

Drugi tir, po kakšni ceni

Tehnologije gradnje predorov; Cestni in železniški profili; Geološke karakteristike

Matjaž Cerovac, univ. dipl. inž. rud. in geot., 11.12.2016

Polemika o stroških za gradnjo drugega tira na železniški progi KOPER-DIVAČA poteka že dalj časa. Menda so v dokumentaciji za razpis navedene celo višje cene od povprečja cen gradnje predorov na avtocestnem križu.

Če primerjamo cene, ki so napravljene na osnovi t.im. Nove avstrijske metode za gradnjo predorov, NATM, za cestni in železniški profil predora, ki se razlikujeta za cca 30% v površini prečnega preseka, ter geološke karakteristike hribine, pridemo do naslednjega zaključka.

Avtocestni predori na slovenskem cestnem križu so bili grajeni v hribini, ki ni bila samonosilna zato so bili potrebni izdatni podporni ukrepi, t.im. primarne podgradnje, ki jo sestavljajo predvsem brizgani betoni, raznovrstna sidra, jeklene mreže in loki.

Napredovanja pri izkopih, ki so se vršila v glavnem z bagri in le delno z razstreljevanjem so bila relativno majhna, v povprečju verjetno manjša od 4 m/dan.

Popolnoma druge razmere pa nastopijo, ko poteka gradnja v bolj ali manj kompaktnih apnencih, ki se pričakujejo na tej progi. Tedaj je možno odstreljevanje celotnega profila predora ali po dveh delih z minimalnimi podpornimi ukrepi primarne podgradnje.

V takšnih razmerah je lahko cena gradnje železniškega predora bistveno nižja od gradnje cestnega v težjih geoloških pogojih, saj se lahko dosega celo dvakrat višja dnevna napredovanja, kot v navedenih cestnih predorih.

Točno oceno cene pa lahko poda le kvalificirani izvajalec na podlagi kvalitetne tenderske dokumentacije, ter prave geološke slike celotne trase. Izvajalec bo moral upoštevati tudi morebitne kaverne na trasi, ki lahko zelo otežkočijo gradnjo, je pa možno celotno geološko sliko dobiti z ustreznimi geološkimi raziskovalnimi vrtanji.

V kolikor bi bila celotna geološka slika trase poznana, bi se lahko izvajalec odločil tudi za izkop z rezalnim strojem, tj. rezanjem celotnega profila, ter avtomatskim podgrajevanjem z betonskimi paneli takoj za izkopom. V tem primeru bi odpadlo vgrajevanje sekundarne betonske obloge, v kolikor bi bili paneli vodotesni.

Tudi v primeru gradnje po NATM, vgradnja sekundarne betonske obloge ni potrebna saj se stabilnost predora doseže že z omenjeno primarno podgradnjo. Odvodnjavanje posameznih vodnih dotokov pa je izvedljivo s sistemom perforiranih cevi vgrajenih v brizgano betonsko oblogo, t.im. švicarski sistem OBERHASLI.

Za investitorja bi bilo najceneje v kolikor bi lahko dela oddal po sistemu »na ključ«, v tem primeru bi izvajalec moral prevzeti celoten riziko gradnje. Takšen riziko lahko prevzame le vrhunsko organizirani izvajalec, ki je ustrezno finančno podprt, sicer mu v primeru večjih zastojev zaradi pogostih kavern lahko preti bankrot.

Torej možni so veliki prihranki pri gradnji, kar pa je odvisno od kvalitetno izdelane tenderske razpisne dokumentacije in. popolne geološke slike celotne trase, ter izbire kvalitetnega izvajalca.