

m-Kvadrat

časopis

GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

Broj 158 ■ Oktobar/Listopad 2022. Cijena: 10 KM



T&B INVESTMENT d.o.o.
Zajedno gradimo budućnost



HIDRO I TERMO IZOLACIJA

MASTER
BUILDERS
SOLUTIONS

DÖRKEN

TYTAN

revestech
WATERPROOFING SYSTEMS

VALVO

SAY

The MTA logo is positioned in the top left corner of the image. It consists of the letters 'M', 'T', and 'A' in a bold, white, sans-serif font, with the 'T' being slightly larger and more prominent than the other letters. The background of the entire image is a photograph of an ornate, classical-style interior. A grand staircase with dark wood steps and a white, intricately carved balustrade leads upwards on the right side. A large, multi-tiered chandelier with numerous crystal droplets hangs from the ceiling in the center. The walls are light-colored with arched doorways and decorative moldings. A stained-glass window with colorful circular patterns is visible on the right wall. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, creating a sense of depth and grandeur.

MTA

We Have a
Vision

M.T. ABRAHAM
GROUP

mtabraham.com



We Have a
Vision

M.T. ABRAHAM
GROUP

mtabraham.com

ŠIRBEGOVIĆ®



Izgrađenih preko 6.000 objekata i preko 11 miliona m² prostora.



kristal®
Vaš svijet stakla



STAKLENE PREGRADE S DIGITALNIM TISKOM

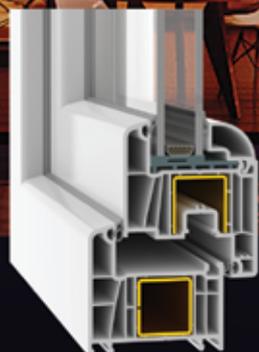


www.kristal.eu

decco[®]
E X T R U S I O N

Ideje za
najbolje profile

■ Decco 71



70 mm / 6 komora
staklo 44 mm
2 brtve
Uw – 0,86 W/m²K

■ Decco 82



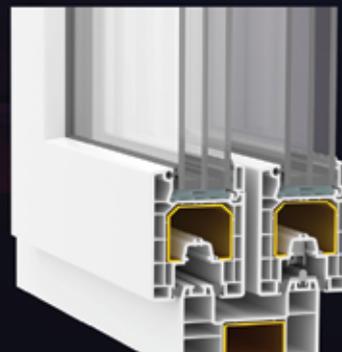
81 mm / 6 komora
staklo 54 mm
2 brtve
Uw – 0,76 W/m²K

■ Decco 83



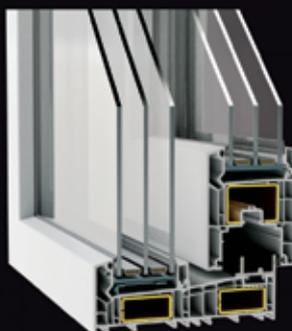
81 mm / 7 komora
staklo 54 mm
3 brtve
Uw – 0,59 W/m²K

■ Decco 65



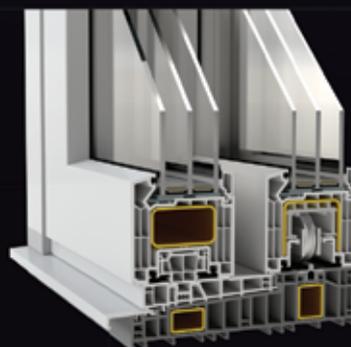
krilo 60 mm
okvir 90 mm
staklo 32 mm

■ Decco SLIDE



krilo 60 mm
okvir 90 mm
staklo 53 mm

■ Decco HST



HST PANORAMICCO
profile 83 mm
HST STANDARD
profile 100 mm
85 mm / 5 komora /
staklo 44 mm /

Hasan Nezirevic
F+ 38 732 738 878
M+ 38 761 176 271
hasan.nezirevic@decco.eu
www.decco.eu

decco[®]
E X T R U S I O N

www.decco.eu



REDAKCIJA

DIREKTORICA
Naida Memić

UREDNIŠTVO
Elvira Drežnjak
Slobodan Maldini
Boris Trapara
Alen Pučar

MARKETING
Elvira Drežnjak

GRAFIKA
Ramiza Mujić

IZDAVAČ
Sfera d.o.o. Mostar
Čevrina 9a, Mostar
Tel: +387 36/ 557 - 990
Fax: +387 36/ 578 - 259

E-MAIL
naida.memic@sfera.ba
elvira.maric@sfera.ba

www.m-kvadrat.ba



NASLOVNICA: "T&B Investment" d.o.o. Sarajevo

m-Kvadrat je regionalni, stručni, specijalizirani časopis iz domene građevinarstva i arhitekture koji već 14 godina na najdirektniji i najadekvatniji način pruža neophodne informacije kompanijama i svim profesionalcima koji posluju u domenu građevinske industrije. Časopis izlazi jedanput mjesečno i svako izdanje donosi novu temu broja, zanimljive projekte, bogate intervjuje, stručne tekstove, te inovacije iz građevinarstva i arhitekture. Distribuirana se putem pošte na područje regije, te tako veliki broj kompanija prepoznaje m-Kvadrat kao respektabilan i profesionalan časopis koji stiže u ruke ciljanoj publici.



14.

USPJEŠNO ODRŽANA KONFERENCIJA "SFERA 2022: OTVORI U GRAĐEVINARSTVU"

Konferencija je održana sa ciljem da kroz tematski i sadržajni koncept poveže nauku, struku i obrazovanje na polju građevinarstva sa naglaskom na otvore u građevinarstvu.



22.

MARKO ANĐELKOVIĆ: SVESTAN REALNE SITUACIJE NA GRADILIŠTU NE RAZMIŠLJAM SAMO O VIZUELNOM ASPEKTU

Kada godine rada provedete sa majstorima i izvođačima, svjesni ste da rad u najboljem interesu klijenta podrazumjeva projekat koji je jasan i čist za izvođenje.



58.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE STAROG GRADA LJUBUŠKI

Ostaci grada prostiru se smjerom istok-zapad oko 90 m, a prosječna mu je širina smjerom sjever – jug oko 50 m. Ukupna površina unutrašnjosti iznosi oko 3.350 m četvornih.



114.

STAMBENO-POSLOVNI KOMPLEKS "PALATA" BANJALUKA

Projektom se zahtijeva uklanjanje postojećih degradiranih fizičkih struktura čime se oslobađa prostor za novu glavnu pješačku komunikaciju i uređen otvoreni javni prostor, dostupan svim građanima.



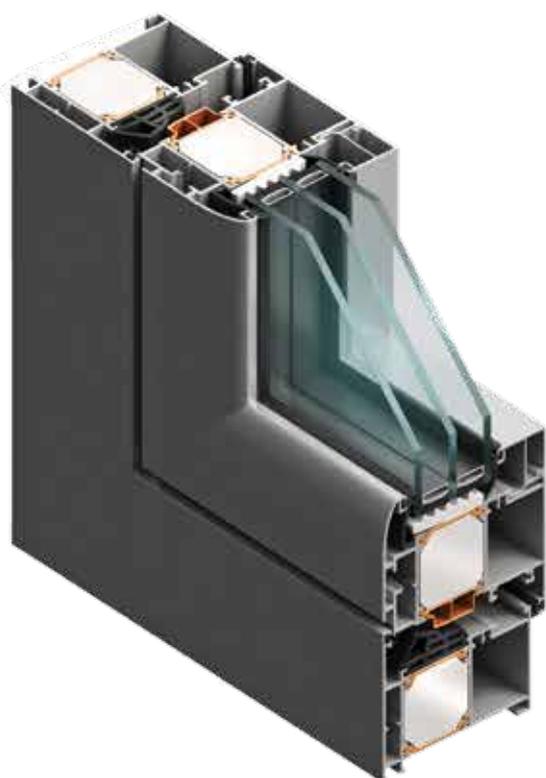
130.

PALEO PARK U SKLOPU KAMPA MON PERIN JE KOMBINACIJA TEMATSKOG ZABAVNOG VODENOG PARKA I EDUKATIVNO ISTRAŽIVAČKOG POLIGONA SA CILJEM PRIBLIŽAVANJA I POPULARIZACIJE OVOG ARHEOLOŠKOG NALAZIŠTA U BALJANSKOM PRIOBALJU

Sam kompleks prostire se na preko 16 000 četvornih metara, smještajući sve zatvorene sadržaje pod zelene krovove koji se fluidnim linijama maksimalno ukalpaju prirodnu konfiguraciju terena.

TERMO 85

Sistem za prozore i vrata



TEHNIČKE KARAKTERISTIKE SISTEMA:

Dubina rama: 77 i 85 mm
Dubina krila: 85 mm
Dubina ispune: do 71 mm
Poliamidne trake: 34 mm
Maxtežina krila: 130 kg
Zrakopropusnost: EN 12207 (klasa 4)
Vodonepropusnost: EN 12208 (klasa E1200)
Otpornost na udar vjetra: EN 12210 (klasa C5 /B5)

Zaštita od buke: EN ISO 717 1 (Rw=37 50 dB)
Protuprovalnost: EN 1627 (RC2, RC3, RC4)
Proračun Uw koeficijenta: DIN EN ISO 10077 2 ($\geq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Osnovni materijal: EN AW 6060
Materijal poliamidne trake: Low Lambda PA66 GF25
Materijal brtvljenja: spužvasti EPDM
Površinska obrada: DIN 17611
Kontrola kvalitete: DIN EN ISO 9001

FEAL

PERFECTION IN ALUMINIUM



Sistem TERMO 85 se koristi za izradu prozora, vrata te fiksnih stijena. Njegov dizajn s tehnologijom te visoka kvaliteta i prepoznatljiv stil čini ga idealnim rješenjem za objekte gdje je potrebno više prirodnog osvijetljenja. U potpunosti prati najnovije arhitektonske trendove i njegove performanse ispunjavaju sve zahtjeve Europskog tržišta.

Visoka energetska efikasnost, razina vodonepropusnosti i zvučne izolacije obećavaju uštedu pri zagrijavanju prostora i doprinose ugodnom življenju.

Održavanje je izrazito jednostavno zbog postojanosti materijala i boje te izrazito glatkih površina.

FEAL Široki Brijeg

Trnska cesta 146, 88220 Široki Brijeg

Bosna i Hercegovina

Tel: +387 39 704-269 Fax: +387 39 704-358

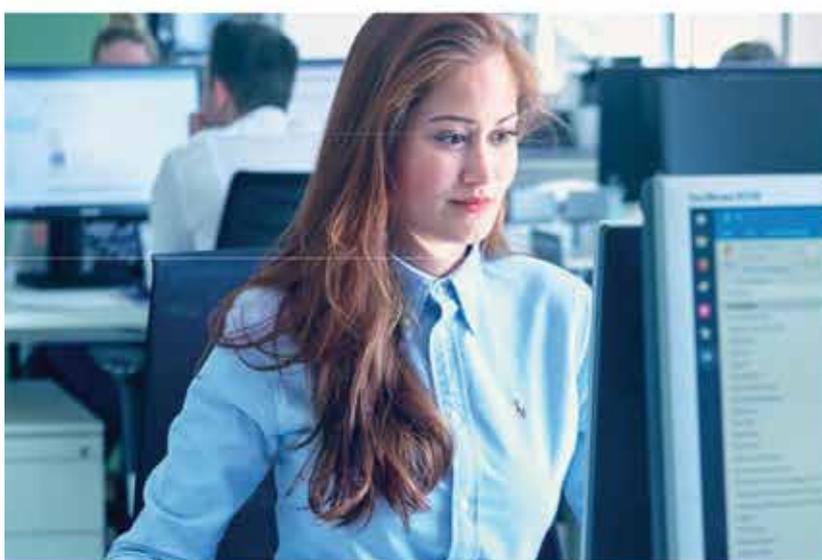
info@feal.ba

Zdravo, mi smo, Technoform!

Kao porodična firma, znamo da ljudi osnažuju svaki posao. Čvrsto vjerujemo da se najbolje ideje uvijek rađaju zajedno. Mi smo Technoform – 1500 i rastućih predanih inovatora koji rade za naše klijente širom svijeta.

Shvatajući šta pokreće kupce i tržišta od 1969. godine, zajedno razvijamo vodeća rješenja. Pružajući 100% pouzdanost i kvalitetu na svim nivoima, nudimo isti nivo visokokvalitetnih usluga i rješenja širom svijeta. 45 lokacija u više od 40 zemalja osigurava kontinuiranu opskrbu gdje god se nalazili.

Izvođeci 360° preciznosti i 1000+ vještina, naš visoko obučeni tim pretvara individualne potrebe u tehnološka rješenja po mjeri. Isporukom količina od 1 do 1.000.000 naši se kupci mogu osloniti na primanje najboljeg dostupnog paketa kvalitete, količine, vremena i vrijednosti.



Pozivamo vas da pregledate ovu brošuru i otkrijete kako možemo podržati vašu ličnu viziju.



Savršena rješenja za profilna vrata: HOPPE garniture

Profilna vrata zahtijevaju specijalna rješenja prilagođena njihovim konstrukcijskim specifičnostima. HOPPE stoga nudi širok izbor sigurnosnih garnitura i garnitura na uskom štitu i uskoj rozeti – kako od aluminija tako i od nehrđajućeg čelika. Raznovrsne varijante sa kvakom ili kuglom, različite širine štitova i rozeta, kao i izbor atraktivnih završnih obrada čine lakim pronalaženje odgovarajućeg HOPPE okova za svaka profilna vrata. Podrazumijeva se da i za garniture za profilna vrata vrijedi uobičajeno desetogodišnje HOPPE jamstvo na mehaničko funkcioniranje.



USPJEŠNO ODRŽANA KONFERENCIJA "SFERA 2022: OTVORI U GRAĐEVINARSTVU"

Konferencija je održana sa ciljem da kroz tematski i sadržajni koncept poveže nauku, struku i obrazovanje na polju građevinarstva sa naglaskom na otvore u građevinarstvu.

XII konferencija "Sfera 2022: Otvori u građevinarstvu" održana je 4. i 5.10.2022 godine u Sarajevu, u Hotelu Hills, u organizaciji kompanije Sfera d.o.o. Mostar, a u saradnji sa Mašinskim fakultetom Zenica, Građevinskim fakultetom Univerziteta "Džemal Bijedić" Mostar, Arhitektonskim fakultetom Univerziteta u Sarajevu, TÜV NORD Adriatic d.o.o., ift Hrvatska d.o.o. Zagreb, te u partnerstvu s Institutom za standardizaciju BiH.



Čast za otvorenje pripala je ministru privrede kantona Sarajevo Adnanu Deliću koji je u svome govoru iskazao važnost održavanja ovakvih događaja za BiH, ali i cijelu regiju. Pozdravio je goste, poželio im produktivan i uspješan rad i boravak u Sarajevu.

"Zadovoljstvo mi je što imam priliku da otvorim ovu konferenciju. Neophodno je da imamo što više ovakvih skupova kako bismo učinili našu privredu konkurentnijom. Veoma mi je drago što ova konferencija ima interakciju između privatnog i naučnog sektora, kazao je ministar Delić.

U uvodnom dijelu, prisutnima se obratio izvršni direktor kompanije Sfera d.o.o. Nedžad Memić, zahvalivši se na velikom odzivu, ističući da su Sferine konferencije iz domene građevinarstva i arhitekture postale tradicionalne i prepoznatljive u regiji kao mjesto komunikacije, uspostavljanja suradnje i razmjene iskustava i znanja, te kao takve važe za respektabilan događaj, što potvrđuju posjetioci iz cijele regije.

"Izuzetno mi je drago što vas mogu pozdraviti u ime organizatora i poželjeti vam dobrodošlicu na XII po redu naučno stručnu konferenciju „Sfera 2022“. Imat ćemo priliku zaista uživati u kvalitetnim predavanjima. Zahvaljujem se svim našim sponzorima, izlagačima i učesnicima ovogodišnje konferencije", poručio je Memić.

Ispred sektora za energetiku Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine obratila se Minela Pita, koja je održala i kratko uvodno predavanje vezano za energetska efikasnost, temu koja se i obrađivala na konferenciji.



Adnan Delić, ministar privrede kantona Sarajevo



Nedžad Memić, izvršni direktor kompanije Sfera d.o.o.



Minela Pita, sektor za energetiku Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine



Mirsad Jašarspahić, predsjednik Privredne komore FBiH

Mirsad Jašarspahić, predsjednik Privredne komore FBiH kazao je kako je izuzetno ponosan što je Sfera kao kompanija prepoznala Privrednu komoru FBiH da uvijek bude uključena u ovaj rad. Istakao je da i ovogodišnja konferencija vrlo značajna za segment građevinarstva i da su kompanije čiji će predstavnici govoriti i predstavljati se na ovogodišnjoj konferenciji generator inovativnih rješenja.



Tihomir Anđelić, voditelj odjeljenja za standardizaciju iz oblasti ISO/CEN, Institut za standardizaciju BiH

Tihomir Anđelić, voditelj odjeljenja za standardizaciju iz oblasti ISO/CEN, ispred Instituta za standardizaciju BiH u svome obraćanju istakao je da su ovakvi skupovi itekako važni za BiH, ali i za cijelu regiju s naglaskom na sve teme koje su aktualne, a koje će se obrađivati tijekom dvodnevnog događaja.





Teme koje su se predstavile na konferenciji su: propisi i legislative, energetska efikasnost, arhitektonski trendovi i savremeni objekti, otvori u arhitekturi, BIM u arhitekturi otvora, iskustva i praktični savjeti.

22 regionalne kompanije podržale su konferenciju, te su putem svojim štandova i prezentacija predstavile novitete i aktuelnosti, a svi učesnici su imali priliku uživati u predavanjima i regionalnih stručnjaka i arhitekata.



Cilj organizatora je na jednom mjestu spojiti struku i nauku, pružiti im mogućnost komunikacije, uspostavljanja saradnje, te priliku za razmjenu iskustava i znanja.

Drugog dana konferencije održana je i panel diskusija o temi konferencije gdje se razvila zanimljiva i korisna interakcija, sa naglascima o zaključku konferencije i budućim koracima za poboljšanje rada.

Sponzori, partneri i izlagači konferencije su tržišni lideri, te su putem prezentacija i izložbenih štandova ukazali na novitete i trendove.





Generalni sponzor je kompanija Feal d.o.o.

Sponzori su: Alumil, Profine BH, Tkk, Sika BH, Deceuninck, Kovinoplastika, T&B Investment.

Partneri, izlagači i prijatelji: Kristal, Emerus, Velux, Men, Xella, Tuyap - International Trade Fair, Euroroal, Schachermayer, GeoINNOVA, Vbh, Gealan, Pressglass, Reynaers Aluminium, Aluplast.

I ove godine su organizatori u saradnji sa kompanijama koje su bile izlagači, Feal, Emerus, Euroroal, te T&B Investment osigurali jednodnevnu edukaciju za studente Arhitektonskog fakulteta Sarajevo, Građevinskog fakulteta Mostar, te Mašinskog fakulteta Zenica, koji su bili i učesnici konferencije.

Konferencija je održana sa ciljem da kroz tematski i sadržajni koncept poveže nauku,



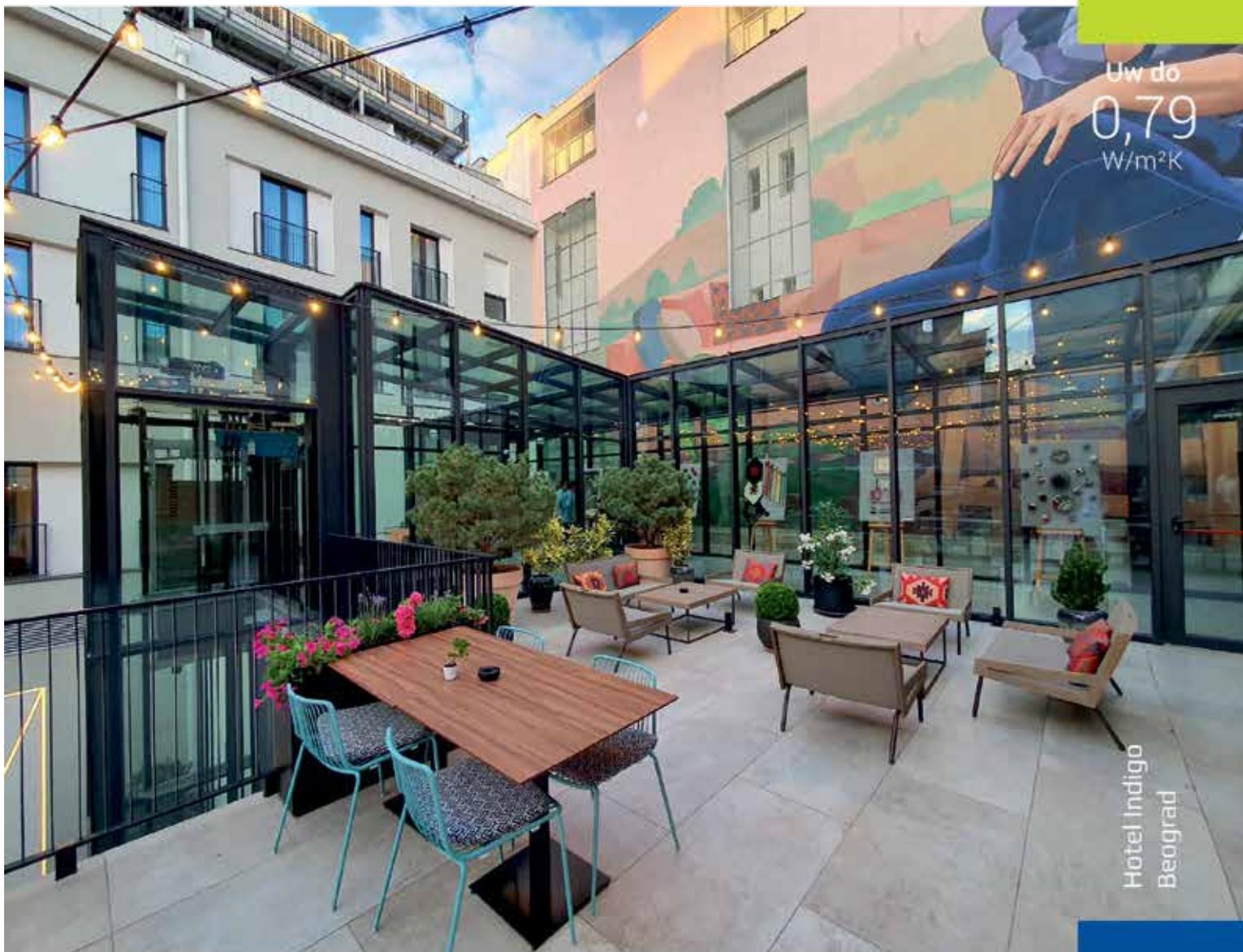
struku i obrazovanje na polju građevinarstva sa naglaskom na otvore u građevinarstvu. Programom konferencije su obuhvaćene raznovrsne i aktuelne

teme iz oblasti arhitekture, građevinarstva, trenutnih aktuelnih projekata, te noviteta i trendova u sektoru otvora u građevinarstvu.

LINEAL

ALUMINIJUMSKI SISTEMI
ZA PROZORE I VRATA

Uw do
0,79
W/m²K



Hotel Indigo
Beograd



VRHUNSKA IZOLACIJA OSTVARUJE SE:

- ┌ penastim ispunama u profilima štoka i krila
- ┌ troslojnim paketima stakla visokih performansi
- ┌ poliamidnim trakama specijalnog sastava i profilacije
- ┌ oblaganjem unutrašnje strane kvalitetnim prirodnim drvetom (opciono)

 **TEHNOMARKET**

SAVRŠENI PROZORI ZA VAŠ DOM

Skadarska 73, 26 000 Pančevo • tel: +381 13 307 700 • fax: +381 13 307 799 • plasman@tehnomarket.com

www.tehnomarket.com

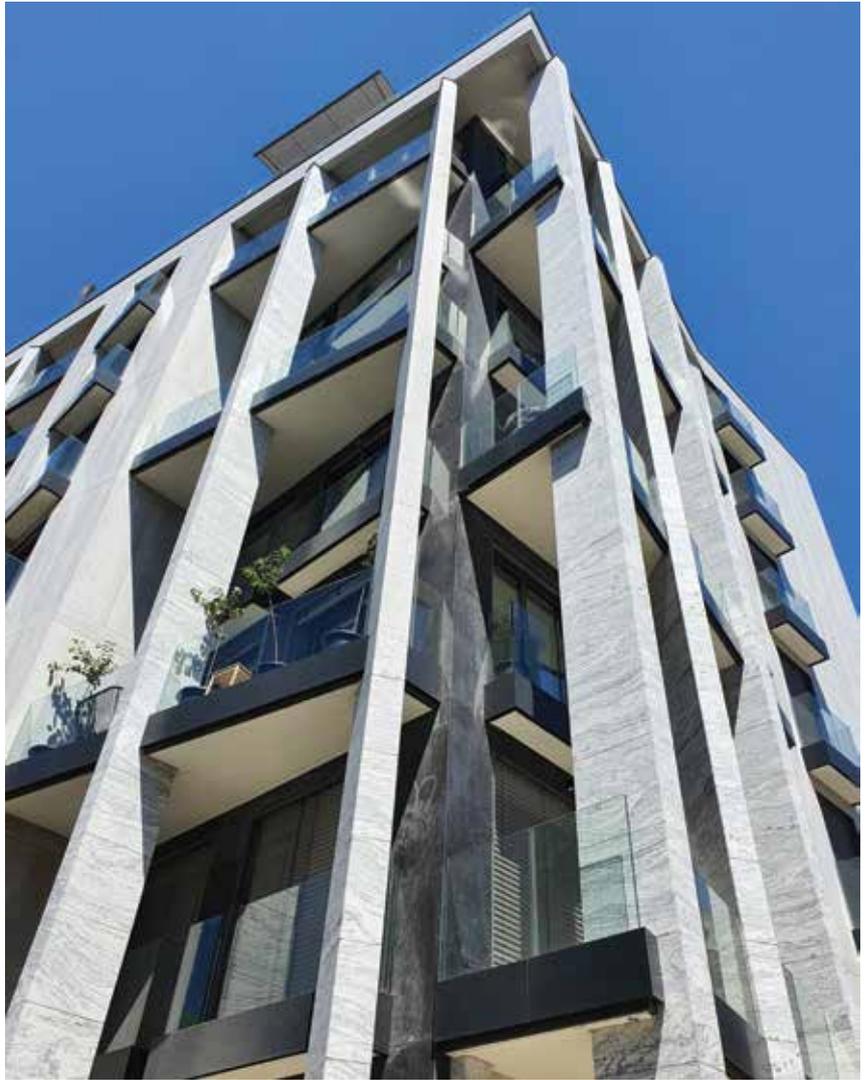


TEHNOMARKET NOVI DORĆOL

U srcu Starog grada, na svega nekoliko koraka od Kalemegdana i reke, na prostoru od gotovo 2 hektara izgrađen je savremeni stambeno poslovni kompleks Novi Dorćol. Ukupno je planirana izgradnja preko 100.000m², sa više od 500 stambenih jedinica, SPA centrom, restoranima, vrtićem i mnogim drugim komercijalnim sadržajima. U prvoj fazi izgrađeni su objekti visine 7 spratova, dok je u fazi 2 planirana izgradnja objekata

od 12 spratova koji će biti grupisani u 6 lamela. Kompleks Novi Dorćol osmišljen je kao urbana oaza koja u potpunosti zadovoljava potrebe savremenog života u centru grada, što podrazumeva integraciju različitih sadržaja i fino usklađivanje arhitektonskih, dizajnerskih i urbanističkih rešenja kako bi se postigao visok kvalitet stanovanja. Specifični duh i karakter Novog Dorćola čine spoj starog i novog, uz očuvanje autentičnih delova Platnare i ponovno korišćenje izvornih materijala i sačuvanih elemenata

TEHNOMARKET
 INOVATIVNE FASADE ZA VAŠE OBJEKTE



u novoosmišljenom urbanom prostoru. Posebno zanimljiv detalj predstavlja rešenje fasade, sa razigranim oblicima, kolorno skladnim tonovima i visoko kvalitetnom materijalizacijom. U ovom segmentu kompanija Tehnomarket obezbedila je najkvalitetnije aluminijumske kompozitne panele Larson, A2 klase vatrootpornosti koji su postavljeni

na namensku Tehnomarket VENT aluminijumsku podkonstrukciju za ventilisanu fasadu. Ovo rešenje pokazalo se kao izuzetno uspešno, jer omogućuje brzu montažu i visok kvalitet izvođenja, uz izuzetno lako uklapanje različitih fasadnih materijala i nezavisnih

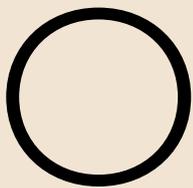
segmenata u jednu zaokruženu celinu. Posebno upečatljivi kontrastni svetli i tamni elementi izrađeni od Larson panela daju dodatnu dozu dinamike ovom savremenom, urbanom kvartu koji predstavlja jedno novo poglavlje u razvoju Starog grada.



MARKO ANĐELKOVIĆ: SVESTAN REALNE SITUACIJE NA GRADILIŠTU NE RAZMIŠLJAM SAMO O VIZUELNOM ASPEKTU

Kada godine rada provedete sa majstorima i izvođačima, svjesni ste da rad u najboljem interesu klijenta podrazumjeva projekat koji je jasan i čist za izvođenje.

Marko Anđelković diplomirao je 2012 na Građevinsko arhitektonskom fakultetu u Nišu. Firma koju trenutno vodi sa ocem osnovana je 1987. godine i nosi njegovo ime „Slavoljub Anđelković“.



n je posao pokrenuo sa svojim ocem. Kada je život porodice podređen izgradnji, onda građevina lako postane i vaš život. Svako od nas je firmu oblikovao prema svom ubeđenju i školovanju. Moj otac je kao građevinski inženjer akcentovao izgradnju, dok ja kao arhitekta fokus stavljam na projektovanje.

Od 2015. gradim projektni biro koji u centru poslovanja stavlja porodicu kao investitora u izgradnji svog doma, tako je podizanje projektovanja porodičnih kuća na viši nivo postalo moja poslovna misija.

Šta je najvažnije da posjeduje jedan arhitekta? Iskustvo. Ali i iskustvo na gradilištu. Ja sam karijeru počeo kao šef gradilišta. Praktično znanje koje sam stekao nakon fakulteta oblikovalo je moj stil i rad na području arhitekture.





Svestan realne situacije na gradilištu ne razmišljam samo o vizuelnom aspektu. Kada godine rada provedete sa majstorima i izvođačima, svjesni ste da rad u najboljem interesu klijenta podrazumjeva projekat koji je jasan i čist za izvođenje. Što se tiče

arhitekture u regiji, smatram da svaki grad treba da zadrži svoju autentičnost. Za trgove i gradska jezgra veoma je važno uvesti određeni red u projektovanju i izgradnji. Najbolji način da se to postigne je kroz konkurse i javne rasprave. **Svako područje u regiji**





Šta je najvažnije da posjeduje jedan arhitekta? Iskustvo. Ali i iskustvo na gradilištu. Ja sam karijeru počeo kao šef gradilišta. Praktično znanje koje sam stekao nakon fakulteta oblikovalo je moj stil i rad na području arhitekture.





ima autentičnu arhitekturu starih kuća i treba naći način da se to sačuva. Da novoprojektovani porodični objekti baziraju na prepoznatljivim karakteristikama lokalnog arhitektonskog stila.

Treba usvajati moderna arhitektonska rješenja i moderne materijale, ali uz to sačuvati identitet, po stilu upečatljivog graditeljskog područja. Arhitektura je nešto što ostavljamo u naslijeđe budućim generacijama, ali se jednako moramo boriti i za to da sačuvamo ono što smo naslijedili.





Naš tim čini inženjer arhitekture, građevinski inženjer, građevinski tehničar, arhitekta unutrašnje arhitekture i dugogodišnji saradnici na projektima instalacija. Na taj način pokrivamo svaki segment

novoprojektovanog objekta. Projekte radimo u skladu sa zahtjevima klijenta i uslovima koje nameća parcela, tako da je svaki projekat nova inspiracija i motivacija za rad.



HEIDELBERGCEMENT POSTAJE HEIDELBERG MATERIALS

- Novi brend identitet naglašava pionirsku ulogu kompanije na putu ka karbonskoj neutralnosti i digitalizaciji u industriji građevinskih materijala
- Domaće i međunarodne podružnice postepeno će mijenjati naziv u Heidelberg Materials od 2023. nadalje

HEIDELBERGCEMENT POSTAJE HEIDELBERG MATERIALS.

"Heidelberg" se zadržava kao sinonim za kontinuitet i tržišno vodstvo. "Materials" zamjenjuju "Cement" i označava inovativni portfolio održivih i inteligentnih građevinskih materijala kao i digitalnih rješenja. "Ponosni smo na naše poslovanje s cementom, ali raspon usluga naše kompanije daleko nadilazi cement, kako danas tako još više u budućnosti", rekao je dr. Dominik von Achten, predsjednik Upravnog odbora. "Naša budućnost je održiva. Naša budućnost je digitalna. **Zahtjevi kupaca, tržište i konkurenti brzo se mijenjaju. Prilike i izazovi ne poznaju granice zemalja, dok komunikacija postaje sve više globalna.**

Pojavljuju se mogućnosti razlikovanja. Bićemo prva kompanija u svijetu koja će već 2024. godine ponuditi na veliko cement bez karbona. Snažno napredujemo u skaliranju naših CCUS aktivnosti: s projektima koje smo već pokrenuli do 2030. smanjit ćemo naše CO2 emisije za 10 miliona tona. Kako bismo u potpunosti iskoristili naše prednosti kao globalnog tima, moramo nastupati i djelovati ujedinjeno i govoriti jednim glasom. **S našim novim i globalnim brendom Heidelberg Materials, našoj transformaciji dajemo lice i sidro. Nastavljamo predvoditi promjene u našoj industriji koje vode ka održivosti i digitalizaciji – u korist naših kupaca, naših zaposlenika, naših dioničara i društva u kojem živimo.**

PRIMJENA U CIJELOM SVIJETU OD 2023. NADALJE

U prvom koraku, rebranding će započeti na razini Grupe, gdje će se Heidelberg Materials odmah predstaviti kao brend. Od 2023. nadalje, domaće i međunarodne podružnice postupno će se preimenovati u Heidelberg Materials. Jon Morrish, član Upravnog odbora i odgovoran za razvoj brenda, rekao je: „Kao pionir na putu ka karbonskoj neutralnosti i kružnoj ekonomiji u industriji građevinskih materijala, našim kupcima nudimo održivu vrijednost: do 2030. cilj nam je generirati polovicu našeg prihoda s proizvodima s niskim udjelom karbona. Heidelberg Materials je moćan brend koji predstavlja naše



Slika 1: Novi logotip Heidelberg Materials ujedinjuje tradicionalne vrijednosti i buduća polja djelovanja Grupa.

globalne standarde kvalitete i održivosti te kombinira snagu cijele Grupe."

CILJ: PRVA KOMPANIJA S NULTIM NETO EMISIJAMA U SEKTORU

Novi logo spaja racionalnost i emociju. Ujedinjuje tradicionalne vrijednosti i buduća polja djelovanja Grupe. Povezana slikovna oznaka je nova: dva elementa ujedinjena u organskom obliku predstavljaju slovo „h“, početno slovo brenda. Veći oblik predstavlja konstrukcijski element, a time i tehničku snagu Heidelberg Materialsa. Manji element simbolizira buduća polja djelovanja Grupe. Novi brend odražava ambiciju da budemo otvoreni za promjene, a da pritom ostanemo pristupačni i autentični. U isto vrijeme, naglašava da je Heidelberg Materials temeljni stub globalne industrije građevinskih materijala, s konkretnim ciljem: postati prva kompanija u sektoru s nultom neto emisijom. Strategiju i dizajn brenda podržao je MetaDesign, Dusseldorf/Njemačka.



Slika 2: Jon Morrish, član Upravnog odbora i odgovorni za razvoj brenda, i dr. Dominik von Achten, predsjednik Upravnog odbora, predstavili su novi brend "Heidelberg Materials" u sjedištu kompanije u Heidelbergu, Njemačka.

O HEIDELBERG MATERIALSU

Heidelberg Materials je jedan od najvećih svjetskih integriranih proizvođača građevinskih materijala i rješenja s vodećim tržišnim pozicijama u cementu, agregatima i gotovim betonima. Zastupljen je u preko 50 zemalja sa više od 51.000 zaposlenih na skoro 3.000 lokacija. U središtu djelovanja Heidelberg Materialsa leži odgovornost za okoliš. Kao predvodnik na putu ka karbonskoj neutralnosti i kružnoj ekonomiji u industriji građevinskih materijala, Heidelberg Materials radi na održivim građevinskim materijalima i rješenjima za budućnost. Kroz digitalizaciju pruža nove mogućnosti svojim kupcima. U Bosni i Hercegovini Heidelberg Materials je prisutan u Tvornici cementa Kakanj i TBG BH. Matična kompanija Heidelberg Materialsa ostaje HeidelbergCement AG.



MATERIAL
TO BUILD OUR FUTURE



www.kakanjcement.ba



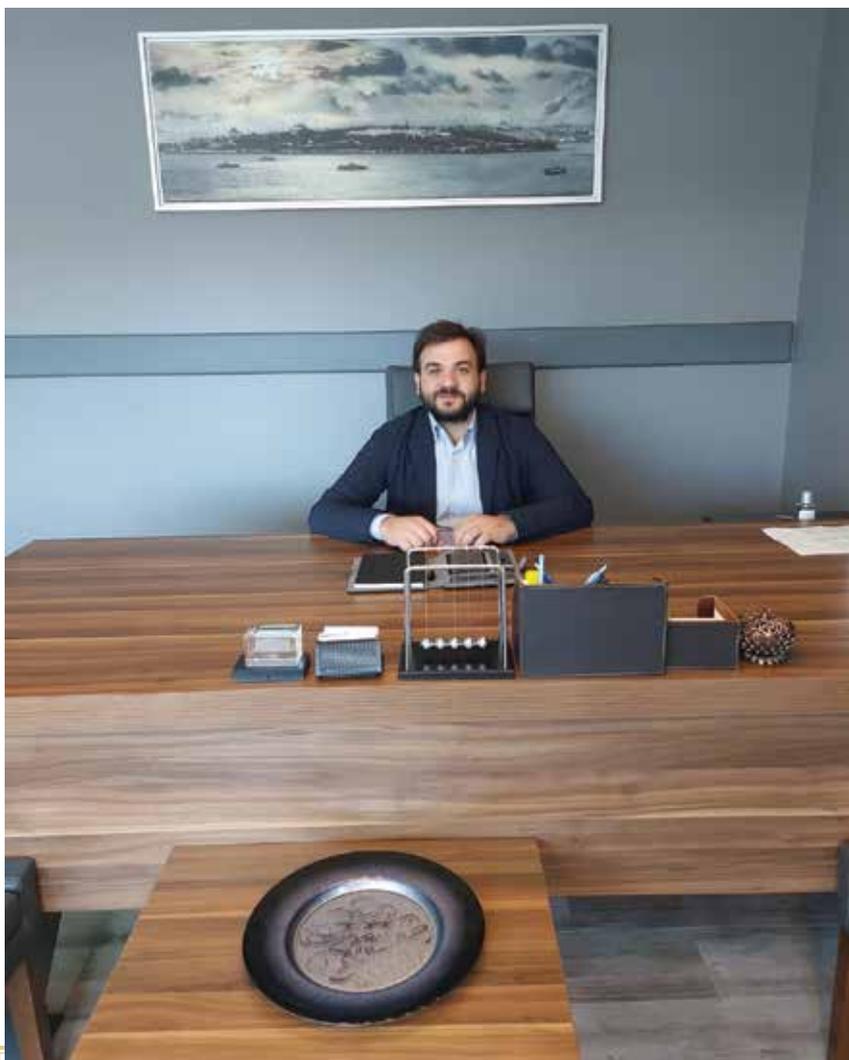
Gradite uspjeh
na **održivim temeljima**

KAKANJ CEMENT
HEIDELBERGCEMENT Group

T&B INVESTMENT D.O.O.

"ZAJEDNO GRADIMO BUDUĆNOST"

Naš cilj nije prodavati materijale, već prodavati sisteme. Riješiti detalje s pravim proizvodima i prodavati proizvode preko naših distributera.



Hamza Mert Bayrak, direktor kompanije T&B INVESTMENT d.o.o

2006. dolazi u Bosnu i Hercegovinu. Studirao je Fakultet prirodnih i tehničkih nauka, Odsjek za industrijski inženjering, Internacionalnog Univerziteta u Sarajevu. Svoju radnu karijeru počinje u turskoj kompaniji Nanotek A.Ş. gdje četiri godine obavlja posao Menadžer proizvoda za zaštitu od požara (Fire protection products manager, Nanotek A.Ş. 2012-2016). 2016 - 2019 radi u građevinskoj kompaniji Bayrak Insaat kao menadžer prodaje (sales manager). Jedan je od članova rukovodstva i Upravnog odbora u Nanoteku, dok je uporedo osnivač i direktor kompanije T&B INVESTMENT d.o.o. (koju osniva u Sarajevu 2020.godine). 2020. godine osniva T&B INVESTMENT d.o.o čiji je glavni zadatak kupovina i distribucija građevinskih materijala u Bosni i Hercegovini i regiji. Fokusiran na građevinsku hemiju posebno, hidroizolaciju, pasivne protivpožarne sisteme i sisteme za zvučnu izolaciju, nastavlja svoju karijeru u građevinskom sektoru, i to u dvije zemlje - Turskoj i Bosni.

INTERVJU:
Hamza Mert
Bayrak, direktor
kompanije T&B
INVESTMENT d.o.o

M-KVADRAT: Za početak recite nam više o vašoj kompaniji?

HAMZA MERT BAYRAK: Mi smo nova generacija predstavnika kulture koja je formirana u Turskoj prije mnogo godina. Dolazimo iz tradicije koja njeguje koncept upravljanja projektima u Turskoj, s fokusom na građevinske hemikalije. Ukratko, čim je kontejner postavljen na radilište, mi smo u projektu. Prije toga, radimo na specifikacijama s našim različitim timovima. Naš cilj nije prodavati materijale, već prodavati sisteme. Riješiti detalje s pravim proizvodima i prodavati proizvode preko naših distributera.

U Turskoj radimo s ovim motom već gotovo 30 godina. Naša krovna firma Nanotek postala je vrlo poznata i pouzdana firma u zemlji, ali i šire. Sva ta znanja i iskustva htjeli smo iskoristiti i u Bosni. Ovo je tržište u razvoju. Ovdje želimo primijeniti iste principe rada kao u Turskoj. Usluga se više ne pruža tamo gdje živite, morate biti na terenu. Mi imamo princip rada koji ide do kupca i rješava problem.

M-KVADRAT: Otkad ste prisutni na bh tržištu?

HAMZA MERT BAYRAK: Na bosanskohercegovačkom tržištu smo prisutni dvije godine. Jedno izvjesno vrijeme se radilo na ispitivanju tržišta, samoj pripremi i legislativi, ali sada slobodno



možemo reći da uspješno poslujemo već dvije godine te da smo svoju prodajnu mrežu proširili na sve gradove u Bosni i Hercegovini. Također, imamo saradnju sa susjednom Hrvatskom i Srbijom, gdje smo realizirali za nas značajne projekte, te nastavljamo održavati uspješne poslovne odnose.

