceste Hrvatske, a radove je izvodio *Viadukt* iz Zagreba s kooperantom *Đurom Đakovićem* iz Slavenskog Broda na izradi i montaži rasponske konstrukcije vijadukta Limska Draga. Projekt je izradio *IPZ* iz Zagreba,

a radove je nadzirala *Učka-konzalting* iz Pazina.

Valja istaknuti da je Istra, koja je u gradnji prve dionice sudjelovala s narodnim zajmom, bila uključena i u financiranje dionica Buje – Nova Vas i Medaki – Kanfanar s 50 posto vrijednosti. Izvor tih sredstava bio je prihod od boravišne takse i to je djelomično realizirano.

### Dionica Rogovići (Pazin) – Kanfanar – Vodnjan

Iako je prvi Zakon o koncesijama Sabor izglasao 1990., začetke komercijalnog pristupa gradnji cestovne infrastrukture srećemo znatno prije. Tako je već 1972. na prvoj hrvatskoj autocesti Zagreb – Karlovac uveden sustav naplate, a to se isto dogodilo i nakon gradnje mosta Krk – kopno te na tunelu Učka.



Čvorište Kanfanar

Veće zanimanje za koncesije počelo je u devedesetim godinama promjenom političkog i gospodarskog sustava. U to je vrijeme utemeljeno dioničko društvo *Istarska autocesta* čiji su osnivači bili tadašnje općine Istre i veća turistička poduzeća. Cilj im je bio osigurati nastavak izgradnje Istarskog ipsilona, posebno pravca

Dragonja – Pula u novim uvjetima i to na temelju koncesije. S talijanskom je tvrtkom *Coopsette* već bio dogovoren posao, ali je to propalo zbog povlačenja Talijana i ondašnjih vojno-političkih prilika. Potom se i vlada uključila u potragu za stranim partnerima i raspisala međunarodni natječaj za dodjelu koncesije.

Tako je sredinom 1995. osnovana *Bina-Istra* sa sjedištem u Puli, prvo koncesijsko društvo za autoceste u Hrvatskoj. Dioničari su bili francuska tvrtka *Bouygues* (koja je vodeća za velike projekte u svijetu i radi u više od 70 zemalja), *Ina*, HUC (Hrvatska uprava za ceste) i *Istarska autocesta*. 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. Sadašnji su vlasnički udjeli u društvu: *Bouygues* (51



posto), *Ina* (3 posto), *Istarska autocesta* d.d. (2 posto) i *Hrvatske autoceste* d.o.o. (44 posto).

Utemeljenje *Bina-Istre* dalo je nov poticaj gradnji Istarskog ipsilona, koncesionar je dobio na upravljanje i održavanje postojeću dionicu od Matulja do Cerovja, a za održavanje je utemeljena i posebna tvrtka *Bina-*



*Istra upravljanje i održavanje* d.o.o. sa sjedištem u Lupoglavu. Na tunelu Učka postavljen je cestarski prolaz s naplatom. Sredstva za gradnju nove dionice Rogovići – Kanfanar – Vodnjan, u vrijednosti od gotovo 120 milijuna eura, osigurana su preko COFACE-a (Francuske državne agencije za osiguranje izvoznih zajmova) i UBS/WDR (Anglosaksonске banke).

Radovi su započeli u prosincu 1997., a potpuno su dovršeni 3. prosinca 1999. Izvodila ih je tvrtka *Bouygues* s brojnim hrvatskim podizvođačima i dobavljačima opreme. Glavne su projekte izradili *IPZ*, *IGH* i projektni biro *Palmotićeveva 45* iz Zagreba. Stručni su nadzor zajednički obavljale tvrtke *Ove Arup* iz Engleske i *Učka-konzalting* iz Pazina. Na gradilištu je bilo od 250 do 370 radnika.

Iako s tehničke strane ta dionica nije bila toliko zahtjevna kao one već izvedene, kratki ugovoreni rokovi zahtijevali su dobru organizaciju i velik angažman svih sudionika. Dionica duga 34,2 km projektirana je i izvedena s elementima računske brzine od 100 km/h. Poprečni profil sadrži dva vozna traka široka po 3,5 m, dva rubna traka od 0,5 m i bankine široke 2 m. 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. Sve su te građevine izvedene za puni profil autoceste. U skladu s građevinskom dozvolom nije izvedena kontinuirana zaustavna traka. Duž trase izvedeno je 13 ugibališta sa SOS telefonima (na svakih 2 km), a izgrađeno je i jedno odmorište (PUO) u blizini Bala. Cijelom duljinom poluautoceste postavljena je zaštitna ograda.

