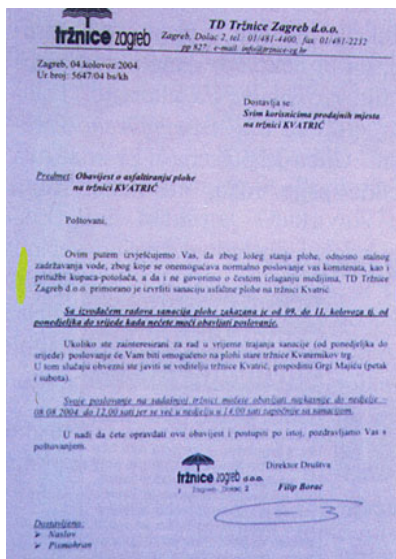


ODVODNJA S JAVNIH PLOHA

Radoslav Karleuša, dipl. ing. građ., Zagreb

Nedavno priopćenje trgovačkog društva *Tržnice Zagreb* d.o.o. (4. rujna 2004.) ponukalo me je da o odvodnji, posebice s većih ploha, nešto napišem. Prvi dio priopćenja glasi: "Ovim putem izvješćujemo Vas, da zbog *lošeg stanja plohe*, odnosno stalnog *zadržavanja vode*, zbog koje



Priopćenje *Tržnica Zagreb* d.o.o.

se onemogućava normalno poslovanje vas komitenata, kao i pritužbi kuća-potrošača, a da ne govorimo o čestom izlaganju medijima, TD *Tržnice Zagreb* primorano je izvršiti sanaciju asfaltnih ploha na tržnici Kvatrić" (kurziv autora).

Znamo da su oborine starije od *homo sapiensa* i da ga prate otkad je sebi počeo graditi stalna naselja. Shvatio je da ih treba graditi na povišenom ocjednom terenu, kako mu poplave ne bi uništile objekte te odnijele ostalu imovinu (blago i sl.). Da su stare civilizacije to znale kvalitetno raditi, vidimo po još uvijek očuvanim trgovima, cestama, kupkama itd. (Andautonija). Znalo se da voda "neće u breg" pa su joj omogućavali brzo i solidno ocjeđivanje s ravnih

ploha, ali i krovova. Da to znaju i današnje generacije, dokaz su Olimpijske igre u Ateni te odvodnja sa središnje plohe na olimpijskom stadionu. Ugodno je bilo gledati na TV ekranu kako umjetno jezero u središnjem dijelu stadiona u trenutku nesetane (tisuće prostornih metara vode), a ploha ostane gotovo suha! "Tko umije njemu dvije", a "Heleni" su pokazali svijetu da to još umiju (umijeće struke). Dakle, to su omogućili nagibi ploha te dobra obrada dna "jezera"! I nas su nekada profesori na AGG fakultetu učili da je "najbolji ravni krov ipak **kosi krov**", što je, čini se, struka u nas danas zaboravila.

Prisjetimo se da su nekada ceste građene s parabolničnim poprečnim profilom, a da su pokraj cesta bili odvodni jarci, što i danas u Panoniji dobro funkcionira (Mađarska). Naime, nekad uporabljeni materijali - lomljeni kamen (turska kaldrma), kamena krupna i sitna kocka te tučenac (šose), imali su neravnu plohu pa je trebalo dati veće i uzdužne i poprečne padove kako bi oborinska voda brzo otekla.

To je sve uzrokovalo i puno prašine pa su se ceste polijevale upotrebom



Skidanje dijela asfalta radi izravnjanja

konjskih zaprega ili tramvaja cisterne koje su u Zagrebu posebno građene za tu namjenu. Asfalt je u Zagreb došao prije nešto manje od sto godina i to lijevani. Tada je došlo i do izmjene načina odvodnje s ulica i cesta pa su odvodni taracani jarci ukinuti, a kolnik je građen do rubnjaka iza kojih je do zgrada bio nogostup. No tada dolazi i do smanjivanja i uzdužnih i poprečnih padova, a pokraj rubnjaka ugrađuju se vodolovna grla (slivnice).