Naravno, da bismo sve ove procese zaokružili u jednu cjelinu koja trenutno funkcionira jako dobro, pomoglo nam je prethodno znanje u Nanoteku (Istanbul, Turska) i iskustva iz oblasti građevine, građevinske hemije i općenito materijala koji se koriste u građevinarstvu.

M-KVADRAT: Na kojim još tržištima ste prisutni?

HAMZA MERT BAYRAK: Trenutno smo prisutni u svim gradovima Bosne i Hercegovine, u Hrvatskoj i Srbiji, Crnoj Gori i Turskoj preko naših partnera distributera. Imamo još jednu firmu u Kazakistanu, koja je također distributer, a izvozimo i u Afričke zemlje. U narednom periodu svakako planiramo otvoriti i nove regije, gdje ćemo biti pouzdan i prepoznatljiv partner za rješenja.

M-KVADRAT: Šta vaša kompanija ima u ponudi?

HAMZA MERT BAYRAK: Mi nudimo pametne proizvode, proizvode nove generacije i rješenja od temelja do krova. Akcenat je na građevinskoj hemiji; hidroizolaciji, termoizolaciji, zatim nudimo proizvode za gradnju, ali i za reparaciju i zaštitu, proizvode za izradu epoksidnih podova, proizvode za krov i fasadu, gabaritnu robu (geotekstil, čepasta folija, staklena i kamena vuna), proizvode za montažu (ljepila, pjene, akrili, slikoni) ali i specijalne proizvode za ekstremne uslove, te proizvode nove generacije koji su zasigurno jedinstveni na ovom tržištu. Ovlašteni smo distributer za BASF Master Builders Solutions, ALVO (Hayperflex), SELENA (Tytan), Ravago/Ravatherm, FOX, Revestech, Dorken Systems (DELTA) i još mnoge druge. Za sve navedeno posjedujemo odgovarajuće Certifikate i dokumentaciju.

M-KVADRAT: Šta je ono po čemu su vaši proizvodi prepoznatljiviji?

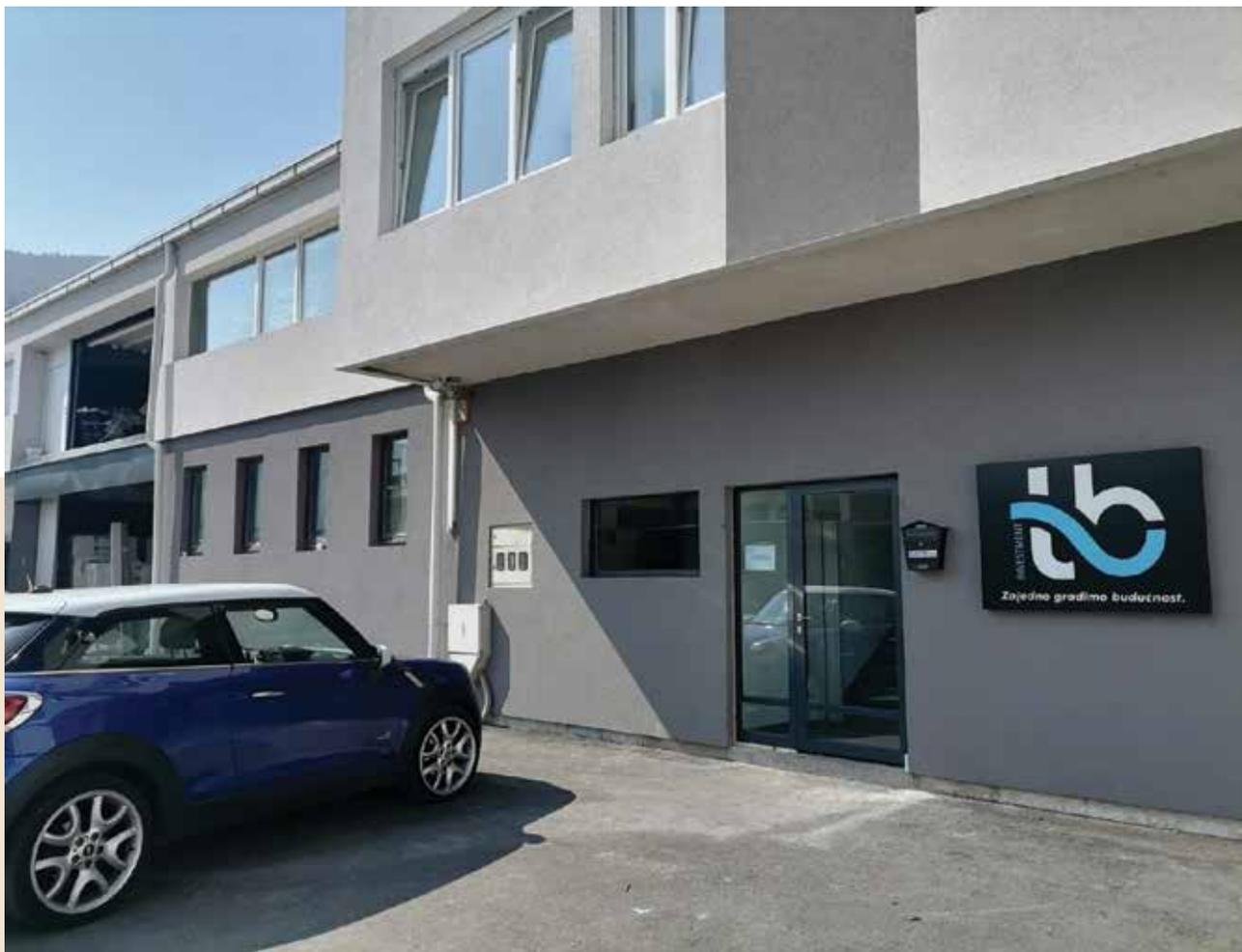
HAMZA MERT BAYRAK: Prije svega, imamo određenu liniju kvalitete. Ne padamo ispod te crte. Radimo s pouzdanim brendovima,

ali također surađujemo i s proizvođačima. Zapravo, mi smo ti koji svoje proizvode činimo poznatima. Na tržištu postoje mnogi ekvivalentni proizvodi, ali ako proizvod ne poznajete u detalje, ono što koristite nema smisla. Tada nastaju problemi.

Zapravo ni mi ni proizvođači s kojima radimo ne pravimo svoje kupce žrtvama. Cilj je uvijek naći odgovarajuće rješenje. Tako i stvaramo zadovoljstvo kupaca i naša firma kao i naši proizvodi ostaju u dobrom pamćenju.

M-KVADRAT: Ko sve čini tim kompanije i koliko je važan timski rad?

HAMZA MERT BAYRAK: Sistem je podijeljen na tri. Prodaja/marketing, logistika, finansije. Ove tri jedinice moraju vrlo dobro funkcionirati. Ljudi su važni u našoj industriji. Mnoge odluke moraju se donijeti tokom dana i to brzo. Iz tog razloga, timove treba formirati od ljudi koji imaju visoke vještine donošenja odluka i koji dobro vladaju temom. Timski rad je naravno jako bitan, ali najvažnije je znanje. Ako nema znanja, prodaja neće biti dugoročna samo s upravljanjem odnosima. Postoje



firme koje prodaju na ovaj način. Ali budući da je naša osnova tehnička, moramo biti otvoreni za stalno poboljšanje. U tom smislu redovno održavamo edukacije i treninge za naše zaposlenike sa renomiranim stručnjacima iz sektora.

M-KVADRAT: Bili ste sponzor naučnostručne konferencije Sfera 2022: Otvori u građevinarstvu, reklamirate se u stručnom časopisu za građevinarstvo i arhitekturu M kvadrat. Vidi se da ulažete u marketing, koliko je to važno?

HAMZA MERT BAYRAK: Vjerujemo u kvalitet naših proizvoda i vjerujemo da ti proizvodi uvijek nađu svoj put do krajnjeg kupca. Međutim, ponekad je potrebno stvari malo ubrzati. Nakon što smo učvrstili temelje naše firme u Bosni i Hercegovini, T&B INVESTMENT d.o.o nastavlja dalje sa svojim projektima uzlaznom putanjom. Jedan od niza sličnih projekata koje planiramo za budućnost, jeste

i promocija naše firme i rješenja koje nudimo. Najbolji način da se predstavimo široj javnosti i ljudima iz istog sektora, jeste upravo učešće na Konferenciji i sajmu koji organizuje Sfera u Sarajevu. T&B INVESTMENT d.o.o je jedan od sponzora ove naučno-stručne konferencije. Tom prilikom ćemo predstaviti našu ponudu, naš tim, našu misiju, u nadi da će ova saradnja prerasti u tradiciju.

Magazin M-kvadrat, koji s užitkom prelistavamo i čitamo, pun je zanimljivog sadržaja, konstruktivnih i pametnih rješenja iz oblasti arhitekture i građevinarstva. To je ono što nas itekako zanima. To je žiža svih dešavanja i tu itekako želimo biti prisutni, a možemo Vam obećati i iznenađenja za naredna izdanja.

M-KVADRAT: Imate li neku poruku za naše čitaoce?

HAMZA MERT BAYRAK: Nikada nemojte odustati od kvaliteta. To

je ključ uspjeha. Naravno, važno je imati i pouzdanog partnera za realizaciju Vaših poslovnih ideja. Ukoliko želimo graditi dugotrajno i za budućnost, onda moramo koristiti kvalitetne, izdržljive i provjerene materijale koji imaju otpornost na razne situacije koje nam nekada priroda, a nekad i sam čovjek nametnu. To je ujedno i naš slogan: Zajedno gradimo budućnost. I naravno, čitajte M-kvadrat magazin, proširite svoje vidike i pratite naše objave u svakom narednom izdanju.



Put Famosa 38
71212 Hrasnica/ Sarajevo
info@tandbinvestment.com
<http://www.tandbinvestment.com/>
+387 33 742 200

USAVRŠENI FERRO REZO NOŽEVI ZA UZDUŽNO REZANJE LIMA



Strojevi za savijanje HKS-CNC Profi, HKS-Cs Profi, HKS E Profi i HKS-Pf Profi mogu povećati maksimalnu debljinu savijanja za aluminij ili do 2 mm za čelik povećavajući konstrukciju i hidrauličku snagu.

Strojevi za savijanje mogu biti opremljeni noževima koji režu čelik debljine do 1,5 mm. Istovremeno, postoji mogućnost dodatne opreme prilikom postavljanja automatskih noževa na donji dio hidrauličkog stroja i na taj način povećava se prostor za savijanje na gornjem dijelu stroja. Usavršili smo Ferro Rezo - noževe za uzdužno rezanje lima i tako tržištu ponudili isplativ i visokokvalitetan proizvod. Noževi funkcionišu poprečno poput giljotine, a uzdužno s tri do pet noževa s diskovima, koji se ručno podešavaju i mogu rezati lim debljine do 1 mm.





HIŽA MIŠLJENOVA U POTPISU ENTASIS D.O.O. ZENICA I PROJEKTANTA VEDINE BABAHMETOVIĆ

Počinjemo analizom stare bosanske kuće i njenih osnovnih načela od bogumila, pa nadalje.

Selo Puhovac - specifično povrlo povezanoj zajednici sa nekoliko prezimena, a najviše Spahića, mahom obrazovani ili svjetovno ili duhovno ili pak oboje Selo Puhovac - mjesto gdje je pronađen stećak Gosta Mišljena Selo Puhovac - mjesto gdje je nastala i Hiža Mišljenova. Naš investitor, rodom od Spahića, je izdavač i prirodno, i on je iz Puhovca.

SA HIŽOM MIŠLJENOVOM PROMOVIRA I VRIJEDNOSTI STARE BOSANSKE KUĆE

Već odavno promovira bosanske vrijednosti i izdaje knjige kao što su Moja Fabrika, Stećci, Kazniona, a sa Hižom Mišljenovom promovira i vrijednosti stare bosanske kuće. **Stare, a opet nove - prvobitna ideja, rekonstrukcija stare male porodične kuće,**

sagledavanjem stanja i analizom, otišla je u sasvim nekom drugom pravcu. Ispostavilo se da je kuća u takvom stanju da se objekat mora srušiti i na njegovom mjestu napraviti novi. Počinjemo analizom stare bosanske kuće i njenih osnovnih načela od bogumila, pa nadalje. Jedna prostorija, centralno ognjište, dimaluk, četverovodni krov. **Zajedno sa razvijanjem rješenja, paralelno se objekat rušio, te se u tom procesu otkrilo da postojeća magaza može biti zadržana, jer se ispod maltera otkrio vrlo zdravi kamen.**



SVA OPEKA JE SAČUVANA, A NA NOVOM OBJEKTU DOBILA JE ULOGU OMOTAČA FASADE

Sva opeka iz zidova, tzv. austrougarska je sačuvana, ali na novom objektu ona je dobila ulogu omotača fasade. Sačuvane su i stare grede tavanjače, hrastove i „Šašovci“ ispunjena između greda, kao i nadprozornici i nadvratnici. Tipološki, kuća ostaje u istim dimenzijama, a po uzoru na tradicionalnu bosansku kuću, dobija „mušku“ - prednju avliju i „žensku“ - zadnju avliju. Muška avlija je javna, sa prednje strane kuće. Ženska je intimna, privatna, relaksirajuća sa vodom i cvjetnim mirisom. **I rušenje kao i gradnju rade lokalni majstori - Majstor Sifet hekla kamene zidove, sadi cvijeće na ulaznim žardinjerama - presađuje jasmin, jer ne može ulaz u kuću, makar bila i gradilište, biti bez cvijeća.**

Magaza, koja je uvijek postajala u ovakvim objektima na pola kuće i služila kao hladna ostava, postaje sastavni dio kuće kao ulazno prizemlje i unutrašnjim stepenicama se veže na gornju etažu. Naravno da je magaza bila niska, pa se i dubilo u zemlju i išlo malo u visinu. I našao se sličan kamen da se dozida visine, a nismo lagali - vidi se gdje smo dodavali nove

NAMJENA: individualni stambeni objekat
KATEGORIJA: nadogradnja i rekonstrukcija
LOKACIJA: Puhovac, Zenica
PROJEKTANT: Entasis d.o.o. Zenica
ODGOVORNI PROJEKTANT: Vedina Babahmetović, arh
SARADNICI: Armel Dautović, arh; Dragan Trivičević, arh; Berina Duranović, građ.ing.
IZVOĐAČI: Sifet, glavni majstor građevinar; Mujo, stolar; Ibrahim, bravar; Emir, moler; i razni drugi
GODINA IZGRADNJE: 2018 - 2021.
POVRŠINA: kuća 130 m² + vanjska dvorišta 110 m²
FOTOGRAFIJE: Anida Krečo



Stare grede ponovo dolaze na svoje mjesto, ali sad nam one nose betonsku ploču. Ispunu pravimo od originalnih šašovaca. Na spratu ili gornjem nivou, razvija se dnevni boravak, spavaća soba za vlasnike i gostinska. Radove stalno prate komšije i prijavljuju što nije dobro. Jer, to je komšiluk u Puhovcu.

redove kamena. Sa prirodno ugodnom klimom zbog debelih kamenih zidova, ona postaje kuhinja i prolazni dio kuće prema ženskoj avliji.

STARE GREDE NOSE BETONSKU PLOČU

Stare grede ponovno dolaze na svoje mjesto, ali sad nam one nose betonsku ploču. Ispunu pravimo od originalnih šašovaca. Na spratu ili gornjem nivou, razvija se dnevni boravak, spavaća soba za vlasnike i gostinska. Radove stalno prate komšije i prijavljuju što nije dobro. Jer, to je komšiluk u Puhovcu. Nejednaka visina prozora bila je neoprostiva. Došli su i do gazde. Četverovodno krovništvo i centralno ognjište, su korijeni tradicionalnih kuća na ovim prostorima. Mi ga opet

pravimo, samo bez streha. Pokrivanje kuće ima vrlo bitan skoro metafizički značaj te se to prati vjerskim obredom-sljeme i druženjem uz okretanje janjeta na ražnju. Da bi bilo nafake. Princip centralnog ognjišta se primjenjuje i ovdje sa kamenim ognjištem u magazi i opečnim na spratu kao reminiscencija na originalne materijale od čega je kuća bila napravljena. I dimluk odnosno centralni dimnjak izlazi tačno na vrhu četverovodnog krova. Krovništvo se ne zatvara sa unutrašnje strane, nego se ostavlja kao galerija - biblioteka.

HIŽA MIŠLJENOVA

Kažu komšije, ma kako će grijati toliki prostor, ali sa ognjišta se potpaljuju, nema dima, dobro griju.



Old, yet new – the primary idea, the reconstruction of the small family house, through looking at the situation and analyzing it, took a completely different turn. Turns out, the house is in such a state that the object has to be demolished and then completely re-built. It starts with the analysis of the old Bosnian house and its basic principles from Bogumil onwards. A single room, central hearth, 'dimaluk' (room for meat/skin smoking and drying and/or smoke drainage), hipped roof.

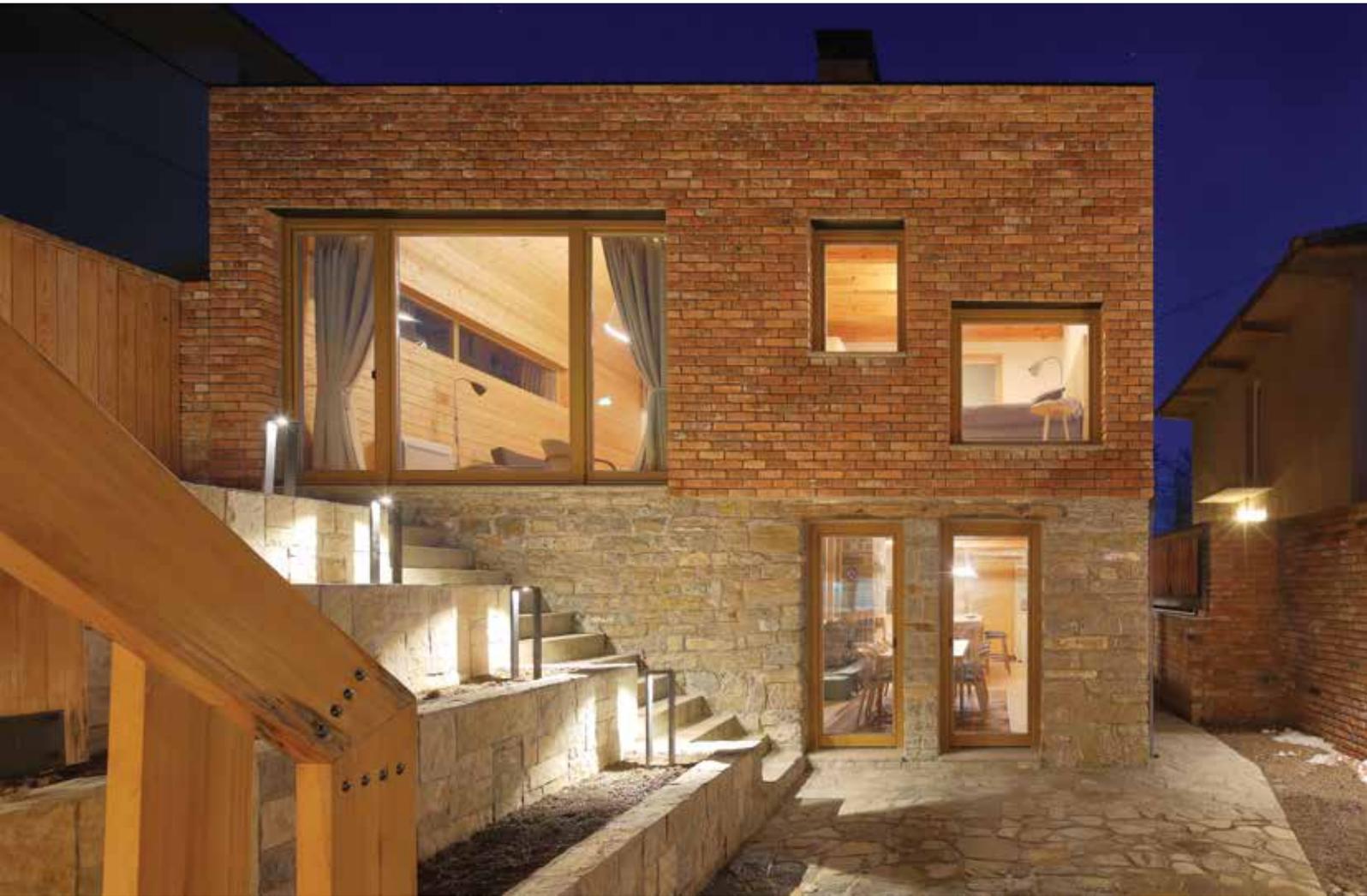
Along with the development of the solution, the building was demolished in parallel, and in the process, it was discovered that the existing warehouse could be retained because a very 'healthy' stone was discovered under the plaster.



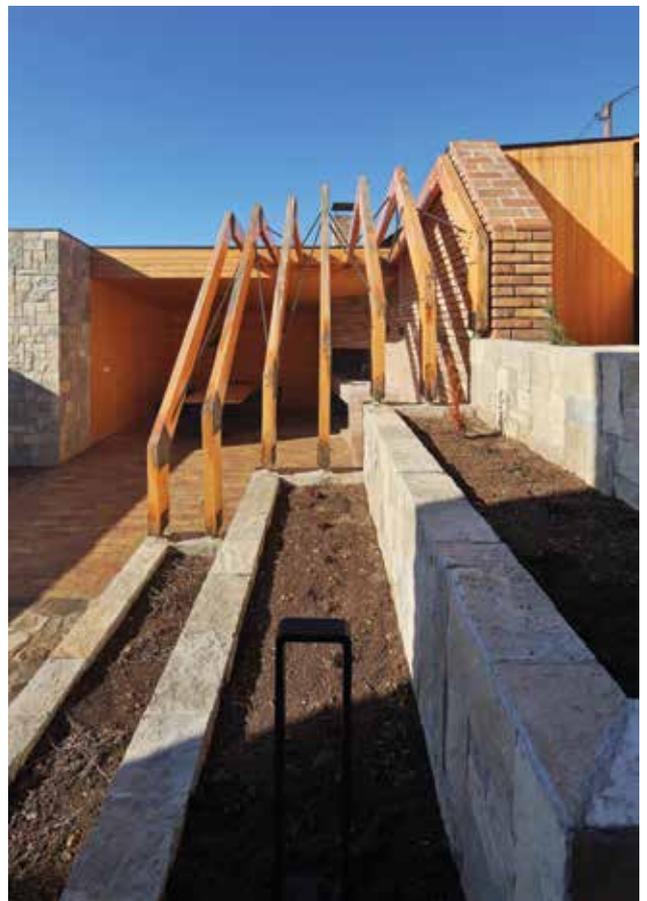
S obzirom na lokaciju ovog objekta - stećak Gosta Mišljena je pronađen u neposrednoj blizini, kako se projekat razvijao i ona je dobila ime Hiža Mišljenova. Stara opeka iz zidova, koristi se za oblaganje kuće s polja i Sifet stalno prebrojava hoće li je biti dovoljno. I smišljamo kako da pustimo kišu iz oluka niz lance. S obzirom na to da je vlasnik bosanski izdavač, kuća će se koristiti i kao kuća za pisce, a u budućnosti i kao Biblioteka Sela Puhovac. **Radovi su i dalje u toku. Majstor Sifet je napravio plan sa dinamikom radova - na malom listu papira.**

SLIJEDE ZAVRŠNI RADOVI

I Sifet, pošto živi u susjednom selu dolazi da provjeri molera, jer može zaprljati drvenu oblogu upravo postavljenu. I završni radovi trajat će vjerovatno čitavu ovu godinu...ili duže, dok se ne završe. I trajali su, jer je Mujo stolar radio svoje bravure u drvetu. A kako i ne bi, kad on koji je dobar dio svog radnog vijeka proveo u Americi, i radio na kući Elvisa Prisljija, kaže: „Ma ova Hiža mora biti bolja od Elvisove vile.“ Pa onda Muamer donese zvekir, star sto godina, pa se bravar Ibrahim napati sa metalom, ali kaže: „Vrijedi.“ I tako detalj po detalj, bez srkleta, trajali su završni radovi i

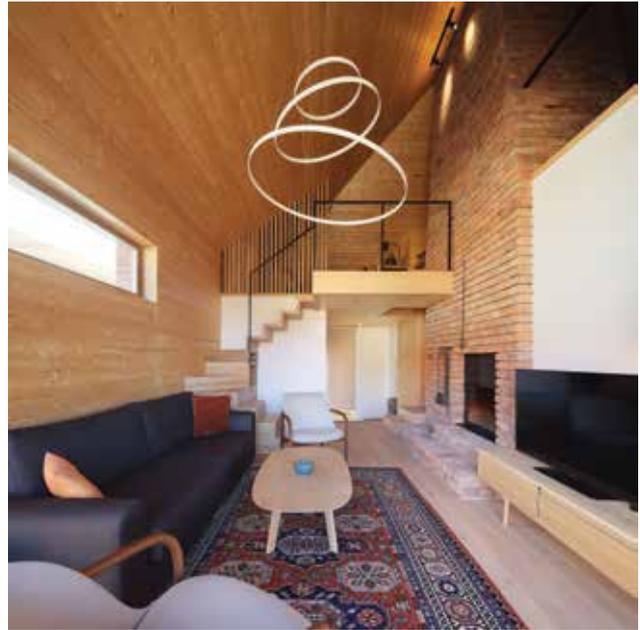


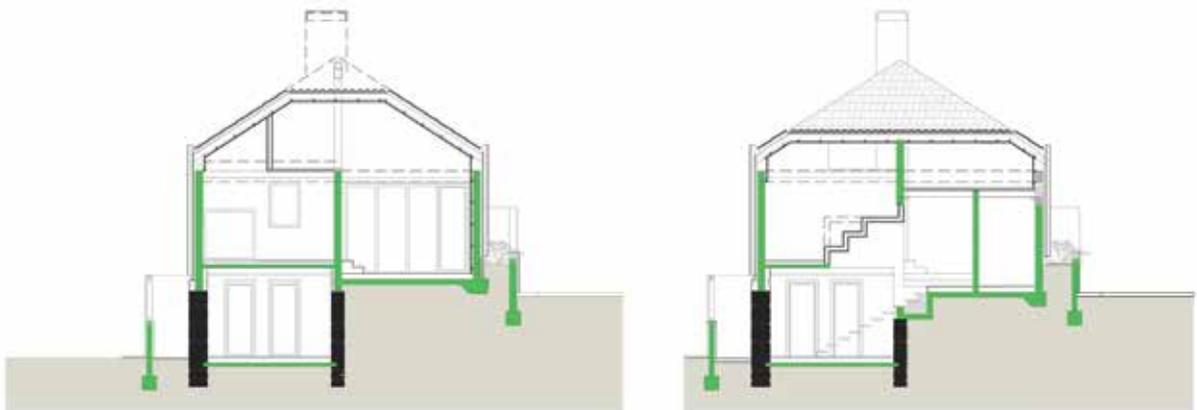
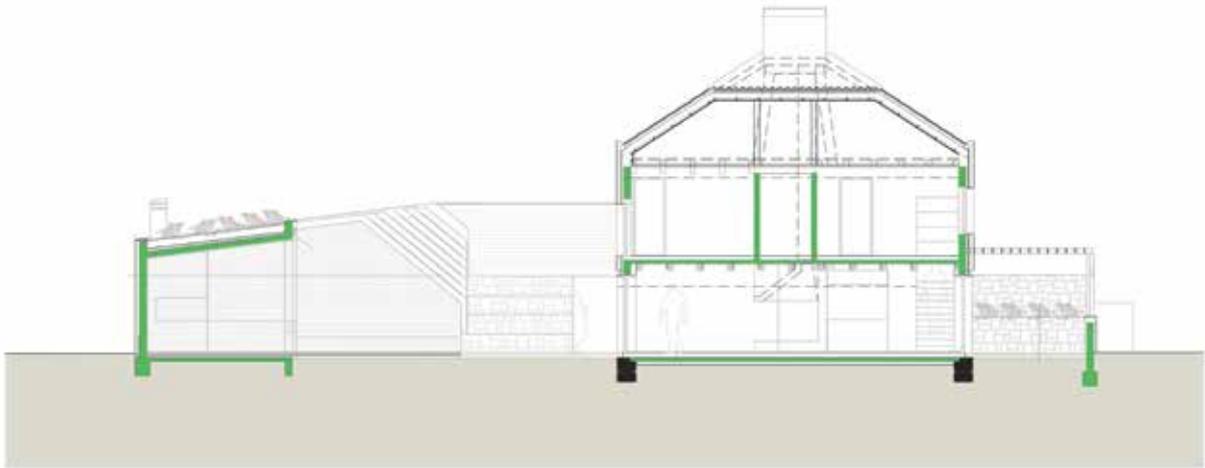
S obzirom na to da je vlasnik bosanski izdavač, kuća će se koristiti i kao kuća za pisce, a u budućnosti i kao Biblioteka Sela Puhovac. Radovi su i dalje u toku. Majstor Sifet je napravio plan sa dinamikom radova - na malom listu papira.



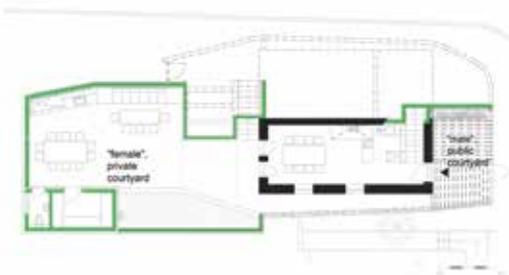


dvije godine. I još nam fale trave po dvorištu i krovu, tubor vode u ženskoj avliji, mirisi katmera i ruža, i jedna ašlama. Nema dvorišta bez behara i precrvenih ašlama. Mjesta se znaju. **Ono što ne znamo još kako će ta voda izgledati.** Naš Adis radi na njoj, skulptor, specijalista za stečke i bosančicu, i jedva čekamo da vidimo skice. I da voda potekne.





Magaza, koja je uvijek postajala u ovakvim objektima na pola kuće i služila kao hladna ostava, postaje sastavni dio kuće kao ulazno prizemlje i unutrašnjim stepenicama se veže na gornju etažu. Naravno da je magaza bila niska, pa se i dubilo u zemlju i išlo malo u visinu. I našao se sličan kamen da se dozida visine, a nismo lagali - vidi se gdje smo dodavali nove redove kamena. Sa prirodno ugodnom klimom zbog debelih kamenih zidova, ona postaje kuhinja i prolazni dio kuće prema ženskoj avliji.



simprolit®
WE ARE THE FUTURE



SIMPROLIT SYSTEM® - ZDRAVA, DUGOVEČNA, EKOLOŠKI PODOBNA, ENERGETSKI EFIKASNA, CELOVITA I EKONOMIČNA GRADNJA
DVE ZLATNE MEDALJE WIPO SVETSKJE ORGANIZACIJE ZA INTELJEKTUALNU SVOJINU
ZLATNI IFIA CUP EVROPSKE ORGANIZACIJE ZA INTELJEKTUALNU SVOJINU ZA NAJBOLJU INOVACIJU, 2007.
NAGRADA GRADA BEOGRADA ZA OBLAST NAUKA – PRONALAZAŠTVO, DR MILAN DEVIĆ, AUTOR SIMPROLIT SISTEMA, 2010.



LAUREAT KONKURSA – ZLATNA MEDALJA, MOSKVA I REGIONI RUSIJE, 2005.
ZLATNA MEDALJA, SAJAM „INOVACIJA I BIZNIS“, BEOGRAD 2007
NOVA VIZURA, PRVA NAGRADA, SAJAM GRAĐEVINARSTVA SEEBE 2008.
GRAND PRIX SAVEZA PRONALAZAČA BEOGRADA, 2008.
ZLATNA PLAKETA, MEĐUNARODNI FESTIVAL INOVACIJA, NOVI SAD 2008
PLAKETA I DIPLOMA IRAN, INSTITUT ZA ISTRAŽIVANJA I INOVACIJE 2008
TROFEJ „INVENTICA“ NACIONALNI INSTITUT ZA INOVACIJE RUMUNIJA, 2008
PEHAR ZA NAJBOLJU INOVACIJU ARCHIMEDES, TESLA FEST 2011
GRAND PRIX, TESLA FEST CUP, NOVI SAD 2008
ZLATNA MEDALJA „MIHAJLO PUPIN“



PRVA NAGRADA „ZLATNI ARHIMED“, LAUREAT MEĐUNARODNE IZLOŽBE INOVACIJA, MOSKVA 2012.
PEHAR I DIPLOMA VOJNE AKADEMIJE RUSKE FEDERACIJE DR. MILANU DEVIĆU
ZLATNA MEDALJA I POČASNA DIPLOMA SVERUSKOG UDRUŽENJA PRONALAZAČA I RACIONALIZATORA SANKT-PETERBURG
STATUA BEOGRADSKI POBEDNIK, SPECIJALNO PRIZNANJE SAVEZA PRONALAZAČA SRBIJE ZA PREDSTAVLJANJE REPUBLIKE SRBIJE
PEHAR I DIPLOMA ZA NAJBOLJU FUTURISTIČKU VIZIJU EKOLOŠKOG STANOVANJA BUDUĆNOSTI – RUMUNSKI INSTITUT
PRIZNANJE FONDACIJE „MLADEN SELAK“ DR. MILANU DEVIĆU ZA POSEBAN DOPRINOS RAZVOJU PRONALAZAŠTVA
SINOTEH BREND 2013, PRIZNANJE SAVEZA PRONALAZAČA SRBIJE ZA IZVOZ INOVACIONIH TEHNOLOGIJA
BEES 2016 AWARD – BREND LEADER
ZLATNA MEDALJA KINA 2016
ZLATNA MEDALJA BUGARSKA 2016
ZLATNA MEDALJA ČEŠKA 2016
ZLATNO PRIZNANJE SLOVENIJA 2016
KRISTALNI PEHAR POVODOM 60 GODINA SAVEZA PRONALAZAČA SRBIJE – DR MILAN DEVIĆ
I DRUGA BROJNA PRIZNANJA, NAGRADE I DIPLOME...

SIMPROLIT SYSTEM®
MADE IN SERBIA

DEMANTI DEMANTIJA Ytong d.o.o. Tuzla, BiH

Autor: Milan Dević, D.Civ.Eng.,

Akademik Međunarodne akademije tehnoloških nauka,

Akademik Ruske inženjerske akademije,

Doktor tehnologije gradnje i inženjeringa u građevinarstvu

Poštovani,

Od ukupno osam strana stručnog edukativnog teksta „Karakteristike termoizolacionih materijala i projektnih rešenja koje utiču na energetska efikasnost, ekološku podobnost i na dugovečnost objekata“, u drugom delu članka sa podnaslovom „Karakteristike elemenata i projektnih rešenja u Simprolit sistemu[®], koje utiču na energetska efikasnost, ekološku podobnost i na dugovečnost objekata“ potpisanog sa punim imenom, prezimenom i zvanjem autora, autor demantija, potpisan kao „Ytong BH d.o.o. Tuzla“ objavljuje svoj DEMANT dela navedenog članka objavljenog u časopisu M-Kvadrat koji se odnosi na uporedne karakteristike Simprolit dvoslojnog SDB bloka i Ytong bloka TermoblokPlus:

Nesporno je da, po zakonu, oštećeni ima pravo da umanjí štetu putem demantija na način da će u bitnim navodima ispraviti krive činjenične navode. Međutim, u svom demantiju, potpisnik na 9 (devet) strana „DEMANT-a“ ni na jednom mestu ne ukazuje konkretno na, kako tvrdi, neistinite činjenične navode, a koji se odnose na u članku analizirane blokove Ytong Termoblok^{PLUS} 30 i Ytong Termoblok^{PLUS} 37.5, već u svom demantiju iznosi podatke za ceo asortiman Xella proizvoda, a koji uopšte nisu navedeni u članku koji navedeni DEMANT „demantuje“!

Naprotiv, upravo autor demantija kleveće autora članka g. Milana Devića (namerno izostavljaajući njegova zvanja koja ukazuju na njegovu stručnost i kompetentnost) **da je izneo „više netačnih informacija** vezanih za portfolio proizvoda i tehničke karakteristike Ytong proizvoda“, iako su te informacije javno publikovane u katalozima i reklamnim člancima koje je objavila korporacija Xella, a čiji je Ytong jedan od brendova!

Uz izvinjenje autoru demantija što u članku to nije navedeno, izvor podataka je članica njegove matične korporacija Xella Srbija, i to ¹⁾:

- 📌 „Xella Srbija, Ytong sistem gradnje, Katalog proizvoda sa tehničkim podacima“
- 📌 Podaci iz zvanične IZJAVE O SVOJSTVIMA korporacije Xella za Ytong blok koji se odnose na otpornost na mraz i dugovečnost (potvrda №1404-CRP-2108 ZAG Ljubljana),
- 📌 Reklama Ytong blokova kao etalona za upoređivanje i merilo vrednosti drugim građevinskim materijalima
- 📌 Intervju menadžera prodaje kompanije Xella Srbija objavljenog na portalu „Gradnja rs“ i u časopisu E-kapija
- 📌 Reklama Ytong Termoblok^{PLUS} blokova: Ytong Termoblok^{PLUS} 30 i Ytong Termoblok^{PLUS} 37.5
- 📌 Ytong Srbija, Uputstvo za gradnju

Upravo su iz tih navedenih izvora, u demantovanom članku uzeti podaci za uporednu analizu ²⁾:

№	Karakteristike	Ytong Termoblok ^{PLUS} 30	Simprolit dvoslojni blok SDB-25
1*	Dimenzije	62,5 x 30 x 20	90 x 25 x 20
2*	Težina	15 kg	12 kg
3*	Broj komada u m ² zida	8 kom/m ²	5,5 kom/m ²
4*	Debljina zida – samo blok	30 cm	25 cm
5*	Debljina zida sa malterom	1cm+30cm+2cm=33cm	2cm+25cm+1cm=28cm
6*	Toplotna provodljivost	0,298 W/m ² K	0,223 W/m ² K
7*	Trajnost /otpornost na smrzavanje	35 ciklusa	100 ciklusa
8*	Otpornost na vlagu	mora biti zaštićen od vlage	hidrofoban
9*	Prisustvo korozivnih materijala	kreč	nema

№	Karakteristike	Ytong Termoblok ^{PLUS} 37,5	Simprolit dvoslojni blok SDB-30
1*	Dimenzije	62,5 x 37,5 x 20	90 x 30 x 20
2*	Težina	19 kg	14 kg
3*	Broj komada u m ² zida	8 kom/m ²	5,5 kom/m ²
4*	Debljina zida – samo blok	37,5 cm	30 cm
5*	Debljina zida sa malterom	1cm+37,5cm+1,5cm=40cm	2cm+30cm+1cm=33cm
6*	Toplotna provodljivost	0,24 W/m ² K	0,181 W/m ² K
7*	Trajnost /otpornost na smrzavanje	35 ciklusa	100 ciklusa
8*	Otpornost na vlagu	mora biti zaštićen od vlage	hidrofoban
9*	Prisustvo korozivnih materijala	kreč	nema

 [1*, 2*, 3* – brzina ugradnje], [4* - debljina zida], [5* - kondenz u bloku], [6* – toplotna provodljivost]
 [7*, 8* – otpornost na mraz / dugovečnost], [9* inertnost materijala prema koroziji]

¹⁾ – Na iskjučiv zahtev redakcije časopisa „m-Kvadrat“ izostavljeni su print-skrinovi navedenih podataka

²⁾ - Po Zakonu o oglašavanju, uporedno oglašavanje jeste oglašavanje kojim se, posredno ili neposredno, identifikuje konkurent, odnosno njegova roba ili usluga, pri čemu, između ostalog, u članu 14 istog zakona stoji „Uporedno oglašavanje, u pogledu samog poređenja, dozvoljeno je ako „poredi robu ili usluge namenjene zadovoljavanju istih potreba ili iste svrhe“, te ukoliko „vrši objektivno poređenje jednog ili više materijalnih, relevantnih, proverljivih i reprezentativnih svojstava tih roba ili usluga, što može da uključuje i cenu“



RECITE ZBOGOM RADIJATORIMA

Usvom domu nitko ne želi biti ograničen, bez obzira radi li se o uređenju malog ili velikog životnog prostora, zar ne? U domu se želimo osjećati sigurno. Zato odvajamo puno vremena kako bismo ga uredili baš kako želimo. Pomno biramo i usklađujemo boje, tražimo savršenu kuhinju, rasvjetu i dekoracije, jer želimo da sve bude tip-top i točno onako kako smo zamislili.

Baš kao što tražimo idealnu sofou i fotelju u kojoj u trenucima opuštanja možemo u miru čitati omiljenu knjigu, tako bismo trebali birati i sustav grijanja. Što znači da treba biti u skladu s našim suvremenim potrebama i načinom života. I zato, recite zbogom radijatorima koji nam oduzimaju dragocjeni prostor i kvare dojam uređenja. Vrijeme je da ugradite podno grijanje koje će vam pružiti više mogućnosti da se prepustite svojim idejama. Podno grijanje je nevidljivo i ne utječe na dizajn interijera. Uz to, riječ je o estetskom i komfornom načinu grijanja bez cirkulacije prašine i suhog zraka, zdravstveno prihvatljivijem i ekonomičnijem od radijatorskog. Dakako, odabir ovisi o individualnim potrebama i mogućnostima.

PREDNOSTI PODNOG GRIJANJA

No, važno je sagledati sve aspekte, a sustav podnog grijanja donosi uštedu, brzo zagrijava prostor,

jednostavno se održava, ima tih način rada i estetski se uklapa u svaki pa i najmanji prostor, a pogodno je za gotovo sve strukture podova. Stoga ne čudi da je podno grijanje postalo sve češći sustav grijanja u većini novoizgrađenih kuća i stanova, ali i u prostorima koji se renoviraju.

Uz to, ne smijemo zanemariti ni prednosti koje ovaj sustav ima na naše zdravlje. Naime, podno grijanje ne diže prašinu i ne isušuje zrak, što je posebice bitno za osobe koje pate od alergija, a i koža nam je finija! **Za razliku od pojedinačnih radijatora podno grijanje osigurava ravnomjernu raspodjelu topline u cijeloj prostoriji i možete biti sigurni bez obzira gdje stojite ili sjedite da neće biti hladnih ili previše toplih zona, već ugodna klima u cijeloj prostoriji.**

Ako ste još uvijek u nedoumici jer ste čuli da se podno grijanje ne može kombinirati s parketom ili da uzrokuje oticanje nogu u nastavku vam donosimo odgovore na sva ta pitanja.

MIT 1: PODNO GRIJANJE JE PUNO SKUPLJE NEGO RADIJATORI.

Točno je da je cijena instalacije podnog grijanja 30% veća od klasičnih radijatora no podno grijanje je investicija koja se dugoročno isplati. Budući da je sustav energetske učinkovitiji i zahtijeva manje

održavanja, korisnici će otkriti da su njihovi računi i ukupni troškovi sustava mnogo manji od klasičnih radijatora.

MIT 2: KUĆA S PODNIM GRIJANJEM NIKAD SE NE ZAGRIJE.