#### Dionica Umag – Medaki

Koncesionar *Bina-Istra* potom je zatvario financijsku konstrukciju za izgradnju cijeloga nezavršenog dije-

la zapadnog kraka Istarskog ipsilona od slovenske granice do Medaka i nezavršenog dijela između Vodnjana i Pule. Financiranje se temeljilo na prihodima od naplate cestarine i koncedentovu financijskom doprinosu, a uspješno je zaključeno 25. veljače 2003. Ta je financijska konstrukcija uključivala emisiju obveznica (210 milijuna eura) uz klasični sindicirani zajam (72 milijuna eura). Takav je financijski aranžman višestruko značajan jer nikad prije nije dosegnut rok otplate od 20 godina za jednoga hrvatskog izdavatelja, a istodobno je uvedeno kotiranje na zagrebačkoj i luksemburškoj burzi. Tako je u suradnji javnog i privatnog sektora te francuskog i hrvatskih društava ostvaren jedan veliki europski projekt, čemu je pridonijela velika potpora hrvatske vlade, ali i poboljšanje hrvatskog rejtinga na financijskim tržištima. U povoljnom je financijskom aranžmanu i mogućnost refinanciranja duga, što znači i eventualnog poboljšanja uvjeta financiranja ovisno o napretku hrvatske privrede. No to ujedno znači da je ostavljen prostor i za financiranje druge faze projekta – punog profila autoceste.

Radove je dakako izvodila tvrtka *Bouygues* s brojnim hrvatskim kooperantima. Glavne su projekte izradili *IPZ*, *IGH* i *Palmotićeveva 45* te *Rijekaprojekt*, a nadzor su obavljale tvrtke *Ove Arup* i *Učka-konzalting*.

Na dionici Umag – Medaki, dugoj 41,67 km, radovi su započeli u lipnju 2003., dovršeni su u svibnju 2005., a dionica je u promet svečano puštena 3. lipnja 2005. Već je rečeno da je jedan dio ove dionice (od Buja do Nove Vasi) prije izgrađen, ali ga je valjalo poboljšati radi veće sigurnosti prometa te izvesti gornji asfaltni sloj. Cijela se dionica gradila kao poluautocesta, ali je drugi prometni trak predviđen u projektiranju i u izvođenju gotovo svih prometnih građevina, s izuzetkom mosta Mirna. Cijena je svih radova bila 142 milijuna eura.

Prema tehničkim značajkama na dionici Umag – Medaki računski je brzina 100 km/h, a poprečni su elementi dva prometna traka po 3,5 m i rubni trakovi 0,5 m te bankina od 1,5 m. Na usponima većim od 7 posto izveden je treći trak za spora vozila, a na svaka 2 km obostrano u duljini



Vijadukt Mirna tijekom gradenja

od 200 m nalaze se ugibališta s telefonskim pozivnim sustavom. Trasa mjestimice prolazi kroz vodozaštitna područja, pa je na tim dijelovima izgrađen zatvoreni sustav odvodnje. Tu se oborinske vode odvođe do separatora i laguna prije ispuštanja u postojeće vodotoke ili okolni teren. Izgrađena su tri separatora i 5 laguna (u Lovreču, Košćanu, Višnjaju, dolini Mirne i Medakima).

Na trasi ima šest čvorišta: Umag, Buje, Nova Vas, Višnjan, Baderna i Medaki. Ima 12 nadvožnjaka i 12 podvožnjaka te jedan most – Košćan. Najsloženija prometna građevina bila je vijadukt preko korita rijeke Mirne, ukupne duljine 1354,86 m. Nalazi se na vrlo lošem močvarnome terenu i temeljen na 21 betonskom stupu s čeličnim pilotima. Njih je po jednom stupu izvedeno po 16 (najveće duljine 61,5 m), a ukupno su dugi 14,2 km. Takav je "plutajući most" rješenje koje je prvi put izvedeno u Hrvatskoj, a radi što manje težine primijenjena je čelična rasponska konstrukcija ukupne širine 10,1 m. Konstrukcija se izvodila s obje strane i potiskivala do sredine mosta gdje se potom spojila. Zbog vodozaštitnog područja voda se preko lagune propuštala u odvodni kanal melioriranog područja ispod vijadukta.