U modu su došli ravni krovovi i ravne plohe na trgovima, a ne izvode se gotovo nikakvi uzdužni padovi pa voda ostaje na tlu. Kako je Zagreb u kontinentalnom klimatskom pojasu, ta se voda zamrzne, a mraz stvara leće koje bubre i razaraju nedrenirane podloge ili pak izravno kolnički zastor. Nastaju deformacije, pukotine i da ne duljimo, padova više **nema!** Zbog toga gazimo po lokvama ili se klizemo po ledu, a automobili nas *špricaju* gdje god se krećemo.

Kako bi ljude od struke podsjetili na to da odvodnju treba dobro poznavati u praksi (u mjerilu 1:1), DGIZ Zagreb utemeljio je seminare iz raznih područja graditeljstva pa se već



Niveliranje terena na tržnici



Polaganje elmenata odvodnog jarka

dugi niz godina održava seminar pod nazivom Odvodnja, a pohađa ga primjeren broj polaznika. Iz razgovora s njima može se zaključiti da izobrazbom u školama i ne stječu znanja primjerena praksi u kojoj poslije rade. Dakle ne znaju da u Zagrebu,

zakazala struka, što nam baš ne čini neku referenciju i stoga, da se to i opet ne bi dogodilo, molim pročitajte taj prilog!

Dakle, prvotno je asfaltiranje plohe bilo bez padova, što je ustanovio mještik iz *Zagrebačkih cesta*, pa je sada napravljeno nadvišenje od desetak centimetara u središtu plohe. Na pojedinim točkama, idući prema odvodnim rigolima, dane su također kote nužnog nadvišenja, kako bi rigol bio na nuli. Stoga su i rigoli (gornji i donji) izvađeni i položeni na danu kotu, ali i s *potrebnim padom* prema slivnicama. Naime ploha ima donekle oblik trapeza, a rigoli su na kosim stranicama trapeza imali i dobru kotu i pad te nisu dirani. Asfalt se nanosio uz kontrolu križevima, a rigoli postavljeni s pomoću ravnjača i razulja (vaservaga), što je (i oku vidljivo) dalo kakav-takav pad, a prva

rubnjaka. Dakle ako krajnje točke ulice ne nude uzdužni pad, onda ga treba umjetno stvoriti podizanjem ili spuštanjem dijela ulice, kako je voda od oborina ili pranja ulice mogla doći u slivnice. Međutim najčešća je boljka naših izvoditelja u tome da slivnica ostane gore, a rubovi kolnika pokraj rubnjaka ostanu niži i **voda stoji**. Do kada ćemo se tome u "mikro" izvedbi učiti ne znam, ali trošimo novac, radnu snagu i materijal, a dobivamo "jezera". Priče o skraćivanju rokova su želje nekih da se proslave, a dovode do toga da je recimo Draškovićeva nakon rekonstrukcije puštena u promet uz pompu, da bi nekoliko dana potom uslijedilo *raskopavanje* ulaza u "Traumu" koji su bili *neprimjereno* izvedeni. Ulica je puštena u promet dva tjedna prije roka, ali nakon toga "Trauma" nije nekoliko dana imala

JOŠ NEMA RJEŠENJA ZA ČESTE POPLAVE NA NOVOJ TRŽNICI NA KVATRIČU

PROJEKTANTI KRIVI ZA POTOP NA PLACU

Kupovanje i prodavanje na najnovijoj zagrebačkoj tržnici Kvatricu za kišnog je vremena noćna mora jer se ploha od oko četiri tisuće kvadrata pretvori u duboku lokvu s dvadesetak ili više centimetara vode. «Večernjak» je o tome posljednji put pisao u nedjelju, ali od tada Tržnice Zagreb, Industrogradnja i Grad nisu poduzeli ništa. To se ponavlja još od otvaranja te investicije vrijedne proračunskih 80 milijuna kuna prije deset mjeseci, a ne nazire se rješenje. Te tri institucije, na-