Iako je istina da podno grijanje ne proizvodi toliko topline kao klasični radijator, ono stvara dovoljno topline za stvaranje ugodnog okruženja. Sustav radi na načelu ravnomjerne raspodjele topline po cijeloj podnoj površini, tako da sobna temperatura može doseći i do 25°C. Vlasnici čak mogu podesiti termostat za nekoliko stupnjeva i biti sigurni da ne gube toplinu.

MIT 3: PODNO GRIJANJE JE INSTALIRANO SAMO U POD.

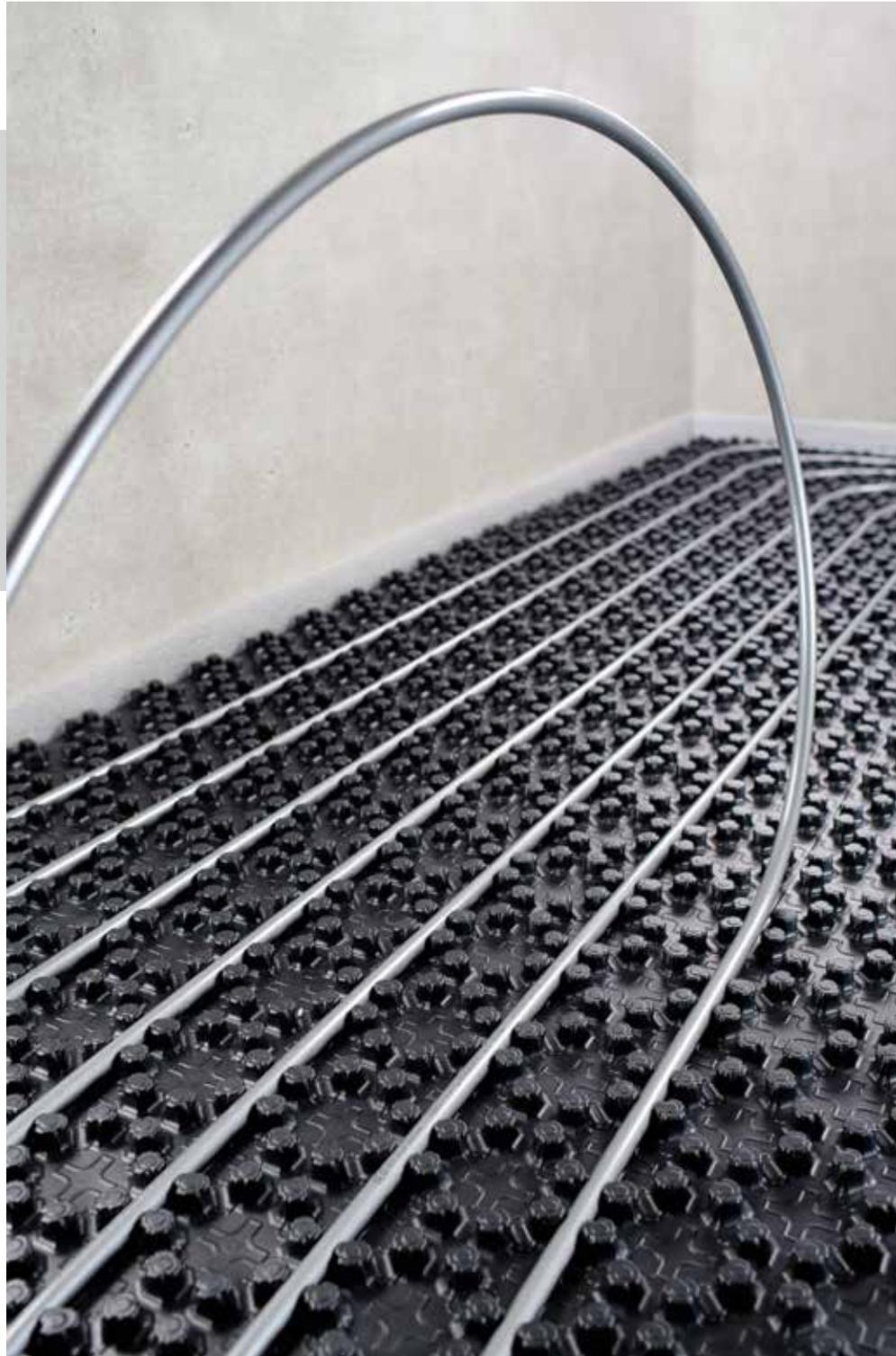
Ovo može biti iznenađujuće, no u stvarnosti podno grijanje možete ugraditi iza poda. Možete ga također ugraditi u zidove ili stropove kako bi brže zagrijali prostorije. Ukupno gledajući, podno grijanje ne zahtijeva dodatni prostor stoga ga možete savršeno integrirati u bilo koji moderni interijer.

MIT 4: PODNO GRIJANJE UZROKUJE OTICANJE NOGU.

U ranim danima podnog grijanja, temperatura poda je mogla porasti na više od 35°C, a u tom slučaju vaša stopala otiču. Današnji sustavi sprječavaju ove situacije, osobito ako je vaša kuća dobro izolirana. Zapravo, kombiniranje podnog grijanja s dizalicom topline omogućuje sustavu hlađenje, što je plus u vrućim ljetnim mjesecima.

MIT 5: PODNO GRIJANJE NIJE ZDRAVO.

Podnogrijanje sprječava cirkulaciju čestica prašine koje mogu izazvati alergije ili bolest. Vlasnici kuća također mogu iskoristiti razne prednosti podnog grijanja kao što su viša razina vlažnost i zdravija okolinu bez grinja i plijesni, što je osobito korisno za ljude koji imaju alergije ili probleme s disanjem.



MIT 6: NE MOŽETE KOMBINIRATI PODNO GRIJANJE I PARKET

Ako imate stabilnu vrstu drva koja je otporna na vlagu i višeslojnu izvedbu, slobodno krenite u ugradnju! Ako se ide na parket kao završna obloga idealna opcija je upravljanje putem termostata s osjetnikom poda. Primjena ovakvih sustava je moguća u svim vrstama

objekata: stanovima, kućama, uredima, proizvodnim halama, radionicama, nogometnim igralištima, sportskim dvoranama...

TECE 
close to you

INTERVJU ASIM KULENOVIĆ, DIA. PROJEKT MENADŽER KOMPANIJE XYLLION ZA INVESTICIJU ROOF GARDENS

INTERVJU: ASIM KULENOVIĆ, projekt menadžer ROOF GARDENS



M-KVADRAT: *Za početak, recite nam više o kompaniji XYLLION?*

ASIM: Investicijska kompanija XYLLION nastala je s idejom podizanja standarda i pokretanja pozitivnih promjena u okruženju, a iako relativno mlada na tržištu, prepoznata je po jedinstvenim projektima i poslovnoj filozofiji. Prepoznajemo i kreiramo prilike za ulaganje, razvijamo ih kroz jedinstvene koncepte i sistemski realizujemo. Cilj nam je generisanje novih vrijednosti za kompaniju, naše partnere i širu zajednicu. XYLLION tim je spoj mladosti i iskustva gdje svaki dan učimo jedni od drugih.

Pored investicija u izgradnju nekretnina jedan od naših strateških ciljeva jeste razvijanje Facility divizije unutar same kompanije. Na taj način idemo korak dalje u odnosu i samoj usluzi prema našim kupcima kojima nudimo dodatnu vrijednost. **Kroz upravljanje imovinom i nekretninama, kupcima ćemo i nakon prodaje stambenog ili poslovnog prostora biti na usluzi 24h što predstavlja korak više u odnosu na uslugu do sada dostupnu na ovim prostorima.**

Kada su u pitanju naši projekti, u ovom trenutku gradimo jedinstveni projekat na 10 minuta od centra Sarajeva ROOF GARDENS, te upravljamo tehnološkim centrom GREENPARK SPACE na Trebeviću, koji pored toga što je dom IT kompanije Symphony predstavlja savršeno mjesto za druženje, organizaciju događaja, poslovnih konferencija i drugih sličnih sadržaja.

M-KVADRAT: *Jedan od projekata koji realizujete, a koji smo prethodno objavljivali u časopisu m-Kvadrat je ROOF GARDENS. Javnosti je privukao pažnju zbog svog jedinstvenog izgleda i arhitekture. Recite nam više o kakvom je projektu riječ?*

ASIM: ROOF GARDENS je stambeno-poslovni objekat koji se prostire na 30 hiljada m², sa 125 stanova, veličine od 27 pa sve do 426 m² i 12 poslovnih prostora. Stanovi su koncipirani tako da gledaju na grad ili na gustu crnogoričnu šumu koja se prostire iza kompleksa, a posebna prednost je privatnost

Asim Kulenović, architect and project manager at investment company XYLLION, spoke about the company's current project for our magazine. The project is a residential and commercial building 'ROOF GARDENS', which brings in a new and unique concept of living. Asim Kulenović manages the project activities for the construction of this complex, which is unique in many ways. **He has many decades of experience behind him in the field of design and managing very complex projects such as, among others, known buildings in Sarajevo - Unitic and Important center.**



Projekt menadžment tim ROOF GARDENS



svakog stana i prostrani prozračni prostori tako da svi kupci mogu uživati u miru i tišini svog doma sa fantastičnim pogledom.

M-KVADRAT: Kako je nastala ideja za pokretanjem ovog projekta?

ASIM: Ovaj jedinstveni kompleks je nastao kao odgovor na potrebe modernog načina življenja, za pojedince i porodice koje žele uskladiti obaveze i zajedničko vrijeme provesti što kvalitetnije. Naša metodologija u razvoju ROOF GARDENS kompleksa je prije svega podrazumijevala dvogodišnji razvoj koncepta, kroz istraživanje tržišta i veliki broj internih i eksternih diskusija. Želimo vidjeti gdje naši budući korisnici imaju svakodnevne izazove, gdje možemo dati novu vrijednost. Već se odavno stvorila potreba među građanima da žele provoditi kvalitetno vrijeme sa porodicom i prijateljima, birajući vrlo često prirodno okruženje. Upravo je takav i projekat ROOF GARDENS, inspirisan historijom naše arhitekture koji

oslikava simbiozu poslovnog i porodičnog okruženja. Naši stanari će uz uživanje u prirodnom okruženju imati dostupno sve što im je potrebno – od vrtića za mališane, medicinske usluge, tobacco gift shop, salon ljepote pa do raznolike delikatesne ponude i kafeterije za snack i dnevno druženje.

M-KVADRAT: Koje su karakteristike projekta, po čemu je poseban i jedinstven?

ASIM: ROOF GARDENS predstavlja novu, zlatnu sarajevsku tabiju koja čuva tradicionalne, urbane i kulturne vrijednosti grada nad kojim zaštitnički lebdí. Ono što dodatno i posebno karakteriše ROOF GARDENS je centralni trg sa amfiteatrom koji će se prostirati na 6.000 m² i kao srce našeg kompleksa će biti mjesto susreta, druženja, filmskih projekcija, koncerata i drugih sadržaja. Naš cilj je između ostalog, da kroz sadržaje ROOF GARDENS-a kreiramo novu kulturnu scenu Sarajeva i cijele regije. Wellness i spa centar u sklopu ROOF GARDENS kompleksa bit će



jedinstven u BiH, na površini od 2.000 m² i bazenom dugim 25m koji će imati plažu na terasi sa pogledom na Sarajevo i Bjelašnicu. Na ovaj način stanarima će biti omogućeno potpuno opuštanje u svakom momentu, a pored umirujućeg interijera i ambijenta, bit će dostupni dodatni sadržaji za njegu i zdravlje tijela, kao i moderno koncipiran i opremljen fitness centar.

Prostrani životni i zabavni prostori biti precizno smješteni otvarajući pogled na panoramu od vrha Bjelašnice, preko Ilidže, Grbavice, Marijindvora, Koševa pa do Bašćaršije i Bijele Tabije. Ono što je posebno bitno naglasiti je sama

lokacija, na 10 minuta od centra grada i aerodroma u zoni koja je 365 dana bez smoga. Na sigurnost i prateće usluge za naše buduće stanare obratit ćemo posebnu pažnju, pa će tako kompleks imati 24-satni video nadzor sa fizičkim obezbjeđenjem i recepcijom na usluzi 24/7. U okviru zgrade su planirani različiti sadržaji kao što su vrtić i igraona za djecu,

market zdrave hrane, koncept store za uređenje enterijera i restoran sa jedinstvenim pogledom na Sarajevo i vrhunskom gastronomskom ponudom. **Stanovi opremljeni visokokvalitetnim materijalom imat će smart home rješenja kako bi stanari imali potpuni osjećaj ugodnosti i jednostavnog pristupa svim sadržajima.**

Poslovne prostore ćemo zadržati u svom vlasništvu, želimo da kroz proces iznajmljivanja zadržimo targetirane sadržaje kako bi cijeli koncept zaživio te dao potpuni benefit našim kupcima i posjetiocima. U poslovnom segmentu naši budući korisnici mogu očekivati novi nivo ponude u odnosu na ono što nam je svakodnevno dostupno, između ostalog i kroz dolazak svjetski poznatih franšiza.

M-KVADRAT: Zašto ste odabrali Trebević kao mjesto svoja prva dva projekta?

ASIM: Trebević je neiscrpan izvor pozitivne energije i ova je planina već postala mjestom susreta i druženja. Svi benefiti koji nam se i danas nude, otvaraju bezbroj mogućnosti za kreiranje sadržaja koji su obuhvaćeni u realizaciji projekta ROOF GARDENS. Zamislite da se budete uz predivan pogled na grad uz miris borove šume, a nakon toga se spuštate do trga na prvu jutarnju, svježe prženu kafu koja budi sva vaša čula i nastavite dan šetnjom kroz gustu crnogoričnu šumu, pa sve do kule Palež.

Za one aktivnije, uvijek imate biciklističku stazu do vrha Trebevića, dok usput možete vidjeti nekoliko raznovidnih biljnih i životinjskih vrsta. Kraj dana u restoranu sa jedinstvenom gastronomskom ponudom i čarobnim pogledom na Sarajevo. U konačnici, želite li se ipak spustiti do grada radi obaveza ili posla, trebat će vam samo 10 minuta vožnje. Trebević naprosto pruža sve što je potrebno za zdrav i kvalitetan život.

M-KVADRAT: Prepoznatljivi ste i po projektima promocije zdravlja i okoliša koje realizirate u saradnji sa različitim organizacijama i udruženjima. Možete li nam reći nešto više tome?

ASIM: Kakosam već naveo, Trebević za nas predstavlja neiscrpan izvor energije, daje nam motiv



da posjetiteljima i stanovnicima ostavimo trajnu vrijednost, te dodatno privučemo ljubitelje prirode kojima je ova planina već postala mjesto susreta i druženja, a u budućnosti i življenja.

U proteklom periodu smo realizirali nekoliko projekata kao što su Najbržih 5K u regiji u saradnji sa NGO Marathon, čišćenje staza i radionice za najmlađe polaznike School and School. U narednom periodu planiramo nastaviti slične aktivnosti kao što su pošumljavanje, akciju čišćenja i postavljanje dječjeg parka, a sve u cilju što kvalitetnije promocije Trebevića i njegovih potencijala.

M-KVADRAT: Kako prema vašem mišljenju, privući investitore u BiH? Šta je najvažnije za ponuditi?

ASIM: BiH ima ogroman potencijal, od prirodnih bogatstava do iskusnog i sposobnog radnog kadra. Naša zemlja ima izuzetan turistički potencijal koji se tek djelomično koristi i valorizira, a to je prilika za ulazak stranih investitora koji ulažu u nove projekte, kreiraju se novi sadržaji, unapređuje hotelska i gastro ponuda. Upravo jedna od takvih atraktivnih turističkih lokacija je i Trebević,

nadomak Sarajeva koji upravo nudi ono najljepše i najvrjednije od prirode, a dodatno se obogaćuje sa novim investicijama i sadržajima koji su u izgradnji

M-KVADRAT: Koji su vam planovi za budućnost?

ASIM: Naši budući planovi su vezani za investiranje u BiH u jedinstvene nekretnine, ali i diverzifikacija ulaganja shodno mogućnostima i prilikama na tržištu. Dugoročno nisu isključene niti investicije u Regiji. Pratimo kretanje tržišta, kvalitetne projekte i prilike, te idemo u tom smjeru. Trenutno je najveći fokus na projektu ROOF GARDENS gdje sve aktivnosti protiču prema zacrtanom planu, a naš krajnji cilj je opravdati povjerenje kupaca.

M-KVADRAT: Za kraj, da li imate određenu poruku za naše čitaoce?

ASIM: Iz ugla investitora želim sve kolegice i kolege iz struke ohrabriti da budu kreativni, odvažni ali i racionalni. Svjesni izazova na koje ćete naići, želim vas pozvati da kao luksuz propagirate jedinstven pristup gradnji i sadržajima, te da sve više imamo investicije koje donose veći kvalitet života



SIKA RJEŠENJA ZA AERODROME

BUILDING TRUST



SISTEMSKA RJEŠENJA ZA AERODROME

OD 1910 Sika je pouzdan partner na građevinskim projektima širom svijeta, čime je kompanija stekla zavidnu reputaciju u pogledu kvalitete proizvoda i sistemskih rješenja potpomognutu ekspertizom i tehničkom podrškom bez premca. Aerodromi i avioindustrija predstavljaju određene izazove. Sika razumije te izazove i nudi savjete i rješenja koja svojstvima i performansama zadovoljavaju svaki aspekt i segment u procesu izgradnje i sanacije aerodroma. Naša rješenja doprinose dugovječnosti i funkcionalnosti aerodroma, uz istovremeno smanjenje operativnih troškova.

Sika nudi niz sistemskih, međusobno kompatibilnih, rješenja od temelja do krova:



ADITIVI ZA BETONE



HIDROIZOLACIJA TEMELJA



KROVNI SISTEMI



ZAPTIVANJE, LIJEPLJENJE, ZAŠTITA ČELIKA



ZAŠTITA I SANACIJA BETONA



PODNI SISTEMI

TERMINALI

BUILDING TRUST



SIKA KOCENPT OD TEMELJA DO KROVA omogućava željeni dizajn, konstrukcijska rješenja i funkcionalnost aerodromskih terminala.

DEKORATIVNI I IZDRŽLJIVI PODNI SISTEMI

Sikafloor® bešavni podni premazi u kombinaciji sistemima za zaptivanje spojnica pružaju efikasna rješenja, željeni estetski izgled i ugodno iskustvo korisnika, uz niže troškove održavanja.

KROVNI SISTEMI I ZAPTIVANJE FASADE

Sika rješenja za hidroizolaciju krova obuhvataju Sarnafil® i Sikaplan® membranske sisteme, kao i Sikalastic® tečne membrane. Uz sveobuhvatan asortiman Sikaflex® tehnologije zaptivanja fasade u mogućnosti smo da ponudimo odgovarajuće rješenje za specifične projektne zahtjeve, uz savjetovanje oko kompatibilnosti primjene materijala i definisanje karakterističnih detalja.

PODZEMNA HIDROIZOLACIJA

Sika sistemi za hidroizolaciju i povećanje izdržljivosti i dugotrajnosti podzemnih konstrukcija, podruma i tunela, predstavljaju najkompletniju grupu proizvoda i tehnologija na tržištu, čime korisnici dobijaju usluge tehničke podrške i sistemski rješenja usklađena sa projektnim zahtjevima, od jednog dobavljača.

Sikaplan® i SikaProof® membrane, polimercementni malteri i drugi sistemi hidroizolacije upotpunjeni su kompletnim sistemima dodatnih, pratećih proizvoda.

ZAŠTITNI PREMAZI

Sikagard® sistemi za zaštitu povećavaju izdržljivost i vijek trajanja betonskih konstrukcija.



Sika® ComfortFloor® podni sistem korišten pri sanaciji aerodroma u Trstu.



Sika Sarnafil® krovna membrana na glavnom terminalu aerodroma u Hongkongu.



Sika aditivi, zaptivne mase i sanacioni materijali omogućavaju da se saobraćaj na pistama i ostalim manevarskim površinama odvija neometano.

PISTE I OSTALE AERODROMSKE POVRŠINE NAMIJENJENE SAOBRAĆAJU

ADITIVI ZA BETON

Sika aditivi poboljšavaju ugradljivost i svojstva očvrsllog betona. Odgovarajućim odabirom aditiva dobijaju se poboljšana svojstva i dugotrajnost betona.

ZAPTIVANJE SPOJNICA

Oštećene spojnice aerodromskih površina su čest slučaj na najprometnijim aerodromima, što dovodi do visokih troškova sanacije spojnica i betona. Sikaflex® zaptivne mase obezbjeđuju visokokvalitetno zaptivanje spojnica čime se značajno smanjuju troškovi održavanja i obustave saobraćaja.

SANACIJA BETONA

Sanacija izdvojenih betonskih površina može se vršiti korištenjem Sika proizvoda kao što su Sika Rapid reparaturni malter koji omogućava minimalne obustave i brzo ponovno puštanje površina u promet.

KONTROLNI TORANJ

Još jedan objekat na koji je primjenjiv Sika koncept od temelja do krova. Koncept nudi niz benefita kroz sistemski rješenja za krovove, hidroizolaciju temeljne konstrukcije, fasade, podove, zaštitu betona i čelika.



Visokokvalitetno zaptivanje spojnica i sanacija betona na aerodromu u Cirihu.



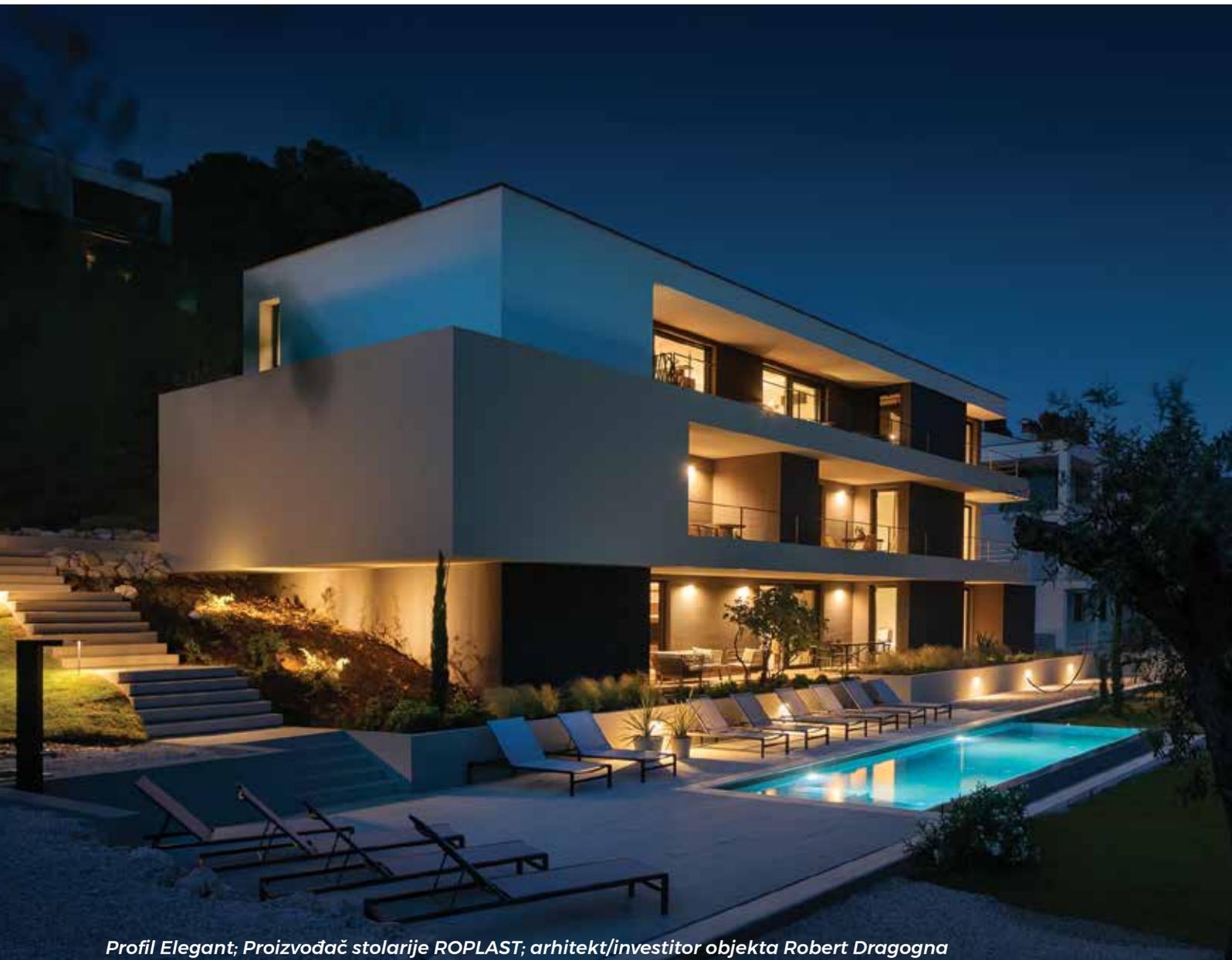
Sika rješenja od temelja do krova štite konstrukciju kontrolnog tornja.

Obratite se Vašem lokalnom predstavništvu kompanije Sika za dodatne informacije i tehničku pomoć.

Sika BH d.o.o. Džemala Bijedića 299, Sarajevo
Tel: +387 33 788 390 e-mail: info@ba.sika.com www.sika.ba

BUILDING TRUST





Profil Elegant; Proizvođač stolarije ROPLAST; arhitekt/investitor objekta Robert Dragogna

DOM OKUPAN SUNCEM

Unesite dašak ljeta s Elegant prozorima – i kad je zima.

Prozori poput Eleganta puštaju obilje prirodnog svjetla u vaš dom što ga stavlja u središte pozornosti dok istovremeno naglašava jake strane interijera. Prozori koji propuštaju obilje svjetlosti i na taj način produžuju ljeta, a zimu čine ugodnijom, najbolja su značajka svačijeg doma. Osim što naglašavaju sklad s prirodom, također povećavaju vrijednost nekretnine. Nekad su se ugrađivali manji prozori kako bi se osigurao manji gubitak energije, ali sada je osigurana ugradnja velikih prozora bez gubitka energije. Nagrađivani Elegant tvrtke Deceuninck najbolji je primjer ove revolucije na tržištu prozorskih profila!

DIZAJN BUDUĆNOSTI

S obzirom na mnoštvo boja i mogućnosti kombinacija

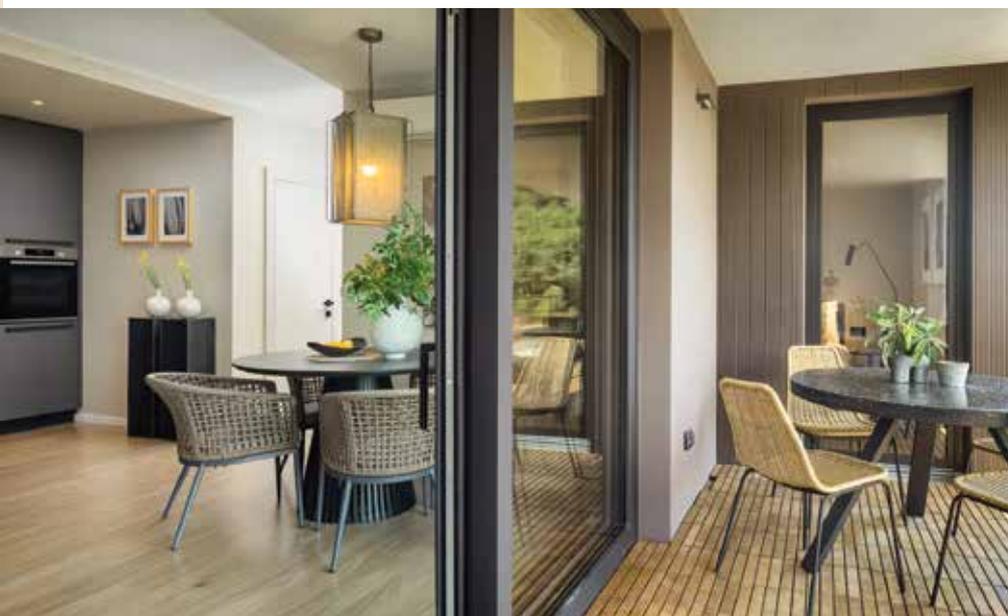
prozorskih profila, prozori Elegant savršeno odgovaraju raznim stilovima gradnje, bilo da se radi o novogradnji ili renovaciji, ili pak modernom, urbanom ili rustikalnom stilu. Stoga ne čudi da Elegant utjelovljuje tehnologiju i dizajn budućnosti. Prednjači po pitanju mogućnosti recikliranja čime doprinosi očuvanju resursa, održivosti i potrebe za primarnom energijom. Unatoč njegovom elegantnom i minimalističkom dizajnu, Elegant nudi izrazito visoku toplinsku izolaciju, a doprinosi i zaštiti od buke. Neugodni i glasni zvukovi izvana koji s vremenom predstavljaju pravo opterećenje mogu se vrlo jednostavno eliminirati uz sustav Elegant. Elegant predvodi i u pogledu sigurnosti jer su prozori izuzetno čvrsti i pružaju zaštitu od provale. U području protuprovalne zaštite, sustav s lakoćom postiže klasu otpornosti RC2 koju policija preporučuje kao standard



Profil Elegant; Proizvođač stolarije ROPLAST; arhitekt/investitor objekta Robert Dragogna



Proizvođač stolarije ROPLAST; arhitekt/investitor objekta Robert Dragogna



Profil Elegant; Proizvođač stolarije ROPLAST; arhitekt/investitor objekta Robert Dragogna

za prozore. Stabilna čelična jezgra u prozorskom profilu dodatno povećava sigurnost zbog čega je svaki odlazak na spavanje opuštajuć, a jutro bezbrižno i obasjana.

UŠTEDA ENERGIJE

Prozorski profil Elegant posebno je održiv zahvaljujući ekološki prihvatljivom materijalu EcoPowerCore u jezgri samog profila koji se može reciklirati. I ne samo Elegant – svi Deceuninck proizvodi mogu se 100 % reciklirati. Njegova vrhunska vrijednost izolacije itekako pridonosi uštedi energije. Moguće je primijeniti i izuzetno debela stakla pa se tako standard za pasivne kuće također može jednostavno i učinkovito realizirati. Zbog posebne tehnologije lijepljenja s profilom Elegant mogući su prozorski elementi u visini prostorije što je, primjerice, idealno za opremanje apartmana. Naime, na taj se način postižu obasjani, svijetli i osunčani prostori. Izvrsno je rješenje i zbog svoje otpornosti na zrak, vodu i vjetar. A osim što traju dugo, zahtijevaju i minimalno održavanja.

Elegant i njegove brojne nagrade. Revolucionarni dizajn Eleganta očarava svojim izgledom i pravi je užitek za imati u svom prostoru. Za to je osvojio prestižne nagrade - German Design Award 2019. u kategoriji "Special Mention" i Red Dot Design Award kao pobjednik u kategoriji "Dizajn proizvoda". Dobio je i zaslužno priznanje od strane priznatog njemačkog stručnog časopisa Bauelement & Technik kao "Proizvod godine 2020" u kategoriji "Prozori". Deceuninck je svakako prepoznat kao lider u eko-revoluciji i nastavlja ulagati u kružno gospodarstvo kao vodeća tvrtka u tom području. U Deceunincku preuzimaju odgovornost za okoliš uz njihove osnovne vrijednosti, a to su iskrenost, vrhunska izvedba i poduzetništvo.

deceuninck

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE STAROG GRADA LJUBUŠKI

Ostaci grada prostiru se smjerom istok-zapad oko 90 m, a prosječna mu je širina smjerom sjever – jug oko 50 m. Ukupna površina unutrašnjosti iznosi oko 3.350 m četvornih.

IZVOĐAČ RADOVA: Građevinar Fajić d.o.o. Mostar

INŽENJER: Marko Zelenika, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT: Ferhad Mulabegović.

bilaskom Starog grada Ljubuški i tvrđave Herceg Stjepana, svečano je otvorena branič kula nakon završetka opsežnih konzervatorsko-restauracijskih radova. Kroz projekat HeritageREVIVED su se provela arheološka istraživanja i konzervatorsko-restauratorski radovi na obnovi središnje Herceguše, branič kule i dijela odbrambenih bedema vrijedni gotovo 400 hiljada eura. Riječ o najvećoj investiciji u obnovu i prezentaciju Starog grada dosad. Investitor je Grad Ljubuški, partner na projektu koji se provodi kroz INTERREG IPA Program





*With a tour of the Old Town of Ljubuški and the fortress of Herceg Stjepan, the keep was ceremonially opened after the completion of extensive conservation and restoration works. Archeological and conservation and restoration works on Herceguša, the keep and a part of the defensive rampart, worth €400.000 were done through HeritageREVIVED project. **So far, this is the biggest investment in the Old town renovation and presentation.***

prekogranične suradnje Hrvatska - Bosna i Hercegovina - Crna Gora 2014 - 2020 i finansira se ERDF i IPA II fondovima Europske unije. Obnova ovog lokaliteta ipak nije u potpunosti završena i ona će se nastaviti kroz pozive projektima Europske unije, ali i federalne Vlade.

Osim ovoga, provedeno je još nekoliko projekata vezanih za ovu lokaciju. Prvi je bio tematska ruta Srednjeg vijeka, gdje je urađen pristupni put. Drugi je bio FORT-NET gdje je urađen jugoistočni bedem, odnosno zidine na ovoj kuli.

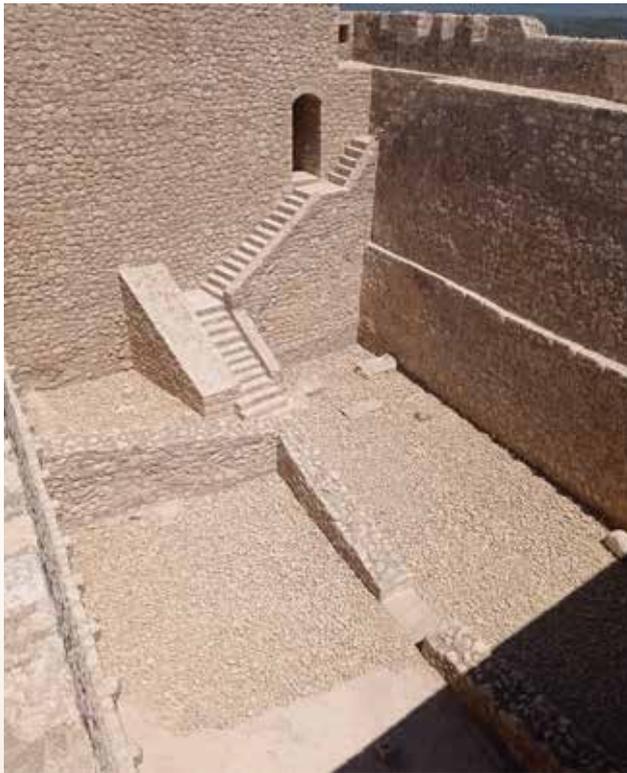
Stari grad Ljubuški smješten je na istaknutom vrhu brda Buturovice, na sjeroistočnom dijelu



Ljubuškog polja. Ostaci grada prostiru se smjerom istok-zapad oko 90 m, a prosječna mu je širina smjerom sjever – jug oko 50 m. Ukupna površina unutrašnjosti iznosi oko 3.350 m četvornih.

Sastoji se od dva dijela, srednjovjekovnog i osmanskog. Srednjovjekovni dio čini moćna pravokutna kula Herceguša koja dominira gradom i okolicom, čiji zidovi i danas dosežu visinu do 15 m i obor dimenzija 20x10 m kojeg je branio snažan bede, čiji su zidovi danas sačuvani do visine od gotovo 10 m. Kula s oborom predstavlja skladan primjer utvrđenog feudalnog dvora koji je, po svoj prilici, podignut najkasnije u prvoj polovini XV stoljeća. Osmanski dio grada znatno je veći od srednjovjekovnog. Izgrađen je između 1472. i 1565. adaptacijom srednjovjekovnog dijela u neku vrstu akropole i dogradnjom sustava fortifikacijskih objekata



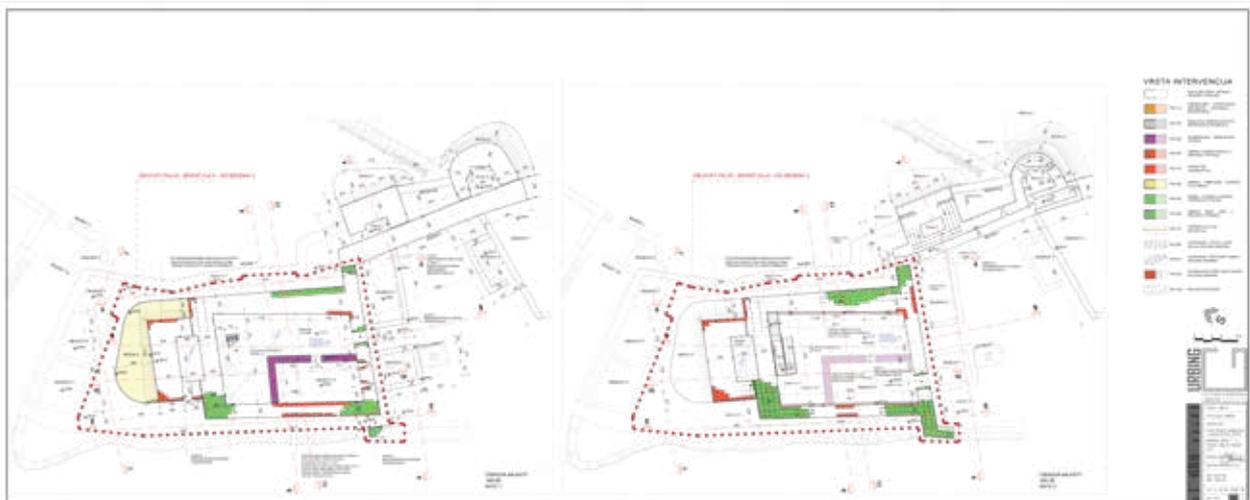


njemu nisu provođene sistavne sanacijske mjere niti su obavljeni terensko-istraživački arheološki radovi koji bi prethodili konzervatorsko-restauratorskim zahvatima. Prvi spomen u pisanim povijesnim vrelima, doduše neizravan, potječe iz 1444. kada se spominje crkva nepoznata patrona u njegovu podgrađu. Izravan spomen pisani izvori bilježe tek 1452. u vezi s ratom hercega Stjepana sa Dubrovnikom kada se herceg sklanja u Ljubuški od svojih sinova koji su u tom ratu bili na protivničkoj strani. Povelja aragonskog kralja Alfonska V. iz 1454. spominje civitas Lublano kao posjed hercega Stjepana.

Osmanlije ga nakratko zauzimaju 1463. ali su ubrzo bili prisiljeni na povlačenje, pa se grad ponovo vraća u posjed kneza Vlatka. Ne zna se tačan datum osmanskog osvajanja Ljubuškog, ali se temeljem povijesnih izvora može zaključiti da je to bilo između 1468. i 1477. Od tada je snažno pogranično utvrđenje s brojnom posadom. **Grad je konačno napušten 1835. Manji konzervatorski radovi obavljeni su na gradu 2008. u organizaciji Općine Ljubuški.**

kojima je unutarnji prostor znatno proširen. Od pojedinačnih objekata u unutrašnjosti danas se raspoznaju pekara, ostava za žito, skladište baruta, tri cisterne i još neki objekti nepoznate namjene. Podgrađe srednjovjekovnog i somalskog grada razvilo se na južnim padinama Butorovice na mjestu današnjeg Ljubuškog. Stari grad Ljubuški znatno je oštećen zubom vremena. Posebno velika oštećenja pretrpio je u potresu 1961. Do sada na





FIZIČKA I MEHANIČKA SVOJSTVA KAMENA

2.1. OPĆENITO

Osnovni materijal od koga je sagrađena utvrda " Stari Grad " Ljubuški je prirodni kamen vapnenac, nepravilnih dimenzija i oblika, te različitog stupnja obrade. Spojevi zidova kao i promjene pravca zidova (lomovi) većim dijelom su od klesanog kamena, pravilnih ivica, većih su dimenzija od ostalog ugrađenog kamena te pravilno povezani.

Ostatak zidova čini grubo obrađeno kamenje ili prirodno kamenje nepravilnog veza. Na dosta zidova primjećuju se nepravilnosti u građenju sa koncentriranim površinama sitnog kamena koje dosta utiču na nosivost, odnosno trajnost zidova. Smatramo da je ovo uzrok oštećenja zidova (urušavanja zidova veličine jednog do nekoliko kvadratnih metara), a vjerojatno u prošlosti i urušavanje kompletnih zidova.

Veliki dio zidova izgrađen je od kamena neuobičajeno malih dimenzija u odnosu na dimenzije zidova tako da u velikom broju slučajeva nema razlike između vanjskog kamena i unutrašnje ispune zidova. Novo rekonstruirani zidovi rađeni su od postojećeg urušenog, većinom neobrađenog, kamena ne vodeći računa o vanjskoj strani kamena (patina) sa po našem mišljenju prevelikim fugama.

2.2. UZORKOVANJE

Uzeta su dva tipična uzorka kamena veličine cca 20x25x30cm u podnožju sa obrušenih zidova (kod kule i čatrnje) i dopremljeni u laboratorij IGH-MOSTAR, gdje su pilanjem pripremljeni na potrebne dimenzije za ispitivanje tlačne i savojne čvrstoće.

2.3. PROVEDENA ISPITIVANJA

U prvoj fazi projekta istražnih radova na objektu

" Stari Grad " Ljubuški pristupilo se minimalnom obimu ispitivanja kamena ugrađenog u zidove utvrde da bi se potvrdile vizualne ocjene da se radi o kvalitetno i zdravom kamenu i da on kao takav ne utiče na nastala oštećenja.

Određeno je da se ispitaju tlačna i savojna čvrstoća na manjem broju uzoraka, bez statističke obrade podataka zbog uvida u izgled kamena na velikom broju uzoraka sa obrušenih zidova. Ispitana su sljedeća svojstva kamena:

- Tlačna čvrstoća
- Savojna čvrstoća

TLAČNA ČVRSTOĆA

Određivanje tlačne čvrstoće podvrgnuto je pravilu norme HRN EN 1926: 1999 - Natural stone test methods - Determinatin of compressive strenght (Metode ispitivanja prirodnog kamena - određivanje tlačne čvrstoće). Prema toj normi tlačna čvrstoća određena je na probnim uzorcima oblika kocke dimenzija 50 + 5 cm. Prije postavljenja u prešu probni uzorci su sušeni na 70 + 5 °C do konstantne mase i ohlađeni na temperaturu 20 + 5°C. U preši su probni uzorci podvrgnuti tlačenju od 1 + 0,5 MPa/s. Budući da se radi o kamenu homogene grade bez teksturne anizotropije smjer tlaka je bio proizvoljan.

U tabeli su prikazani rezultati ispitivanja:

- Minimalna tlačna čvrstoća iznosi $C_{min} = 119,1$ MPa
- Maksimalna tlačna čvrstoća iznosi $C_{max} = 211,4$ MPa
- Srednja tlačna čvrstoća iznosi $C_{sr} = 140,2$ MPa

Na temelju rezultata ispitivanja kamen se kategorizira kao kamen srednje visoke čvrstoće u granicama 80 - 180 MPa.

