

IZGRADNJA CESTA I PROBLEMI S ODVODNjom

Da su stari narodi znali kvalitetno graditi ceste pokazuju ostaci u nedalekom Ščitarjevu pokraj Zagreba. U Karlovcu postoji aleja Maršala Marmonta prema Dubovcu – spomenik kvalitetne i lijepo građene ceste s drvoredima. Naši su se graditelji iskazali gradnjom poznatih cesta kao što su *Luzijana* i *Jozefina* i da dalje ne nabrajam (stara cesta Podused – Samobor, Zagreb – Dugo Selo...). No to su na našu veliku žalost – *tempi passati*.

Najsvježiji primjer današnjeg načina rada i dosega struke dala je gradonačelnica Zagreba Vlasta Pavić na *Radio Sljemenu* (*Zagrebački razgovori*, 5. listopada 2004.) kada je slušatelju na pitanje o upuštenim rubnjacima rekla da je to uradila struka i da je to netko projektirao, izvodio, nadzirao itd., a da je Grad samo **plaćao**?!

No, pređimo na naše današnje ceste i stanje na njima u odnosu na svakodnevne napise u tisku te vijesti i komentare na elektronskim medijima. Smatram da je prelivena čaša strpljenja i za stručnjake i struku. Prečesto slušamo vijesti: "zatvoren promet zbog bure", "urušavanje pokosa", "poplava na cesti", "nalijetanje na medvjeda", "iskakanje poklopaca revizijskih okana", "deformacije kolnika na autocesti kod Varaždinskih Toplica", "loša signalizacija" i tome slično.

Zaista se postavlja pitanje **tko odabire** trase cesta i autocesta uz nepoštivanje znanja o utjecaju vjetrova, prevelikih uspona, malih krivina i dr., **tko odobrava** loše projekte, **tko izvodi** te projekte, **tko nadzire** izvođenje radova te na kraju (da i ne spominjemo) **tko daje uporabne dozvole**? Cesta se na žalost dovršava onda kad su vremenski uvjeti loši – magla, vjetar, pljusak, ali i snijeg (ako se ne varam), a ne po sunčanu

vremenu koje odgovara optimalnim uvjetima za cestu. Cesta se sve češće gradi za dan "D" i gotovo.

O rokovima izgradnje već sam nešto rekao u *Građevinaru* br. 8/2004. pa se ne želim ponavljati, no pri obilasku popravaka u tunelu Brezik u Lici saznao sam koliko se pritiskalo s rokom završetka radova. Stoga nije ni čudno da se morao prekidati promet kako bi se popravili šahtovi. Kad smo već kod šahtova pogledajmo što u rječniku piše za šaht. To je: "rov, okno, rupa ili grotlo". Revizijsko okno nije nigdje navedeno, ali ni da je namijenjeno pregledu, čišćenju i popravku kanala na kojem je građeno.



Pogled u revizijsko okno tunela Brezik

Napravimo malu retrospektivu cesta *in statu nascendi*, kako su nas u Kačićevoj 26 učili profesori na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu. Da bi se bilo koja cesta izgradila, treba osim detaljnih imati svježe reambulirane karte i teren običi pješke. Valja pregledati zabilježene ruže vjetrova, podatke o svim vrstama oborina i razinama podzemnih voda, naznake i podatke o klizanju terena, zapisane temperature, kretanje divljači, visinske odnose zbog tunela, mostova i vijadu-

kata te razgovarati sa žiteljima krajeva kroz koje će cesta prolaziti. Poznata je uzrečica da je magarac najbolji za trasiranje prometnica. Iz predviđenih više varijanata odabere se najbolja, a ne kao što je preko Slunja i Korane te Slunječice, preko nove Maslenice te Sv. Roka i dalje u vjetar. Cesta kao i zračne luke trebaju služiti prometu 365 dana u godini, a ne povremeno.

Nakon izbora trase i provjera na terenu (u mjerilu 1:1) obave se nužne korekcije trase pa zatim izvrše geološke i geotehničke bušotine i provjere s pomoću piezometara, pronađu recipijenti za oborinske vode te potom izvlaste parcele. O izboru izvođitelja ne bih govorio jer se čini da je to u nas već postala šala i skupljanje političkih poena moćnih a neukih lobija.

Ne bih nabrajao ni ono što kod izvedbe treba raditi odabrani izvođitelj (kojemu treba provjeriti referencije), a ni ono što na terenu svakoga dana treba pratiti nadzorni organ, jer to smo valjda naučili ako smo za taj posao plaćeni. Međutim, ako se nadzor obavlja iz ureda u Zagrebu ili Karlovcu, nije čudno što imamo više izvedenih radova i nužne popravke te u cijelosti skupo izvedene radove. Detalje poznate iz tiska neću nabrajati, već ću se usredotočiti na greške koje me kao čovjeka s iskustvom posebice smetaju.