Na trasi zapadnog kraka Istarskog ipsilona nalaze se i dva prometno uslužna objekta (PUO) i to Mirna (parkiralište i odmorište) i Bačva (parkiralište, benzinska crpka i restoran). Uspostavljen je i čeon cestarski prolaz Mirna s naplatom za cijeli zapadni krak, a na trasi poluautoceste primijenjena je zaštita od buke gradnjom zvučnih barijera od zaštitnih nasipa i zidova.

Valja dodati da su u 2005. *Hrvatske ceste* rekonstruirale i izgradile 2 km prilaznih cesta do graničnih prijelaza Plovanija i Kaštel tako da se na Istarski ipsilon može stići s oba granična prijelaza sa Slovenijom.

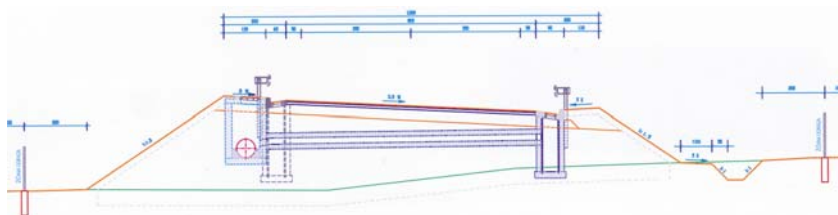
### Posljednja dionica Vodnjan – Pula

Financijskim aranžmanom iz 2003. osigurano je financiranje posljednje dionice Istarskog ipsilona: dionice Vodnjan – Pula duge 13,28 km za koju su radovi započeli u ljeti 2005., a završetak se očekuje u listopadu 2006.



Trasa dionice Vodnjan-Pula

Osnovne podatke o trasi doznali smo u razgovoru s glavnim projektantom Darkom Sviračem, dipl. ing. građ., iz IGH – Zavoda za projekte i studije iz Zagreba, kojemu je ovo kao glavnom projektantu prvi glavni projekt u 12 godina projektantske prakse. Darko Svirač ujedno je i projektant trase i čvorišta Vodnjan jug, a projektant je čvorišta Pula mr. sc. Zdravko Mihalinač, dipl. ing. građ.



Tipični poprečni presjek na dionici Vodnjan-Pula

Projektom je razrađena gradnja brze ceste, zapravo prva faza gradnje autoceste s izvedbom desnog kolnika za oba smjera vožnje. Os trase položena je u razdjelnom pojasu širokom 4 m, a udaljena je 1,5 m od unutraš-

njeg ruba desnog kolnika odnosno 2,5 m od unutrašnjeg ruba budućega lijevog kolnika. Umjesto kontinuiranoga zaustavnog traka projektom su predviđena ugibališta za zaustavljanje vozila u nuždi, širine 3 m i duljine 220 m, na razmaku od približno 2000 m.

Sva su križanja kao i drugdje denivelirana, pa su spojevi na brzu cestu mogući jedino preko čvorišta Vodnjan jug i Pula. Na nekim vijaduktima (Cirka i HŽ Vodnjan) te podvožnjaku u čvorištu Pula i podvožnjaku industrijskog kolosijeka predviđena je osnovna širina kolnika koju će desni kolnik imati u sklopu autoceste (10,7 m). Na ostalim podvožnjacima osnovna je širina kolnika sukladna ostalom dijelu trase – 8 m. Inače su elementi poprečnog presjeka prometni trakovi od 3,5 m, rubni trakovi od 0,5 i bankina 2 m (berma 2,5 m), pa je ukupna širina nasipa ili usjeka 10 m ili 11 m. Trakovi za ubrzanje i usporavanje (3,55 m) predviđeni su u PUO Pula.

Projektne elemente autoceste odabrani su prema Pravilniku iz 2001. za projektnu brzinu 120 km/h, a u projektiranju se nastojalo izbjeći sve granične elemente vezane uz tlocrtne polumjere zavoja, duljinu prijelaznice, uzdužni nagib, konkavne i konveksne polumjere zaobljenja te poprečni pad kolnika.

Trasa ceste većim dijelom prolazi kroz vodozaštitnu zonu na kojoj je

predviđen zatvoreni sustav odvodnje koji prihvaća vode s kolnika rigolima na vanjskim rubovima te ih ispušta u slivnike koji se spajaju na kanalizaciju smještenu u bankini na nižoj strani kolnika. Ispuštanje je predvi-



đeno preko separatora i laguna ili samo preko separatora izvan zona sanitarne zaštite koja se nalazi na početku i na kraju dionice.