Red.br	Sila loma (KN)	Tlačna čvrstoća (MPa)
1	443,6	177,4
2	531,1	212,4
3	370,3	148,2
4	297,7	119,1
5	459,5	183,8

SAVOJNA ČVRSTOĆA

Određivanje savojne čvrstoće podvrgnuto je pravilu norme HRN EN 12372 : 1999. Natural stone methods - Determination of flexural strenght under concetrated load (Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje savojne čvrstoće koncentričnim opterećenjem). Savojna čvrstoća određena je na uzorcima oblika ploče debljine $h = 3$ cm. Dužina ploče iznosi 6 puta od njezine debljine odnosno 18 cm.

Širina ploče iznosi između 50 mm i trostruke njezine debljine. U ovom slučaju izabrano je $b=7$ cm. Pošto se radi o kamenu homogene građe bez teksturne anizotropije izrada uzoraka je bila proizvoljna i

opterećeni su samo u jednom smjeru. Prije stavljanja u prešu probni su uzorci osušeni na 50 ± 5 °C i ohlađeni na 20 ± 5 °C pri čemu su opterećeni tlakom $0,25 \pm 0,5$ MPa/s do sloma. Zbog teksturno-strukturnih značajka kamena uzet je manji broj uzoraka.

Rezultati su prikazani u tabeli :

$R_{f,min} = 12,7$ MPa, $R_{f,max} = 14,6$ MPa, $R_{f,sr} = 13,77$ MPa, Savojna čvrstoća iznosi 9,82 % tlačne čvrstoće i nalazi se u rasponu najvećeg broja slučajeva odnosa tlačne i savojne čvrstoće (7 do 20 %). Najčešće vrijednosti savojne čvrstoće prirodnog kamena su u granicama od 0,5 do 25 MPa, tako da za ovaj slučaj možemo reći da visoke srednje savojne čvrstoće.

Red.br	Sila loma (KN)	Savojna čvrstoća (MPa)
1	4,10	14,6
2	3,56	12,7
3	3,92	14,0

MIŠLJENJE:

Na pripremljenim uzorcima kamena vidljiva je homogena struktura vrlo sitne zrnaste strukture, sa sitnim žilama ispunjenih mineralnom tvari. Unutrašnjost kamena je boje slonovače a vanjska strana zadobila je patinu izazvanu vremenskim utjecajima, dok se golim okom značajnija oštećenja ne mogu zamijetiti (ljuštenje, ispucalost i sl.). Kamen ima srednje visoku tlačnu i savojnu čvrstoću te se kao takav može upotrijebiti u budućoj rekonstrukciji utvrde.



Slika 7. Vapnenac sa primjesom rekristaliziranih kristala kalcita - poznata kao "zečija sol"

3. MORT

3.1. OPĆENITO

U prvoj fazi projekta, odnosno istražnih radova, na sanaciji i rekonstrukciji objekta " Stari Grad " Ljubuški određeno je dati osnovne karakteristike vezivnog materijala pri izradi zidova utvrde. Detaljnim pregledom zidova vidljivo je da se radi o vapnenom mortu različite starosti i različitog sastava što je ovisilo o vremenu sanacije i znanja zanatlija.

Osnovni cilj u ovoj fazi projekta bilo bi utvrditi sastavne materijale i osnovne karakteristike morta iz vremena izgradnje utvrde, a u kasnijoj fazi projekta utvrditi točan kemijski sastav i pokušati naći istovjetne materijale za sanaciju odnosno rekonstrukciju zidova. Naime započeta sanacija zidova radena je produžnim mortom što ne odgovara periodu izgradnje pa bi isti u konačnici bilo potrebno zamijeniti " originalnim " mortom čišćenjem spojnica i nanošenjem novog morta.

3.2. UZORKOVANJE

Uzorkovanje morta obavljeno je na više mjesta s tim što je posebna pažnja posvećena uzorcima iz unutrašnjosti zidova na mjestima urušavanja tako da se može tvrditi da su to " originalni " uzorci iz vremena izgradnje utvrde. Svi odabrani uzorci iz unutrašnjosti zidova su približno iste-svjetložute boje i jednolikog sastava. Uzorcima sa vanjskih zidova nije posvećena pažnja jer su nepouzdana zbog različitog vremena ugradnje te vidljivih kemijskih promjena izazvanih karbonizacijom koja prodire duboko u unutrašnjost zidova.

3.3. SAŠTOJCI MORTA

a/ KREČ

Kreč je jedan od glavnih komponenti historijskih mortova i sadrži kalcij-oksidi CaO . Kalcij-oksidi je bijeli

kristalni prah sa točkom tališta nešto iznad 2500 °C. On se proizvodio lokalno u primitivnim " krečanama " zagrijavanjem kamena, uglavnom karbonatnog sastava, na temperaturu preko 1000 °C oslobađajući ugljični dioksid.

Kreč je jedna od prvih kemijskih transformacija koju je stvorio čovjek i našao je primjenu u činjenici reaktivnog vezanja sa ugljičnim dioksidom i nastajanja kalcijeva karbonata. Kada se pomiješa sa vodom i pijeskom rezultat je mort čija je zadaća da ispuni prostor između fuga te očvršćavanjem da uspostavi čvrstu vezu za prijenos tlačnih, vlačnih i posmičnih naprezanja.

b/ TERRA ROSSA - CRVENICA

Ljudi su od davnina raznim dodacima nastojali poboljšati kvalitetu morta. U ovom slučaju upotrebljena je terra rossa tzv. crvenica koja je davala veću čvrstoću morta kao i smanjeno upijanje vode. Novijim saznanjima crvenica se dodaje zbog pucolanske aktivnosti, koja se zasniva na reakciji amorfnog SiO₂ iz crvenice i Ca(OH)₂ iz vapnenog tijesta.

Produkti reakcije su kalcij-silikohidri, stabilni i čvrsti spojevi što daje veću čvrstoću morta. Posmatranjem morta može se zamijetiti, zbog ručnog načina

miješanja, vrlo slaba izmiješanost sa krečom tako da se crvenica po pravilu nalazi samostalno kao "zrna agregata" veličine 3 do 30 mm.

c/ AGREGAT

Za izradu morta na utvrđi "Stari Grad " Ljubuški upotrebljavan je prirodni agregat odnosno sitni pijesak veličine zrna od 0-4 mm. Međutim pažljivim pregledom na pojedinim mjestima na zidovima utvrde mogu se u raspadnutom i ispranom mortu pronaći i zrna šljunka veličine do 15 mm što je posve očekivano obzirom na tadašnju tehnologiju.

3.4. PROVEDENA ISPITIVANJA

Od ispitivanja provedena su samo neka osnovna ali mišljenja smo da su ista sasvim dovoljna u ovoj fazi projekta. Naime ispitana su sljedeća svojstva morta:

- tlačna čvrstoća
- upijanje vode
- ispitivanje postojanosti prema mrazu upotrebom natrij sulfata o određivanje zapreminske mase
- određivanje granulometrijskog sastava

Tlačna čvrstoća ispitana je na uzorcima dopremljenim u laboratorij. Od svakog uzorka pripremljena po dva pojedinačna uzorka za ispitivanje, odnosno maksimalan broj što se mogao dobiti pilanjem istih.

Dobiveni rezultati prikazani su tabelarno:

Red.br	Zaprem.masa (g/cm ³)	Upijanje (%)	Tlačna čvrstoća (MPa)
A1	1,576	17,7	5,48
A2	1,548	17,9	5,36
B1	1,605	15,3	5,16
B2	1,597	15,6	5,08
C1	1,563	15,6	4,92
C2	1,562	15,4	4,90

Na uzorcima nepravilnog oblika maksimalna vrijednost tlačne čvrstoće koja je izmjerena iznosi 3,10 MPa. Ispitivanje otpornosti prema mrazu rađeno je na pet uzoraka. Nakon dva (od potrebnih pet) ciklusa svi uzorci se raspadaju što govori o dugogodišnjoj izloženosti vremenskim utjecajima iako su uzorci uzeti iz same sredine zidova debljine 1-2 m. Isto se može zaključiti iz podataka o upijanju vode. Sto se tiče granulometrijskog sastava morta dobiveni su dosta neujednačeni rezultati ali se može reći da je osnovna frakcija pijesak veličine zrna od 0-4 mm s tim što je potrebno naglasiti da i pojedinačni uzorci dobiveni

iz skupnog imaju različit granulometrijski sastav. Na uzorcima dopremljenim i ispitanim u laboratoriju sadržaj pijeska u mortu kreće se u granicama od 51 do 63 %.

MIŠLJENJE:

U budućoj fazi projekta (sanaciji i rekonstrukciji) potrebno je izvršiti detaljna ispitivanja svih materijala upotrebljenih u izradi morta na utvrđi " Stari Grad " Ljubuški te izvršiti poredbena ispitivanja sa lokalnim materijalima (crvenica, pijesak) da bi rekonstrukcija bila vjerodostojna izvornom načinu izgradnje.



Slika 8. Izgled maltera - zid 1

Sastavili:

mr.sc. Krešimir Šaravanja, dipl.ing.građ

Irena Leko, dipl.ing.građ

Vinko Šaravanja, dipl.ing.građ

Prihvatanjem ugovora izvođač se obavezuje izraditi i dostaviti plan organizacije gradilišta nadzornom organu na odobrenje. Izvođač će obezbijediti napajanje gradilišta električnom energijom, čistom vodom za pranje zidova i spravljanje maltera kao i druge potrebne mjere. Na objektu se nalaze značajne količine kamena, djelimično u formiranim gomilama. Iskopavanjem i odvozom šteta očekuju se dodatne količine kamena upotrebljivog za obnovu. Cijena ponude treba biti bazirana na izvršenom uvidu a projektantski se kalkuliše 50% starog i 50% novog kamena. Stari patinirani kamen koristiti će se za zidanje lica zidova a novi za ispunu. Izvođač će obezbijediti stalno prisustvo arheologa na objektu u toku radova na koga će investitor dati saglasnost. Izvođač će angažovati ovlaštenu organizaciju za ispitivanje materijala koji će se koristiti za radove.

Prema elaboratu IGH Mostar 2008., izvod u prilogu izvođač će izvršiti:

- Ispitivanje novog kamena za zidanje koji će obezbijediti iz najbližeg kamenoloma i koji odgovara vizuelno, makroskopski i tehnički postojećem kamenu koji je korišten na gradu.
- Ispitivanje smjese za injektiranje CALX



Slika 9. Malter sa primjesom crvenice

ROMANA postojećih oštećenih zidova metodom GRAVITACIONOG FILTRIRANJA te uporediti sa proizvođačkim tehničkim listom.

- Izvršiti preliminarno i kontrolno ispitivanje (15 dana ili 30 dana).
- Izvršiti testiranje 10 uzoraka od svake nabave (3 uzorka – 1 mjesec, 3 uzorka- 2 mjesec, 3 uzorka nakon 6 mjeseci)

ISPITIVANJE MALTERA ZA ZIDANJE:

Projektom je predviđeno zidanje zidova krečnim malterom 1:3 (prirodni gašeni odležani kreč), agregat prani riječni granulacije 0-4 mm 60% i 4-8 mm 40%, sa dodatkom 10% crvenice i 10% bijelog cementa. Očekivana čvrstoća 3 MPa. Izvođač će predložiti 3 recepture sa drugim omjerima i izvršiti ispitivanje na po 10 uzoraka u svakoj seriji nakon 15 dana , 30 dana i 6 mjeseci. Tokom radova raditi će se kontrolna ispitivanja svaki mjesec po datoj procedure.

OPĆI USLOVI:

Jediničnom cijenom ponude obuhvaćeno je :

- Dovršenje svih predviđenih radova sa svim pregradnjama , transportom i svim ostalim radnim operacijama,
- Svi zadaci za rad, material, alat, skele, režijske, transport, pripremni i završni radovi, doprinosi, plate, takes i svi ostali traškovi koji se odnose na taj objekat,
- Čišćenje i održavanje gradilišta za svo vrijeme trajanja radova, Troškovi za osiguranje i čuvanje objekta do

dana predaje investitoru,

· Sve higijensko tehničke mjere zaštite na radu za sve zaposlene radnike , kao i ostalo osoblje u krugu gdje se izvode radovi.

Prihvatanjem ugovora izvođač se obavezuje izraditi i dostaviti plan organizacije gradilišta nadzornom organu na odobrenje. Izvođač će obezbijediti napajanje gradilišta električnom energijom, čistom vodom za pranje zidova i spravljanje maltera kao i druge potrebne mjere.

Na objektu se nalaze značajne količine kamena , djelimično u formiranim gomilama. Iskopavanjem i odvozom šteta očekuju se dodatne količine kamena upotrebljivog za obnovu. Svi radovi se izvode od postojećeg kamena na objektu osim POZ 500 (zidovi sa dva lica) gdje se kalkuliše sa 40% novog kamena . Stari patinirani kamen koristiti će se za zidanje lica zidova a novi za ispunu.

Izvođač će angažovati ovlaštenu organizaciju za ispitivanje materijala koji će se koristiti za radove. Prema elaboratu IGH Mostar 2019., izvod u prilogu izvođač će izvršiti:

ISPITIVANJE SMJESE ZA INJEKTIRANJE:

Predviđeno je injektiranje oštećenih pozicija, pukotina i dr. sa ROFIX SISMADUR INIEZIONE 15 ili MAPEI (MAPE Antique F21), ili SIKAMUR GROUT+. Očekivana čvrstoća na pritisak nakon 28 dana veća od 10 MPa (prema katalogu proizvođača). Izvođač će izvršiti predhodna kontrolna laboratorijska ispitivanja sa datim smjesama te nakon toga izvršiti testiranje na prikladnom dijelu objekta a potom putem projektanta i nadzora odabrati injekcionu smjesu. Izvođač (podizvođač) će prije izvođenja izraditi elaborat te izvršiti preliminarna istraživanja prije

radova. Radove će obaviti specijalizirana firma za ove radove (podizvođač).

Ispitivanje novog kamena za zidanje koji će obezbijediti iz najbližeg kamenoloma i koji odgovara vizuelno, makroskopski i tehnički postojećem kamenu koji je korišten na gradu. Izvršiti testiranje 10 uzoraka od svake nabave (3 uzorka – 1 mjesec, 3 uzorka- 2 mjesec, 3 uzorka nakon 6 mjeseci). Radove će obaviti specijalizirana firma za ove radnje(podizvođač).

ISPITIVANJE MALTERA ZA ZIDANJE:

Projektom je predviđeno zidanje zidova hidrauličnim krečom NHL5 u razmjeri 1:2, agregat prani riječni granulacije 0-4 mm 60% I 4-8 mm 40%, sa dodatkom 10% bijelog cementa. Očekivana čvrstoća veća od 5 MPa. Izvođač će predložiti 3 recepture sa drugim omjerima i izvršiti ispitivanje na po 10 uzoraka u svakoj seriji nakon 15 dana , 30 dana I 6 mjeseci. Tokom radova raditi će se kontrolna ispitivanja svaki mjesec prema specificiranoj proceduri.

RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA IZVIĐAČU:

- STARI GRAD LJUBUŠKI: IDEJNI PROJEKAT KONSOLIDACIJE , KONSTRUKTIVNE SANACIJE , KONZERVACIJE I RESTAURACIJE 2018.GODINE
- STARI GRAD LJUBUŠKI: GLAVNI PROJEKAT KONSOLIDACIJE, KONSTRUKTIVNE SANACIJE , KONZERVACIJE I RESTAURACIJE 2019. GODINE
- STARI GRAD LJUBUŠKI : IZVOD IZ GLAVNOG PROJEKTA ZA RADOVE 2.FAZE OBNOVE
- (dokumentacija za tender u PDF)
- Geodetski snimak 1:100
- Osnova sa naznačenim radovima 2.faze
- Osnove 1: 100
- Osnove 1: 100
- Presjeci 1:100
- Detalj stepeništa 1: 50



Za fasadu

individualnog izgleda



CreativTop

Neograničene mogućnosti kreacije!

Kreativne strukture

Baumit CreativTop

Individualni izgled fasade ne ovisi samo o boji. Razmišljajte kreativno i dajte fasadi sve moguće strukture uz slobodno modelirani završni sloj Baumit CreativTop.

KAKO POVEĆATI KREATIVNOST?

- funkcionalni efekat ponovnog sušenja (Drypor)
- neograničene mogućnosti dizajna
- poboljšana svojstva obrade



Uzmete već izvrstan proizvod i učinite ga još boljim! To smo učinili sa našim dobro provjerenim **Baumit CreativTop**. Zahvaljujući **novoj recepturi**, ne samo da je jednostavniji za obradu već je također i opremljen jedinstvenim **Baumit Drypor efektom**.

Ovaj efekat garantuje **sušu površinu po magli pa čak i po kišovitom vremenu**. Stoga, rizik od zaraze algama i plijesni značajno se smanjuje. Povrh svega, Baumit CreativTop sada je dostupan i u **12 jedinstvenih bijelih tonova**, poput npr. u svijetloj Baumit Star White - najbjeļoj u Baumitovoj "Nijanse bijele" - liniji boja.

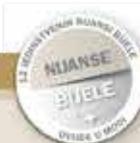


Djelotvorna kreativnost

S obzirom da je ovaj svestrani završni sloj koji se jednostavno nanosi dostupan u gotovo svim bojama iz Baumit Life ponude boja, na raspolaganju su beskonačne kreativne kombinacije. Pustite mašti na volju.

Zagladene, vučene, češljane ili izdubljene – te i brojne druge teksturalne fasadne strukture konačno se mogu ostvariti pomoću završnog sloja Baumit CreativTop. Tako sada za vanjske zidove možete odabrati ne samo odgovarajuću boju, nego i odgovarajuću teksturu.

STRUČNI SAVJET



Dostupno u svim 12 ekskluzivno odabranih "Nijanse bijele" nijansi boja!

BAUMIT PREPORUKA



CreativTop - Tehnika betona



CreativTop - Tehnika kamena



CreativTop - Tehnika drveta

Baumit doo

Osik 2b, 71210 Ilidža
Tel.: + 387 33 566 770, Fax: + 387 33 566 771
www.baumit.ba

ŠTA JE NOVO U AUTODESK REVIT 2023?



Šta je novo u Revitu 2023? Bolje performanse, više produktivnih funkcija zasnovanih na vašim zahtjevima i pametniji načini rada s podacima, kako na desktopu tako i u oblaku.

Uz ovo izdanje, uzbuđeni smo jer je Revit učinkovitiji, intuitivniji i fino prilagođeniji načinu na koji radite. To je Revit koji se kontinuirano potvrđuje u skladu s vašim rastućim potrebama, spreko 30 zahtjeva za funkcijama koji potiču iz Revit Ideas. On balansira suptilna poboljšanja sa velikim novim uvodima: nadogradnje koje poboljšavaju kvaliteta života danas zajedno sa promjenama koje se suočavaju sa budućnošću, kao što su novi granularni tokovi rada razmjene podataka omogućeni sa Revit 2023 i Autodesk Docs u AEC kolekciji. Oh, i jesmo li spomenuli: ovaj Revit zaista vrti, s mnogim poboljšanjima performansi usmjerenih na brže računanje, posebno kada radite s velikim modelima. Ima puno toga za otkriti s Revitom 2023, pa hajde da pojasnimo:

ALATI ZA MODELIRANJE I DOKUMENTACIJU SU PROŠIRENI I FINO PODEŠENI

Kao i prošlogodišnje izdanje, 2023. je prepuna poboljšanja koja ciljaju svakodnevni dizajn na tokove rada dokumentacije. Izgladujemo ivice alata sa kojima ste već upoznati, tako da vidite trenutne

prednosti u svom radu. Filtriranje po listovima u rasporedima, kao prvo, predstavlja solidan dodatak za osiguravanje da se pravi podaci nađu u vašim skupovima dokumentacije. **A rasporedi se i dalje izgrađuju, uz uslovno formatiranje dodano ključnim rasporedima za porodice i tipove, poboljšanje koje potiče iz Revit zajednice.**

Također ćete pronaći nove funkcije za kontrolu prikaza i označavanja pomaknutih elemenata, donoseći više jasnoće složenim napomenama. Filteri prikaza, više kategorija koje se mogu rezati i nova alatka Measure in 3D nalaze se u Revit-u 2023 i označavaju sveobuhvatan napredak Revit-a kao radnog konja profesionalnog nivoa, od dizajna do dokumentacije.

VIŠE FLEKSIBILNOSTI I KONTROLE ZA INŽINJERE KONSTRUKCIJE UZ OBNOVLJENO ANALITIČKO MODELIRANJE

Veća brzina, svestranost koja vam je potrebna i kontrola kvaliteta koju će vaši klijenti cijiniti dovode do pomaka ka novom procesu analitičkog modeliranja za građevinske inženjere. Modelirajte u kontekstu u 2D i 3D prikazima kako biste definirali namjeru dizajna autonomno od fizičkog modela, ili započnite s parametarskim pristupom „prva analiza“ za razvoj analitičkog modela iz inženjerskih zahtjeva za zgrade,

krovne konstrukcije, paviljone, stepenice i izvan. Sa više automatizacije za vaše biblioteke čeličnih veza i mnogim poboljšanjima za armaturu, uključujući prilagodljivo postavljanje i bolju vizualizaciju, Revit 2023 je kompletniji skup alata za građevinske inženjere i izrađivače detalja.

ANALIZA OPTEREĆENJA ZASNOVANA NA PLANU ZA INŽENJERE ELEKTROTEHNIKE ŠTEDI VRIJEME U RANIM FAZAMA PROJEKTA

Novi tok rada električne analize uveden u Revit 2023 dizajniran je da koristi povezane DWG-ove, PDF-ove ili Revit modele kao osnovu za preuzimanje opterećenja unutar Revit-a. Ova preuzimanja opterećenja, zajedno sa novim mogućnostima za konceptualno definisanje elemenata električnog sistema, omogućavaju vam da odredite preliminarno opterećenje zgrade i opterećenje na glavnim komponentama opreme direktno u Revit okruženju.

FINA TAČNOST PODATAKA, OD PRAVLJENJA FORME DO DOKUMENTACIJE, UZ 3D SKICU U REVITU I FORMIT PRO.

FormIt Pro to Revit 3D Sketch radni tok povezuje slobodnu i kompjutersku izradu oblika u FormIt Pro-u sa mjedenim alatima razvoja dizajna i dokumentacije u Revitu. Uštedite na vremenu modeliranja i preradi i iskoristite analizu u ranoj fazi za procjenu i neprimjetnu tranziciju konceptata dizajna u rezultate dizajna. **Takođe za dizajn u ranoj fazi, Autodesk traži vaše povratne informacije o novom dodatku Spacemaker to Revit, koji je sada dostupan u beta verziji za evropske pretplatnike i sa probnim verzijama Spacemakera.**

OBJAVLJENI BIM PODACI, UZ REVIT 2023 I AUTODESK DOCS.

Nove funkcije u Autodesk dokumentima izlažu Revit podatke novim granicama u saradnji, interoperabilnosti i automatizaciji. Revit 2023 prikazuje nove načine upravljanja i dijeljenja podataka, uz razmjenu podataka u Autodesk dokumentima.

Dva toka posla debituju sa Revit 2023: tok rada od arhitekture do proizvodnje između Revit-a i Inventor-a, i uskoro, veza Revit-a i Microsoft Power Automate koja donosi podatke o dizajnu u automatizaciju poslovnih procesa unutar Microsoft ekosistema aplikacija. Ovi novi tokovi posla, zajedno sa uvođenjem Revit Parameter Service u pregled tehnologije, utiru put efikasnijem, blagovremenom i sigurnijem upravljanju podacima sa AEC Collection.

PROVJERITE SVJEŽ IZGLED I OSJEĆAJ ZA GENERATIVE DESIGN, DYNAMO PLAYER I DYNAMO 2.13.

Vizuelno osvježavanje pokreće konzistentnost u Generativnom dizajnu i Dynamo Playeru, s namjerom da i nove i iskusne kompjuterske dizajnere učini uspješnijim. Modernizacije interfejsa za Generative Design i Dynamo Player uključuju klizače, numeričke okvire za unos, više opisa u meniju i lakše pronalaženje pomoći i podrške za proizvode. Za Dynamo 2.13, ažurirani detalji obiluju, uključujući nadogradnje za Grupe, akcije skrolovanja za Wires i mogućnost zakačenja, gledanja i organiziranja čvorova i grafova.

Probajte i uvjerite se sami – probajte trial verziju na 30 dana :

<https://www.autodesk.com/products/revit/trial-intake>

BHS informatika



EUROKODOVI

i njihova primjeni u građevinskom sektoru u Bosni i Hercegovini

Više o ovoj temi pročitajte na

<http://eurokodovi.ba>

Zajedničkom istraživačkom centru Evropske komisije (JRC):

<https://eurocodes.jrc.ec.europa.eu>

Važnost primjene Eurokodova, evropskih standarda za projektovanja zgrada i inženjerskih konstrukcija, je od velikog značaja radi unaprijeđenja sigurnosti objekata i konkurentnosti evropske građevinske industrije.

Eurokodovi nude mnoge prednosti građevinskoj industriji i njihovim korisnicima, uključujući:

- Eurokodovi nude mnoge prednosti građevinskoj industriji i njihovim korisnicima
- pomažu u usklađivanju tržišta usluga u građevinskom sektoru, te olakšavaju razmjenu građevinskih usluga;
- potiču i olakšavaju marketing i korištenje materijala, strukturnih komponenti i kompleta;
- Uvođenjem zajedničkog okvira projektovanja, Eurokodovi poboljšavaju i postaju zajednička osnova za istraživanje i razvoj u građevinarstvu;
- Eurokodovi obezbjeđuju zajedničke kriterijume i metode projektovanja za ispunjavanje specificiranih zahteva za mehaničku otpornost, stabilnost i otpornost na vatru, uključujući aspekte trajnosti i ekonomičnosti;
- Veća transparentnost u metodama projektovanja olakšava komunikaciju između projekatanta, nadležnih tijela i klijenata;
- omogućavaju korištenje jedinstvenih pomoćnih sredstava za projektovanje, priručnika i softvera;
- Eurokodovi doprinose povećanju konkurentnosti BH građevinskih firmi, izvođača, projekatanta i proizvođača u njihovim djelatnostima širom svijeta;
- Eurokodovi vode do ujednačenijeg nivoa sigurnosti konstrukcija u različitim evropskim regijama.



energeto[®] neo

DESIGN MEETS TECHNOLOGY

Štedjeti energiju, čuvati resurse, umanjiti CO2:
energeto[®] neo je naša nova učinkovita platforma koja čuva resurse već kod same proizvodnje. Sa aludec i woodc - perfektna kombinacija za unutra i van. Nikad nije bilo jednostavnije i učinkovitije proizvesti jedan PVC prozor u drvo-alu optici!



Saznajte više na:
www.energeto.net/neo



UČINKOVITO I
RECIKLIRANO



BONDING INSIDE

POWERDUR INSIDE

FOAM INSIDE

PROAKTIVNI ČLANOVI ZAJEDNICE

DOC. DR IGOR KUVAČ, DIPL.ING.ARH. I DOC. DR ISIDORA KARAN, DIPL.ING.ARH.



Dr Kuvač i dr Karan su kolege na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu Univerziteta u Banjaluci, gdje su nekada bili studenti, a danas docenti. Jedan period života proveli su na doktorskim i postdoktorskim studijima van Bosne i Hercegovine; u Španiji i Meksiku. Po povratku u Banjaluku radili su u praksi kao arhitektae, zatim u nevladinom sektoru kao istraživači i projekt menadžeri, te u nastavi sa studentima kao asistenti i predavači. Bili su voditelji ili učesnici više značajnijih međunarodnih istraživačkih projekata i događaja posvećenih arhitekturi i urbanizmu, pozivni su gosti predavači na nekoliko evropskih škola arhitekture, članovi stručnih žirija, autori i recenzenti više članaka i publikacija iz oblasti arhitekture i urbanizma. Proaktivni su članovi zajednice.

U intervjuu za „m-Kvadrat“, o odabiru zanimanja i studiranju arhitekture i urbanizma, o prvim radnim angažmanima, o Istraživačkom centru za prostor i aktivizmu u različitim poljima arhitekture, o nastavi i radu sa studentima na Arhitektonsko-građevinsko-

INTERVJU PRIPREMIO I
VODIO: dr Boris Trapara,
dipl.ing.arh.

geodetskom fakultetu Univerziteta u Banjaluci, o usavršavanju i naučnim projektima, o savremenoj arhitekturi i odnosu prema prostoru, govore doc. dr Igor Kuvač, dipl.ing.arh. i doc. dr Isidora Karan, dipl.ing.arh.

B: Kako ste odlučili da se bavite arhitekturom, šta je uticalo na vaš izbor i kako je izgledao vaš studij arhitekture u zemlji i inostranstvu?

I&I: Na moju odluku o izboru fakulteta su uticali izbor srednje škole, podstaknut dosta teškim uslovima života bez izvjesnosti za mogućnost daljeg školovanja, zatim porodične sugestije i konačno postratni period obnove i izgradnje, koji se posmatrao kao dugogodišnji proces i obećavao dobru budućnost inženjerima arhitekture. Neka lična iskustva i lični razlozi postavili su postratni period većim dijelom u fokus mog istraživanja u kontekstu prostornog planiranja kroz doktorski studij. Poslije su se javili i drugi razlozi kao što je svijest o izvjesnom talentu, potrebne osobine i poneka vještina.

Prije nego sam upisala fakultet, zapravo nisam tačno ni znala šta sve arhitektura podrazumijeva. Privukla me je kao spoj kreativnog i matematike (kao jednog od dražih predmeta u gimnaziji). Za razliku od građevinarstva, shvatila sam je kao nešto lično, životno i živo. Moj drugi izbor, pored arhitekture, bila je psihologija, koja me i danas jako zanima. **Pretpostavljam da me je tada, kao i sada, interesovao odnos ljudi i prostora i kako mi, kao pojedinci ili društvo, neki prostor oblikujemo, prilagođavamo, postepeno gradimo, te kako on, s druge strane, oblikuje nas.**

Studij arhitekture u Banjaluci, koji smo Isidora i ja zajedno pohađali, je bio izuzetno fizički naporan, sa cjelodnevnim boravcima na fakultetu, puno neprospavanih noći nad projektima koji su se završavali jedan za drugim i sa vrlo malo slobodnog vremena. Sa druge strane je djelovao oslobađajuće. U nekoliko velikih generacija koje su se preklapale i gdje se studentski život prelivao u privatni i



Slika 1. Isidora Karan



Slika 2. Igor Kuvač

postao jedno. Ono što danas zovemo način života. Bilo je zadovoljstvo studirati u atmosferi velike kompetitivnosti i zdrave konkurencije. Studije je također karakterisao veliki broj gostujućih profesora sa Univerziteta u Beogradu i grupa mladih saradnika, koji su tek počinjali

svoju akademsku i profesionalnu karijeru, učeći zajedno sa nama studentima. Možda je najveći utisak na Isidoru i mene, ostavio dragi prof. dr Radivoje Dinulović, koji je kasnije bio naš mentor za diplomske, odnosno master radove. Na njegovim ramenima, bili smo nadahnuti da arhitekturu prihvatimo kao javnu, društveno-odgovornu disciplinu, i prostor kulture.

Postdiplomski studiji na Univerzitetu u Granadi (Španija) su bili obojeni iskustvom Erasmus programa, sa studentima iz cijelog svijeta. Iako se nije uvijek tako činilo, sa distance uvijek kažem da je to bilo moje najbolje životno i profesionalno iskustvo, i još uvijek najbolje plaćeni posao koji sam imao. Tamo smo imali luksuz da se tokom tri godine posvećeno bavimo samo temom doktorske disertacije.

Učili smo i radili zajedno sa divnim profesorima Departmana za urbanizam i prostorno planiranje. Naš mentor, prof. dr Jose Luis Gomez Ordonez, dipl.ing.građ., je pred nama otvorio cijeli jedan novi i nepoznati svijet i pustio nas da sa svojim temama i prostorima u Bosni i Hercegovini postanemo dio njega. I sve druge kolege, kao npr. dragi prof. dr Juan Luis Rivas Navarro, dipl.ing.arh., su danas naši prijatelji i čine dio naše mreže saradnika.

Dodala bih da je iskustvo studiranja u različitim geografskim, društvenim i kulturološkim kontekstima zaista neprocjenjivo. Ponekad je potrebno da stvarnost koju poznajete sagledate iz nove perspektive. Mi smo često zarobljeni u određenim modelima razmišljanja i djelovanja, i teško nam je da pretpostavimo, ili čak prihvatimo druge, nama nepoznate modele. Ovo je posebno bilo izraženo na osnovnim studijama. Takođe, pored studija u Banjaluci i Granadi, imala sam priliku da postdoktorsko istraživanje radim u Meksiku, na Autonomnom nacionalnom univerzitetu Meksika. Tamo

sam otkrila i razvila sociološko-politički aspekt kada je u pitanju studij urbanizma. To je aspekt koji mi i dalje u našem lokalnom kontekstu često zanemarujemo kako u radu sa studentima tako i u istraživačkom radu u širem smislu, a vrlo je važan i možda najutjecajniji na naše gradove danas.

B: Radili ste u različitim oblastima arhitekture. Šta je bio vaš prvi radni angažman, a nakon završetka studija arhitekture? Koliko je važna multidisciplinarnost u zanimanju arhitekta i kako sada gledate na prva iskustva u praksi?

I&I: Moj prvi radni angažman je radno mjesto planera i projektanta u Urbanističkom zavodu Republike Srpske, jedne velike i važne institucije sa uglednim stručnjacima iz različitih oblasti. To je bio jedan ogroman sistem u kojem je mladi inženjer mogao da upozna i ostvari kontakte sa kolegama svih stručnih profila i iskusi sve faze procesa urbanističkog planiranja i projektovanja, arhitektonskog projektovanja, i drugih poslova, uključujući i sve one neizostavne dijelove procesa koje pripravnici po zadatku prvo nauče – od plotanja i pakovanja dokumentacije, pa do arhiviranja. Sa druge strane, ovaj veliki sistem je imao svoja stroga pravila i visoke standarde, koji su morali da se poštuju bez puno prostora za kreativne slobode i improvizacije. Na početku sam se pitao šta ja zapravo radim tu, zašto nas je prof. dr Brankica Milojević, dipl.ing.arh. uopšte zvala i kako mi, mladi inženjeri možemo da doprinesemo čuvenom zavodu.

Nažalost, uslijed privatizacije i nekoliko različitih kriza, Zavod je već tada bio na izdisaju, da bi se na kraju u potpunosti urušio, kao uostalom i cijeli planerski sistem u BiH. Zapravo, kao što kaže reditelj Bojan Vuletić: „Cijelo društvo je doživjelo moralni, duhovni i fizički pad.“

Pored školovanja, Igor i ja smo imali i slične početke iskustva rada u praksi. Moj prvi ozbiljniji radni



Slika 3. Tim Istraživačkog centra za prostor sa Krešimirom Damjanovićem na Danima arhitekture Banja Luka, 2018. (s lijeva na desno: Igor Vujić, Slobodan Peulić, Marina Glišić, Saša Zečević, Milana Stijak, Goran Dimitrić, Igor Kuvač, Sonja Rapajić i Isidora Karan). Opravdano su odsutni Una Okilj i Vedrana Ikalović.

angažman je bio u preduzeću „Projekt“ a.d., projektantskoj kući osnovnoj još 50-ih godina XX vijeka. Kao i Igor, mišljenja sam da je rad u multidisciplinarnom timu, gdje istovremeno radite na više projekata, i učestvujete u izradi ili koordinirate više faza projekta, neprocjenjivo za formiranje jednog mladog inženjera.

B: Kako je nastala ideja o Istraživačkom centru za prostor? Šta je misija i polje djelovanja? Ko sve čini Istraživački centar za prostor? Koje projekte posebno ističete i šta su planovi za budućnost?

I&I: Ideja Istraživačkog centra za prostor nastala je nakon što smo shvatili da se niko od nas – prijatelja i kolega u svom stručnom radu ne bavi prostorom, arhitekturom i urbanizmom na način kako bi voljeli i kako smo mislili da bi to zaista trebalo. Vjerovali smo da kao grupa mladih arhitekata možemo uticati na procese kroz proaktivni

pristup i da možemo napraviti pozitivnu promjenu u profesiji i u društvu. Osjećali smo da su to naše dužnosti i odgovornosti, jer nije bilo nijedne druge mogućnosti. Istraživački centar za prostor kao udruženje građana osnovano je 2013. godine, sa ciljem da promoviše arhitekturu kao alat za šire urbane, društvene i kulturne promjene orijentisane ka održivoj budućnosti. Eksperimentiše sa razvojem novih načina razmišljanja i različitih modela djelovanja u procesima urbanog planiranja i projektovanja zasnovanih na principima vođenim od strane zajednice i ekološki odgovornim principima.

Posjeduje lokalno i međunarodno priznatu ekspertizu u organizaciji arhitektonskih događaja, korekaciji javnog prostora i održivom upravljanju kulturnim nasljeđem. Balansira između nauke, prakse, aktivizma i kreativnog sektora, promovišući interdisciplinarni i

međusektorski pristup i uvodeći modele koje vodi zajednica u lokalnom kontekstu. Istraživački centar za prostor danas čini deset stalnih članova i nedavno formirana sekcija mladih, te brojni drugi spoljni saradnici, koji učestvuju u našim različitim aktivnostima. Važan dio rada, a posebno naših projekata small SCALE i Dani arhitekture Banjaluka čine generacije studenata Arhitektonsko-građevinsko-geodetskog fakulteta Univerziteta u Banjaluci.

U periodu 2014-2019. godine ICP je godišnje organizovao Dane arhitekture Banjaluke koji su ugostili oko 40 afirmisanih evropskih arhitekata i privukli više od 100 posjetilaca svake godine. Od 2017. godine ICP je započeo sa pionirskim projektima kolaborativnog dizajna u javnom prostoru u Bosni i Hercegovini. ICP učestvuje u projektima EU koji se bave inovacijama u kulturnom

nasljeđu i sektoru održivog turizma u okviru programskih šema COST, Interreg Med i H2020. Glavne aktivnosti su kolaborativni dizajn, neformalna edukacija, studije i istraživanja.

B: Zaposleni ste na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu Univerziteta u Banjaluci. Na kojim predmetima radite i šta su sve vaši zadaci? Kako izgleda rad sa studentima? Koliko se studij arhitekture razlikuje u odnosu na vrijeme kada ste vi bili studenti? Koliko se pristup studenata razlikuje u odnosu na vrijeme prije i vrijeme sada?

I&I: Zanimljivo je da na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu Univerziteta u Banjaluci zajedno koordiniramo rad studijskog programa drugog ciklusa studija, master Arhitektura i urbanizam, gdje takođe, zajedno sa drugim kolegama učestvujemo u izvođenju nastave na nekoliko predmeta kao što su analitički urbani dizajn, regenerativni dizajn i arhitektura grada i pejzaža. Nastava i saradnja sa studentima

je naravno najljepši dio posla, jer je razmjena energije sa novim generacijama studenata uvijek jedno obogađujuće iskustvo.

To je naravno, samo jedan mali dio angažmana, koji takođe obuhvata istraživački rad, administrativne poslove, koordinaciju različitih aktivnosti, učešće u programima kao što su Erasmus plus, Erasmus mobility, CEEPUS itd. Slobodnije u nastavnoj formi i ponuđenom sadržaju predmeta od osnovnih studija, master studije Arhitekture i urbanizama nam daju mogućnost da implementiramo, ili bar pokušamo da implementiramo, neka od praktičnih, teorijskih i metodoloških iskustava studiranja u inostranstvu.

U tom pogledu, svake godine biramo krovnu temu mastera, a u kontekstu održivosti i otpornosti izgrađene sredine, te uvodimo male inovacije u sam nastavni proces i modele rada sa studentima. Ove godine upisujemo 6. generaciju studenata mastera. S obzirom da smo mi počeli da studiramo prije dvadesetak

godina, sa sigurnošću možemo reći da se studij arhitekture od tada dosta promijenio. Kao što se već u samom pitanju pomalo sugerise, to se prije svega ogleda u odnosa studenata prema studiju. Nekada je studiranje arhitekture podrazumijevalo u potpunosti posvećen rad tokom svih pet godina studija. Arhitektura se tokom studija živjela punim plućima, a danas je to dosta drugačije jer nove generacije odrastaju u novom sistemu vrijednosti, u skladu sa globalnim trendovima i imaju drugačije prioritete. Takođe bi trebalo imati u vidu, da su ove promjene dio širih društvenih promjena. Međutim, pored samog odnosa ka studiranju, promijenilo se i samo težište predmeta koji se izučavaju. Sve više se vrednuje kvalitet projektantskog rješenja na konceptualnom nivou, a sve manje se insistira na tehničkom aspektu i detaljnosti projekata.

B: Zajedno ste kreirali, vodili, ili bili učesnici u više različitih istraživačkih projekata. Koje od tih projekata ističete, a na kojim



Slika 4. U Mostaru u okviru projekta Interreg-MED HERIT-DATA

projektima danas radite? Koliko su oni uticali na vaš odnos prema prostoru, prema arhitekturi i svim njenim različitim oblastima i kakav je bio njihov značaj za vaš profesionalni razvoj?

I&I: Oboje volimo da pokrećemo uvijek nove stvari, teme ili projekte. I volimo stalne promjene. Inspiriše nas sve što je novo i drugačije. Zato bismo, osim jednog projekta, radije istaknuli različitost i brojnost iskustava koje imamo kroz zajednički rad.

Nakon što je nedavno završen veliki projekat HERIT-DATA iz programa Interreg-MED u kojem smo uživali u saradnji sa partnerima iz cijele Evrope i našim prijateljima ForA iz Mostara, gdje je bila pilot lokacija u Bosni i Hercegovini, trenutno pokušavamo da uspostavimo okvir rada za naredni period. Paralelno radimo na osmišljavanju jednog novog izbornog predmeta Dizajn male razmjere za studente šestog semestra na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu Univerziteta u Banjaluci, čiji program proizlazi iz bogatog iskustva projekta small SCALE i knjige „Metodologija Male intervencije.“

Apliciramo za pristupanje evropskoj mreži LINA community, pokušavamo da obnovimo Dane arhitekture Banjaluka i da u saradnji sa DOCOMOMO BiH (sa kolegicama doc. dr Nevenom Novaković, dipl.ing.arh., dr Mejremom Zatrić, dipl.ing.arh. i Milanom Nedimović, dipl.ing.arh.) pri Asocijaciji arhitekata u BiH realizujemo projekat Crveni kiosk. Sa kolegicom dr Vedranom Ikalović, dipl.ing.arh. pripremamo jednu nama važnu publikaciju. Uz podršku dragog prijatelja i kolege prof. dr Markusa Švajja, dipl.ing.arh. pripremamo novu generaciju projekata small SCALE. Na masteru Arhitektura i urbanizam na Univerzitetu u Banjaluci se pripremamo za novu generaciju studenata (konkurs je otvoren do 14. 10. 2022.) i dalji razvoj teme kolaborativne forme stanovanja. Sa

kolegicom prof. dr Malinom Čvoro, dipl.ing.arh. promišljamo projekte sa temom pejzaža malih mjesta u BiH. U širokoj mreži evropskih saradnika pripremamo aplikaciju za novu COST akciju. Kao jedan od većih aktuelnih projekata, istaknuli bismo H2020 TEXTOUR projekat koji se bavi društvenom inovacijom u domenu kulturnog turizma. Projekat je počeo 2021. godine, a završetak se očekuje 2024. godine. Na osnovu participativnih i ko-kreativnih radionica sa lokalnom zajednicom u Trebinju, kao jednim od osam pilot mjesta širom Evrope, trenutno pripremamo tri male i uzbudljive aktivnosti koje će biti realizovane tokom naredne godine. U tome nam pomažu Muzej Hercegovine i Kulturni centar Trebinja, te Turistička organizacija Trebinja.

