



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

# Neodoljivo puzzle ruho vrtića Vrbani u Zagrebu

Tvrtka Keratek nedavno je izvela vrlo atraktivnu vjetrenu fasadu u Zagrebu – na novosagrađeni Dječji vrtić Vrbani postavila je prave pravcane puzzle od aluminijskih ploča



**P**rojektnim zadatkom je na području Vršana u Zagrebu, na parceli veličine 4.500 m<sup>2</sup>, predviđena izgradnja kombinirane ustanove Dječjeg vrtića i jaslica za 300 djece, za 4 jasljičke i 8 vrtićkih jedinica s bruto površinom od 2.921 m<sup>2</sup>.

Izrada i vođenje projekta povjereno je projektom uredu PROARH iz Zagreba, a nositelj projekta je arhitekt Davor Mateković.

Radove za izvođenje objekta ugovorila je i izvela građevinska tvrtka Tehnika d.d. iz Zagreba, po sistemu Javno-privatnog partnerstva s Gradom Zagrebom s otplatom na 10 godina u vrijednosti od oko 25 milijuna kuna.

Radovi su započeli početkom 2012. godine, a završeni su 15. svibnja ove godine.

## ARHITEKTONSKI ASPEKT

Pogled na objekt s fasadom od puzzlea u različitim bojama asocira na to da se radi o objektu namijenjenom djeci tj. o dječjem vrtiću. Objekt privlači svojom mirnoćom i humanim ozračjem.

Rijetko se može naići na neki objekt koji vanjstinom odaje čemu služi, što je ovdje postignuto!

## VJETRENA FASADA

Izvedba vjetrove fasade s aluminijskim puzzleama veličine 40 x 40 cm povjerena je tvrtki Keratek d.o.o. iz Zagreba.

Projektom je bila predviđena fasada s aluminijskim pločama i gumenim puzzleama lijepljenjem na aluminijske ploče, međutim radi protupožarnih propisa došlo je do promjene i ostalo je na puzzleama od aluminijskog lima debljine 3 mm plastificiranim u 5 različitih tonova bijele i sive boje.

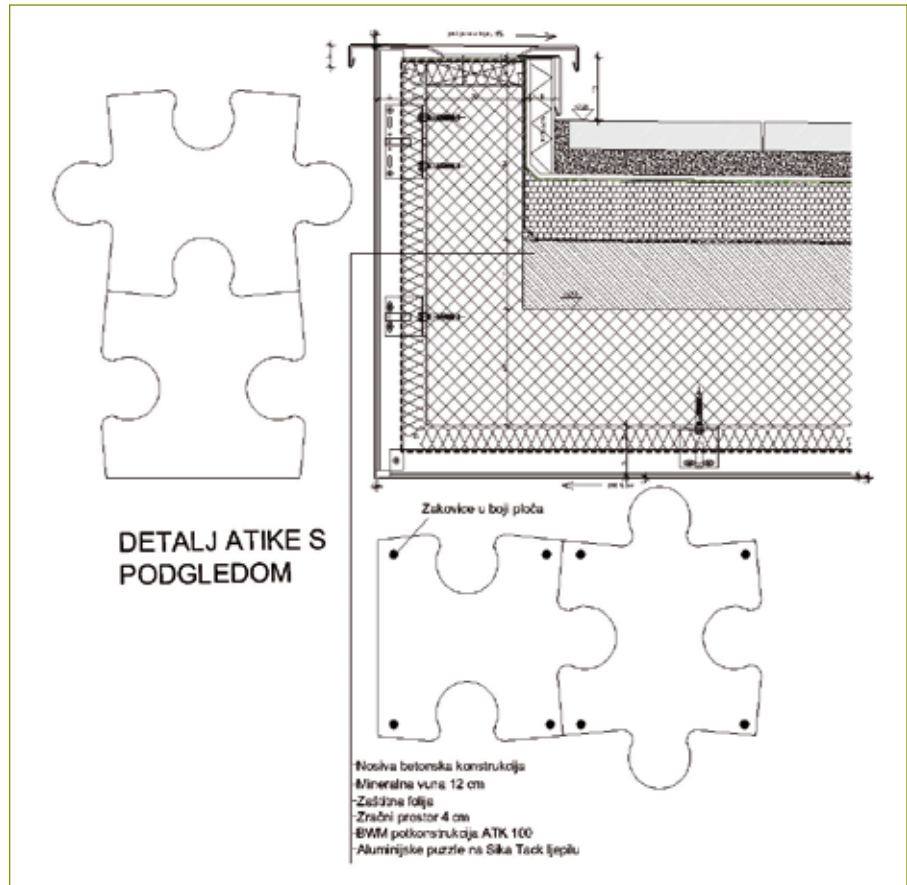
Aluminijske ploče, veličine 3 x 1,5 m, rezane su kompjutorski water jet strojem mlazom vode od 2.000 atü.