Poluautocesta Vodnjan – Pula počinje na početku proširenja za cestarski prolaz Bale – Vodnjan, a projektom je predviđeno uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije i betonskih zaštitnih elemenata. Trasa potom nastavlja pravcem s malim uzdužnim nagibom preko postojećeg podvožnjaka te se lagano uspinje do vijadukta HŽ Vodnjan gdje prelazi željezničku prugu Buzet – Pula i nekategorizirane ceste. Zatim se lagano spušta horizontalnim zavojem i prolazi plitkim usjecima i nasipima preko vrtača, a u tom dijelu županijska cesta nadvožnjakom Žminj prelazi preko brze ceste. Cesta se onda uspinje i prolazi ispod nadvožnjaka Barban te iznad podvožnjaka predviđenog za prolaz za životinje. Slijedi spuštanje horizontalnim zavojem i usjekom prema čvorištu Vodnjan jug, gdje se spojna cesta priključuje na državnu cestu D3.

Dalje se trasa lagano spušta horizontalnim zavojem i prolazi ispod nadvožnjaka u industrijskoj zoni i nadvožnjaka Detofi. Potom u padu prelazi u desni horizontalni zavoj gdje se u usjeku nalazi PUO Pula, smješten s obje strane ceste, koji uz parkirališta ima benzinsku postaju i restoran. Na izlasku iz usjeka trasa prolazi ispod nadvožnjaka Durin i nasipom do nadvožnjaka Lobarika. U nastavku trasa prelazi u lijevi horizontalni zavoj i pravcem se blago spušta prema čvorištu Pula. Tu je u drugoj fazi izgradnje autoceste punog profila predviđen smještaj cestarskog prolaza. Prije čvorišta trasa prolazi ispod nadvožnjaka Stancija Peliceti, a potom započinju trakovi za ubrzavanje u usporavanje rampa čvorišta. U tom čvorištu završava dionica Vodnjan – Pula koja se s rampama spaja na državnu cestu D66. Ta se cesta prelaze u duljini od 1,49 km i podvožnjakom prelazi ispod glavne tra-



Laguna za skupljanje otpadnih voda pokraj Vodnjana

se, a u dijelu čvorišta imat će dva odvojena kolnika s razdjelnim pojašom. U konačnoj je fazi predviđeno da čvorište Pula bude tipa "djetelina". Sada se izvode rampe koje omogućuju izlaz s brze ceste na postojeću državnu cestu te ulaz s te ceste iz

pravca Pule i s pulske zračne luke. U čvorištu postoje i podvožnjaci kojima kroz glavnu trasu i rampe prolazi željeznički kolosijek pulskog aerodroma koji trenutačno nije u funkciji. Na dionici Vodnjan – Pula grade se dva vijadukta: Cirka (40 m)



Radovi na prijelazu željezničke pruge



Radovi u čvorištu Pula

preko vodenog staništa i HŽ Vodnjan (48 m) preko željezničke pruge, a na spojnoj cesti iz čvorišta Vodnjan jug predviđen je vijadukt HŽ Galižana preko željezničke pruge i lokalne ceste. Ima ukupno 10 cestovnih prijelaza i prolaza te 1 prolaz za životinje. U čvorištu Pula bit će još tri spomenuta podvoznjaka zbog industrijskog kolosijeka koji je izvan funkcije. Teren kroz koji cesta prolazi je ravan s blagim uzdignućima i slabo razveden pa ga i nazivaju Istarskom pločom. Nepostojanje stalnih površinskih tokova uzrokovalo je reljef bez većih i dubljih udolina. Ipak ima mnogo vrtača i manjih jaruga koje su uvjeto-

vane pukotinama u stijenskoj masi. Stoga je najčešća visina usjeka 8 m, a vrlo mjestimice i 13,5 m.

Na kraju razgovora s ing. Sviračem saznali smo da je u listopadu 2004. izrađen idejni projekt, a u prosincu 2004. glavni projekt. U svibnju 2005. ishodena je načelna dozvola i tada se počelo s pripremnim radovima. Inače radovi dobro napreduju. Osobno posjećuje gradilište prema potrebi, na poziv izvođača ili glavnog inženjera, a s inženjerima glavnog izvođača *Bouygues* dobro surađuje. Jezik međusobnog sporazumijevanje je engleski.