B: Kako gledate na savremeni tretman prostora bosanskohercegovačkih i h gradova? Možete li istaknuti dobre i loše strane? Šta nam trenutni odnos prema prostoru poručuje?

I&I: Gledamo iz prve ruke, ali nažalost, ponekad ne možemo mnogo da učinimo, ili bar rezultati naše aktivnosti nisu uvijek neposredni i evidentni. U suštini, ne postoji jedinstven tretman, ili da kažemo pristup planiranju gradova i njihovom upravljanju. Dok su mali gradovi širom Bosne i Hercegovine ostali zarobljeni u nekom prethodnom vremenu, stagniraju i propadaju, sa vrlo malim brojem savremenih arhitektonskih ili urbanističkih intervencija ili čak planova, veći centri su pod udarom tržišno orijentisanog urbanizma, brojnih projekata različitih razmjera, uključujući i „mega“ projekte koji potpuno mijenjaju sliku i dinamiku gradskih prostora, koji su najčešće međusobno potpuno nepovezani i motivisani segmentno, a ne strateški. Stanje u prostoru je odraz cjelokupnog stanja društva, a kako društvo, tako i prostor u BiH prolazi kroz neku vrstu hibridnog neokapitalizma

koji podupiru kontekst korupcije i pritisak pojedinačnih i privatnih interesa. Mi ne učimo od zemalja koje su ovakav vid prostorne produkcije započele nekoliko decenija unazad, već naprotiv, najčešće svjesno ponavljamo iste greške, s tim da je njihov intenzitet u aktuelnom trenutku višestruko veći. **Konkretni negativni rezultati ovakve produkcije prostora, a kojima svi mi, kako u struci tako i van struke, svjedočimo su: izostanak zajedničke strateške vizije razvoja, velika gustina izgrađenosti i nedostatak zelenila, nerazvijenost infrastrukture koja bi podržala ovakvu izgradnju, nedostatak javnih prostora i sadržaja, itd.**

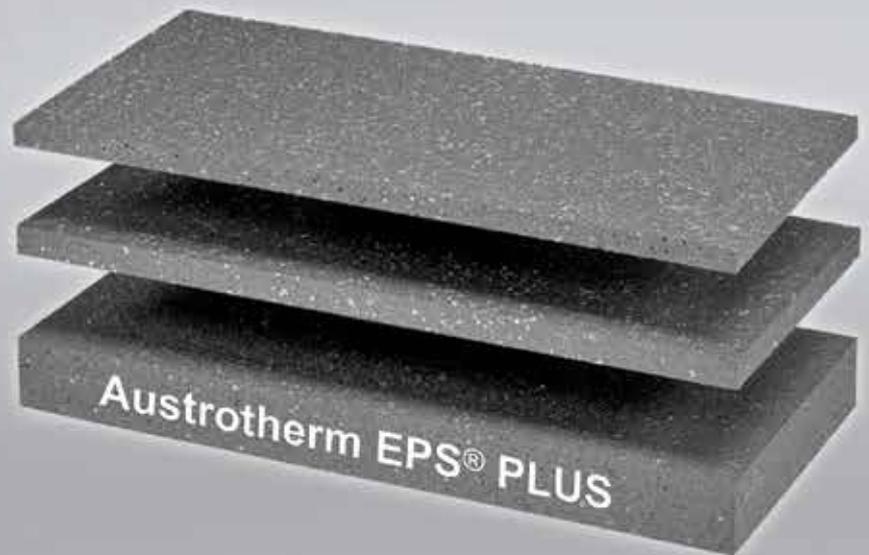
Dobra strana je da se formira građanska kritična masa i različite vrste bottom-up inicijativa kao alternativa dominantnom neokapitalističkom obrascu produkcije prostora. Ovoj vrsti inicijative pripada i Small-Scale projekat Istraživačkog centra za prostor koji koristi kolaborativni pristup urbanom dizajnu i temelji ga na principima urbane akupunkture; zatim, skorašnja inicijativa UNDP-a, Opštine Centar Sarajevo i Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koja uvodi participativnu transformaciju urbanih soba Sarajeva; te mnoge druge inicijative pokrenute od udruženja ili čak pojednica. Pored toga što doprinose kreiranju prijatnijih prostornih mirkoambijenata, težeći njihovom sadejstvu u cjelini, ovakve intervencije mijenjaju svijest društva i figurišu kao putokazi gradova budućnosti. Poruka koja slijedi iz ovoga je jasna – zajedno moramo aktivnije i pažljivije njegovati i koristiti (urbani) prostor kao resurs, mjesto susreta i izgradnje građanskog društva.

B: Zahvaljujem vam se na vremenu izdvojenom za razgovor i na zanimljivim odgovorima! Želim vam puno uspjeha u daljem radu u različitim i inspirativnim poljima arhitekture!

Austrotherm EPS AF PLUS za vrhunski izolovan fasadni zid



$\lambda = 0.032\text{W/m}^2\text{K}$



- ▶ Vrhunska izolacija fasade (20% bolja od standardnog EPS)
- ▶ Postojanost oblika i forme
- ▶ Jednostavna za obradu i ugradnju

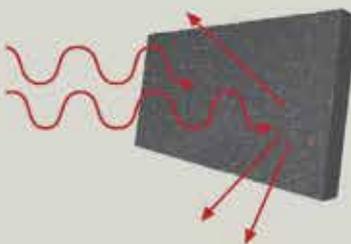


Austrotherm EPS AF PLUS

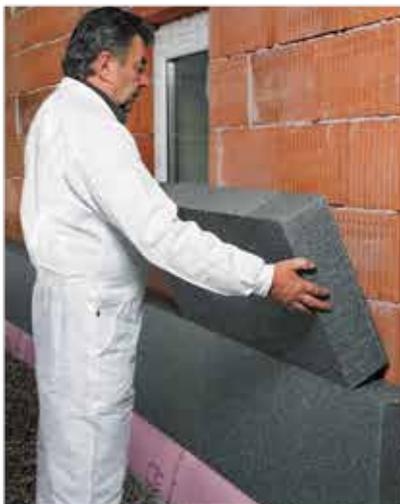
Vrhunska termoizolacija fasadnog zida

Termoizolaciona ploča Austrotherm EPS AF PLUS predstavlja najkvalitetniju varijantu termičke izolacije fasade objekta. To je ploča na bazi EPS-a („stiropora“) koja je obogaćena primjesama **grafita**, a one ploči daju ne samo karakterističnu sivu boju, već i što je mnogo bitnije - i do **20%** bolja termoizolaciona svojstva u odnosu na ekvivalentni „bijeli“ EPS!

Zašto je „sivi stiropor“ za oko **20%** bolji termoizolacioni materijal od „bijelog stiropora“? Razlog za to je činjenica da se upravo oko 20% energije gubi infra-crvenim zračenjem kroz (termoizolacioni) materijal. Međutim, u ovom slučaju je **grafit** taj koji predstavlja praktično „branu“ za gubitak energije kroz zračenje, tako da ovaj dio energije „ostaje“ unutar izolovanog objekta!



Austrotherm EPS AF PLUS se proizvodi u istim dimenzijama (1000 mm x 500 mm kod ploča sa ravnim ivicama, odnosno 985mm x 485 mm kod ploča sa stepenastim rezom, tj. „falcom“) i isjeća se u istovjetnim debljinama (od 10 mm do 300 mm) kao naše „bijele“ fasadne termoizolacione ploče. Iz gore pomenutih 20% dodatne uštede energije kroz ugradnju ploča Austrotherm EPS AF PLUS na fasadama, jasno je da ova ploča debljine recimo **80mm** ima potpuno identičan termoizolacioni efekat kao „bijela“ fasadna termoizolaciona ploča ([Austrotherm EPS AF](#)) debljine **100mm**. Postupak obrade i ugradnje ploča Austrotherm EPS AF PLUS je apsolutno identičan kao pri upotrebi ploče [Austrotherm EPS AF](#).



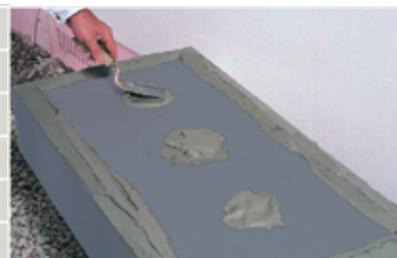
Recimo i to da su fasadni zidovi objekata tzv. **niske energetske potrošnje** ili objekata koji spadaju u kategoriju **pasivnih kuća** po pravilu izolovani „sivim“ EPS-pločama.



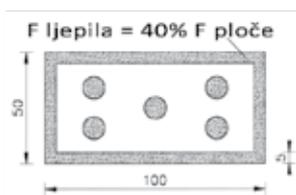
VAŽNA NAPOMENA: Naše sive fasadne termoizolacione ploče **Austrotherm EPS AF PLUS** upakovane su u neprozirnu („mat“) foliju zbog toga što ove ploče, kako pri skladištenju tako i prilikom ugradnje, ne smiju biti izložene jakom direktnom sunčevom zračenju, u dužem vremenskom intervalu. Iz tog razloga savjetujemo i preporučujemo kupcima da, pogotovo u ljetnim mjesecima kada vladaju visoke temperature, ovaj naš proizvod prije ugradnje uskladište na mjestima koja su dobro zaštićena od pomenutog uticaja. Prilikom ugradnje ovih ploča na fasadi objekta, treba odmah nastaviti sa fasaderskim radovima, tj. preko ploča što prije nanijeti sve ostale slojeve koji postoje u tzv. „demit-sistemu“.

Karakteristike fasadne termoizolacione ploče Austrotherm EPS AF PLUS:

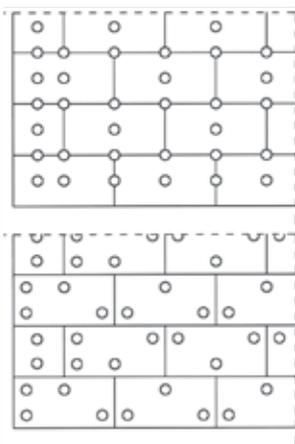
kategorija materijala (EPS)	EPS 70 (pritisna čvrstoća min. 70 kPa)
debljina	preporučujemo ugradnju ploča debljina ≥ 80 mm
koeficijent toplotne provodljivosti	0,032 W/mK
zatezna čvrstoća	min. 100 kPa
savojna čvrstoća	min. 100 kPa
karakteristike pri gorenju	klasa E (EN 13501-1)


Važne napomene pri ugradnji Austrotherm EPS AF PLUS:

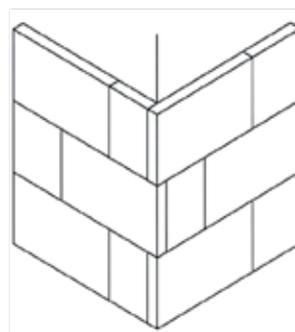
Lijepljenje ploča se vrši istovremeno i po obodu i po unutrašnjosti ploče. Širina sloja nanešenog ljepila **po obodu** ploče treba da iznosi **min. 5 cm**. Po unutrašnjosti ploče se nanose tzv. "**pogače**", a njihov broj treba da bude **od 3 do 5**. Jedino ovakvo lijepljenje fasadne termoizolacione ploče garantuje da se ona neće nakon lijepljenja savijati niti konveksno, niti konkavno. Otprilike **40% površine** fasadne termoizolacione ploče treba da bude prekriveno ljepilom. U praksi to često nije slučaj, pojedini izvođači radova "štede" na količini primenjenog ljepila, što često dovodi do nekvalitetno obavljenih termoizolacionih radova na fasadi i naravno do naknadnog uvećanja troškova onoga ko te radove finansira.



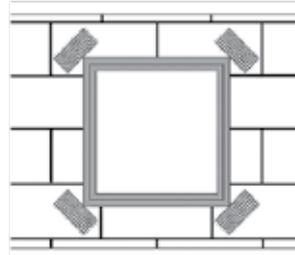
Tiplovanje ploča je, nezavisno od visine fasadnog zida, obavezno samo kod termičke sanacije, tj. renoviranja kod ranije postojećih fasada. Kada je u pitanju novogradnja, onda tiplovanje nije neophodno za zidove visine **do 8 m**. Ipak, s obzirom na prilično neznatan udio troškova tiplovanja u ukupnim troškovima postavljanja fasadne termoizolacije (plastične tiple nisu skupe), veliki broj izvođača radova vrši tiplovanje ploča u svakom slučaju. Na priloženoj skici možete vidjeti da pravilna "gustina" postavljenih tipli iznosi **otprilike 6 kom/m²**.



Spojevi ploča moraju uvijek izgledati ovako kako je to prikazano na priloženoj skici. Ploče se nikada ne fiksiraju (lijepe) jedna direktno ispod druge, već uvijek "smaknute" za polovinu njene širine. Kada su uglovi građevinskog objekta u pitanju, mora se voditi računa da ploče naizmjenično "izlaze" na ugao objekta – iz smjerova upravnih jedan na drugi. Uglovi objekta su kritična mjesta iz tog razloga što su opterećenja izazvana vjetrovima upravo na ovim lokacijama najintezivnija.



Armiranje na uglovima prozorskih okana je nešto što će svaki kvalitetan izvođač fasadnih termoizolacionih radova učiniti odmah nakon što je postavio termoizolacioni sloj oko prozora. Armaturne mrežice koje vidite na priloženoj skici sprječavaju nastajanje pukotina koje bi inače nastale usljed temperaturnih i drugih vrsta naprezanja nakon postavljanja termoizolacionog sloja, završnih fasadnih slojeva i izvjesnog vremena eksploatacije građevinskog objekta na kojem su vršeni radovi.



Recimo na kraju i sljedeće: u kojoj mjeri je termička izolacija postala bitna u današnje vrijeme, u kojem vlada nestašica energenata na svjetskom tržištu i u kojem je cijena energenata sve viša, najbolje će potvrditi sljedeći, vrlo slikovit podatak:

Svaki m² termički neizolovanog zida "potroši" za godinu dana onoliko energije koliko jedna sijalica snage 40W, koja gori 24 sata dnevno, 365 dana u godini!



HABITAT FOR HUMANITY GRADI BRŽE I PRISTUPAČNIJE DOMOVE ZAHVALJUJUĆI 3D ŠTAMPI

Organizacija Habitat for humanity se okušava u 3D štampanju pristupačnih domova sa ciljem da postigne bržu i efikasniju izgradnju.

Organizacija Habitat for humanity se okušava u 3D štampanju pristupačnih domova sa ciljem da postigne bržu i efikasniju izgradnju. U gradu Tempi, u državi Arizona, organizacija Habitat for Humanity je napravila prototip svog prvog 3D štampanog doma. Tehnologija ima potencijal za bržu izgradnju dok istovremeno smanjuje troškove radne snage i materijalni otpad.

Inovativna tehnologija bi takođe mogla da privuče potencijale volontere i investitore. Na rekordnoj vrućini, danima sa temperaturom od 43 stepena, u Tempi u Arizoni, 3D štampač organizacije Habitat for Humanity je brektao postavljajući redove maltera kako bi stvorio prvi 3D štampani dom ove neprofitne organizacije: objekat za jednu porodicu, sa tri spavaće sobe i sa ukupnim životnim prostorom od skoro 160 kvadratnih metara.

Ovaj projekat će pomoći da se utvrdi održivost 3D štampanih održivih domova. „Nadamo se da ćemo doprineti formiranju osnova znanja koje ovo donosi“, kaže Džejson Barlou, predsednik i izvršni direktor organizacije Habitat for Humanity Centralne Arizone. „Jednoga dana bio ovo mogla da bude normalna poslovna praksa: Samo izvadite štampač i odštampate svoj dom.“

Toplotni talas je stvorio užasne uslove za bilo koju vrstu izgradnje,



a pravio je dodatne izazove tokom rada 3D građevinskog štampača COBOD BOD2.

„Mešavina maltera i brzina štampanja moraju da odgovaraju vremenskim uslovima“, kaže Semjuel Hager, inženjer aplikacije

i vođa projekta za Peri USA, kompaniju koja obezbeđuje BOD2 štampač, materijal za štampanje, fajlove za štampanje i stručnost. Ukoliko bi tim išao suviše brzo ili napravio suviše mokru mešavinu, zid bi se srušio. Ako bi išao suviše sporo, redovi se ne bi dobro držali

jedan za drugi. (Temperature ispod tačke mržnjenja takođe otežavaju ispušavanje mešavine.)

Uprkos izazovima, štampanje je završeno sredinom juna 2021. godine, spremno da volonteri i budući vlasnici izgrade konvencionalan krov, postavе podove, okače vrata, ormariće i okreće. Iako je moguće da se zidovi poravnaju dok se štampaju, spoljašnji i unutrašnji zidovi kuće ove organizacije će biti ostavljeni tako kako su štampani, u talasastim slojevima.

INOVACIJA ZA POVOLJNIJE STANOVANJE

„Poenta Habitata je obezbediti pristojno, pristupačno stanovanje ljudima kojima je to potrebno“, kaže Barlou. „Posebno sa kretanjima tržišta u ovoj oblasti, mi uvek tražimo inovativne načine da izgradimo bolje domove.“ Razmatrao je i konstrukciju od presovanih blokova zemlje, polimera iz recikliranih flaša i blokovima od konoplje.

Pre nekih 19 meseci, Klarens Mekalister, direktor firme za 3D izgradnju, prišao je Barlou sa predlogom da koriste aditivni proces kompanije Peri.

Habitat je već imao gradilište i planove koje je odobrio grad za konvencionalno izgrađenu kuću. Iskristili su kompaniju Candelaria Design Associates da modifikuje planove kako bi bili usklađeni sa tehnologijom 3D štampe. Kompanija Candelaria je specijalizovana za kuće po meri, ali je direktor Mark Kandelarija u odboru Habitata i stručnost svoje kompanije je poklonio kao donaciju.

NE/KONVENCIONALAN DOM

Zahvaljujući donacijama materijala, stručnosti, upotrebi BOD2 i zemljišta, ovaj projekat organizacije Habitat može da služi kao prototip i iskustvo iz kojeg svi mogu da nauče.

U saradnji sa kompanijom Peri, Candelaria je uzela postojeće Autodesk AutoCAD fajlove i ubacila ih u Autodesk softver Fusion 360 kako bi izbacila BIM (Building Information Modeling) podatke i napravila fajl koji će usmeravati putanju štampača dok postavlja zidove, sa završnim detaljima koje je obezbedila kompanija Peri.

Bilo je ključno da se ovo uradi kako treba: „Kada zid jednom

odštampate, on je tu“, kaže Dejmon Vejk, direktor tima kompanije Candelaria i menadžer projekta. Jedna prepreka je bio kodeks za građevinsku 3D štampu: Međunarodni građevinski kodeks (IBC) se još uvek ne bavi ovom vrstom konstrukcija. „Bilo je teško napraviti konstrukciju koja će ispuniti kodeks“, Vejk kaže. „Imali smo mnogo poziva preko platforme Zoom sa zvaničnicima grada Tempi.“



Na primer, štampač proizvodi par paralelnih zidova debljine 5 centimetara sa razmakom između njih. Ali kompaniji Candelaria nije bilo dozvoljeno da koristi zidove za potporu krova, pa je u zidnu šupljinu dodala armirane betonske stubove da podupiru lamelirane grede. Građevinski inženjer je tražio i horizontalno ojačanje spojeva.

Na osnovu ovog iskustva, Vejk smatra da bi bilo brže i jeftinije da se koriste tradicionalni okviri i gipsani zidovi za nenoseće unutrašnje zidove. Ističe da nepravilne unutrašnje zidne površine otežavaju ugradnju ormara.

„Nije stvar u tome da budemo brzi za štampač, već i za sve ostale“, kaže Vejk. „Ova tehnologija treba da otkrije svoje prednosti i mane da bi bila korisna građevinskoj industriji.“

ANALIZA TROŠKOVA I KORISTI: KAKO SE 3D ŠTAMPANE KUĆE

Zagovornici 3D štampane konstrukcije kažu da tehnologija ima potencijal za bržu izgradnju dok smanjuje troškove rada i protraćeni materijal. Pored toga, betonska masa čini da konstrukcija bude energetski efikasnija i bolje izdrži zemljotrese i teške vremenske uslove. Rastuće cene drvene građe i nedostatak kvalifikovane radne snage čine da 3D štampanje izgleda još privlačnije.

Sudeći po kompaniji CNN, kompanija SQ4D tvrdi da je kuća u Riverhedu u Njujorku, nedavno prodana po 50% nižoj ceni, a izgrađena je 10 puta brže od konvencionalne konstrukcije.

Kompanija Mighty Buildings prodaje unapred štampane i modularne kuće sa štampanim



panelima i tvrdi da ovaj proces eliminiše 95% otpada. Kompanija Palari Group planira da izgradi zajednicu od 15 domova u Rancho Mirage, u Kaliforniji, u partnerstvu sa kompanijom Mighty, za koje Palari procenjuje da će se skratiti vreme izgradnje za 50%.

Kompanija New Story, graditelj socijalnih stanova za siromašne zajednice, gradi demonstracioni projekat u Ostinu, u Teksasu, izračunala je da sa ovom tehnologijom može da uštedi 2.500 dolara po kući.

3D ŠTAMPANJE PRISTUPAČNIH DOMOVA: IDEJA ZA BUDUĆNOST?

Habitat ne može da izračuna troškove projekta dok izgradnja ne bude završena. Čak i tada, zbog toga što je ovo novi način gradnje, teško će se porediti sa tradicionalnom konstrukcijom.

„Svi projekti koje sada vidite su prototipi“, kaže Mekalister iz kompanije 3D Construction. „Tek treba da se utvrdi da li možemo da budemo konkurentni.“ Peri Hagar kaže da će projekat Habitat biti konkurentan standardnoj

konstrukciji sa gredama, a budući projekti će biti još jeftiniji. „Ima još prostora da se smanje troškovi, ali znamo da možemo ići brže sa manje ljudi“, on kaže. U pravim uslovima, to znači jedan dan za isporuku i postavljanje štampača. Verujemo da bismo u roku od dve nedelje mogli da se spakujemo i vratimo kući.

Izgradnja kuća organizacije Habitat obično uključuje 25-30 volontera i traje nekoliko nedelja, ali Hagar ističe da štampač BOD2 zahteva angažman samo dve osobe, jednu za kompjuterom, koja podešava brzinu štampanja i jednu za pumpom, koja proverava kvalitet materijala. Dakle, umesto da Habitat rasporedi tih 25 ljudi na jednu kuću, Hagar kaže: „Mogu da dovedu dvoje ljudi, pumpu i štampač i da urade istu količinu posla za isto ili kraće vreme.“

„Ovo bi moglo sve da promeni za pristupačno stanovanje – i bilo kakvo stanovanje – ako bismo mogli značajno da smanjimo troškove i vreme izgradnje“, kaže Barlou. „Ovo će nam postati pristupačnije kada budemo mogli da štampano pet ili više dvospratnih domova u nizu

istovremeno.“ Vejk dodaje da je projekat izazvao veliko uzbuđenje i pažnju javnosti jer je nešto novo. „Sa stanovišta projektanta, još uvek treba preći dug put da bi bilo efikasno...i uveriti se da je to najbolja alternativa“, on kaže. „Želite da budete sigurni da to ne radite zato što je novo, već zato što daje nešto što ne možete da dobijete od druge tehnike građenja.“

Postoji još jedan neprocenjiv aspekt ovog projekta: Organizacija uvek traži više sponzora i volontera, i Barlou se nada da će ovo zainteresovati ljude iz tehnološke industrije koji nisu obratili mnogo pažnje na Habitat. „Bila je to velika laboratorija“, on kaže. „Možda će to otvoriti vrata...“



📍 Njegoševa 7, Banja Luka
Bosna i Hercegovina

☎ +387 (0)66 000 222

✉ autodesk@geoinova.com

🌐 geoinova.com




TILEZZA
THE TILE MASTERS

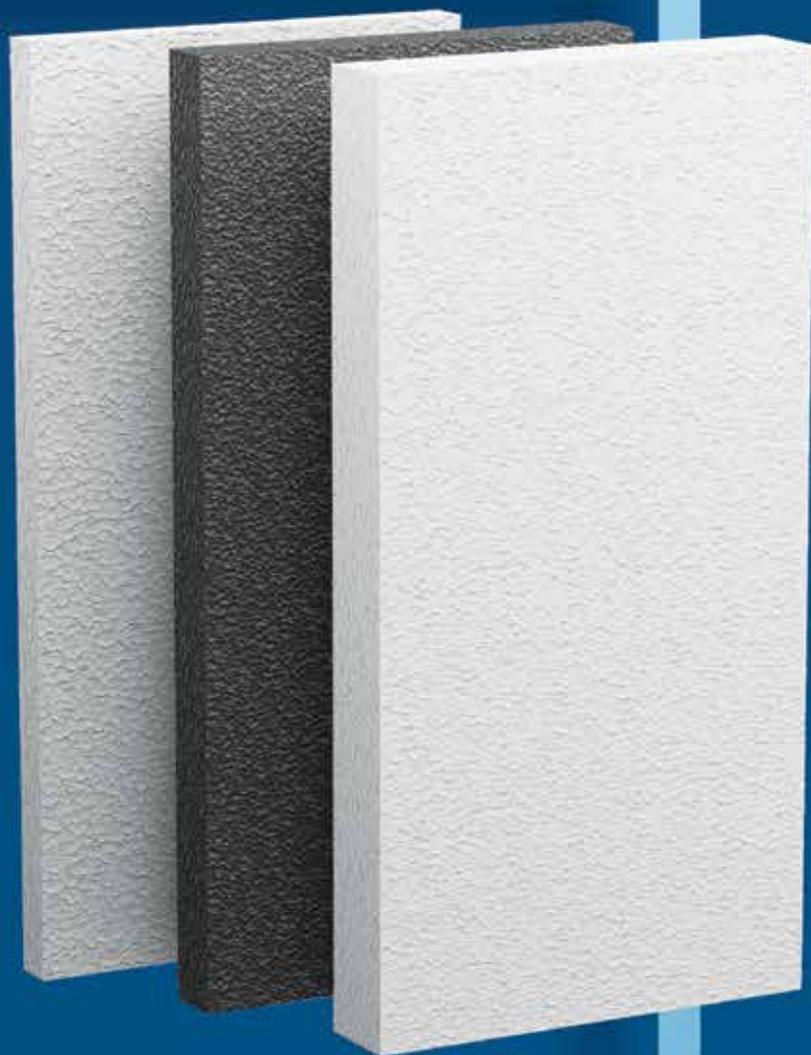
www.tilezza.com

The world
of mastery...

PERFECT
RECTIFIED TILES **FIT**

CARARRA
1200x600 mm

TOPLINSKE
IZOLACIJE
EPS PLOČE
EPS PLOČE



STIROPORI
OPŠTE GRAĐEVINSKE
NAMJENE



SAVE ENERGY
PRESERVE NATURE



STIROPORI OPŠTE GRAĐEVINSKE NAMJENE



Terrasit EPS F CLASSIC



Klasična fasadna ploča visokog kvaliteta sa povoljnim odnosom uložena / dobijeno (bestbuy) λ W/mK 0.038



Terrasit EPS F SUPER



Fasadne ploče veoma visokog kvaliteta za zahtjevnije kupce i zahtjevnije uvjete korištenja λ W/mK 0.037



Terrasit EPS F PROFESSIONAL



Vrhunske termoizolacione ploče, izuzetnog kvaliteta za najzahtjevnije kupce i one koji hoće najbolje λ W/mK 0.036

SAVE ENERGY
PRESERVE NATURE



BIOKLIMATSKI PRISTUP U ARHITEKTURI: PHILIPPE RAHM I LACATON & VASSAL

Bioklimatski pristup u arhitekturi još je uvijek u nastajanju, no vjerojatno je da će se do kraja 21. stoljeća značajno razviti i postati jedna od okosnica suvremene kulture življenja.



PIŠE: ALEN PUČAR

Razlike u klimatskim principima pojedinih arhitektonskih kolektiva variraju između dvije kreativne struje, ali pristup je gotovo uvijek utemeljen na njihovoj kombinaciji. Navedeni principi predstavljeni su kroz šest inovativnih arhitektonskih projekata ureda Philippe Rahm architectes i Lacaton & Vassal.

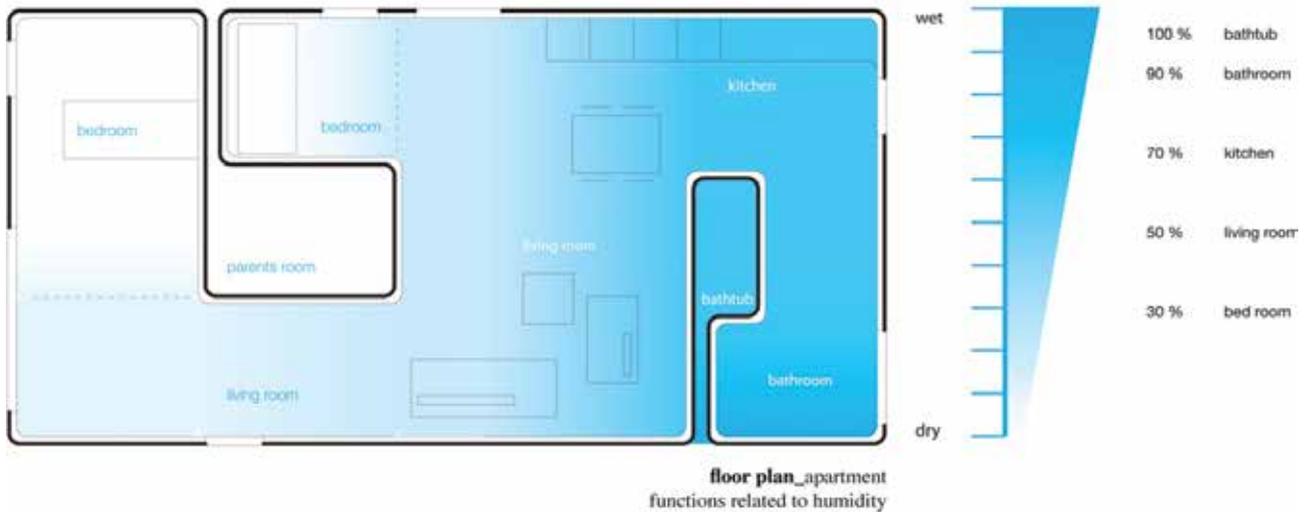
GLOBALNI KLIMATSKI KONTEKST

Svaka epoha ljudske povijesti obilježena je faktorima koji je čine prepoznatljivom u odnosu na ostale periode razvoja čovječanstva. Neki od tih čimbenika su unutarnji, kulturološki uvjetovani sustavi vrijednosti, na čijoj osnovi društvo kreira specifične značajke i obilježja određenog doba.

Često su unutarnji čimbenici potaknuti vanjskim promjenama ukorijenjenima u prirodnom kontekstu u kojem se nalazimo. Promatrajući razvoj znanosti, primjetno je da je dvjestogodišnja dominacija fizike i kemije postupno zamijenjena interesom za biologiju i ekosustave u 21. stoljeću. Svijest o važnosti ekološkog konteksta i opasnosti klimatskih promjena kreiraju jedinstvene okolnosti koje uspostavljaju direktan odnos između djelovanja društva i vanjskih promjena u prirodnom okolišu.

Arhitektura i graditeljstvo od davnina imaju ulogu mosta između kulture i prirode, pa nije neobično da upravo ove djelatnosti uvode nove klimatske principe u svoj jezik. To su inženjerska, znanstveno i pragmatično orijentirana rješenja s jedne strane, ali i alati za kulturološke promjene paradigme razmišljanja i načina života s druge.

Razlike u klimatskim principima pojedinih arhitektonskih kolektiva variraju između dvije kreativne struje, ali pristup je gotovo uvijek utemeljen na njihovoj kombinaciji. Navedeni principi predstavljeni su kroz šest inovativnih arhitektonskih projekata ureda Philippe Rahm architectes i Lacaton & Vassal.



1. Vapor Apartments, Philippe Rahm architectes

PHILIPPE RAHM I METEOROLOŠKO PROJEKTIRANJE

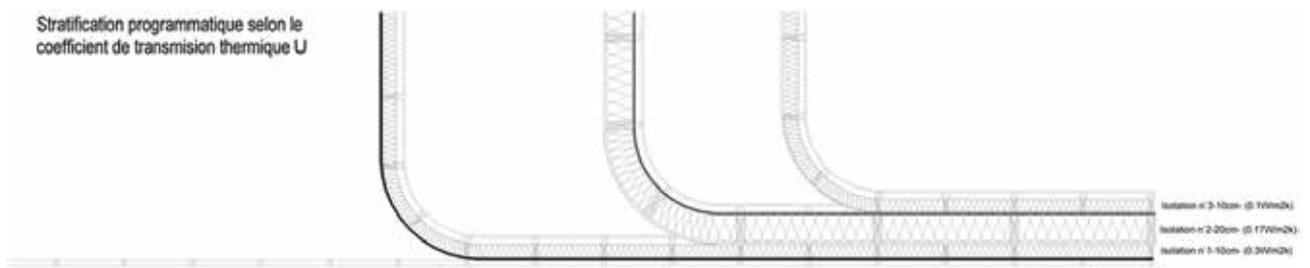
Pariški ured Philippe Rahm architectes specifičan je radi pristupa koji uključuje potpunu promjenu paradigme u arhitektonskom projektiranju. Klasični gradivni elementi – zidovi, podovi, stropovi – zamijenjeni su klimatskim kategorijama. Ova metoda nazvana je meteorološko projektiranje, a uključuje fokus na osjetilni doživljaj putem meteorološkog pristupa projektiranju. Klimatski fenomeni radijacije, konvekcije, kondukcije, pritiska i isparavanja postaju ključni elementi arhitektonskog jezika, a u te skupine su podijeljeni i eksperimentalni projekti dizajnirani tijekom dugogodišnjeg rada ovog inovativnog ureda.

*Differences in the climatic principles of individual architectural collectives vary between the two creative currents, but the approach is almost always based on their combination. **Mentioned principles are presented through six innovative architectural projects by the offices Philippe Rahm architectes and Lacaton & Vassal.***

Projekt Vapor Apartments koncipiran za IBA Hamburg 2009. godine pripada skupini koncepata zasnovanih na procesu isparavanja. Naime, tlocrtno rješenje stambenih jedinica utemeljeno je na smjeru kretanja vodene pare kroz prostor. Tok vlage kroz zrak reguliran je od najsušeg do najvlažnijeg dijela stana, odnosno od spavaće sobe do kupaonice. Dakle, prostorni raspored funkcionalnih cjelina stambenog prostora razmješten je kako bi podupirao tok vlage u relaciji s aktivnosti koja se u prostoru pojedine namjene odvija, što uračunava i isparavanje iz ljudskog tijela tijekom kuhanja, spavanja ili bilo koje druge aktivnosti. Cilj ovog pristupa je intenziviranje osjetilnog iskustva prostora kreiranjem raznolikih

klimatskih zona stambenog sklopa. Tako interijer preuzima značajke eksterijera i omogućuje doživljaj prirodnog prostora u izgrađenom okruženju. **Uz to, prirodno prozračivanje utemeljeno na toku vlage značajno reducira upotrebu energije tijekom životnog vijeka građevine, što je također uzeto u obzir prilikom osmišljanja ovog principa.**

Thermal Conductivity naziv je projekta za školu u Švicarskoj iz 2007. godine. Ovaj koncept pripada skupini zasnovanoj na kondukciji tj. provođenju topline, a također se bavi pitanjem redukcije



2. Thermal Conductivity, Philippe Rahm architectes



3. Jade Eco Park, Philippe Rahm architectes

korištenja energije u zgradama. Osnovni parametar projektiranja bila je vrijednost U tj. koeficijent prolaska topline kroz pregradu, no ideja zatvaranja interijera u ravnomjerno izoliranu i grijanu ovojnici preispitana je na kreativan način. Toplinska izolacija zgrade razdvojena je u nekoliko slojeva, tako da je postignuta gradacija topline interijera planiranih ovisno o namjeni prostora.

Pritom je uzeta u obzir specifična aktivnost korisnika u pojedinim prostorima i ispitana optimalna temperatura za obavljanje planirane aktivnosti, ovisno o čemu je odabrana pozicija pojedinih namjena unutar slojeva toplinske ovojnice. Tako prvi sloj ovojnice obuhvaća tehničke i sanitarne prostore, drugi sadrži komunikacije, a u trećem se nalaze učionice i drugi boravišni i radni prostori.

Time je postignuta raznolikost atmosfera u osjetilnom, fenomenološkom smislu, ali je ujedno i predložen novi model razmatranja toplinskih gubitaka u kontekstu fizike zgrade. Projekt koji uključuje više skupina meteoroloških principa je klimatski park na Tajvanu izveden od 2016. godine naziva Jade Eco Park. Plan novog parka na prostoru nekadašnjeg aerodroma previđa stvaranje različitih mikroklima koje omogućuju duži i kvalitetniji boravak na otvorenom stanovnicima ove suptropske zemlje. Glavni cilj je stvoriti prostor niže razine temperature, vlage i zagađenja od onog postojećeg. Prvi korak u koncipiranju projekta bilo je mapiranje područja budućeg parka u odnosu na tri navedena klimatska parametra. Tako su pronađene optimalne lokacije

za kreiranje umjetnih klimatskih zona, a njihovo preklapanje omogućuje raznovrsnost osjetilnih doživljaja i korištenje parka u različitim scenarijima. Povezivanje ovih zona postignuto je stvaranjem triju staza koje spajaju prostore jednake mikroklima. Ovisno o tome, u području su postavljene tri skupine klimatskih uređaja.

Odabrano drveće i vegetacija, održivi sustavi ventilatora, klupe izvedene od rashladnog materijala i naprave koje proizvode vodenu paru doprinose stvaranju hladnijih zona parka, dok strojevi i ventilatori za smanjenje vlage zraka oblikuju tjelesni doživljaj suhe zone. Uz to, korišteni su uređaji i apsorpcijski materijali za pročišćenje zraka, kao i ultrazvučne naprave za odbijanje komaraca. Na ovaj način su ekstremni klimatski uvjeti lokacije ublaženi, a korisnicima je dat ugodan prostor kondicionirane prirode.

LACATON & VASSAL I KLIMATSKI ASKETIZAM

Dobitnici Pritzkerove nagrade 2021. godine, Anne Lacaton i Jean-Philippe Vassal osnovali su vlastiti ured u Parizu 1987. godine. Ključne teme njihovog rada su održivost, društveni angažman i korištenje ekonomičnih materijala u arhitekturi. **Ovaj pristup može se nazvati klimatskim asketizmom, u kojem je središnji fokus na osmišljavanju racionalnih bioklimatskih principa. Također, jedan od glavnih ciljeva tijekom procesa projektiranja su minimalna intervencija u zatečeni kontekst te ponovno korištenje postojećih struktura.**

Uz to, želja autora je omogućiti ekonomsku pristupačnost kvalitetnoj arhitekturi te dati dodatnu vrijednost zajednici kroz inovativna arhitektonska rješenja. Projekt Hall d'exposition iz 2007. godine za halu u široj okolici Pariza povezuje dvije naizgled nespojive namjene. Središnji prostor zamišljen je kao polivalentna dvorana za različita događanja, dok je ovojnica preuzela namjenu staklenika.



4. Hall d'exposition, Lacaton & Vassal

Konstrukcija je optimizirana kako bi bila postignuta maksimalna učinkovitost uz minimalne troškove. Središnji prostor zgrade osvijetljen je prirodnim svjetlom kroz spomenute staklenike koji se nalaze na obodnom prstenu tehničkih i pomoćnih prostorija. **Staklenici duljine 40 i širine 2 metra sadrže raznolike vrste biljaka te djeluju kao tampon zona između interijera i eksterijera.**

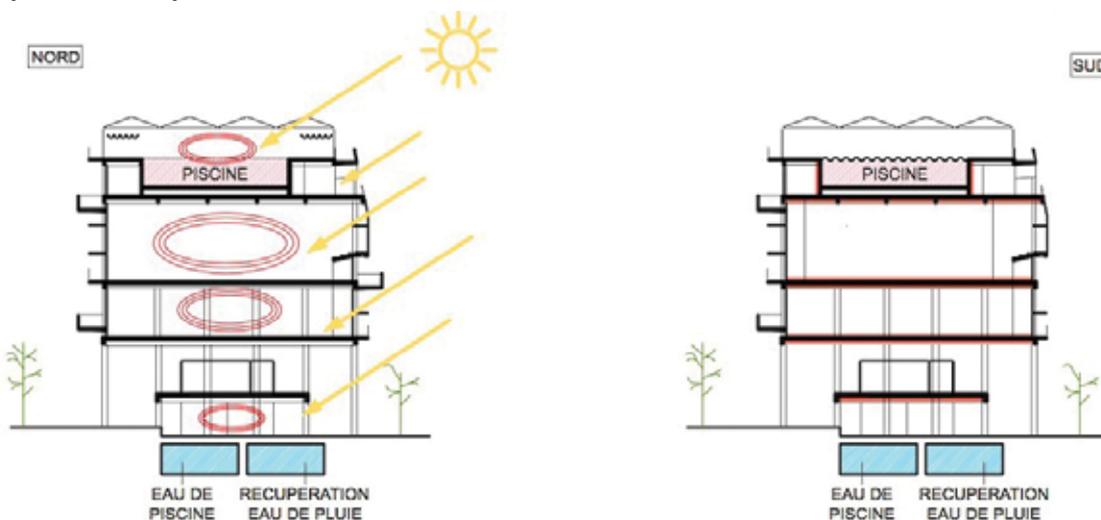
Automatski sustavi navodnjavanja omogućuju rast penjačica i cvijeća, koji se nalaze u stakleniku, a sustav zavjesa dopušta regulaciju sunčeve svjetlosti u interijeru. Racionalno projektiran prostor obogaćen je inovativnim bioklimatskim principom kombinacije nesrodnih namjena s ciljem optimizacije i međusobne koristi između izložbenog i stakleničkog prostora. Collège Protestant Français natječajni je rad iz 2015. godine za projekt proširenja sveučilišta u Beirutu. Položaj novih struktura odabran je u odnosu na postojeći vrt, koji autori nastoje maksimalno

očuvati. Odabrana je metoda minimalnog otiska, što uvjetuje vertikalizaciju planirane građevine. Odabrani sadržaji su superponirani po etažama, a na najvišoj etaži je planiran bazen. Pritom su svi prostori su povezani blagom rampom. Projekt uključuje i progušćenje postojeće vegetacije te bioklimatske principe. Naime, korištenje metoda prirodnog prozračivanja, zasjenjenja i termalne mase građevine omogućuju dnevni i noćni scenarij regulacije temperature unutar zgrade, kako za ljetno tako i za zimsko.

