

Tekst: Dr. Miljenko Urličić, dipl.ing.kem.

Sanacija poda punionice piva Carlsberg Croatia

Za tvrtku Keratek d.o.o. iz Zagreba pravi je izazov bila sanacija poda punionice piva Carlsberg Croatia u Koprivnici budući da su svi strojevi i transportne linije ostali na svom mjestu, a podlogu je trebalo pripremiti i na nju položiti čak 700 m² kiselootpornih keramičkih pločica u roku od samo 15 dana

Carlsberg pivovaru osnovao je Jacob Christian Jacobsen 1847. godine u Danskoj. Godine 1970. udružuje se s pivovarom Tuborg Danska. Podravka u novoj pivovari, Panonskoj pivovari, 1972. godine počinje s proizvodnjom piva po Tuborg licenci. Od 1994. godine Carlsberg Breweries je dioničar u Panonskoj pivovari. Nova Panonska pivovara se otvara 1997. godine. Podravka 2002. godine prodaje svoje dionice Carlsberg Breweries. Godine 2004. osniva se Carlsberg Croatia.

Danas Carlsberg Croatia proizvodi brandove Pan, Tuborg, Holsten, Somersby te distribuira brandove Budweiser, Guinness, Kilkenny i Carlsberg.

Nedavno je Carlsberg Croatia tražio od tvrtke Keratek d.o.o. Zagreb prijedlog i sanaciju kiselootporne zaštite postojećeg poda, izvedenog prije cca. 7 godina s epoksi masom, debljine 3 do 5 mm.

Kod pregleda postojeće podloge uočeni su glavni izazovi - kako sanirati pod kada svi strojevi i transportne linije ostaju na svom mjestu te kako u zadanom roku od 15 dana izvršiti pripremu podloge i položiti 700 m² kiselootpornih keramičkih pločica.

Priprema betonske podloge

Betonska podloga je na većem dijelu ostala bez epoksi zaštite, a beton je na nekim mjestima i do 5 cm dubine nestao zbog utjecaja kiseline i lužine. K tome je traženo da u podlozi prije nanošenja kiselootporne keramike pokušamo u opločenju izvesti dodatne padove. Kako bi povećali mogućnost odvoda vode za vrijeme naših radova izvodio se je dodatni odvodni kanal prema kojem je s naše strane trebalo napraviti u opločenju dodatne padove. A da se ne bi strojevi i oprema za vrijeme naših radova zaprašili, sve je trebalo prije početka radova dobro zaštititi plastičnom folijom.

Prva faza pripreme podloge bila je štralanje strojem sa čeličnim kuglicama uz istodobno korištenje vakuum stroja da se ne bi stvarala prašina. Štralanje je moguće samo na suhoj podlozi pa je trebalo ukloniti vodu s mjesta gdje je stajala. Kod štralanja su udarcima čeličnih kuglica skinuti zaostali dijelovi epoksi mase. Površina betona se hrapavi, skida se nečistoća te uklanjaju mekani dijelovi. Ostaje samo hrapava površina. Tek nakon štralanja su u podu otvorene sve pukotine.



Betonska površina prije sanacije



Podizanje podloge do 2 cm

Tamo gdje nije mogao ući veliki stroj za štralanje (ispod strojeva) podloga se brusila dijamantnim brusevima opet spojenim na veliki stroj da u zraku ne bi bilo prašine. Na mjestima gdje je beton bio jako oštećen, kod pripreme podloge korištena je freza za skidanje mekih dijelova betona (kao freza za skidanje asfalta na autoputevima).

Sanacija pukotina

Kod štralanja su se u betonskoj podlozi otvorile pukotine širine od 2 do 5 mm koje je trebalo sanirati. Da bi se sanirale trebalo ih je dijamantnim flekserima otvoriti u dubini od cca. 1 cm i širine oko 5 mm (i tu se je koristio usisivač za prašinu!). Pukotine su zalivene epoksi smolom EPORIP tvrtke Mapei koje su zatvorile pukotine i stabilizirale podlogu. Prije postave keramike, površina koja je oblagana sljedeći dan premazana je primerom 'ECO PRIMER GRIP' tvrtke Mapei i time je povećana prionljivost ljepila za polaganje. Za izvedbu padova do 5 mm korišteno je ljepilo KERAFLEX tvrtke Mapei. Za debljinu 5 mm i više korištena je masa Mapei PLANITOP PAD 330. Sve površine su dan prije postave keramike prešpahtlane ljepilom KERAFLEX.