Radovi u usjeku

## Posjet gradilištu

Gradilište smo posjetili tijekom veljače. Naš je domaćin bio Lino Stranić, dipl. ing. građ., glavni nadzorni inženjer iz *Učka-konzaltinga* d.o.o. iz Pazina. Stranić je na čelu tima koji od početaka gradnje Istarskog ipsilona nadzire radove. Valja reći da je direktor te renomirane pazinske tvrtke za nadzor radova Mario Ladavac, dipl. ing. građ., stručnjak koji u gradnji Istarskog ipsilona sudjeluje još od razrada prvih ideja.

Doznali smo da je izgradnja poluautoceste započela 10. kolovoza 2005., a da će svi radovi biti završeni u studenom ove godine, iako izvođač (*Bouygues* - podružnica Hrvatska iz Pule) priželjkuje da radovi budu završeni i prije. Nadzor izuzetno dobro surađuje s investitorom (*Bina-Istra* d.d.), gdje je glavni direktor David Gabelica, dipl. oec. i tehnički direktor inženjer François Chauvet. Na gradilištu je u ime izvođača direktor projekta ing. François de Malherbe, a pomažu mu dva suradnika – Igor Banović, dipl. ing. građ., i Luka Dujmović, dipl. ing. građ., koji je inače iz Liona. Na gradilištu je približno 140 radnika od kojih je petnaestak iz Francuske. Od kooperanata najveći je *Viadukt* iz Zagreba kojemu je povjerena izgradnja većine prometnih građevina. Od ostalih brojnih kooperanata veći su *Iskop* d.o.o. iz Sv. Petra u Šumi i *Valis* d.o.o. iz Umaga.

Rješavanje je imovinsko-pravnih odnosa i izvođenje zemljanih radova teklo usporedno. Inače prema koncesijskom je ugovoru za otkup zemljišta i premještanje instalacija zadužena država.

Gradilište smo obišli sa Zdeslavom Krsnikom, dipl. ing. građ., članom nadzorne službe. Uočili smo da se na trasi ugrađuje posteljica i da su svi usjeci probijeni. Kako trasa većim dijelom prolazi kroz vodozaštitno područje izvođenje odvodnje znatno usporava radove. Obišli smo gotovo sve prometne građevine, a po-



sežno smo se zaustavili u čvorištu Vodnjan jug odakle je lijep pogled na more i Brijunske otoke u daljini. Pred čvorištem Pula posjetili smo i arheološki lokalitet na kojem se nalazi velika *villa rustica*, zbog koje je trasa neznatno promijenila pravac pa istraživanja nisu ometala radove. Koliko smo uspjeli doznati radi se o zgradi s brojnim gospodarskim sadržajima kojima je primarna namjena bila proizvodnja maslinova ulja. Uglavnom su otkopani ostaci temelja, ali je jedan dio nalazišta ipak posebno zaštićen.

U čvorištu Pula sreli smo i Ivicu Marenića, građ. teh., voditelja gradilišta *Viadukta*. Njegova tvrtka izvodi gotovo sve prometne građevine u trasi i izvan nje, zapravo 17 od ukupno 18. Radi se o polumontažnim konstrukcijama, a nosači se izrađuju u tvornici u Pojatnom i dovoze na gradilište. Na gradilištu izvode samo upornjake i stupove. Suradnja između *Bouygues* i *Viadukta* na svim dionicama Istarskog ipsilona, neovisno o tome radi li se o trasi ili objektima, bila je uvijek izuzetno dobra. Dinamički se planovi ostvaruju i sve se stigne obaviti, čak vjeruje da će sve biti obavljeno prije roka. Na gradilištu je iz njegove tvrtke pedesetak radnika koji su smješteni u vlastitom naselju u Baderni.

Druženje s ing. Zdeslavom Krsnikom i Ivicom Marenićem zaključili smo konstatacijom da je riječ o lijepom gradilištu na kojem zapravo sve "štima" i gdje nikakvih problema nema. Inače završetkom ove dionice Istarski će ipsilon imati ukupno 145 km suvremene brze ceste.

### Planovi za budućnost

U razgovoru s projektantom i tijekom posjeta gradilištu stalno smo se srećali s tvrdnjom da se radi o prvoj fazi. Kako druga faza gradnje Istarskog ipsilona znači gradnju punog profila autoceste, zanimalo nas je koliko je to realno i koliko će još

vremena proći dok se počne s gradnjom prvih dionica autoceste.