Rasklopiva ovojnica osigurava poprečnu ventilaciju ili mirovanje zraka, dok brisoleji po potrebi štite od sunca. Također, temperatura je regulirana korištenjem termalne

mase zgrade, kao i bazenske vode i vode sakupljene iz kišnice. **Dakle, zgrada je projektirana kako bi mogla odgovoriti na sve klimatske scenarije tijekom godine, a pritom vodi računa o postojećem kontekstu i boljitku studentske zajednice sveučilišta.**

Métamorphose de l'insectarium projekt je obnove insektarija iz 2014. godine za kanadski grad Montreal. Središnji principi projekta su postizanje emotivnog i impresivnog iskustva posjetitelja, kreiranje preciznih biotopa znanstvenim metodama te fleksibilnost arhitekture. Prostor muzeja zamišljen je kao doživljajno iskustvo unutar imaginarnog geografije postignute stvaranjem biotopa povezanih sa zgradom



5. Collège Protestant Français, Lacaton & Vassal



6. Métamorphose de l'insectarium, Lacaton & Vassal

uronjenom u prirodu. Posjetitelji se kreću rampama blagog nagiba kroz devet različitih biljno-životinjskih ekosustava. Građevina koristi bioklimatske principe eksploatacije osunčanja orijentacijom fasada te prikupljanja vode s vertikalnim padom od krovnog vrta preko unutarnjeg vrta do kote terena.

Uz sve to, planirane su interaktivne instalacije za ostvarenje potpunog doživljajnog iskustva. Ova građevina vješto kombinira impresiju i precizno racionalno kreiranje zona raznolikih biotopa, tako potičući biljnu i životinjsku raznolikost uz kulturno-edukativnu svrhu za lokalnu zajednicu.

FENOMENOLOGIJA ILI DRUŠTVENI ANGAŽMAN ARHITEKTURE

Bioklimatski pristup u arhitekturi još je uvijek u nastajanju, no vjerojatno je da će se do kraja 21. stoljeća značajno razviti i postati jedna od okosnica suvremene kulture življenja. Ključno je osvijestiti potencijal arhitekture kao sredstva kulturno-društvene transformacije svijesti o važnosti ekologije, ali i kao pragmatičnog izuma znanosti i inženjerstva za kreiranje održivih ekosustava.

Proučavanjem metoda rada ovih klimatski i ekološki orijentiranih arhitektonskih ureda, može se primijetiti

ključne razlike u njihovu pristupu. Radovi Philippea Rahma orijentirani su prvenstveno na doživljajnu razinu arhitekture, a bioklimatski principi služe kao sredstvo za postizanje novih fenomenoloških iskustava. **Ipak, korištenjem ovih alata raste svijest o važnosti klimatskog konteksta u društvu, a kultura se približava koegzistiranju s prirodom.**

S druge strane, projekti ureda Lacaton & Vassal oživljavaju modernističku težnju društvenog angažmana arhitekture. Oni nastoje riješiti aktualne probleme društva korištenjem arhitekture koja je racionalna, ekonomična i zasnovana na znanstvenoj misli, a njihov rad suočava se s realnom situacijom i na pragmatičan način nastoji odgovoriti na zatečeni prirodno-kulturni kontekst.

IZVORI:

1. Rahm P. (2011.) *Meteorological Encyclopedia, PRAXIS: Journal of Writing + Building*, No. 13 *ECOLOGICS*, 103-111
2. Philippe Rahm architectes <http://www.philipperahm.com/>
3. *The Pritzker Architecture Prize* <https://www.pritzkerprize.com/>
4. Lacaton & Vassal <https://www.lacatonvassal.com/index.php>

Pametna ušteda uz hansgrohe tehnologije – ECOSMART I COOLSTART

Održivost igra sve važniju ulogu u načinu na koji razmišljamo i delujemo, kao i u načinu na koji živimo. Po pravilu, Vaš sopstveni dom i dalje nudi veliki potencijal optimizacije, što pozitivno utiče na životnu sredinu i račune za energiju. U kupatilu se takođe mogu primeniti mere koje pomažu da se živi održiviji i štite važne resurse. Samo korišćenjem ručnog tuša koji štedi vodu, na primer hansgrohe Raindance Select S sa EcoSmart tehnologijom i protokom od samo 8,5 litara u minuti, oko 1.541 kWh, odnosno 8% ukupne potrošnje energije u domaćinstvu od četiri osobe, može se sačuvati za godinu dana. Tehnologije: EcoSmart i CoolStart proizvodi takođe smanjuju količinu energije potrebne za toplu vodu.

se koristi posebno efikasno i pametno. Lako se montiraju, štite životnu sredinu i vaš novčanik za kratko vreme. EcoSmart varijante ručnih tuševa Pulsify Select S, Raindance Select E i Crometta harmonično se uklapaju u različite stilove kupatila zahvaljujući svom bezvremenskom dizajnu i dostupnosti sa različitim površinama. Na ovaj način se i vizuelno zadržava atmosfera dobrog osećanja u domu.

EcoSmart tehnologija u Tuš sistemima

Tuš sistemi linija Vernis Shape, Crometta E i Pulsify S takođe impresioniraju efikasnom upotrebom našeg najvrednijeg resursa: vode. Kao kompletan sistem koji se sastoji od šipke za tuširanje, termostata i nadglavnog i ručnog tuša, oni donose wellness iskustva i održivost u vaš dom.

Pravi obrt za uštedu: CoolStart

Tehnologija hansgrohe CoolStart pruža pravi obrt za još održiviji svakodnevni život. Osigurava da slavina automatski dovodi hladnu vodu kada je ručka u srednjem položaju. Stoga, kada se slavina nakratko otvori i isključi, na primer kada se navlaži četkica za zube, energija se ne troši nepotrebno za zagrevanje vode. Integrisana EcoSmart+ tehnologija smanjuje potrošnju vode na samo četiri litra u minuti na tri bara. Dakle, nova hansgrohe linija baterija, Rebris smanjuje protok za dodatnih 20 procenata u poređenju sa EcoSmart proizvodima. **Kada je reč o udobnosti i dizajnu, nema potrebe da pravite kompromise u kupatilu iz snova: linije hansgrohe Rebris E i Finoris nude posebno privlačan dizajn i prijatan mlaz vode.**



Vernis Shape, CoolStart tehnologija, hansgrohe



Vernis Shape Tuš sistem, hansgrohe



Rebris E, hansgrohe

Tuširanje sa mozgom: hansgrohe EcoSmart

Ručni tuševi hansgrohe EcoSmart imaju posebnu kontrolu protoka. Samo oko 8,5 litara vode u minuti protiče kroz posebno razvijene, inovativne mlaznice.

Ipak, zadovoljstvo tuširanja je ubedljivo: zahvaljujući finim vrstama mlaza kao što je prijatni mlaz PowderRain, količina vode

Veliki gornji tuševi u EcoSmart verzijama Vernis Shape i Crometta E sa velikim prskanjem takođe troše samo između 8,7 i 7,6 litara vode u minuti. Promena je uvek vredna truda, jer je to i isplativa i laka za primenu mera zaštite klime: CO₂ otisak četvoročlanog domaćinstva se smanjuje za 400 kilograma godišnje zahvaljujući uštedi energije za pripremu tople vode.



Finoris, PowderRain sprej, hansgrohe

MAGIC LIGHT VALPAIN

- boje vidljive u potpunom mraku



O
 duvijek je odlazak na spavanje za najmanje naraštaje bio stresan momenat, jer su odrasli bezuspješno pokušavali da im objasne da mrak ne donosi ništa strašno. Prisiljavati jedno dijete na ostanak u mraku sigurno da mu neće pomoći da prevlada strah i da utone u bezbrižan san. Pokušavajući da riješe takve izazove Valpaint je proizveo premaz koji u kombinaciji sa drugim Valpaint dekorativnim bojama daje efekte koje djeca na prvu zavole, a strah od mraka nestaje. Pomoću takvih specijalni premaza na zidu se mogu dobiti razni svjetlosni efekti. Te boje su potpuno ekološki sigurne a njihova glavna osobina je da su potpuno nevidljive po dnevnom svijetlu. One imaju osobinu da upijaju dnevnu svjetlost a da je po noći emituju. Također pod djelovanjem UV svjetlosti daju novi efekt, a posebne efekte mogu raditi i sama djeca uz pomoć specijalnih wood baterija, kojom mogu raditi vlastite kreacije na zidu, tako da oni ostanu vidljivi cijelu noć.





Premaz K100 može se dodati i na Meteore 8



Sve ove boje iz kataloga Magic Light pogodne su i za ostale objekte tipa diskoteka, bolnica, kino sala, brodova, mnogih javnih objekata. Takve boje omogućavaju, da u slučaju nestanka električne energije, putevi za hitnu evakuaciju ostaju osvijetljeni i vidljivi. To je jako bitno sa sigurnosnog aspekta. Proizvodi iz kataloga Magic Light su:

Dodatak **S90** dodaje se u dekorativne boje Valpaint tipa Sabulador, Valsetin, Klondike, Klondike light, Artec 1, Artec 7, Millicolor, Sabula 2, Sabulador soft, Valrenna.

Takav dodatak omogućava da zid po danu apsorbira svjetlost a tokom noći ostaje potpuno osvijetljen. Dekorativna boja je potpuno nepromjenjena i dodatak S90 je u potpunosti nevidljiv

Premaz **K100** je potpuno nevidljiva boja koja se koristi kao završni premaz na dekorativne i klasične Valpaint boje koji daje zidu vidljivost u mraku, ali omogućava i oslikavanje crteža po zidu sa Magic Light baterijom. Takvi crteži i ispisi ostaju dugo vidljivi u mraku što je posebno zanimljivo za najmlađe. Premaz se jednostavno nanosi spužvastim valjkom.

Finitura **K110** je proizvod koji se veoma lako aplicira na bilo kakvu podlogu spužvom, a njegova osobina je da je potpuno nevidljiv po dnevnom svjetlu, dok po noći daje efekt zvjezdica na zidu. Ovakav premaz obasan UV svjetlošću daje novi efekt a zanimljiv je po tome što ga mogu aplicirati ljudi koji nisu majstori.



Dodatak S90 može se dodati i na Klondajk

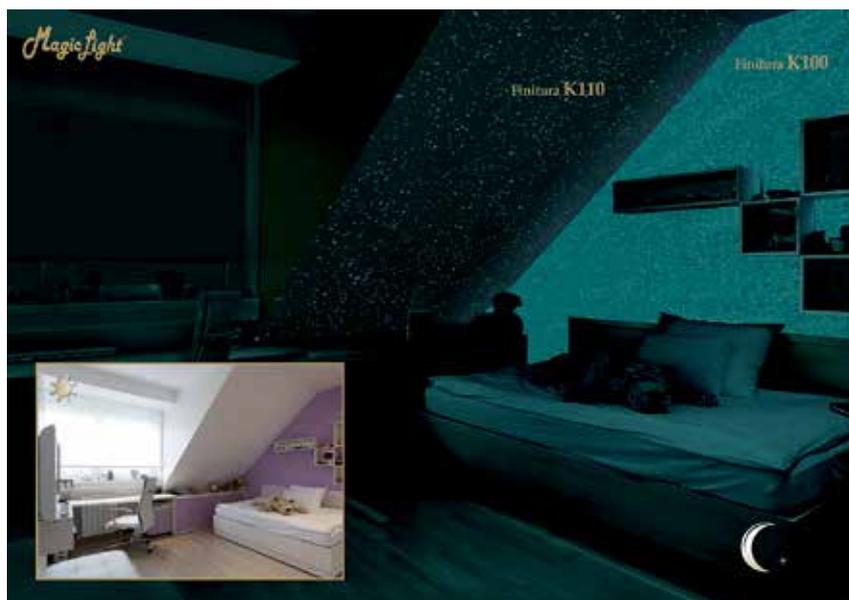




Pisanje po Magic Light-u sa UV baterijom

Premazi K120 i K125 koriste se u crtanju likova po zidovima diskoteka jer pod UV svjetlošću daju posebno lijepe efekte. Njihova karakteristika je da su potpuno nevidljivi pod običnim svjetlom.

Miraflor Magic Light je također u ponudi, proizvod sa kojim je moguće crtati efekte na zidu, a ti crteži daju tri efekta. Jedan je pod normalnim svjetlom, drugi je pod UV a treći u potpunom mraku. Njegova osobina je da je vidljiv i pod običnim svjetlom, za razliku od linije Magic Light experience.



U potpunom mraku površine će isijavati zelenkastu nijansu

Za tvoju kuću, za tvoj svijet... za tvoje zdravlje!



V55 MATT
V88 SATINÉ

BOJE SA
SREBRENIM IONIMA!

UNI 10560



WASHABILITY

OTPORNOST NA PRANJE
RAZNIM SREDSTVIMA

> 5000, KLASA 1

UNI EN ISO 2812-1



DISINFECTION

OTPORNOST NA
PRANJE
DEZINFЕКЦИОНИМ
SREDSTVIMA

UNI 11021



HACCP

IZUZETNO POGODNA U
PREHRAMBENOM SEKTORU

ISO 22196 - JIS Z 2801



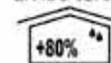
ANTIBACTERIAL

AKTIVNO
ANTIBAKTERIJSKO
DJELOVANJE

SMANJENJE BAKTERIJA 99%

(Escherichia coli i Staphylococcus aureus)

EN ISO 6270-1



HUMIDITY

OTPORNOST BOJE NA
VISOKU VLAŽNOST ZRAKA

UNI 10792



NO DIRT

NISKA
PRIONJIVOST
PRLJAVŠTINE



RASPOLOŽIVA U 2000 NIJANSI!



NEMA EMISIJE ŠTETNIH
MATERIJA U ZATVORENOM
PROSTORU



NIZAK VOC/HOS
PROIZVODA



BEZ
FORMALDEHIDA



NEMA PRISUTNOSTI
ŠTETNIH SUPSTANCI

dekorativne boje
VALPAINT

Valpaint design d.o.o. Dobrinjska do 27, Sarajevo, Tel.: 033 626 134
www.valpaintdesign.com; www.valpaintdesign.ba

SA RC2 TESTOM, SADA JOŠ SIGURNIJI OD POKUŠAJA PROVALE VELIKOM SILOM!

Nivo RC2 znači da je naš okov u prozorskom sistemu i u propisanoj kombinaciji otporan na pokušaj provale velikom silom.

Na temelju iznimno svestranog znanja s kojim tim stručnjaka priprema projekte i provodi istraživanja u području okova za prozore, poslovna jedinica ARX pored izrade proizvoda, nudi i visoku dodatnu vrijednost za krajnjeg korisnika prozora.

Izvrstan nivo sigurnosti, kvaliteta i nesmetan rad čak i nakon dugogodišnjeg korištenja, doživotna garancija na funkcionalnost okova, samo su neke od prednosti koje proširuju funkcionalnost prozora.



Slika 1: Raspoloživi alat

PROTUPROVALNA ZAŠTITA ARX PROZORSKIH OKOVA SADA JE JOŠ JAČA

Sretni smo što možemo objaviti da smo u aprilu 2022. položili RC2 protuprovalni test na PVC profilima prema DIN EN 1627-1630 na institutu ift Rosenheim. Nivo RC2 znači da je naš okov u prozorskom sistemu i u propisanoj kombinaciji otporan na pokušaj provale velikom silom.

KAKO SE PROVODE TESTOVI?

Test se odvija u nekoliko faza. Prvo, sa silom od 3000 N, svaka se tačka zatvaranja mehanički opterećuje. Nakon toga slijedi test na staklu, gdje se u svim uglovima staklo mehanički pritisne istom silom.

Nakon 15 minuta aktivnog pokušaja upada kroz prozor, posljednji pokušaj je guranje stakla iz ležišta.



Slika 2: Prozor prije testa



Nakon toga slijedi dinamički test; ispušta se teg od 50 kg s visine i pokušava se razbiti staklo. Postupak se ponavlja 7 puta - jednom na svakom uglu i 3 puta u sredini.

Slijedi ručni napad na prozor, 5x po 3 minute. Koriste se odvijači, kliješta, klinovi, čekić. Vrijeme 5x po 3 minute je čisto vrijeme - kada se ispitivač odmara ili kada mijenja alat, i mjernisat se zaustavlja.

RC2 test je test sistema i na rezultat utiču svi detalji konstrukcije prozora i korišteni materijali; okovi, profil, ostakljenje, sama priprema prozora i pravilna ugradnja.

PRIZNANJE INTEGRITETA NAŠEG RADA

S pozitivnim rezultatom testa napravili smo veliki korak naprijed. Fokusirani smo na razvoj i korištenje najboljih rješenja u ovom području, pa se ARX okovi za prozore odlikuju inovativnošću, sigurnošću i funkcionalnim dizajnom, a RC2 test za nas je priznanje i potvrda da proizvodimo kvalitetan okov usmjeren na savremena tehnološka rješenja!



Slike: Prozor po završetku testa



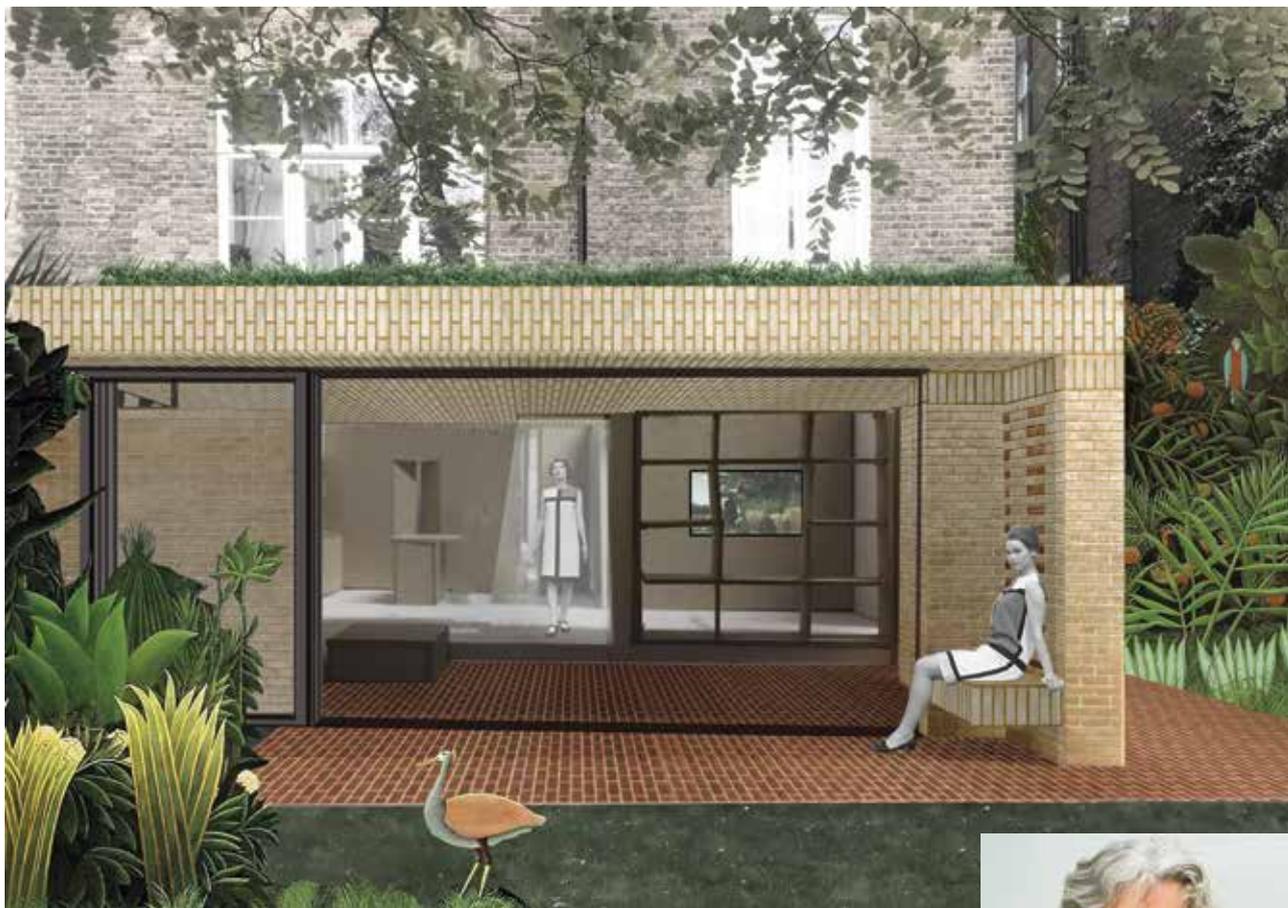
Kovinoplastika d.o.o.

Adresa: Safeta Zajke 107, Sarajevo

Tel: +387 33 674 225 | +387 33 674 226

E-mail: kovinoplastika@kovinoplastika.ba

Ismet.kapetanovic@arx-hardware.ba



Svježje i zeleno – esej o fleksibilnosti unutar zadanih okvira

Arhitektura: Sanya Polescuk Architects (SPA)

Fotografija: Emanuelis Stasaitis i SPA



Sanja Poleščuk dipl.ing.arh.

'Sve je u cigli' način je na koji je ured arhitektice Sanje Poleščuk pripremio vrtni stan u velikoj talijanskoj dvojnoj vili u sjevernom Londonu. Klijenti su željeli stvoriti dom koji će još dugo vremena odgovarati njihovoj rastućoj obitelji. Projektni zadatak je išao u dva smjera. Prvi zadatak je bio preurediti i opremiti osnovni tlocrt i proširiti se na bujni vrt u dvorištu, što će korisnicima u toplije godišnje doba, omogućiti istovremeno život u zatvorenom i na otvorenom. Nastojalo se postići fleksibilnost prostora koji je orijentiran prema vrtu, ali i omogućiti u nekom periodu da se može formirati soba za goste. To je dio drugog zadatka. Žena je s Tajvana, a muž je s Novog Zelanda. Njihovi gosti dolaze u dulje posjete, na par mjeseci (4-6) tako da prostor mora biti fleksibilan. Da gostinjska soba ne stoji prazna veći dio godine, dio dnevnog boravka se po potrebi pretvara u gostinjsku sobu, a tijekom ostalog vremena to postaje jedinstveni prostor. To se postiglo kliznim vratima, odnosno pomoću dva zida, opremljena kliznim vratima.



Osim za boravak, središnji dio stana je trebao pružiti prostor za namjenska spremišta/ormare. Iako stambeni prostor i dalje zauzima istu kvadraturu, domišljati dizajn otklonio je potencijalni nered. Prostori za spremanje, smješteni su duboko u kutovima stana bez svjetla, pružaju dovoljno prostora za ostavu za hranu i glomazne stvari koje se ne koriste svaki dan. U dnevnim, otvorenim prostorima, suptilne visinske razlike poda, zidova i stropova stvaraju raznolike prostore koji članovima obitelji omogućuju obavljanje niza odvojenih ili zajedničkih aktivnosti. **Svjetlom ispunjena radna soba izvan kuhinje postaje dodatna, zvučno odvojena spavaća soba, jer klizna vrata izviru iz skrivenih zidnih džepova, a ugrađeni sklopivi krevet je sakriven u ormaru.**

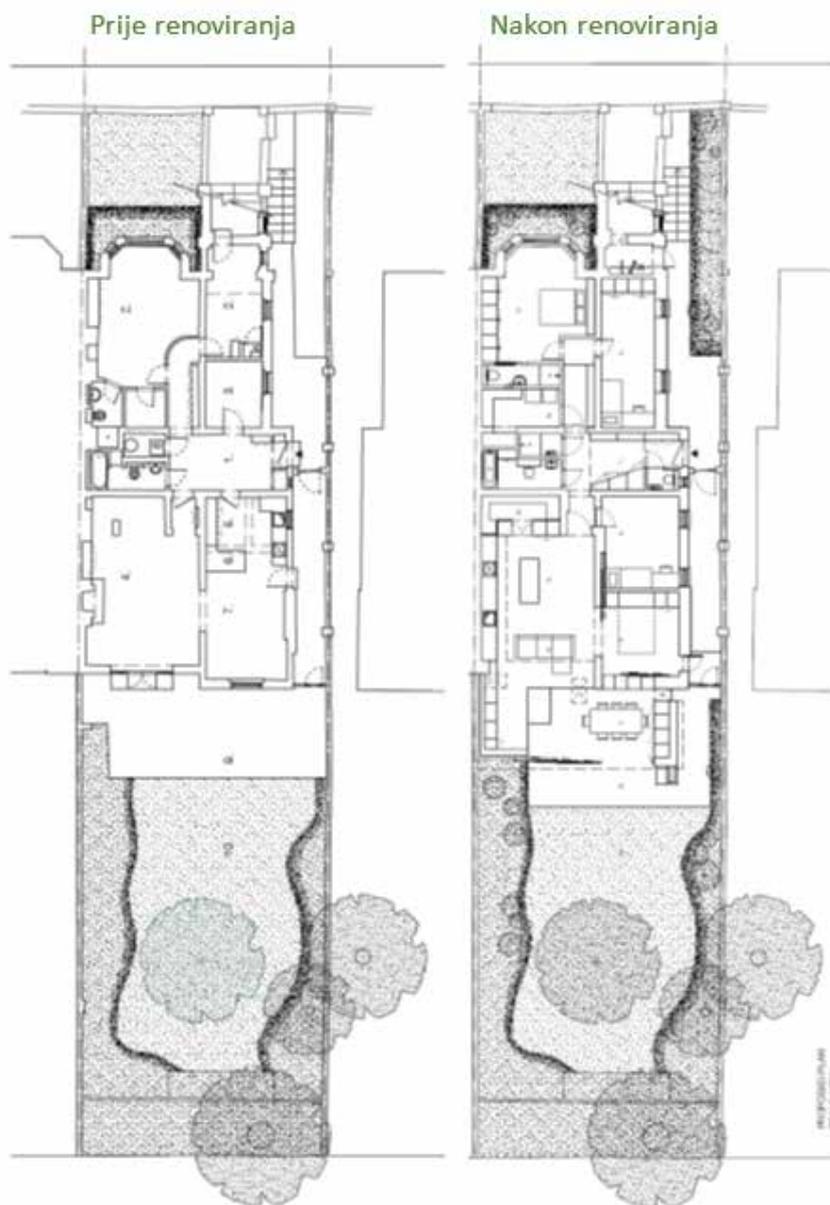
Stara, postojeća toplinska ovojnica poboljšana je cijelim nizom različitih izolacijskih proizvoda kako bi se što manje izgubila vrijedna površina. U razini poda, cijeli stan je dobio dodatnu toplinsku izolaciju, koja je dodana i na zidove, dok je toplinska izolacija u nagibu, postavljena na novi krov zimskog vrta, odnosno proširenja stana. Ugrađena je mehanička ventilacija cijele kuće s povratom topline kako bi se osigurao kontinuirani svježi zrak u zatvorenom prostoru.

U toku gradnje, u predvorju je slučajno otkriven bačvasti svod od opeke koji je, nakon što je očišćen, obrađen vapnom i osvijetljen, stvorio koheziju prostora odmah po ulasku u stan. Kako bi se izbjeglo pregrijavanje, proširenje okrenuto prema jugu izgrađeno je od opeke, a ne od stakla. Odvajajući dogradnju od izvorne zgrade, nova cigla, dvije nijanse svjetlija od originala, sadrži oko 10% dvostruko pečenih zeleno glaziranih površina. Staklo se koristilo štedljivo, samo u svrhu povezivanja sa osnovnom građevinom ili za strateški prolaz svjetlosti.

Tanki krovni prozori propuštaju zrake svjetlosti ispod proturječne težine teškog stropa od opeke iznad. Zidani zidovi uokviruju pogled na vrt odozgo i ispod nogu. Kada se sva troja ostakljena vrata s tankim okvirom između proširenja i vrta pomaknu i slože izvana, pod od crvene cigle vodi, u prijelazu bez prepreka, iz unutarnjeg u vanjski prostor.

Osim prostorne organizacije još je jedan izazov proširenja prostra bio izvedba zimskog vrta, koji je u stvari prizemnom stanu (radi se o više stambenoj građevini različitih stanara), izazov je bio dobro izolirati prostor. Obzirom na otočne klimatske uvjete, gdje je prisutno puno vlage, jako se pazi da ne dođe do kondenzacije vlage unutar građevnih konstrukcija, kao i u samom prostoru. Rješavanje vlage je primarni zadatak.

SPA: *Htjeli smo vrt što više ukomponirati u dnevni život, a da nema negativnih posljedica. Tako su klizne staklene stijene prema vrtu, maksimalno otvorene s izuzetno tankim aluminijskim okvirima. Ostakljenje je dvoslojno, upravo zato da dodatno težinom ne optreti klizanje vrata. Ta se vrata mogu potpuno uvući u nišu u zidu, kao i zavjesa koja zimi i noću upotpunjuje njihov toplinski nedostatak. U ljetnom periodu potpuno otvorena staklena stijena, zajedno s podnom oblogom od cigle, briše granicu između unutarnjeg i vanjskog prostora. Zavjesa, kojom se ljeti zasjeni unutarnji prostor, leluja na povjetarcu i daje poseban čar prostoru dnevnog boravka. Kako se sve vrte oko dnevnog boravka, važno je istaknuti da on čini više od 50% površine stana. No kad dođu gosti, taj se odnos mijenja. Uz dvije kupaonice i tri spavaće sobe, stan je više nego dovoljan za četveročlanu obitelj. Četvrta spavaća soba se, prema potrebi, formira iz dijela stana koji se inače koristi kao produženi dnevni boravak. Uz ponešto specifičnu organizaciju stana, ne manje zahtjevan zadatak bila je fizika zgrade. Kako dvojni objekt ima tri vanjska zida, a zgrada spada u graditeljski zaštićenu kategoriju, jedina je mogućnost bila staviti toplinsku izolaciju s unutarnje strane.*



1.Predvorje, 2. Spavaća soba, 3.Gostinjska soba, 4.Dnevna soba, 5.Kuhinja, 6.Ostava, 7. Blagovanje/Unutarnja terasa, 8.Strojarnica/Spremište, 9.Vanjska terasa, 10.Vrt

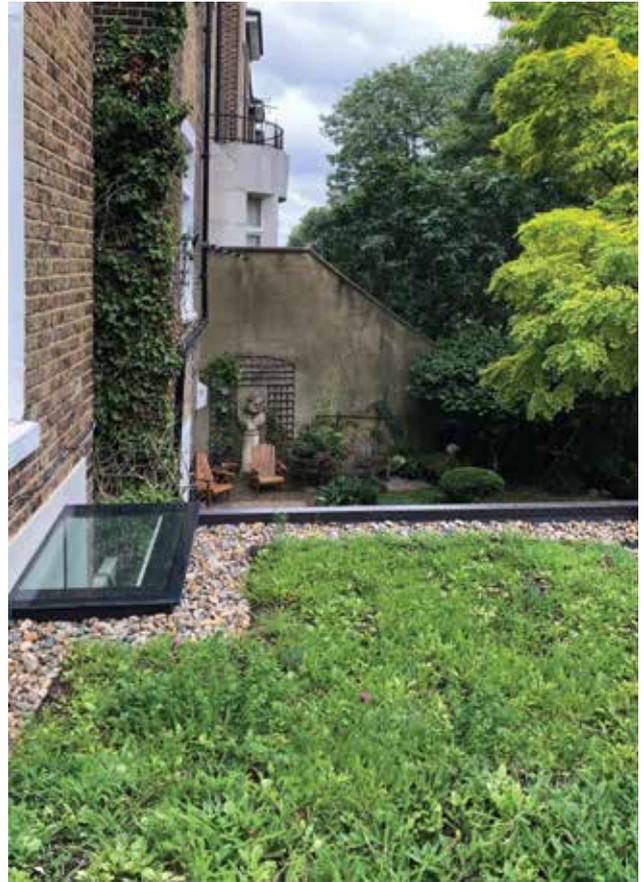


Ravni krov zimskog vrta je bio visinom omeđen s gornje starne zbog postojećih prozora susjednog stana, a s unutrašnje strane se nije željelo izgubiti na visini. Tako je topliska izolacija našla svoje mjesto unutar drvene konstrukcije i djelomično na ravnom, ozelenjenom krovu, gdje je ugrađena i toplinska izolacija u nagibu. Kalkulacija fizike zrade u klimatskim uvjetima blage, ali vrlo vlažne otočne klime, posebnu pažnju posvećuje difuziji vodene pare, te njezinom provjetravanju. Stoga je unutarnja toplinska izolacija izvedena unutar provjetravnih sendvič zidova.

To je podrumski stan, stropovi nisu jako visoki, stoga smo pokušali iskoristiti što je više moguće prostora po visini. Tako se dogodilo da zimski vrt ima pod upušten za 1 stepenicu, jer novi krov nije smio ući u zonu susjeda na prvom katu. I na kraju o samom vrtu, koji pomalo izgleda kao džungla. Posljednji vrhunac proširenja je onaj koji je dar i stanarima i susjedima. Ravni je krov ozelenjen livadnim cvijećem. Ovaj lijepi i neočekivani dar susjedima s prvog kata, čini "treći zid" zimskog vrta. Ozelenjen livadnim biljem, koje raste i na sraštenom tlu vrta, čini ono što se u krajboraznoj arhitekturi naziva, posuđenim krajolikom, kad postojeći vrt u vizuri promatrača postaje veći.



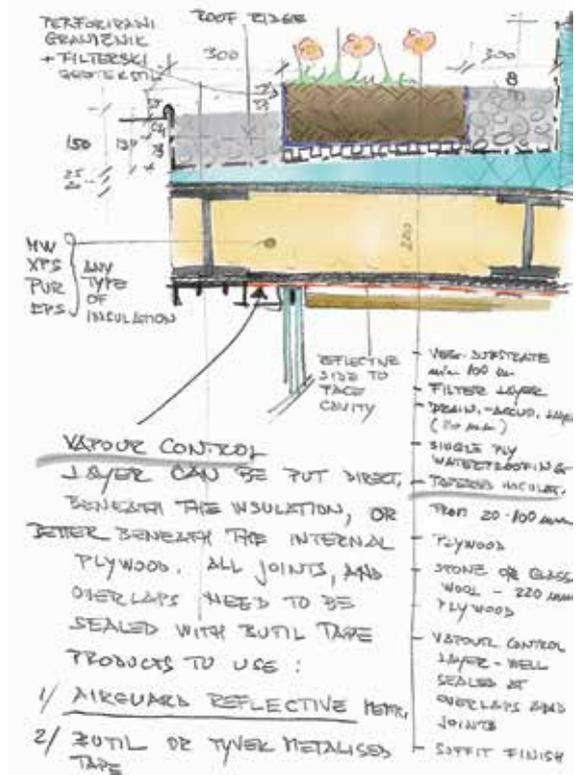
I za kraj razgovora, ostalo nam je zaključiti da obzirom na udaljenost lokacije i specifične klimatske uvjete, Fibranova tehnička rješenja ostala su samo kao smjernice za lokalne graditelje i materijale. U nedostatku mogućnosti korištenja Fibranovih materijala u dalekom Londonu, ipak smo ponosni da smo našim stručnim savjetima pomogli da se ključni detalji ovog projekta, malog porvšinom, ali zato s vrlo intrigantnim detaljima



u smislu građevinske fizike, nađu u katalogu rješenja ureda arhitektice Sanje Poleščuk dipl.ing.arh., đaka zagrebačke arhitektonске škole. Velika Britanija zbog svoje blage klime, kao i zbog tradicije gradnje i korištenja prostora na način kojeg bi mi na toplom jugu nazvali hladnim, nije odmah uskočila u jureći vlak koji donosi važne promjene u odnosu na uštede energije u EU.

Vremena se mijenjaju, energetska kriza ne šteti nikoga. Primjeri poput ovog, u kojem se još prije tri godine puno važnosti polagalo na ugodnije i energetski promišljeno, štedljivije stanovanje, danas su standard. A uz to, Englezi su oduvijek bili štedljivi. Ne dolazi li upravo od njih poznata uzrečica: "Nisam dovoljno bogat da kupujem jeftino!" Pri sanacijama, kao i novogradnjama, ne treba štedjeti. Inicijalni trošak ulaganja u kvalitetna i trajna rješenja brzo će se isplatiti tijekom kratkog vremenskog perioda. Tehnički tim Fibrana je tu da Vam pomogne naći optimalna rješenja za vaš dom.

Za Fibran, tekst pripremila i razgovor vodila: Tanja Herr dipl.ing.arh.



Trajna i energetska efikasna rješenja od temelja do krova.



Saznajte više
www.FIBRAN.ba



IZAZOVI POSTIZANJA KLIMATSKE NEUTRALNOSTI: KAKO UPRAVLJATI OTPADOM U DOBA KLIMATSKIH PROMJENA?

PIŠE: Aida Hanjalić, MA Turizma i zaštite okoliša, nLogic Advisory (aida.hanjalic@nlogic.ba)

Cilj Evropske Unije (EU) je postati prvi klimatski (ili karbonski) neutralan kontinent do 2050. godine, što implicira postizanje neto nulte emisije stakleničkih gasova održavanjem ravnoteže između emisija i ponora stakleničkih gasova. Emisije trebaju biti jednake (ili manje od) ponorima tj. količinama ugljen dioksida koje se uklanjaju prirodnim procesima planete Zemlje (vegetacija, tlo, okean). Emisije stakleničkih gasova su najviše povezane sa proizvodnjom energije, transportom (otpada), industrijom i poljoprivredom. **Kada se posmatra globalno, problem povećanja emisija stakleničkih gasova djeluje nerješiv, iako postoji rješenje koje podrazumjeva poduzimanje konkretne klimatske akcije što prije. Isto može biti univerzalno ako se prilagodi lokalnoj sredini i njenom specifičnom geografskom položaju.**

TRANSPORT je, poslije proizvodnje energije, drugi najveći izvor emisije karbon dioksida. Od toga, cestovni transport najvećim dijelom doprinosi povećanju emisija stakleničkih gasova. Ključna

komponenta upravljanja otpadom upravo predstavlja prevoz jer se, još uvijek, od tačke A (mjesto nastanka ili prikupljanja) do tačke B (krajnje odredište – deponija/ reciklažno dvorište/ spalionica) otpad najčešće prevozi u specijaliziranim motornim vozilima na konvencionalno gorivo (benzin ili dizel). Transport otpada uključuje utovar i istovar istog, kao i prikupljanje otpadnog tereta sa više lokacija na kojima se nalaze spremnici, odnosno kontejneri. Prema analizama, najveći troškovi komunalnih preduzeća nastaju u procesu prikupljanja i prevoza otpada, dok su manji troškovi tokom obrade i odlaganja. Upravljanje otpadom predstavlja sistem aktivnosti vezanih za otpad koje, između ostalog, uključuju prevenciju nastanka otpada, edukaciju i transport otpada. Glavne aktivnosti vezane za upravljanje otpadom predstavljene su u Grafikon 1.

Rješenje za postizanje klimatske neutralnosti se sastoji iz niza elementa koji se međusobno podržavaju i daju sinergijski efekat. Svjetska banka predviđa da će se godišnja proizvodnja otpada povećati i za 70% do 2050. godine, iste godine kada i EU planira da postane prvi klimatski neutralan kontinent. Svođenje otpada na minimum, bezbjedno sakupljanje otpada na mjestu nastanka, ponovna upotreba i reciklaža su ključni ciljevi za klimatski neutralnu (kružnu ili cirkularnu) ekonomiju i implementaciju ciljeva svih važnih strateških dokumenata i direktiva (posebno Evropski zeleni dogovor i Zelena agenda za Zapadni Balkan). Društva u razvijenim zemljama postaju sve više svjesna potrebe za uspostavljanjem i korištenjem kvalitetnih i efikasnih rješenja u upravljanju otpadom. To stvara potrebu za dodatnim istraživanjem i unaprjeđenjem trenutnih aktivnosti upravljanja otpadom kao što su reciklažno dvorišta, iskorištavanje otpada za proizvodnju energije, hemijska obrada otpada, obrada otpadnih voda, reciklaža, čiste tehnologije, cirkularna ekonomija, podizanje javne svijesti kroz edukativne aktivnosti, te poticanje kompanija i industrija da budu više društveno i okolišno odgovorne organizacije.



Grafikon 1. Upravljanje otpadom predstavlja sistem više aktivnosti vezanih za otpad.

OTPAD predstavlja bitan resurs u modernim ekonomijama. Značaj i vrijednost otpada u razvijenim

zemljama su odavno shvaćene. Svaki otpad ima svojih korisnih komponenti, a da bi se vrijednost otpada maksimalno valorizovala potrebno je na izvoru nastanka otpada vršiti selektivno prikupljanje otpada. Nizak nivo selektivnog prikupljanja komunalnog otpada predstavlja izazov za mnoge zemlje u razvoju, uključujući i Bosnu i Hercegovinu. Proces urbanizacije i rast broja stanovnika čine višestruki pritisak na sistem upravljanja otpadom. Najviše komunalnog otpada se stvara u urbanim sredinama gdje je velika koncentracija stanovništva. Urbane sredine često karakterizira problem poput akumulacije velikih količina otpada na ograničenom prostoru, nemogućnost redovnog pražnjenja spremnika zbog frekventnih saobraćajnica i zagušenosti transporta usljed čega se povećavaju emisije stakleničkih gasova. Postoji više aktivnosti kojima jedan sistem upravljanja otpadom (manje ili više) može doprinijeti postizanju klimatske neutralnosti. **Početne aktivnosti komunalnih preduzeća i uprava u lokalnim sredinama mogu biti unaprjeđenje komunalne infrastrukture, odnosno ugradnja spremnika na zemljanoj površini i u podlogu.**

Ugradnjom (polu)podzemnih spremnika postižu se višestruke prednosti:

- na ograničenom prostoru se sakupljaju veće količine otpada;
- potiče se primarna selekcija otpada;
- smanjuju se troškovi održavanja komunalnog preduzeća;
- smanjuje se emisija stakleničkih gasova usljed manjeg broja pražnjenja posuda za otpad, manje potrošnje goriva i pređenih kilometara;
- smanjuje se zagađivanje zraka zbog smanjenja emisija iz transporta;
- smanjuje se emisija metana jer su (polu)podzemni spremnici zatvorenog tipa i većim dijelom su ugrađeni u podlogu.

Istovremeno sa aktivnostima koje iniciraju komunalna preduzeća i lokalne vlasti, aktivnosti trebaju početi i od lokalnog stanovništva. Potrebno je podizati javnu svijest i organizovati edukativne aktivnosti o sortiranju otpada koji se može ponovo koristiti i biti vrijedna sirovina za klimatski neutralnu ekonomiju. Zamjenom specijaliziranih vozila na konvencionalno gorivo (benzin ili dizel) sa električnim i okolišno prihvatljivim vozilima sa visokoefikasnom tehnologijom se zatvara krug klimatski neutralnog upravljanja otpadom. Prema procjenama, količina proizvedenog komunalnog otpada u Bosni i Hercegovini u 2018. godini iznosila je 1,2 tone (odnosno, 355 kg/stanovniku godišnje ili 0,97 kg/stanovniku dnevno). U ukupnoj količini prikupljenog otpada, miješani komunalni otpad učestvuje sa 90,9% (ostalo je selektivno prikupljeni komunalni otpad, biootpad i ambalažni otpad). Također, procjenjuje se da su emisije stakleničkih gasova iz otpada u 2018. (1.526,25 Gg CO₂eq.) udvostručene, odnosno povećane za oko 54% u odnosu na 1990. godinu (992,46 Gg CO₂eq.).