Time je osigurana dobra prionljivost ljepila i keramičkih pločica na podlogu te dobivena idealna ravnina za postavu pločica!



Pukotine u betonu

Postava kiselo otpornih pločica

Za sanaciju poda punionice piva Carlsberg Croatia korištene su vučene kiselo otporne keramičke pločice i keramički holker dim. 240 x 115 x 18 mm u svijetlo sivoj boji i s lastinim repom na poleđini te faktorom klizavosti R10/11 tvrtke Interbau Blink, koje po kvaliteti odgovaraju poznatim Höganäs pločicama, a koje sada proizvode u ovoj firmi. Odabrane su pločice koje se mogu lako čistiti i na kojima ne ostaju jaki tragovi guma viličara.

Pločice su polagane u KERAFLEX ljepilo s otvorenom fugom 5 do 7 mm i fugom za dilatacije širine 10 do 12 mm.

Sljedeći dan su postavljeni holkeri te potom ispunjene dilatacijske fuge trajnoelastičnim kitom Habenit 50 tvrtke Höganäs.

Prije zapunjavanja trajnoelastičnim kitom uz fugu je postavljena papirna samoljepljiva traka koja je skidana odmah nakon ispune dilatacijskih fuga.

Dio površine ispod strojeva na kojoj se nisu mogle postaviti pločice ispunjen je samorazljevućom masom Mapei Adesilex P4. Ta je masa razlivena ispod strojeva u debljini opločenja zato da se voda kod pranja ne bi nakupljala ispod strojeva. Naknadno je površina s masom Adesilex P4 zaštićena epoksi premazom u boji pločica.

Kod strojeva iz kojih ne dolazi voda, na pod ispod i oko strojeva je postavljen inox lim i vodonepropusno je zatvoreno (ispod ventilatora, elektroormara).



Čišćenje podloge sačmarenjem



Postava novih odvodnih kanala

Kiselootporno fugiranje

Nakon što je postavljen holker i izvedene dilatacijske fuge pristupilo se je fugiranju pločica. Kiselootporno fugiranje je vršeno Habenitom 60 (FB60) švedske tvrtke Höganäs. Radi se o epoksi kitu koji se lako nanosi i sam teče u fugu tako da u fugama ne ostaje zrak. Epoksi masa se isporučuje kao dvokomponentni sistem koji se isporučuje u limenim kantama u kojoj se nalazi komponenta A (s punilom) i komponenta B (kao otvrdivač).

Nakon miješanja 2 do 3 minute masa se izlije na pod i specijalnom gumenom špahtlom (od neoprenske gume) razvuče i utisne u fuge. Nakon desetak minuta se gumenom špahtlom okomito na pločice skine višak mase, poprska vodom i scotch brite spužvom skine epoksi sloj s pločica (emulgira!), te celuloznom spužvom odstrani višak vode koja se nije smjela ispuštati u kanalizaciju i posebno je zbrinuta.

PO SVJEŽE FUGIRANOJ POVRŠINI SE NE SMIJE HODATI 24 SATA! Ako se hoda po svježe fugiranoj površini, epoksi masa se raznosi po pločicama i više se ne može nikakvim sredstvima očistiti.

Za izvedene radove je dana petogodišnja garancija s napomenom da garancija ne vrijedi za mehaničko oštećenje metalnim pivskim bačvama i udarcima viljuškara kao ni za koncentrirane kemikalije.



Izvedeno opločenje sa holkerima i dilatacijskim fugama

Keratek d.o.o.
Lavoslava Ružičke 32
Zagreb
Tel: 01/619-8229, 01/619-8230
Fax: 01/619-8231
E-mail: keratek.zagreb@gmail.com
keratek.ing@gmail.com