Puzzle su na fasadi lijepljene Sika Tack Panel ljepljivom na aluminijske T-profile firme BWM učvršćene zakovicama na L-držače. Nosiva podloga bio je betonski zid. Toplinska izolacija je izvedena od 12 cm tvrde mineralne vune težine 70 kg/m<sup>3</sup>.

Troškovnikom je predviđena paropropusna folija kao zaštita mineralne vune od eventualnog vlaženja izvana.

Velika diskusija vodila se oko pitanja hoće li fasada gorjeti u slučaju požara, jer prema troškovniku svi materijali koji se ugrađuju trebaju biti negorivi, tj. A1 ili A2 klase gorivosti.

Kako su ljepljivo Sika Tack Panel i paropropusna folija, u ovom slučaju Eurovent Maxi folija, organskog porijekla i spadaju u E klasu gorivosti (samogasivi) bilo je dosta nejasnoća oko zaštite od požara. Međutim, kako se u oba slučaja radi o vrlo maloj masi i materijalu koji je samogasiv, a koji se nalazi izme-



đu negorivih slojeva, ne postoji opasnost od požara niti prijenosa požara.

Kod izrade statike i plana montaže fasadne obloge veliku ulogu je pored tvrtke Keratek odigrao isporučitelj potkonstrukcije, njemačka firma BWM Fassadentechnik iz Stut-

tgarta, koja je dala statički proračun i plan montaže.

Korištena je BWM potkonstrukcija ATK 100 s vertikalnim T-profilima širine 11 cm eloksiranim u crno tako da otvorene fuge između puzzlea i fuge na profilima djeluju crno.





fasada trgovačkog centra 'Riva' u Poreču (3.500 m<sup>2</sup>), VMD stambena zgrada na Knežiji (500 m<sup>2</sup>) i Poslovna zgrada 'Rudan' u Žminju (1.000 m<sup>2</sup>), Dom zdravlja Osijek (1.000 m<sup>2</sup>).

## NOVI PROJEKT

Tvrtka Keratek d.o.o. izvela je i vjetrenu fasadu na školi u zagrebačkom naselju Vrbanji, uz sami dječji vrtić, s oko 2.500 m<sup>2</sup> perforiranih aluminijskih ploča, veličine do 3 x 1,3 m. Ploče su debljine 3 mm i sa 36% perforacije 5 mm. Ploče se učvršćuju zakovicama. Više o tom projektu u sljedećem članku.

PRO

Puzzle su polagane sa 5 mm otvorenom fugom, da se omogući slobodan rad kod horizontalnog istezanja puzzlea (vertikalno se potkonstrukcija i puzzle istežu isto).

Dio niskog objekta, oko 450 m<sup>2</sup>, je izveden s aluminijskim pločama debljine 3 mm prema planu polaganja koji je dao projektant.

Ploče su dužine i do 3 m, a širine do 1,30 m. Postavljene su vertikalno s otvorenom fugom od 5 mm. Sve su ploče lijepljene Sika Tack Panel ljepljivom na vertikalne T-profile.

Prije lijepljenja tvrtki Sika dana su po 4 komada uzoraka eloksiranog T-profila i plastificiranih puzzlea da se provjeri kompatibilnost materijala.

Iz njihovog Instituta za ispitivanje u Krakovu dobili smo pismeni izvještaj s prionljivošću većom od čvrstoće samoga ljepljiva.

Tvrtka Keratek je izvela već nekoliko fasada sa Sika Tack Panel ljepljivom i ima odlična iskustva lijepljenja velikoformatnih keramičkih ploča na fasadama, kao što je



# Optički je sve moguće.



## O autoru

**D**r. Miljenko Urličić, dipl.ing.kem. je direktor tvrtke KERATEK d.o.o. Diplomirao je kemiju na kemijско-tehnološkom fakultetu u Zagrebu. Doktorirao je u Heidelbergu na području silikatne kemije. Proveo je više od 25 godina kao direktor marketinga švedske tvrtke HÖGANÄS. Specijalizirao se za industrijske podove. Godine 1991. osnovao je vlastitu tvrtku KERATEK, specijaliziranu za industrijske podove, oblaganje bazena i oblaganje fasada.



Oblikovanje ovješnih ventiliranih fasada spada u najnapetije trenutke u povijesti graditeljstva i uvijek iznova donosi nove, iznenađujuće i kreativne ideje.

Održiva rješenja koja zahtijeva tržište.



**Konstruktions-  
Systeme für den  
Fassadenbau**

### **BWM**

#### **Dübel + Montagetechnik GmbH**

Ernst-Mey-Straße 1  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
Telefon +49 711 90313-0  
Telefax +49 711 90313-20  
info@bwm.de, www.bwm.de

Sistemi potkonstrukcija za izvedbu fasada.

Zastupstvo u Hrvatskoj:

#### **Keratek d.o.o.**

Lavoslava Ružičke 32, Zagreb  
Tel: ++385 1 6198 229/230  
Fax: ++385 1 6198 231  
keratek.ing@gmail.com, www.keratek.hr