Trenutno se na području Grada Zvornika realizuje projekat u okviru kojeg se analiziraju mogućnosti zamjene postojećih limenih spremnika u gradskoj zoni sa višestambenim zgradama i prometnim saobraćajnicama sa stacionarnim polupodzemnim spremnicima za reciklabilni i rezidualni otpad. Projekat provodi Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) u Bosni i Hercegovini, a finansira Globalni fond za okoliš (GEF). Na predmetnom području trenutno nema spremnika za selektivno prikupljanje otpada. Zbog specifične konfiguracije terena, odnosno velike visinske razlike između nizijskih i brdsko-planinskih cjelina na samom području, lokacije za postavljanje spremnika su veoma ograničene. Uslovljeni optimalnim korištenjem prostora i ograničenošću istog za postavljanje dodatne infrastrukture, u Lokalnom planu upravljanja otpadom za Grad Zvornik za period od 2022. - 2027. godine dat je prijedlog da se razmotre potencijalne lokacije spremnika. **Studija se radi u cilju smanjenja rizika po okoliš, smanjenja učestalosti pražnjenja čime se smanjuje broj odvoza i negativni uticaji na okoliš (smanjene emisije stakleničkih gasova, buke i saobraćaja u užoj gradskoj zoni Zvornika).**

Ugradnja (polu)podzemnih spremnika za selektivno prikupljanje otpada dio je i strateških opredjeljenja smanjenja emisija u akcionim planovima u Bosni i Hercegovini (između ostalog Lokalni plan upravljanja otadom za Grad Zvornik 2022-2027.). Potencijali smanjenja emisije iz otpada su u uvođenju podsticaja i mjera za smanjenje količine otpada, ponovnog korištenja i povećanje procenta reciklaže. Mitigacijski scenarij predviđa visok procenat reciklaže (do 2050. godine oko 80%) i smanjenje mehaničko-biološke obrade zbog razdvajanja organskog otpada na mjestu nastanka i znatno većom osviještenošću stanovništva. Rezultat toga je smanjenje emisije u 2050. godini za oko dva puta u odnosu na 2016. godinu tj. za oko 400 Gg CO₂eq”.

Polupodzemni i podzemni spremnici su dio komunalne infrastrukture koja će u narednom periodu biti sve više prisutna u urbanim naseljima. Budući da su velikih kapaciteta (imaju i do pet puta veći kapacitet od limenih spremnika na istom lokalitetu) pogodni su za selektivno odlaganje papira, plastične ambalaže, stakla i preostalog komunalnog otpada. Slike polupodzemnih i podzemnih spremnika date su u nastavku. Zamjenom postojećih sa (polu)podzemnim spremnicima, obnavljanjem voznog parka komunalnih preduzeća sa okolišno prihvatljivim vozilima sa visokoefikasnom tehnologijom, optimizacijom transportnih ruta vozila i valorizacija otpada kao vrijednog resursa za cirkularnu ekonomiju - klimatski neutralna budućnost se približava i čini opipljivom više nego ikada prije.

EFIKASNO KORIŠTENJE ograničenog resursa kao što je zemljište u urbanim zonama, smanjenje



Slika 1. Upravljanje otpadom ima direktan uticaj na javno zdravlje, okoliš i kvalitet života. Ugradnjom polupodzemnih i podzemnih spremnika u urbanoj zoni postižu se višestruke prednosti u smanjenju emisija stakleničkih gasova.

troškova i emisija stakleničkih gasova su faktori koji utiču da se upravljanje otpadom shvati kao oblast i proces koji je potrebno planirati u kontinuitetu. Polupodzemni i podzemni spremnici su dio sistema upravljanja otpadom. Postavljanjem spremnika potiče se ponovno korištenje, povećava se razdvajanje krutog otpada na mjestu generisanja (smanjujući razvrstavanje koje se mora dogoditi kasnije) i afirmira se otpad kao vrijedan resurs u cirkularnoj ekonomiji. Stanovništvo može direktno da razumije

svrhu odvojenog prikupljanja otpada i poboljša razumijevanje kako odgovornim ponašanjem mogu izgraditi budućnost koja će biti drugačija od one kakvu očekuju. To je klimatski neutralna budućnost.

NAJAVA EDUKACIJE U OBLASTI ENERGIJSKE EFIKASNOSTI

U periodu od 24.10. do 28.10.2022. godine nLogic Advisory organizuje online Program obuke osposobljavanja u oblasti energijskog certificiranja i obavljanja energijskih audita zgrada sa jednostavnim tehničkim sistemima (MODUL 1) kao i sa složenim tehničkim sistemima (MODUL 2) za inženjere mašinstva, arhitekture, građevine i elektrotehnike. Pohađanjem i završavanjem ovih obuka, inženjeri tehničkih struka stiču znanja i vještine u područjima energijske efikasnosti i obnovljivih izvora energije, te nakon toga mogu pružati inženjerske usluge kroz izradu zakonski propisanim obavezama i to:

- *Elaborata o energijskim karakteristikama zgrada* – za sve nove zgrade uz glavni projekat, kao sastavni dio tehničke dokumentacije koja je određena propisima, a u svrhu dobijanja građevinske dozvole;
- *Izradom energijskih audita* – za sve zgrade javne namjene čija je ukupna korisna površina veća od 500 m², za nove zgrade prije izdavanja upotrebne dozvole i za sve zgrade koje se prodaju, iznajmljuju ili daju u zakup;
- *Izradom energijskih certifikata* – za sve nove zgrade, za postojeće zgrade ili dio zgrade koji se prodaje, iznajmljuje ili daje u zakup i za sve zgrade javne namjene, a koje imaju korisnu površinu veću od 500 m² i za koje je propisana obaveza izlaganja energijskog certifikata;
- *Izradom studija upotrebe alternativnih sistema snabdijevanja energijom* – za sve individualne objekte, zgrade ili grupe zgrada prilikom podnošenja zahtjeva za izdavanje urbanističke saglasnosti.

Prijavu za Program obuke možete dostaviti putem prijavnog obrazca koji se nalazi na web stranici www.nlogic.ba

Sve informacije možete dobiti putem e-maila edukacija@nlogic.ba ili pozivom na broj: +387 33 878 791.

nLogic Advisory je ekspertska platforma ili Think Tank, koja okuplja stručnjake iz raznih oblasti poput inženjera, pravnika, ekonomista, te ostalih tehničkih, prirodnih i društvenih nauka s ciljem pružanja stručnih i konsultantskih usluga u oblastima: energetike/energije, energijske efikasnosti, obnovljivih izvora energije, zaštite okoliša, klimatskih promjena, upravljanja otpadom, održivog razvoja i cirkularne ekonomije.



nLogic Advisory | Đoke Mazalića br. 2, Sarajevo | +387 33 869 951 | info@nlogic.ba | www.nlogic.ba

STRUČNO OSPOSOBLJAVANJE IZ OBLASTI ENERGIJSKOG CERTIFICIRANJA I IZRADE ENERGIJSKIH AUDITA

MODUL 1 – MODUL 2

Online u periodu od 24.10. – 28.10.2022. godine

edukacija@nlogic.ba | 033 878 791

■ GEBERIT

GEBERIT SILENT-PP

ZVUČNO

OPTIMIZIRAN

SISTEM ODVODNJE

**KNOW
HOW
INSTALLED**

Utični sistem odvodnje Geberit Silent-PP sastoji se od čvrstih troslojnih cijevi i jednostavno se umeće. Sistem je stoga idealan za odvodne vertikale, kao i za brze, isplative i zvučno optimizirane spojeve u zgradama ili u manjim domovima. Geberit Silent-PP zvučno optimizirani sistem smanjuje zvukove nastale uslijed odvodnje otpadnih voda, a za to su zaslužni hidraulički optimizirani fitinzi i materijal cijevi pojačan mineralima.

www.geberit.ba

EKOLOŠKI DIZAJN

Održivi proizvodi ispred i iza zida.

Geberit prodaja d.o.o., 2022.

Od 2007. godine Geberit razvija proizvode u skladu s principom ekološkog dizajna. Cilj je stvoriti dodanu vrijednost uz najmanju moguću potrošnju energije – za kupce, za okoliš i za društvo u cjelini. Ekološki prihvatljivi, izdržljivi proizvodi koji štede resurse izuzetno su važni u Geberitu. Održivost je dio Geberitovog DNK više od tri decenije. Kontinuirana potraga za održivim rješenjima ogleda se u razvoju novih proizvoda i procesa kao i u reviziji postojećih. Ekološki dizajn je ovdje ključan. Od 2007. Geberit dosljedno primjenjuje princip ekološkog dizajna za razvoj vlastitih proizvoda. Ispituju se svi ekološki aspekti i uzima se u obzir cirkularna ekonomija, od

odabira sirovina do odlaganja. Svaki novi proizvod mora biti bolji od svog prethodnika iz ekološke perspektive. Osim toga, energetska efikasnost i potrošnja vode tokom faze upotrebe proizvoda kontinuirano se poboljšavaju.

TRAJNOST ŠTEDI RESURSE

Geberit proizvode odlikuje i njihova izvanredna izdržljivost. U mnogim slučajevima njihov životni vijek traje nekoliko decenija. Lako se mogu održavati, čistiti i popravljati, a Geberit nudi zagarantovanu dostupnost rezervnih dijelova do 25 godina za većinu linija proizvoda. Osim toga, novi proizvodi i komponente su često kompatibilni sa svojim prethodnicima, što znači da se stariji proizvodi također mogu poboljšati



dodavanjem novih komponenti i funkcija. Ovi aspekti igraju odlučujuću ulogu u minimiziranju potrošnje energije i resursa, produžavaju životni vijek i vijek trajanja proizvoda. Također, Geberit konstantno smanjuje količinu materijala za pakovanje dok istovremeno povećava udio recikliranog materijala.

OVO SU NEKI OD PROIZVODA KOJI SE ISTIČU U EKOLOŠKOM SMISLU UŠTEDA MATERIJALA I SMANJENJE CO2 SA SISTEMOM KROVNE ODVODNJE GEBERIT PLUVIA

- PE cijevi i fitinzi lakši su 73 % u poređenju s konvencionalnim sistemima krovne odvodnje.
- Smanjenje emisije CO2 od 74 % u poređenju s konvencionalnim sistemima krovne odvodnje.



IZLJEVNI VENTIL KOMPATIBILAN SA SVIM UGRADBENIM VODOKOTLIČIMA SIGMA, DELTA I OMEGA

- Optimalno ispiranje s minimalnim količinama vode – puna zapremina ispiranja od 3,5 litara.
- Čisto i efikasno ispiranje zahvaljujući pet nivoa za regulaciju protoka vode.

UŠTEDITE ENERGIJU ZA GRIJANJE ZAHVALJUJUĆI DUOFRESH MODULU

- Geberit DuoFresh modul uklanja neprijatne mirise tako što izvlači zrak direktno iz WC školjke i čisti ga



pomoću keramičkog sačastog filtera.

- Time se štedi do 50 litara lož ulja godišnje u odnosu na klasičnu ventilaciju kroz prozore.



UŠTEDA PROSTORA I MATERIJALA SA SUPERTUBE TEHNOLOGIJOM I SOVENT FITINZIMA

- Smanjenje potrebnog prostora (zahvaljujući manjim dimenzijama cijevi i eliminaciji ventilacijske cijevi) u odnosu na konvencionalne sisteme odvodnje.
- Smanjenje količine potrebnog materijala (HDPE) od 1000 tona godišnje.
- Godišnje smanjenje od 5400 tona CO2 na nivou Geberit Grupe.

GEBERIT



CAT®-OVA OPREMA, TEHNOLOGIJE, USLUGE I RJEŠENJA PREDSTAVLJENI NA **BAUMA 2022** POD MOTOM "URADIMO POSAO"™™

Na Bauma 2022 u Minhenu Cat®-ovu opremu za građenje predstavljaće Cat-ov distributer Zeppelin, kako unutar tako i izvan Hale B6. Pod motom "Uradimo posao" sveobuhvatna poruka će nadići samu opremu kako bi naglasila široki dijapazon Caterpillar-ovih tehnologija,

usluga i rješenja za održivost. Izložba će predstaviti više od 70 komada Cat-ove opreme i dodataka iz Cat-ovih industrijskih pogona za građenje. Odvojeno će Caterpillar-ov Odjel Pogonskih sistema za industriju u Hali A4 štand 336 predstaviti višekratne Cat-ove motore iz svog opsežnog dijapazona proizvoda od 0.5L do 30L.



Teknoxgroup 

NAPREDNE TEHNOLOGIJE

Od samog motora do kompletne miješane flote, Caterpillar-ova tehnologija ekosistema pruža kupcu moć da prati, nadgleda, automatski upravlja i rukovodi imovinom kako bi snizio troškove, poboljšao produktivnost i optimizirao korištenje voznog parka.

Među brojnim tehnologijama izloženim na Bauma 2022 Cat-ova Komandna stanica omogućava operaterima da rade sa udaljenosti i iz sigurnosti, blizu gradilišta ili kilometrima daleko od njega, sjedeći u virtualnoj kabini sa poznatim kontrolama i displejima. Posjetioci će moći sjesti u Komandnu stanicu i upravljati strojevima sa udaljenosti. Uz pristup putem laptopa i mobilnih uređaja Cat-ova Produktivnost će biti izložena da demonstrira lakoću sa kojom se implementira aplikacija bazirana na oblaku,

a koja pruža kompletan pregled produktivnosti stroja i gradilišta. To je oruđe koje pruža mnogo konsolidiranih podataka i informacija na osnovu kojih se može djelovati na gradilištu kako bi se analizirale performanse i poboljšala produktivnost.

Cat-ova Pomoć pri gradiranju za bagere koristi senzor pozicije stroja i parametre dubine i nagiba koje određuje operater kako bi automatski vršila pokrete strijele i grane radi tačnijih rezova sa manje napora i kako bi se time povećala efikasnost operatera. Cat PL 161 je dizajniran tako da pomogne u praćenju sredstava i prepoznavanju radnih alata. Jednostavno se instalira na dodatke i druge stavke tako da se njihova lokacija može vidjeti preko više položaja. Kada je postavljen na Cat-ov radni alat kojim rukovodi slijedeća generacija Cat-ovih bagera PL161 omogućuje brojne dodatne karakteristike, kao što je prepoznavanje radnog alata i praćenje broja radnih sati.

RJEŠENJA ZA USLUGE

Sa više od 1,2 miliona povezanih sredstava koje bilježe i izvještavaju podatke o radu strojeva Cat-ovi distributeri mogu ponuditi kupcima rješenja poput VisionLink® kako bi pomogli u povećanju radnog vremena i maksimiziranju profitabilnosti. Posjetioci će na baumi iskusiti mnogo izbora usluga. **Jedna ključna ponuda su Ugovori o vrijednosti klijenta (CVA) koji pružaju klijentu vlasništvo nad novom i korištenom opremom bez muke, čime se smanjuju troškova posjedovanja i rada.**

OPREDJELJENJE KA PRUŽANJU PODRŠKE CILJEVIMA KUPCA

Sada više nego ikada kupci se oslanjaju na Cat da pruži raznolik portfelj proizvoda, usluga i rješenja kojima se smanjuje emisija stakleničkih gasova, poboljšava efikasnost i produktivnost i pruža energetska fleksibilnost. Integracija tehnologija, rješenja za usluge i napredni dizajn strojeva povećavaju efikasnost u radu što rezultira u smanjenju spaljenog goriva i smanjenju emisije CO2. Kao prvi visokopogonski buldožer na električni pogon na svijetu D6 XE prebacuje do 35% više materijala po litri goriva nego njegov prethodnik D6T. Produktivnost operatera je povećana do 50% korištenjem širokog dijapazona izbora Cat-ove tehnologije. Izložene strojeve odlikuje podvozje Cat Abrasion™ koje produžuje vijek amortizacije podvozja aplikacijom sa visokom abrazijom i niskim do srednjeg uticaja dok njegov patentirani dizajn rasterećenog gazišta produžuje vijek trajanja do dva puta.

Caterpillar je opredjeljen da do 2030. godine 100% njegovih proizvoda bude održivije od njihove prethodne generacije. Cjelokupna sljedeća generacija izloženih Cat-ovih bagera kapaciteta od 1,6 do 95 tona se odlikuje povećanom produktivnošću i manjom potrošnjom goriva. Izloženi novi Cat 336 hidraulični bager nudi visoku proizvodnju sa manjim troškovima rada. Njegovi novi filteri ulja i goriva,



koji se mijenjaju svakih 1000 radnih sati, produžuju servisne periode i smanjuju troškove dijelova i rada. U budućnosti određeni modeli Catove opreme će uključivati i električnu bateriju sa nultom emisijom izduvnih gasova, a da pri tome i dalje osiguravaju superiornu produktivnost. Caterpillar će posjetiocima Bauma 2022 otkriti nekoliko električnih modela koji su trenutno u fazi razvoja. **Pored toga modificirani električni Cat MH3022 stroj za rukovanje materijalom najbolje rezultate daje pri primjeni u zatvorenom prostoru gdje je potrebna veća mobilnost i gdje se traži nikakva emisija izduvnih gasova.**

PUNI OPSEG IZLOŽENE OPREME

Izložba će obuhvatiti različite modele platformi- od modela XE izgrađenog za performanse sa najnovijim tehnologijama i/ili naprednim pogonskim sistemima do modela GC dizajniranog da pruži sirovu pouzdanost i vrijednost- kako bi efektivno ispunili širok raspon potreba i primjena kupca. Istaknuto mjesto u izloženim proizvodima Cat-ovog odjela Proizvoda za izgradnju građevina (BCP) obuhvata devet novih generacija Cat-ovih mini hidrauličnih bagera, od kojih svi pružaju poboljšane performanse, veću probojnu snagu, duže servisne intervale i niže troškove posjedovanja i rada u poređenju sa ranijim modelima. Od modela kapaciteta 1 do onih kapaciteta

10 tona, ovi mini bageri nude zajedničke odlike i konzistentan raspored kontrola radi pojednostavljena obuke i prilagođavanja operatera. Nove generacije od 3,5 do 10-tonskih modela sada mogu biti opremljene sa Cat-ovim tehnologijama gradiranja kao opcijom na tržištu rezervnih dijelova.

Među izloženim kompaktnim utovarivačima na točkovima posjetioci će vidjeti i nedavno predstavljene modele Cat 906, 907 i 908 (u konfiguraciji podizanja na velike visine). Odlikuje ih pre-projektovana stanica operatera koja daje prednosti ekskluzivnim Cat-ovim tehnologijama u poboljšanju iskustva operatera te novi Cat 2,8 motor sa ažuriranim pogonom i pogonskim sklopom za veće brzine na cesti i performansama pogona.

Skoro 30 izloženih modela Caterpillar-ovog odjela Globalne gradnje i infrastrukture (CCI) predvode devet bagera sa gusjenicama i četiri bagera na točkovima nove generacije sa rasponom kapaciteta od 15 do 95 tona, dualni model bagera (za šine i ceste) i tri stroja za rukovanje materijalom. Utovarivač na točkovima srednje veličine 980 XE odlikuje kontinuirana varijabilna transmisija (CVT) koja pruža bolju efikasnost utroška goriva do 35% u poređenju sa modelima serije M, a pored toga ima i proširenu



tehnološku platformu koja poboljšava performanse stroja. Za pomjeranje velikih količina materijala štand u Hali B6 takođe uključuje i zglobne i terenske kamione čiji kapacitet se kreće od 30 do 70 tona i velike utovarivače na točkovima Cat 992 i 988K XE. **Nedavna ažuriranja 988K XE sa električnim pogonom daju veću brzinu utovarivača nizbrdo, poboljšanu vučnu silu i povećanu hidrauličnu probojnu snagu za do 5% bolju proizvodnju od prethodnog modela 988K XE.**

Završavamo sa izložbenim dijelom gdje nedavna ažuriranja buldožera D4 podižu vrijednost poboljšanim linijama vidljivosti, smanjenim troškovima rada i širokim izborom Caterpillar-ovih tehnoloških odlika. Opremljen svojom opcionalnom niskom kabinom za transport, Cat-ov motorni grader 120 GC daje savršene rezultate u manje do srednje teškim primjenama u radovima i pruža pouzdane, niske troškove radova koji se protežu od vladinih i opštinskih radova do održavanja državnih cesta i završnog gradiranja.

Dizajniran za iznajmljivanje i primjenu na manje i srednje teškim radovima izloženi Cat CB 2.5 GC komunalni kompaktor i CS12 GC vibracijski kompaktor omogućavaju niske ukupne troškove posjedovanja,

jednostavan rad i duge servisne intervale. Kako bi dopunili dijapazon Cat-ove građevinske opreme desetine dodataka će biti izloženo. Ovaj široki dijapazon uključuje čekiče, makaze, hvataljke, spojnice, korpe, pametne lopatice buldožera, svrdla, hvataljke za rušenje i sisteme nagibnih rotatora. Ukoliko odlučite posjetiti Bauma potražite zaposlenike Teknoxgroup na štandu Zeppelin Cat. Oni će vas sa zadovoljstvom provesti izložbenim prostorom Cat-a.



STAMBENO-POSLOVNI KOMPLEKS "PALATA" BANJALUKA

Projektom se zahtijeva uklanjanje postojećih degradiranih fizičkih struktura čime se oslobađa prostor za novu glavnu pješačku komunikaciju i uređen otvoreni javni prostor, dostupan svim građanima.



AUTOR PROJEKTA: arhitektonski studio „Bojan Šipka architects“

INVESTITOR: “MG MIND” grupa

AUTOR: Studio “Bojan Šipka architects”.

TIM:

Bojan Šipka arhitekta

David Tomazović dizajner

Milica Borić arhitekta

Andrea Janičić arhitekta

Autor konstrukcije: GIFA Consulting

prethodno definisane uslove i smjernice za izgradnju i sadržaje, izazove lokacije koji proističu iz započete realizacije prvobitnog projekta. Potencijal lokacije se prvenstveno odnosi na prostorne karakteristike, koje su proizvod socijalnih i društvenih aktivnosti u gradu. **Uz predmetnu lokaciju nadovezuju se glavne pješačke komunikacije i parter Hrama Hrista Spasitelja i Banskog dvora, kao i druge urbane javne funkcije, koji predstavljaju prostor glavnih kulturnih i društvenih aktivnosti u gradu.**

Predmetni objekti se nalaze u centru grada Banjaluke, u bloku između Ulice Bana dr Teodora Lazarevića, Srpske ulice i Ulice Vase Pelagića. Funkcija i forma objekata predstavljaju odgovor na

Prema tome, u fokusu projekta je unaprijeđenje postojećih potencijala na način da se ostvari veza prirodnog i izgrađenog kroz različite programske sadržaje, čime će se stanovnicima istovremeno



Osnovna ideja projekta je da se kroz ozelenjavanje i parterno uređenje postigne veza između korisnika predmetnih objekata i prolaznika na način da se svakome ponudi bolji kvalitet života i da se omogući interakcija objekta i okruženja. U programskom smislu isprojektovan je širok spektar sadržaja različitih po namjeni, koji će kao cjelina svojom raznolikošću ponuditi gradu novi kvalitet.

ponuditi oplemenjen i javni i privatni životni prostori. Projektom se zahtijeva uklanjanje postojećih degradiranih fizičkih struktura čime se oslobađa prostor za novu glavnu pješačku komunikaciju i uređen otvoreni javni prostor, dostupan svim građanima. Povezivanje i dostupnost sadržaja unaprijediće se i kroz uređenje Ulice Bana dr Teodora Lazarevića i Srpske ulice kao integriranih saobraćajnica, čime će riješiti i problem neregulisanog saobraćaja u centru grada. Osnovna ideja projekta je da se kroz ozelenjavanje i parterno uređenje postigne veza između korisnika predmetnih objekata i prolaznika na način da se svakome ponudi bolji kvalitet života i da se omogući

interakcija objekta i okruženja. U programskom smislu isprojektovan je širok spektar sadržaja različitih po namjeni, koji će kao cjelina svojom raznolikošću ponuditi gradu novi kvalitet. Projektovanje glavne pješačke staze između novih objekata i Hrama Hrista Spasitelja, fasada u funkciji zaštite od buke i zagađenja, ozelenjavanje i organizacija prostora predstavljaju

djelotvorno rješenje za izazove i prepoznate prostorne, socijalne i ekološke probleme predmetne lokacije. Struktura objekata određena je funkcijama i zadatom konstrukcijom, tako da kompleks objekata čini pet međusobno povezanih lamela, čijom formom se omogućuje veza sa okruženjem, odnosno veza okruženja i glavne pješačke staze unutar bloka.



*The objects are located in the center of Banja Luka city, in the block between Bana dr Teodora Lazarevića street, Srpska street and Vase Pelagića street. The function and the form of the object represent the answer to the previously defined requirements and guidelines arising from the started implementation of the original project. The potential of the location primarily refers to the spatial characteristics, which are the product of social and community activities in the city. The main pedestrian communications and the ground floor of the Temple of Christ the Savior and Banski dvor, as well as other urban public functions, which represent the area of the main cultural and social activities in the city, are connected to the location in question. **Therefore, the focus of the project is the improvement of the existing potential in a way to realize the connection between the natural and the built through various program contents, which will simultaneously offer the residents refined public and private living spaces.***



Projektom se zahtijeva uklanjanje postojećih degradiranih fizičkih struktura čime se oslobađa prostor za novu glavnu pješačku komunikaciju i uređen otvoreni javni prostor, dostupan svim građanima. Povezivanje i dostupnost sadržaja unaprijediće se i kroz uređenje Ulice Bana dr Teodora Lazarevića i Srpske ulice kao integriranih saobraćajnica, čime će riješiti i problem neregulisanog saobraćaja u centru grada.

Osnovne funkcije objekata su stanovanje i poslovanje koje je dominantno u prizemlju i na prvom spratu, dok stanovanje čini ostali dio objekta. **Poslovni dio predstavlja jedinstvenu cjelinu različitih komercijalnih sadržaja koji su dostupni ljudima iz neposredne okoline. Istovremeno budućim stanovnicima objekata obezbijediće se privatnost kroz projektantsko rješenje fasada.**

Konstrukcija objekata bazirana je na postojećoj konstrukciji podzemnih etaža, gdje je predviđeno parkiranje, a koja predstavlja proizvod prethodno započete gradnje tržnog centra. Čini je armirano-betonska skeletna konstrukcija sa AB platnima, kojom je usmjereno definisanje pravca formiranja funkcija i gabarita objekata, prostorna organizacija i komunikacije. Realizacija projekta



predstavljace unaprijeđenje kvaliteta života u gradu kroz urbanu upotrebu prostora. Ovakav model sinergije javnih urbanih funkcija i

stanovanja može biti primjenljiv i u drugim urbanim cjelinama sa sličnim prostornim, socijalnim i društvenim karakteristikama.



HYUNDAI DODAJE HW150A CR PONUDI BAGERA NA KOTAČIMA

Hyundai Construction Equipment nadograđuje uspjeh svoje rastuće A-serije bagera na kotačima, lansiranjem modela HW150A CR kompaktnog radijusa. Nakon lansiranja većeg HW170A CR, HW150A CR obećava da će postati vodeći model A-Serije bagera na kotačima, kao odgovor na sve veću potražnju za strojem na kotačima koji je više orijentiran na upotrebu i uslugu u segmentu od 15-17 tona.

Značajke uključuju:

- Snažni dizelski motor Cummins B4.5 usklađen s Stage V ne zahtijeva EGR
- Hidraulički sustav osjetljiv na opterećenje pruža kontrolu protoka neovisnu o opterećenju
- Izvrsna upravljivost u istovremenom radu s više funkcija
- Repozicionirana gornja struktura doprinosi kraćem radijusu zakretanja
- Povećani kapacitet dizanja i poboljšana stabilnost

Kompaktni bager

HW150A CR pridružuje se etabliranim HW140A, HW160A i HW170A CR kompaktnog radijusa u liniji Hyundai, pružajući specifikaciju i radnu težinu koja odgovara svakoj primjeni. Veći HW210A nalazi se u klasi iznad, iako pruža istu kombinaciju upravljivosti i produktivne snage.

Već popularan izbor među vodećim tvrtkama za iznajmljivanje i izvođačima, strojevi Hyundai serije A podigli su udobnost rukovatelja i kontrolu na novu razinu, isporučujući visoko produktivan bager, s atraktivnim ukupnim troškom vlasništva za kupce. HW150A CR koristi isti dizelski motor Cummins B4.5 kao HW140A, HW160A i HW170A CR, s izlaznom snagom od 129 kW (173 KS) pri 2200 o/min.

Ovaj 4,5-litreni motor koristi Wastegate turbopunjač i dokazani sustav naknadne obrade Flex Modul. Ovaj ispušni sustav s dva kućišta objedinjuje dizelski oksidacijski katalizator (DOC), dizelski filtar čestica (DPF) i selektivnu katalitičku redukciju (SCR) kako bi zadovoljio propise o emisijama EU Stage V. Nema potrebe za skupom recirkulacijom ispušnih plinova (EGR) i motor

nema potrebe za ručnom regeneracijom DPF-a. Reverzibilni ventilator za hlađenje dostupan je za prašnja radna okruženja.

Motor pokreće Bosch Rexoth hidraulički sustav s senzorom opterećenja i potpuno hidrostatskim pogonom na sva četiri kotača. Sustav za prepoznavanje opterećenja omogućuje kontrolu protoka neovisnu o opterećenju, što operateru olakšava rad s kranom, rukom, korpom i zakretanjem istovremeno. To poboljšava upravljivost i povećava produktivnost, a istovremeno smanjuje potrošnju goriva i emisije.

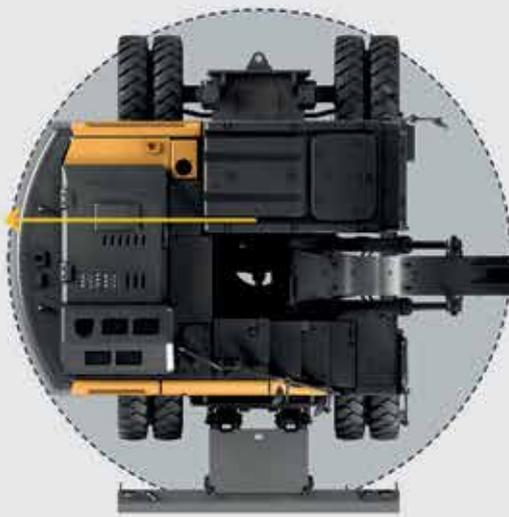
Stabilna konstrukcija

Kao i kod ostalih modela A-Serije, gornja struktura je repozicionirana na donjoj šasiji, pridonoseći smanjenom zakretanju repa, istovremeno povećavajući stabilnost tijekom vožnje i poboljšavajući mogućnosti podizanja i kopanja. Novi dizajn zakretnog ležaja nudi poboljšanu stabilnost i izdržljivost, dok novi, lakši štitnici za blato pokrivaju cijeli kotač, okrećući se s kotačem prilikom upravljanja. Sigurnosni ventili dostupni su na cilindrima za zaključavanje klina na prednjoj, upravljačkoj osovini.

Ekstremno mali radijus zakretanja omogućuje stroju pouzdan rad unutar ograničenih radnih mjesta, bez opasnosti od udarca. HW150A CR ima automatsku kočnicu za kopanje, koja blokira oscilaciju prednje osovine i radnu kočnicu, omogućujući operateru da počne s radom čim se stroj zaustavi.

Kupci mogu odrediti donji raspored šasije stroja kako bi odgovarao njihovim specifičnim radnim zahtjevima. Donji priključci, uključujući dozer dasku i prednje i stražnje stope, potpuno su razmjenjivi. Stražnja dozer daska s paralelnim okvirom ima povećan domet, pružajući dodatnu stabilnost tijekom kopanja ili podizanja i povećava produktivnost u čišćenju gradilišta. Priprema za vučnu kuku nudi se kao opcija.

HW150A CR ima prerađen dizajn prednjeg priključka, s obrnutim hidrauličkim cilindrom ruke kako bi se osigurala veća zaštita klipa. Stroj se može isporučiti s izborom monokrana ili dvodijelnog krana, kako bi odgovarao kupcu. Cilindri krana i ruke standardno imaju sigurnosne ventile za povećanje sigurnosti na gradilištu.



Promjenjiva dozer daska i stabilizatori: ▶

Prednji i stražnji stabilizatori "Plug and play" omogućuju nevisnu i prilagođenu potporu prema radnom okruženju. Dozer daska je također potpuno promjenjiva radi veće svestranosti.



Prihvata za prikolice: ▶

HW150A CR lako se može opremiti za dodavanje spona prikolice, pružajući vam mogućnost prijevoza svih potrebnih alata i strojeva do radnog mjesta u jednom putovanju. Komplet za pripremu uključuje električne i hidrauličke priključke za stražnja svjetla i kočne sustave.

➤ **Radius straznjeg dijela: 1800mm što HW150A CR** čini idealnim strojem za ograničeno radno okruženje.

ULTIMATIVNO SIGURNO OKRUŽENJE ▼

Kratak radius zakretanja pruža operaterima dodatnu bezbrižnost i poboljšava sigurnost za kolege i prolaznike: dok radi na jednoj traci ceste, stroj se može njihati bez ometanja prometa na drugoj traci.

DO
11%
UČINKOVITIJ
U usporedbi s
prethodnim modelom

STAGE
Motor Cummins B4.5 zadovoljava najstrože propise o emisiji okoliša na svijetu, uključujući smanjenje čestica (PM) od 60%.



Vidljivo sigurnije ▼

AAVM (Advanced Around View Monitoring) sustav kamera.

HX A-serija ima najsuvremeniji AAVM sustav video kamera kako bi operaterima pružio nezasićen vidno polje od 360 stupnjeva.

IMOD (Inteligentna detekcija pokretnih objekata): obavještava kada su ljudi ili opasni predmeti otkriveni unutar dometa rada (udaljenost prepoznavanja: 5 m).



Osigurajte vidno polje u svim smjerovima kroz deset prikaza uključujući 3D pogled iz ptičje perspektive i 2D / 4kanalni prikaz.

HW A-serija dizajnirana je imajući na umu operatera. Mnoge funkcije koncentrirane su na najprikladnijem mjestu za rukovatelje radi poboljšanja radne učinkovitosti.

13%
POVEĆAN PROSTOR KABINE

Deluxe sjedalo i potpuna kontrola klime pružaju udobno radno okruženje za operatera.

Dizajn kabine

Svi bageri serije A imaju koristi od najnovijeg Hyundai-jevog dizajna kabine, s poboljšanim stepenicama za lak pristup. Kabina ima povećano ostakljenje na vratima i krovnom otvoru za bolju vidljivost, a gornje i donje staklo vjetrobranskog stakla dolazi s većim, paralelnim brisačima za bolju pokrivenost.

Kabina ima Hyundai-jev zaslon osjetljiv na dodir od 8" za pristup svim funkcijama stroja i postavkama kontrola. Tu je i Jog Dial modul i funkcijski prekidači za navigaciju izbornicima unutar zaslona osjetljivog na dodir.

Veličina poklopca motora je smanjena kako bi se dodatno poboljšala vidljivost stražnjeg dijela stroja. Modeli serije A na kotačima imaju Hyundai-jev sustav naprednog nadzora okoline (AAVM), koji koristi kamere kako bi operateru pružio pogled od 360° na monitoru u kabini. Sustav uključuje inteligentnu detekciju pokretnih objekata (IMOD) koja upozorava operatera na prisutnost drugih radnika ili objekata u dometu od 5 metara od rada stroja.

Stup upravljača je poboljšán, s trosmjernim podešavanjem što omogućuje udobno rukovanje operateru bilo koje visine. Proporcionalne joystick komande su standardne, a upravljanje joystickom s kontrolom smjera također se može specificirati kao opcija. Sve radne funkcije su na dohvát ruke operatera, s prekidačima zaključavanja osovine i kontrolom smjera integriranim u glavu poluge. Kontrola brzine i opsijska funkcija kontrole vožnje dostupni su za ugladeniju vožnju, uz manje napora operatera.

Bager se može pohvaliti prerađenim rasporedom papučica i poboljšanom podnom prostirkom kako bi se operateru olakšalo čišćenje poda kabine. Naprijed, neutralno i unatrag sada se može pristupiti preko prekidača na servo ručici, umjesto preko dodatne papučice, dodatno poboljšavajući prostor na podu kabine.

Hidraulički protok i tlak pomoćnog priključka mogu se pohraniti u memoriju kojoj se može pristupiti putem zaslona stroja. To operateru omogućuje brzo prebacivanje između priključaka, smanjujući neproduktivno vrijeme zastoja. Kontrole priključka sada imaju zaključavanje postavki kontinuiranog rada, za korištenje čekića ili kliješta, dodatno poboljšavajući pogodnost za operatera.

"Potpuno novi HW150A CR rođen je iz zahtjeva urbanih gradilišta. Njegov stražnji kratki radijus omogućuje vrhunsku manevarsku sposobnost, kao i udobnost i sigurnost operatera," rekao je Peter Sebold, voditelj proizvoda u Hyundai Construction Equipment Europe.

"Odlučili smo se za korištenje komponenti i sustava renomiranih dobavljača, što se već isplati u pogledu performansi i trajnosti. Snažan motor, u kombinaciji s hidraulikom osjetljivom na opterećenje, daje stroju glatku upravljivost, uz visoke performanse, kao i poboljšanu svestranost. Bager na kotačima baš onakav kakav želite. Bez dodataka, jednostavan za rukovanje i potpuno robustan."

Za sve dodatne informacije molimo kontaktirajte generalnog zastupnika i ovlaštenog serviseru za HYUNDAI® (SLO, HR, BiH, SR, CG, MK): LAGER doo, Posušje BiH i LAGER BAŠIĆ, Zagreb Hrvatska.



Model:	HW150A CR
Motor:	Cummins B4.5 Stage V, 129kW / 173KS
Radna težina:	16,8 - 18,7 tona
Max dubina kopanja:	5.130 mm
Max doseg kopanja:	8.370 mm



www.lager-doo.com

Bosna i Hercegovina
LAGER d.o.o.
Vukovarska 47
88240 Posušje
tel: +387 39 682 333,
lager@lager-doo.com

Crna Gora
LAGER d.o.o.
Nikšićki put b.b.
81000 Podgorica
tel: +382 20 872 103,
lager@t-com.me

Hrvatska
LAGER BAŠIĆ d.o.o.
Trgovačka 3,
10255 Donji Stupnik
tel: +385 01 5560 980,
lager-basic@lager-doo.com

Makedonija
LAGER dool
Sidska br.18,
1000 Skopje
mob: +389 70 915 306
skopje@lager-doo.com

Srbija
LAGER MAŠINE d.o.o.
Autoput 17,
11235 Mali Požarevac
tel: +381 11 8256 430,
office@lager.rs

Slovenija
STROJEV.SI d.o.o.
Dunajska cesta 136, 1000 Ljubljana
tel: +386 31 378 053
slovenia@lager-doo.com

4 READY TO CHANGE
SERIES YOUR WORLD



HYUNDAI
CONSTRUCTION EQUIPMENT

VLADAR GRADILIŠTA

Posljednja serija Hyundai građevinskih strojeva vlasnicima pruža veću izlaznu snagu uz manju potrošnju, što Hyundai strojeve uz već dokazanu kvalitetu i izdržljivost čini SAVRŠENIM RADNIM STROJEM.

HYUNDAI - SNAŽAN, IZDRŽLJIV I NADASVE POUZDAN...

SVA RJEŠENJA NA JEDNOM MJESTU

• HYUNDAI ROVOKOPAČI, UTOVARIVAČI, VILIČARI, SKLADIŠNA OPREMA • MECALAC - MINI DAMPERI, KOMBINIRKE, VALJCI • ROKBAK - DAMPERI • TEREX - SJAČICE, DROBILICE, ISPIRAČI MATERIJALA



• ATLAS - UTOVARIVAČI, ROVOKOPAČI (ŽELJEZNIČKI, TUNELSKI, INDUSTRIJSKI) • WEYCORE - UTOVARIVAČI, VALJCI • TESAB - DROBILICE, SJAČICE • GROVE - AUTODIZALICE • MAGNI - TELESKOPSKI MANIPULATORI



• INTERNATIONAL - PRIKOLICE, POLUPRIKOLICE • BLOMENROHR PRIKOLICE • CAT - VILIČARI, SKLADIŠNA OPREMA • DYNAPAC - VIBRO ZBLIJAČI, VALJCI, FINIŠERI • BURG - BUŠILICE • SOSAN SCM - BUŠILICE • VISA AGREGATI



AUTOMATIZACIJA I PODNO GRIJANJE, ILI KAKO SE BORITI PROTIV RASTUĆIH TROŠKOVA ENERGIJE

Sezona grijanja se brzo približava. Zbog niskih temperatura sve je više ljudi budno i prevrće se noću u postelji. To nije iznenađujuće, jer informacije o rastu troškova energije ne daju razloga za optimizam. Hoćemo li pripremiti tople pokrivače i nadati se lijepom vremenu? Biranje automatizacije i inovativnih sistema grijanja definitivno je bolje rješenje. U ovoj oblasti dolazi do izražaja podno grijanje.

EFIKASNOST KOJA JE SKRIVENA ISPOD PODA

Podno grijanje je trenutno jedno od najpopularnijih rješenja za grijanje po izboru investitora. To je zato što pruža odlične termičke uslove (obezbjeđujući najpovoljniju raspodjelu temperature po ljudsko zdravlje) i pozitivno djeluje na estetiku prostorija i mnoštvo mogućnosti uređenja interijera. Međutim, glavna prednost podnog grijanja je efikasnost i isplativost, a u sadašnjem periodu neizvjesnih cijena energije ne mogu da se zanemare ove osobine.

- *Sistemi podnog grijanja spadaju u grupu niskotemperaturnih sistema grijanja, za koje se koriste savremeni – i što je još važnije – ekološki prihvatljivi izvori toplote, kao što su kondenzacioni kotlovi ili toplotne pumpe. Osim toga, uprkos nižoj temperaturi zraka u odnosu na konvencionalno grijanje, pružaju isti nivo toplinske udobnosti,* - objašnjava **Zdenko Jesih, tehnički voditelj prodaje - Hrvatska, Slovenija, Bosna i Hercegovina, KAN-therm.**

Međutim, samo podno grijanje nije sve. Služilo je kao polazna tačka za efikasan i ekonomičan sistem grijanja. U cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, mora se koristiti automatizirani kontrolni sistem.

AUTOMATIZACIJA RADI EKONOMIČNOSTI

Moderne tehnologije revolucioniraju naše živote. Brži pristup poslu, lakša kupovina, cijeli internet u malom pametnom telefonu... primjeri se mogu dugo nabrajati. Međutim, rješenja ovog tipa lako se mogu pronaći u ponudi proizvođača građevinskih i inženjerskih proizvoda. Odličan primjer za to je sektor instalacije, gdje je koncept "automatizacije" godinama bio na vrhu liste popularnosti. Koji je razlog toga?

- U oblasti opreme za grijanje automatizacija radi 24 sata dnevno, konstantno prati optimalnu temperaturu prostorija - kaže **Zdenko Jesih, tehnički voditelj prodaje - Hrvatska, Slovenija, Bosna i Hercegovina, KAN-therm.** - *Ovo je ogromna prednost, koja*

omogućava sprečavanje pregrijavanja unutrašnjih prostora. Nedostatak automatizacije može uzrokovati značajne gubitke energije, što dovodi do većih troškova grijanja i negativnog utjecaja na osjećaj topline. To je razlog zašto našim kupcima pružamo dva napredna upravljačka sistema: KAN-therm SMART i Basic+ sistem, koji osiguravaju optimalan rad izvora topline, a istovremeno i njegovu energetska efikasnost.