Oznake kojima se vozače upozorava na odrone u usjecima zaista su ružna reklama za struku i zaista bi odronjavanje kamenja i drugog materijala na cestu (*cave cadendo*) već jednom trebalo prestati. O mogućnostima uporabe i ugradnje gabiona, mreža, zasada raslinja te izvedbi rigola i odvodnje priljevne zone i prometnice ne bih govorio, jer sam to u *Cestama i mostovima* pod nas-

lovom *Memento aquae* (br. 7 iz 1998.) već obradio.

Ipak bih problemu odvodnje poklonio nešto više pozornosti, jer je obično zanemaren u projektiranju i gradnji pa i održavanju. Rekao bih nekoliko rijeci o tome treba li ili ne voditi vodu iz predusjeka u tunel. Naime, u tunelu Brezik blizu Otočca snimio sam priložene detalje jer me je zanimalo zašto "iskaču" teški poklopci revizijskih okana. Nadam se da su vode u tunelu "uhvaćene" pri iskopu te odvedene izvan tunela, a to znači da voda iz predusjeka i terena ispred (od Kompolja) dolazi u tunel! Zašto je to tako nije mi poznato, a ni zašto nije prije izdavanja uporabne dozvole obavljen pregled odvodnih kanala samohodnom videokamerom. Vjerojatno ne bi mogla proći, budući da je kanalska cijev još 3. rujna 2004. bila zapunjena šutom. Iz razgovora sa zaposlenicima koji su sanirali ležaje okvira kanalskih poklopaca saznao sam da nisu stabilno ugrađeni i da nisu u niveleti vozne plohe. Da poklopci nemaju zapor za fiksno povezivanje s okvirom može se uočiti na slikama, a nije mi jasno zašto nemaju. A suvišno je ponavljati da bi morali imati fiksni zub koji ulazi u okvir te zapor koji se izvana zatvara posebnim ključem u drugu stranu okvira. Iz iskustva znam da su nepozvani kanalske poklopce dizali, razbijali ili prodavali u otpad (u Zagrebu). Stoga smo imali poklopce na "pant" koji se nisu mogli izvaditi, već su se samo mogli otvoriti kad je to bilo potrebno. O drugim opasnostima koje omogućavaju nezaključani

poklopci ne bih ovom zgodom govorio, jednostavno da ne "zazivam vruga".

Dakle voda je izvana, koja je rigolima nakon jednog pljuska (90 l/m²)



Poklopac revizijskog okna u Zagrebu koji se otvara, a ne vadi

ušla u kanal u tunelu, stvorila od kanalske cijevi "tlačni vod" i izbacila nezaključane poklopce. To se istog dana dogodilo i u Zagrebu (u Vinogradskoj i nekim okolnim uli-



Zaključani poklopac na nogostupu Jurišićeve ulice u Zagrebu

cama), ali su se na sreću poklopci samo trenutačno podignuli pa je vi

šak vode izliven na ulicu, a poklopci su nakon toga "sjeli" u okvire!

Da nam se događaju takve greške zaista se ne čudim jer se recimo u pozivu na stručno savjetovanje *Objekti na autocestama* (održanom 14. studenoga 2002. na Plitvicama) na popisu tema **nisu nalazili** i objekti odvodnje autocesta! To je zaista čudno. Zašto se onda čudimo što se nitko od projektanata, nadzornih organa, inspektora itd. ne osjeća krivim, već u tisku navodi da je "za to odgovoran izvoditelj radova". Zbog čega uopće imamo nadzorne organe i inspekcije te tehničke preglede objekata? Netko je, čini se, izdao i uporabnu dozvolu "na neviđeno" i zaista bih rado vidio zapisnik o pregledu odvodnih kanala, slivnica te revizijskih objekata! Bilo bi to zgodno pokazati polaznicima seminara *Odvodnja...* u DGIZ-u u Zagrebu sljedećeg ožujka, kako bi polaznici mogli vidjeti da se to **ne radi** u mjerilu 1:1! Moguće će posjet tom seminaru uroditi i drugim plodovima pa nam djelatnici neće ginuti u nerazuprtim rovovima, poklopci "iskakati" u tunelima niti se odronjavati brojni usjeci i zasjeci.

Na kraju molim čitateljstvo da prilog shvati *in bona fide* jer je jedini razlog ovog pisanja želja da se izbjegne učenje u mjerilu 1:1 budući da je preskupo. Vjerujem da nam je svima dosta kritika poreznih obveznika te nedovoljno upućenih novinara i senzacionalnih napisa.

Radoslav Karleuša, dipl. ing. građ.