● Tržnice Zagreb, Industrogradnja i Grad i dalje međusobno prebacuju odgovornost za propust u investiciji vrijednoj 80 milijuna kuna

me, nisu još sjele za zajednički stol. Poplave nastaju jer na tržnici nije kvalitetno izveden sustav odvodnje. Uzrok je i promjena prvotnog projekta. Tržnice Zagreb ne mogu same riješiti problem jer je i Grad vlasnik plohe, ali oni ne poduzimaju ništa iako znaju da projekt nije dobro izveden. Tržnice Zagreb spremne su i financijski sudjelovati u popravku jer ne

možemo gledati da ljudi hodaju u vodi. Građane ne zanima tko je kriv, već kada će to biti riješeno - poručio je direktor Tržnica Zagreb Filip Borac. U Tržnicama su svjesni, kaže Borac, da je promjena nastala zbog njihovih zahtjeva, ali očekivali su da će Industrogradnja i Gradski ured za izgradnju angažirati projektante koji će to stručno izvesti. Industrogradnja također odbacuje krivnju jer smatraju da

su posao napravili kako se tražilo. Ipak, početkom godine pristali su na popravak i ponovno asfaltirati plohu, ali to očito nije bilo dovoljno jer se poplave nastavljaju. Tko će pak platiti još 300.000 kuna, koliko bi popravak mogao stajati, ne zna se. Grad je također ponovio kako je problem nastao zbog promjena u projektu, ali moguća rješenja problema nismo dobili. Ogorčeni prodavači i ljuti gra-

Promijenjeni projekt ukinuo odvodnju

Prvim planom izgleda tržnice Kvatrica prodajna ploha trebala je biti podijeljena na nekoliko otoka s klupama, a između njih bile bi šetnice široke oko metra, koje bi poslužile kao odvodni kanal. Taj minimalistički projekt promijenjen je i cijela je ploha asfaltirana u istom nivou kako se ne bi trebao za pola smanjiti broj zakupaca. Ipak, kvaliteta realizirana projekta upitna je jer u skladu tržnice nije bilo zamišljeno i skidati. Taj problem također nije riješen pa je Kvatric, iako najnovija, najproblematičnija tržnica. (R. Il.)

dani ponavljaju kako je žalosno da se novi gradski projekti ne rade ispravno. Prisiećaju se i kako je tržnica otvorena na brzini pa, kažu, nije ni čudno da ima grešaka. R. Ilak

Novinski tekst o radovima na zagrebačkoj tržnici Kvatric

primjerice, u prostoru iznad linije Maksimirska – Vlaška – Ilica nema mlaka s vodom, jer je teren nagnut od sjevera prema jugu pa postoje padovi ploha. Međutim, južno od navedene linije teren veoma blago pada prema Savi pa je zbog malih padova voda svuda gdje se god okreneš (poslije kiše se to *zorno vidi*). Najeklatantniji je primjer upravo ta nesretna tržnica na prostoru negdašnje tvornice *Gorica* zbog koje sve ovo i pišem. Iz priloženoga novinskog napisa vidi se da je ponajprije

će jača kiša svoje reči korisnicima, ali i *izvoditelju* radova! Vjerujem da će biti bolje nego prije, a pitam se je li do toga *uopće moralo doći*? Komentar jednog građanina promatrača jest: "Tko ne zna radi dva puta, a to je u nas *postala praksa*!" Bit problema je u tome da i projektanti i izvoditelji misle "makro", a u izvedbi nitko ne misli "mikro", pa se dogodilo da je Kvaternikovu trgu susjedna Mankančeva ulica, također nedavno rekonstruirana, a voda *leži* ispred kućnih brojeva 4 i 6 pokraj

ni ulaz ni izlaz iz Draškovićeve. *I nikome ništa!* Za svaki rad, a posebice u graditeljstvu, postoje norme, pisane ili iskustvene, pa se zna da ima i nepredviđenih radova i vremenskih neprilika i usklađivanja s drugim korisnicima prostora itd. Forsiranje rokova, što je u nas *postalo pomodarstvo*, iz iskustva vidimo, daje loše rezultate (stalno se nešto popravljaja), *ruši ugled struke*, a i znatno više stoji! Nije stoga čudo da nam u škole dolaze sve slabiji kadrovi, a da studiji traju unedogled! Zar ne?