Stoga smo potražili Aleksu Ladavca, dipl. oec., glavnog pomoćnika generalnog direktora *Bina-Istre*. Od nje smo doznali da ja obveza koncesionara početi graditi drugu fazu odnosno puni profil autoceste u onom trenutku kada prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) prođe 10.000 vozila ili kada prosječni sezonski dnevni promet (PSDP), a misli se na mjesec srpanj i kolovoz, prođe 16.000 vozila. Sada je prosječni godišnji dnevni promet blizu 8000 vozila, a sezonski na nekim dionicama dostiže brojku od 16.000. Takav je promet ugodno iznenadio i samog koncesionara. Stoga je raspisan natječaj za izradu projekata II. faze za dionicu Pula – Dragonja, koja ima oznaku A9 i za dionicu čvor Kanfanar – Rogovići (A8), dakle za 95 km trase. Natječaj je i tijekom i uskoro će biti izabrani projektanti.

la. Na odluku će osim prosječnoga dnevnog prometa utjecati i činjenica koliko su prometne građevine u trasi unaprijed pripremljene za gradnju autoceste, što je i slučaj na ovoj dionici. Osim toga nije nevažna ni činjenica da za nastavak dionica koje je koncesionar gradio nije potrebna nova lokacijska dozvola s obzirom na to da je već prije ishoda, što nije slučaj s dionicama koje je koncesionar dobio na upravljanje i održavanje. Stoga se može očekivati da će se određenom dinamikom izgraditi svih 95 km za koje je raspisan natječaj za projekt. Ipak s izuzetkom vijadukata Mirna i Limska draga koji su posebno skupe i zahtjevne građevine te će se graditi naknadno.

No ne treba ipak zanemariti ni tih pedesetak kilometara istočnog kraka od Pazina do Matulja, iako je tu promet nešto manji, posebno u sezoni. Na odluku da se što prije počne s gradnjom punog profila autoceste



Arheološko nalazište u blizini gradilišta

Ambicija je *Bina-Istre* da u ovoj godini budu završeni svi projekti i da početkom 2007. započnu prvi radovi na izgradnji autoceste punog profila. To će, sudeći prema prometu, najvjerojatnije biti dionica Kanfanar – Pu-

možu utjecati i sigurnosni razlozi, posebno za tunel Učka. Iako još ništa nije zaključeno, početak proboja druge tunelske cijevi nije tako daleko. Razgovor s Aleksom Ladavcem najvažnijim ministrom i čovjekom koji

je u gradnju Istarskog ipsilona uključen od samih početaka zaključili smo nizom informacija o koncesijskom ugovoru, svojedobnim problemima s naplatom cestarine potaknutim od strane političara, a obvezi koncedenta da plaća kompenzaciju koja mu se onda vraća kada projekt postane isplativ i sl. Ipak dobili smo potvrdu da će se autocesta punog profila uskoro početi graditi. Najvjerojatnije već sljedeće godine.

### Umjesto zaključka

Vjerujemo da je ovu nešto dužu informaciju o dugogodišnjoj i mukotrpnjoj gradnji Istarskog ipsilona trebalo dati u trenutku kada se potpuno zaokružuje prva faza toga projekta.

Uostalom ove se godine navršava 25 godina od puštanja u promet tunela Učka, temeljne građevine Istarskog ipsilona, građevine s kojom je konačno započela realizacija toga golemog projekta s kojom je Istra priključena zemlji matici. Sada se od Pazina kao sjedišta Istarske županije može do Zagreba stići za nešto više od dva sata, a nekad je to bio put dulji od šest sati. Smatrali smo svojom obvezom obuhvatiti neke pojedince i tvrtke koji su u realizaciju projekta bili uključeni od samih početaka, čak i iz doba kada je gradnja suvremene prometnice u Istri, za povezivanje te naše turističke regije sa Zapadom i ostalim dijelovima Hrvatske, bila tek samo želja i san.

Dugogodišnja borba za gradnju suvremene i brze prometnice ove se godine privodi kraju. Štoviše nova je cesta privukla i brojne nove turiste pa je već sada promet na razini onoga koji se u prometnoj studiji predviđao za 2010. godinu. Stoga će vrlo skoro započeti gradnja punog profila autoceste, pa će se kilometri autoceste iz Istre priključiti u sve veću mrežu hrvatskih autocesta. Za poželjeti je jedino da gradnja autoceste ne bude trajala onoliko koliko je trajala gradnje njezine prve faze.

Branko Nadilo

slike:  
arhiva koncesionara i Branko Nadilo