Automatizacija koju nudi KAN-therm – poljski proizvođač inovativnih instalacionih sistema – odgovor je na današnje potrebe tržišta. Investitorima su na raspolaganju dva nezavisna upravljačka sistema: KAN-therm SMART, odnosno bežična automatizacija upravljanja kojom upravlja, između ostalog, namjenska KAN SMART Control aplikacija, i KAN-therm Basic+, odnosno tradicionalna žičana automatizacija.

- *Jedna od karakteristika naših rješenja je niska potrošnja energije pokretača pogona, koja je samo 1W - kaže Zdenko Jesih, tehnički voditelj prodaje - Hrvatska, Slovenija, Bosna i Hercegovina, KAN-therm.* - *Dostupni su u verzijama od 230V i 24V, a na njih se mogu priključiti dodatni uređaji, uključujući module pumpe, senzore tačke rosišta, vanjski sat ili dodatne izvore topline. Osim toga, opremili smo ove proizvode izuzetno korisnim funkcijama, kao što su zaključavanje za djecu, režim pripravnosti, dan/noć ili automatski način rada, kao i funkcije „Party“ i „Freedom“. Veoma važna funkcija je "Start SMART", zahvaljujući kojoj kontrolni sistem uči da optimalno upravlja toplotnim uslovima prostorija. Ova funkcija omogućava postizanje uštede toplotne energije do 20 posto, dodaje.*

A kakav je dizajn sistema? Sa vizualne tačke gledišta, najbitniji element je naravno, zidni termosta, koji se obično motira na najvidljivijim mjestima. Zato se KAN-therm opredijelio za modernu estetiku izrade i moderan dizajn. Sistem površinskog grijanja koristi i naprednu automatizaciju, zato predstavlja savršeno rješenje za problem stalnog rasta cijena energenata i garantira adekvatan toplotni komfor s obzirom na nadolazeću zimu, i to na ekonomičan i ekološki prihvatljiv način!





Osvjetlite prostor, sačuvajte ga od buke

Novi ALUMIL unaprijeđeni arhitektonski sistemi za kancelarijske pregrade **SMARTIA P100 Slim**, **P200 Slim** i **P150 Urban** dizajnirani su sa ciljem da efikasno pregrade prostor i unaprijeđe radne uslove poboljšanjem privatnosti, prirodnog osvjetljenja i cijelokupne estetike.



Više prirodnog svjetla I transparentnost

Velike površine sa smanjenim linijama aluminijuma omogućavaju nesmetanu difuziju prirodnog i viještačkog svjetla



Najbolje rješenje za zvučnu izolaciju

Garantuje zvučnu izolaciju I privatnost.



Minimalistički dizajn i jedinstvena estetika

Elegantna rješenja sofisticiranog dizajna za moderne kancelarije.



Širok spektar tehničkih rješenja

Složena tipologija, podesivi uglovi, fiksni okviri sa zatvorenim ili otvorenim staklenim zidovima I visoko funkcionalnim vratima

POSJETITE NAS!

D.O.O. „BH ALUMINIUM“
Njegoševa bb, 75440 Vlasenica
T: +387 56 733 720, F: +387 56 733 196

PJ SARAJEVO
Hallilović 6, 71000 Sarajevo
T: +387 33 766 275, F: +397 33 766 276

PJ BANJA LUKA
Glamočani bb, 78250 Laktaši
T: +387 51 508 630, F: +387 51 508 631

PJ BIJE LJINA
Industrijska zona 2, br. 48, 76300 Bijeljina

www.alumil.com
bhmarketing@alumil.com

ISO SPAN BH TEAM

Izgradnja nove hale firme ADK

SAŽETAK

ISO SPAN BH TEAM

Ukratko o nama

ADK

Firma ADK I izgradnja nove hale sa Iso Span blokovima

IZGRADNJA

Fotografije I slijed događaja prilikom izgradnje



Iso Span BH Team

ISO SPAN GmbH već se desetljećima odlikuje s jedne strane inovativnim rješenjima, te dugoročno orijentiranom politikom tvrtke s druge strane. Salzburška tvrtka posluje širom Europe i specijalizirala se na području: drvobetonskih blokova, drvobetonskih gotovih zidnih modula i drvobetonskih izolacijskih ploča. Iso Span drvobetonski blokovi i izolacijske ploče izuzimaju iz prirode plin CO₂, koji dovodi do efekta staklenika, tako što drvena strugotina u sebi „skladišti“ ugljik. Tako nas isospan drvobetonski blokovi i ploče dovode jedan korak bliže ekološkom cilju smanjenja ispuštanja CO₂ u atmosferu.

U Bosni I Hercegovini Iso Span BH Team je ostvario veliki uspjeh potpisom ugovora o isporuci blokova za izgradnju nove hale firme ADK, ali to je samo početak.



ADK

ADK je jedna od najvećih slovenskih firmi u metalsko-prerađivačkom sektoru industrije koja u ovu godinu ulazi sa velikim ambicijama, pa će tako proizvodni pogon u Novom Travniku od 17.000 kvadratnih metara proširiti za još 11.000 kvadratnih metara.

Za izgled i dizajn pobrinuli su se arhitekti iz firme LEDIĆ arhitektura.

Izgradnja



Za izgradnju nove hale od 11.000 kvadratnih metara, isporučeni su ISO SPAN 43/23 EXPERT blokovi (Drvobetonski blok s toplinskom izolacijom Expert 43/23)

Uz pet najboljih vrijednosti drvobetona (toplinska izolacija, difuzija vodene pare, zvučna izolacija, akumuliranje topline, otpornost na potres) dolazi i najbolja otpornost na vatru - REI 180.

Dodatne vrijednosti: ekološki i održivo; manja potrošnja energije tijekom proizvodnje; 100% reciklirajuće; građevinski materijal za niskoenergetsku ili pasivnu kuću.

Fotografije izgradnje



Prednosti izgradnje Iso Span blokovima:

Drvobetonski blokovi su dakle, savršena sinteza prirodnih građevnih materijala: drva i kamena na moderan i prema budućnosti orijentiran način.

Prednosti:

Prirodno stanovanje uz prirodne materijale drvo i cement,

Najbolja izolacija topline i masivna zaštita od buke,

Brza i povoljna gradnja,

Zidovi koji dišu visokom paropropusnošću,

Visoka otpornost na potrese zbog masivne jezgre.

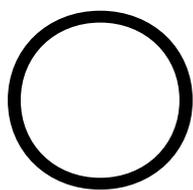
Opširni proizvodni program Iso Span proizvoda omogućuje rješenja gotovo svih arhitektonskih izazova.

Zidovi sa imenom - prirodni, ugodni, učinkoviti!





TODAY FOR TOMORROW - KÖMMERLING SE POZICIONIRA KAO BREND ODRŽIVOSTI



bilježavajući 125. godišnjicu, njemački premium brand iz svijeta prozora i vrata, Kömmerling se pozicionira za budućnost preusmjerenjem svog brenda. Održivost je u srcu novog pozicioniranja i filozofije brenda. Za Kömmerling, ovo nisu samo eufonične izjave namjere, već se radi o poduzimanju akcija danas i donošenju ispravnih odluka za sutra. To postaje vidljivo vanjskom svijetu s potpuno novim imidžom brenda u novom dizajnu, s novim logom i sloganom.

ODRŽIV CIKLUS

Dr. Peter Mrosik, vlasnik i izvršni direktor profine-a, o pozadini ponovnog pokretanja brenda, kaže: „Živjeti u skladu sa svojom odgovornošću znači štititi budućnost. Na nama, vodećim u industriji našeg vremena, je da danas napravimo razliku. Kao

odlučni i ambiciozni izvođači, imamo snagu i volju da donesemo pozitivne promjene u svemu što radimo. Ali želimo da budemo više od pionira, želimo da budemo i uzor drugima. Za sve koji se, poput nas, osjećaju jednako posvećeni i sposobni da se izbore sa ovim velikim izazovom. Naš cilj je stvoriti održiv kružni tok za visokokvalitetne proizvode od sintetičkih materijala. **Danas razvijamo prava rješenja za sutra i postavljamo standarde za budućnost za koju vrijedi živjeti. To je ono što predstavlja naš brend Kömmerling.**”

JASNA VIZIJA

Novi Kömmerling brend tako prenosi jasnu viziju i jasan stav koji želi napraviti razliku kako prema svojim kupcima tako i na cijelom tržištu i naglašava održivi smisao njihovog rada za preko 3.000 zaposlenih. Cilj je: Nemojte čekati da neko drugi promijeni nešto



što možete sami promijeniti. Danas za sutra - ova poruka postaje centralna jezgra brenda, koja se ogleda u svim mjerama komunikacije proizvoda, imidža i društvenih medija. Komunikacija brenda stavlja u fokus pitanja odgovornosti i održivosti.

NOVI LOGO I SLOGAN

Novi logo je najjasniji vidljivi znak ovog prestrukturiranja. Novi Kömmerling logo prikazuje prirodne elemente poput sunca i vode u apstraktnom obliku i utjelovljuje kružnost. Tople boje predstavljaju život, buđenje i budućnost. Ovi elementi također karakteriziraju revolucionarni korporativni dizajn. **Karakteristike dizajna uključuju novu sliku i shemu boja, kao i dizajn sa zakrivljenim linijama. Ovim nezavisnim vizuelnim elementima brenda, Kömmerling se izdvaja od konkurencije u svojim komunikacijama.**

Novi slogan je tematski i emotivni okvir za novi izgled. U samo tri riječi sažima poruku brenda i smjer za koji se Kömmerling zalaže: Danas za sutra. „Kömmerling – ovo nisu samo proizvodi vrhunskog kvaliteta. To jest av. Radimo na tome da osiguramo održivu budućnost. To je bila naša misija od početka kada sam preuzeo kompaniju 2012. I nastavićemo to činiti - iz dana u dan. To je moje obećanje“, potvrđuje dr Peter Mrosik budući put brenda Kömmerling. Kömmerling želi isporučiti prozore najboljeg kvaliteta najmanjeg

moćnog ekološkog otiska jasno i nedvosmisleno pokazujući pravičnost i odgovornost. To je ono što novi Kömmerling označava. Kömmerling je globalni igrač i jedan od najpoznatijih i najjačih brendova u svijetu građevinarstva

i prozora i vrata. Kao jedan od vodećih u dobavljača u industriji prozora i vrata, isporučuje svoje proizvode u preko 100 zemalja. Kömmerling ima sopstvenu proizvodnju, objekte i poslovnice na 29 lokacija u 23 zemlje. Za Kömmerling radi više od 3.000 ljudi, razvijajući i proizvodeći premium prozorske sisteme i mnoge druge inovativne proizvode.

Više o Kömmerling brendu, vodećem i na tržištu premium prozora i vrata i u BiH, opsežnom portofliu proizvoda i usluga, možete saznati na www.koemmerling.com, ili putem kćerke firme u BiH – profine BH d.o.o., Magistralni put A 33, Živinice | Tel.: +387 35 304 600 | eMail: profine.bh@profine-group.com



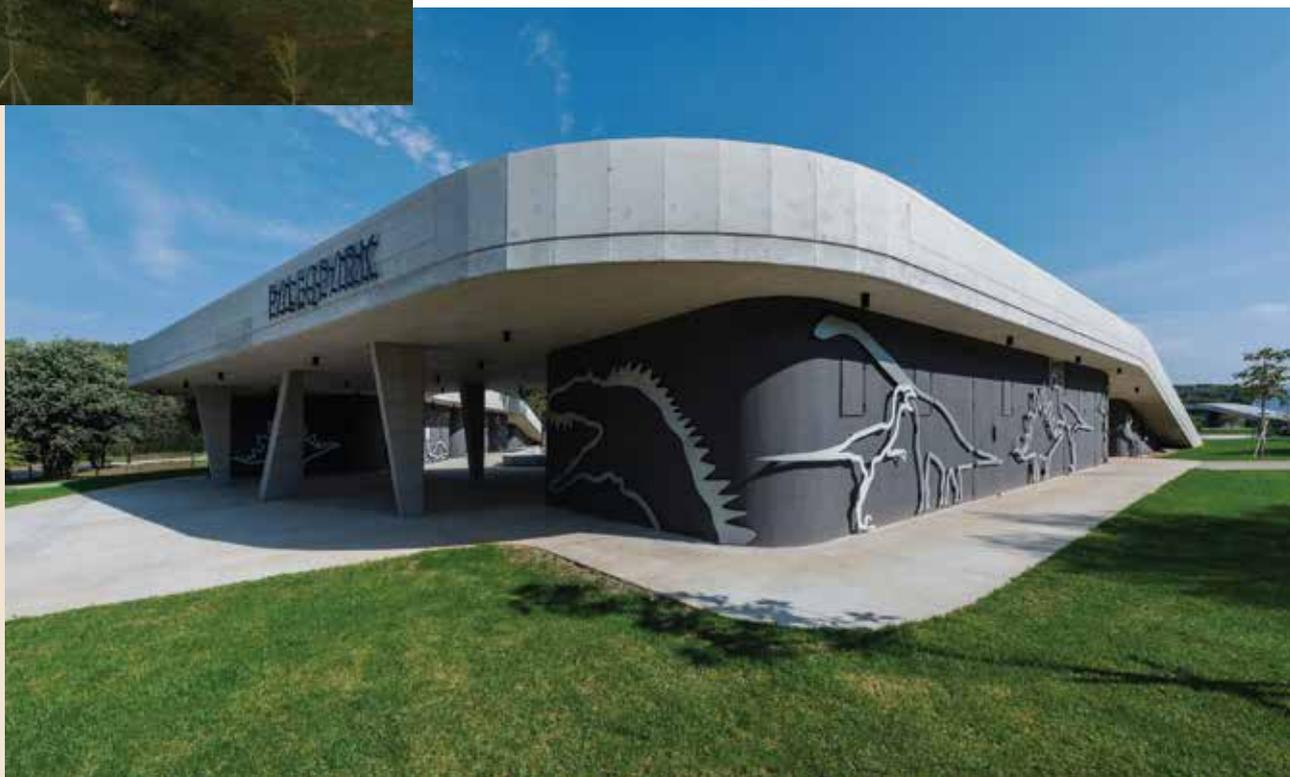


PALEO PARK U SKLOPU KAMPA MON PERIN JE KOMBINACIJA TEMATSKOG ZABAVNOG VODENOG PARKA I EDUKATIVNO ISTRAŽIVAČKOG POLIGONA SA CILJEM PRIBLIŽAVANJA I POPULARIZACIJE OVOG ARHEOLOŠKOG NALAZIŠTA U BALJANSKOM PRIOBALJU

Sam kompleks prostire se na preko 16 000 četvornih metara, smještajući sve zatvorene sadržaje pod zelene krovove koji se fluidnim linijama maksimalno ukalpaju prirodnu konfiguraciju terena.



IME PROJEKTA: Paleo Park
LOKACIJA: Kamp Mon Perin, Općina Bale, Istra, Hrvatska
POVRŠINA ZAHVATA: cca 16 200 m²
INVESTITOR: Mon Perin d.o.o.
AUTOR: NFO d.o.o. / Kata Marunica, Nenad Ravnić, Filip Vidović
PROJEKTNI TIM: Filip Vidović, Ana Begović, Andrea Kocelj, Nikica Pavlović, Kata Marunica, Dijana Pavić, Nenad Ravnić
SARADNICI: IF Projekt d.o.o., K-tim d.o.o., Termoprojekting d.o.o., Inspeking d.o.o., Magis Triton d.o.o.
IZVOĐAČ: Plima d.o.o.
NADZOR: Ivan Fabris, IF Projekt d.o.o.
GODINA PROJEKTOVANJA: 2017.
GODINA IZVEDBE: faza 1- proljeće 2018., faza 2 - proljeće 2020.





Godine 1992 godine u uvali Colona na obali Bala u Istri izronjene su kosti dinosaura. Pretpostavlja se da je na ovome području obitavalo desetak vrsta dinosaura. Jedan od njih je i brachiosaurus, gotovo najveći dinosaur koji je postojao na zemlji čija je težina dosegala do 30 tona, a mogao je dosegnuti duljinu od 20 do 25 metara. Zbog velikog pronalaska Bale su uvrštene u Svjetski popis paleontoloških nalazišta. Baljansko nalazište, koliko je poznato jedino je nalazište na svijetu koje okamenjene ostatke skriva pod morem, a pretpostavlja se da su neki stari čak 200 miliona godina. Paleo park u sklopu Kampa Mon Perin je kombinacija tematskog zabavnog vodenog parka i edukativno istraživačkog poligona sa ciljem približavanja i popularizacije ovog arheološkog nalazišta u Baljanskom priobalju.



PROŠLOST



ZAHTJEV



REZULTAT



In 1992, dinosaur bones were found in Colona bay at the Bala coast in Istra.

It is assumed that a dozen types of dinosaurs used to live in the area, one of them being brachiosaurus, nearly the biggest dinosaur that has ever existed on Earth, whose weight was believed to have been around 30 tons, and height around 20-25 meters.

*Due to the great find, Bale was included in the World List of Paleontological Sites. Baljan site is believed to be the only find in the world that hides the petrified remains under the sea, and it is assumed that some are 200 million years old. **Paleo park, within camp Mon Perin, is a combination of a themed water park and educational-research polygon with the aim of approaching and popularizing this archaeological site on the Baljan coast.***

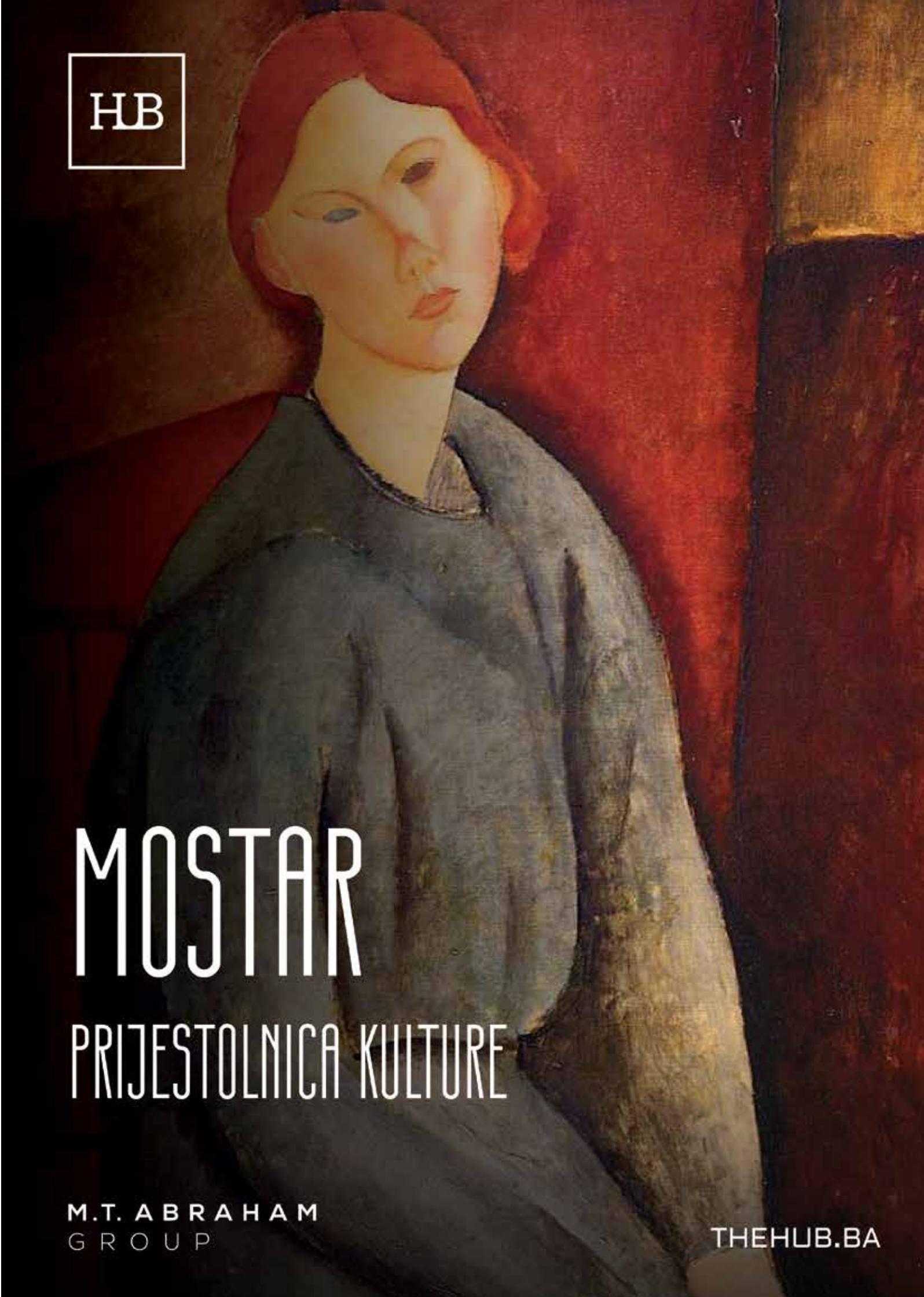




Sam kompleks prostire se na preko 16 000 četvornih metara, smještajući sve zatvorene sadržaje pod zelene krovove koji se fluidnim linijama maksimalno ukalpaju prirodnu konfiguraciju terena. Vodeni sadržaji svojom formom koketiraju sa stiliziranom siluetom dinosaura koja postaje vidljiva sa edukativne šetnice na krovu. Kompleks se sastoji od ulazne recepcije, velikog bazena, dječjeg bazena, bazena s vrućom kupelji, zatvorenog ugostiteljskog objekta, natkrivenog vanjskog šanka, sanitarnih čvorova, sunčališta i suvenirnice.

Uz bazene je postavljeno više skulptura dinosaura u prirodnim veličinama, u sklopu dječjih pješčanika "arheološkog nalazišta" izložene su kosti dinosaura, te se šetnjom po krovu može pratiti tok razvoja gmazova na Zemlji. Prilikom projektovanja vodilo se računa o tome da se ne naruši postojeći prirodni ambijent, te da se sačuva autohtona vegetacija. Paleo park postaje turistički primjer iskorištavanja zadane, impresivne priče u komercijalna svrhe, ali s dozom edukativnog karaktera prezentiranog na zabavni način.



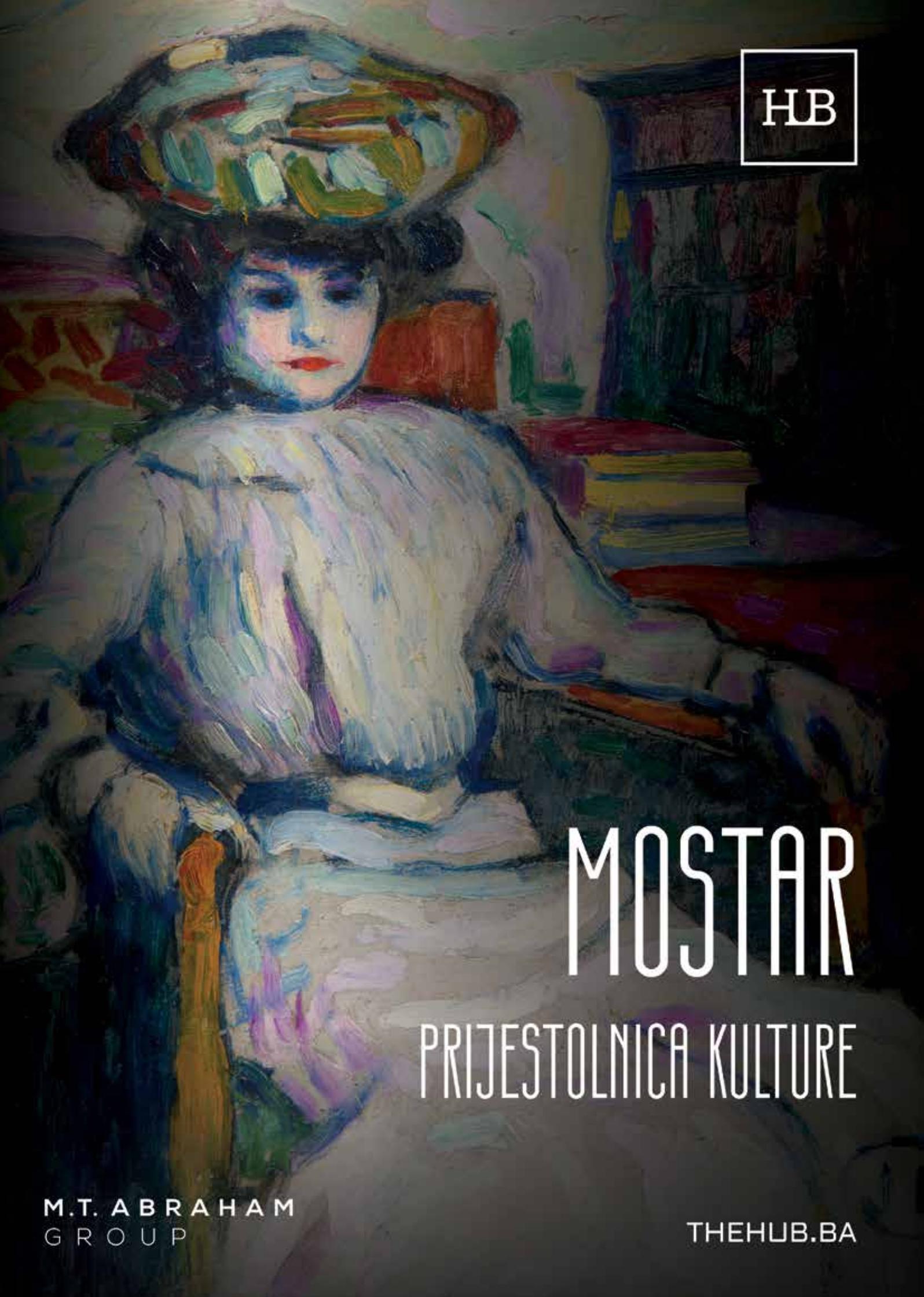
The background of the entire page is a painting of a woman with short, vibrant red hair. She is wearing a textured, greyish-blue sweater. The background behind her is a deep, rich red. The style is somewhat expressionistic, with visible brushstrokes and a focus on color and form.

MOSTAR

PRIJESTOLNICA KULTURE

M.T. ABRAHAM
GROUP

THEHUB.BA



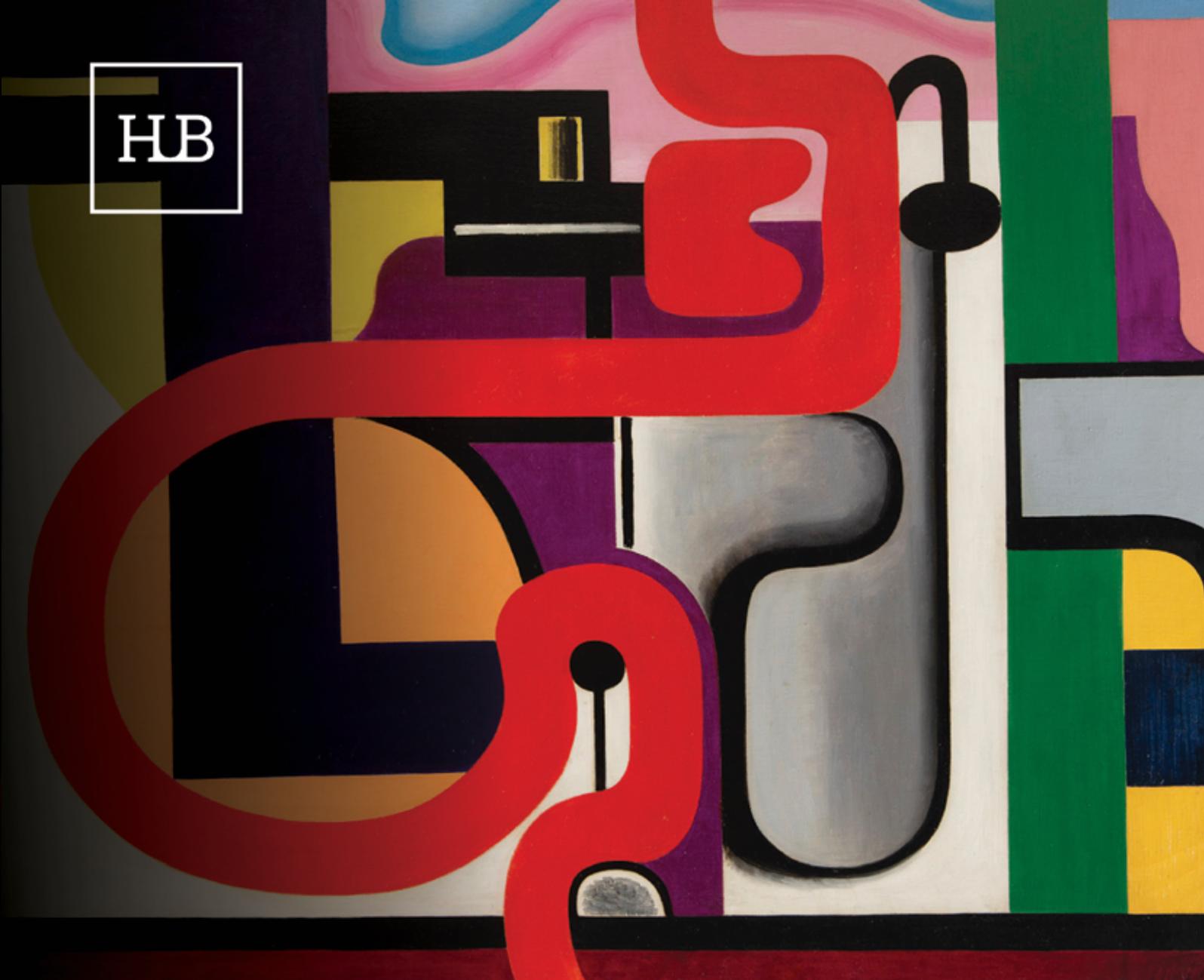
HB

MOSTAR

PRIJESTOLNICA KULTURE

M.T. ABRAHAM
GROUP

THEHUB.BA

An abstract painting featuring bold, geometric shapes and a vibrant color palette. A prominent red, thick, wavy line winds across the composition. Other elements include a large grey shape, a yellow circle, and various rectangular blocks in purple, blue, green, and pink. The overall style is reminiscent of mid-20th-century modernist art.

HB

THE HUB OF FINE ARTS

The Hub of Fine Arts jedinstveno je sjecište stilskih izraza modernizma i umjetničkih velikana prve polovine XX. stoljeća. Više od 100 umjetničkih djela nudi izuzetan uvid u konstante i revolucije ove umjetnosti, otkrivajući sve posebnosti jednoga vremena iskorišten kao referentna točka za stvaranje muzejskog koncepta. Stručni postav i prezentacija ove pomno planirane i građene kolekcije čine je pristupačnom današnjici te otkrivaju njezin kulturološki, dokumentacijski i povijesni značaj. Galerijska otvorenost ovaj prostor čini dinamičnim, pristupačnim i lako razumljivim, dok

ga izuzetna vrijednost te potencijali i kvaliteta zbirke približavaju muzejskom konceptu.

The Hub of Fine Arts posjetiteljima svih dobnih skupina nudi višedimenzionalno iskustvo umjetnosti i kulture te ih uz pomoć najnovijih muzejskih alata educira o kreativnom procesu umjetnosti i novijim kulturnim strujanjima. Kao jedinstven umjetnički prostor u regiji, The Hub of Fine Arts svoju će posebnost pokazati kroz kvalitetne umjetničke izložbe s fokusom na radove međunarodnih majstora modernizma.

INTERVJU NERMIN KADRIĆ, DIREKTOR VAILLANT BIH



Kompanija Vaillant je već 140 godina sinonim njemačkog kvaliteta. Posljednjih decenija je vodeći evropski proizvođač i brend koji nudi energetske učinkovite i ekološki prihvatljive sisteme grijanja, hlađenja i ventilacije s naglaskom na obnovljivim izvorima energije. Godinama su kvalitet, inovacije proizvoda i usluga nadopunjavale početnu viziju čime je marka Vaillant postala sinonim za vrhunske proizvode i udobnost stanovanja. Sa direktorom Vaillanta u BiH, Nerminom Kadrićem razgovarali smo o poslovanju ove kompanije, trendovima i inovacijama koje donosi na tržište BiH.

Uskoro 20 godina na tržištu BiH, Vaillant je brend koji je korisnicima donio izuzetan kvalitet i široku paletu proizvoda. Šta posebno ističete kao prednost u odabiru proizvoda pod brendom Vaillant?

Kompanija Vaillant d.o.o. je osnovana 2004. godine u Sarajevu, kao zastupništvo Vaillanta za područje Bosne i Hercegovine. Vaillant nudi korisnicima energetske efikasne i ekološki prihvatljive sisteme grijanja, hlađenja i ventilacije, sa naglaskom na obnovljivim izvorima energije. Proizvodni program obuhvata toplotne pumpe/dizalice topline, solarne sisteme, ventilacijske sisteme (rekuperatore zraka) za nisko-energetske objekte, visokoefikasne kondenzacijske plinske uređaje za grijanje, električne uređaje za grijanje i potrošnu toplu vodu, klima-uređaje, pločaste i kupaone radijatore te kompletan program regulacije. U Vaillantu BiH izuzetno smo ponosni na brojna postignuća tokom proteklih godina kao što su izuzetno razvijena distributivna mreža kao i mreža ovlaštenih instalatera i servisera kojom je obezbjeđena puna podrška krajnjim korisnicima počevši od dana kupovine pa sve do krajnjeg dana korištenja uređaja. Naša dugogodišnja tradicija zasnovana je na stalnim inovacijama koje prate potrebe krajnjih korisnika te smo otišli i još par koraka dalje i oformili Servisni centar koji je na raspolaganju korisnicima 24/7, Centar za savjetovanje potrošača, kao i Centar za edukaciju i osposobljavanje mladih servisera i instalatera. U proteklom period zabilježili smo rast poslovanja od preko 50 % što je rezultat našeg fokusa na uslugu, inovacije i distributivnu mrežu.



Sve je više izazova koje nameće tržište ali i promjene svijesti kod potrošača koji sve više prepoznaju brendove koji doprinose očuvanju životne sredine i imaju veću energetske efikasnost. Kako Vaillant odgovara na ove izazove?

Vaillant je brend koji je prepoznatljiv po kvaliteti i iznimnim proizvodima koji su energetske efikasni i koji doprinose očuvanju životne sredine, ali i sistemskim rješenjima koja koriste obnovljive izvore energije. Naše su orijentacije usmjerene prema modernizaciji i digitalizaciji proizvoda, ali i prema očuvanju okoliša i upotrebi energetske efikasnih i prihvatljivih rješenja.

U BiH, uzimajući u obzir platežnu moć građana, postepeno se mijenja svijest o korištenju solarnih sistema, posebno na jugu naše zemlje. Svjetski trendovi kod nas kasne, ali dolaze, tako da očekujemo veću potražnju za ovim sistemima upravo zbog značajnog pada cijena zahvaljujući

inovacijama u proizvodnoj tehnologiji. Vaillant grupa posjeduje svoj vlastiti razvojni centar koji stalno radi na razvijanju novih tehnologija u skladu sa zahtjevima najstrožijih evropskih regulativa koje su bazirane na očuvanju životne sredine i energetske efikasnosti. Radi se o jednom od globalno najvećih razvojnih centara u HVAC industriji, gdje Vaillant team čini preko 700 inženjera i eksperata.



Jedan od novih proizvoda rađen na osnovi obnovljivih izvora energije za grijanje i hlađenje su Vaillant toplotne pumpe/dizalice topline, koje već osvajaju tržište grijanja i hlađenja. Možete li nam reći o kakavom se proizvodu radi?

Vaillant svojim proizvodima i uslugama želi maksimizirati ugođaj življenja i na taj način ponuditi najbolje održivo rješenje udobnosti za svoje ekološki osviještene korisnike. Vaillant toplotna pumpa/dizalica topline aroTHERM plus se po svojim osnovnim karakteristikama uklapa u potrebe jednog standardnog domaćinstva. Ova je pumpa skoro savršeno rješenje za zamjenu već postojećeg konvencionalnog sistema grijanja jer nije potrebno mijenjati radijatore i instalaciju, jer se mijenja samo izvor energije. Ove toplotne pumpe/dizalice topline ostvaruju visoku temperaturu polaza, čak od 75°C. Inače se odlikuje visokim procentom cop koeficijenta, do 5.4, visokim energetske razredom A+++ kao i najnižom razinom buke od 28 dB i potpuno je ekološki prihvatljiva. Smatramo da su toplotne pumpe/dizalice topline rađene za budućnost koja je pred našim vratima, a ovim novim rješenjem grijanja ulazimo u utrku da u narednom period postanemo evropski lider u proizvodnji i zastupljenosti toplotnih pumpi/dizalica topline.



Grijanje



Hlađenje



Nove energije

Kompanija Vaillant BiH se može pohvaliti izuzetnom distributivnom i servisnom mrežom a odnedavno su otvoreni Centar za savjetovanje potrošača, te Servisni i Edukativni centar čime je značajno podignut nivo usluge koji omogućava i servisima i budućim korisnicima nova znanja te bolje razumijevanje sistema nove generacije.

Kako je u oblasti grijanja tehnologija svojim napredovanjem dovela do razvoja kompleksnih sistema sa korištenjem različitih energenata, te kako je na još uvijek neuređenom tržištu BiH široka paleta proizvoda, a s obzirom da ne postoji niti jasan strateški cilj za implementaciju evropskih regulativa u cilju zaštite ekologije, kao i proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije, neminovno je ukazana potreba za otvaranjem ovakvog centra. U našem Centru za savjetovanje potrošača korisnicima pružamo besplatne usluge u smislu edukovanja i savjetovanja oko primjene i upotrebe svih postojećih sistema grijanja i hlađenja.

Ovaj centar služi prvenstveno krajnjim korisnicima za rješavanje mnogobrojnih nedoumica kada su u pitanju rješenja za grijanje individualnih stambenih jedinica ili cijelih objekata. U želji da podignemo nivo usluge održavanja naših sistema, u našem prostoru na adresi Bulevar Meše Selimovića 81A, u Sarajevu, posluje Samouslužni centar servisni centar 24/7 za rezervne dijelove putem kojeg smo omogućili 24-satnu dostupnost rezervnih dijelova za sve naše ugovorne servisne firme. Također, već nekoliko godina uspješno funkcioniše naš Centar za edukaciju koji ima za zadatak osposobljavanje mladih kadrova za obavljanje poslova instalatera i serviser. U edukativnom centru rade se treninzi iz praktičnog i teoretskog dijela u trajanju od šest mjeseci, a ponavlja se u stalnim ciklusima, te svim zainteresovanim mladim ljudima tehničke struke omogućava usavršavanje i osposobljavanje za pokretanje vlastitog biznisa u ovoj branši.



Dugogodišnje zadovoljstvo i vjernost korisnika zasluženno svrstavaju brend Vaillant među vodeće marke u Evropi te među prvih deset u svijetu. Vaillant je širom Evrope najpoznatija marka u branši po svojim vrijednostima - tradiciji, kvaliteti i inovacijama. 2001. godine nastala je Vaillant Group te postala vodeća grupa u tehnologiji grijanja s 1, 8 miliona prodanih zidnih uređaja te s 13.000 radnika. Ukupno, uključujući električne uređaje te uređaje za pripremu potrošne tople vode, Vaillant Group prodaje 4 miliona uređaja godišnje.



 Grijanje
  Hlađenje
  Nove energije

Vaillant d.o.o. - Centar za savjetovanje potrošača

Bulevar Meše Selimovića 81A ■ 71000 Sarajevo ■ Bosna i Hercegovina

■ Tel.: (+387) 33/ 610 635

www.vaillant.ba ■ infobih@vaillant.com





IN-SIDE: IZMEĐU GENIJALNOSTI I ISTRAŽIVANJA

Aktuelni trenutak priče ili nepredvidivi element koji mijenja tok događaja, nakon m a n j e - v i š e slučajnog izbora, dobro je opisan poznatim engleskim izrazom „Klizna vrata“ (sliding doors): ako se prođe kroz njih, otvaraju se nove egzistencijalne perspektive...

Osvrnimo se na genezu genijalne intuicije, na kreiranje legendarne Laminam serije IN-SIDE, skoro tri godine nakon njenog lansiranja: “klizna vrata” koja su Laminamovu diviziju za istraživanje i razvoj bacila u kreativni proces i operativni razvoj onoga što će se ispostaviti kao jedan od najikoničnijih i najinovativnijih proizvoda Laminam tehnologije. Odvažni izbori i intuicija u pravom trenutku, na pravom mestu, odgovorili su na specifične potrebe za stilom na koje niko do tada nije mogao da odgovori.



KONTINUITET TIJELA I POVRŠINE

IN-SIDE kolekcija keramičkih ploča predstavljena je 2019. godine i nazvana po najsavremenijoj revolucionarnoj tehnologiji Laminam završnih obrada, inspirisana prirodnim kamenjem – Pietra di Cardoso, Pietra Piasentina i Porfido.

Posebna privlačnost ove keramike lako se procjenjuje gledanjem na rub ploče, gdje materijal prati izgled površinske dekoracije. Kolekcija otkriva nove i jedinstvene arhitektonske perspektive, posebno za kuhinjske ploče i umivaonike, zahvaljujući kontinuitetu tijela i površine, čak i nakon rezanja, bušenja i obrezivanja.

„Prirodni kamen, reinterpetiran kroz ovu kolekciju, koristi se širom sveta i istorijski - u svim italijanskim regionima“, objašnjava Claudio Corniola, direktor istraživanja i razvoja Laminama, „pa i nije čudno da ovaj proizvod odaje snažan italijanski identitet.“



Uzmimo za primer kamen Pietra Piasentina: potiče iz Furlanije, ali se sada u velikoj mjeri koristi za podove širom Italije, od Emilije do Sicilije.“ Stoga je put inovacije započeo preciznim proučavanjem tipično italijanskog dizajna i nastavio se u potrazi za onim dodatnim nečim što je Laminam tehnologija

mogla dati kamenu korištenom na velikim pločama. „Započeli smo istraživanje i razmišljali o dodanoj vrijednosti materijalnosti i o tržišnoj praznini koju u to vrijeme niko nije popunjavao, a koja se ticala arhitektonskih prijedloga.“ [Claudio Corniola, direktor istraživanja i razvoja, Laminam]





KONAČNO – IN-SIDE!

U vrijeme kada su svi veliki proizvođači keramike svoju pažnju i napore usmjeravali na uglačani mermer, Laminam je bio inspirisan tradicijom, uviđajući da su 'vrata' koja se otvaraju za ponovno pisanje istorije i stvaranje keramike budućnosti, upravo estetska primjena reinerpretiranog prirodnog kamena. Iako je istina da je tehnika korišćenja cijelog tijela kamena već bila široko korištena u konvencionalnoj keramici, istina je i da ju je Laminam po prvi put ponovo adaptirao, transformisao i preneo na veliku ploču, integrirajući ovu ideju u do tada neistražen segment. Estetsko poboljšanje postignuto sa IN-SIDE, dolazi zajedno sa visokim tehničkim performansama u

smislu otpornosti i izdržljivosti, kao i poboljšanom higijenom i dokazanom otpornošću na ogrebotine, udarce, mrlje, hemikalije, toplotu, mraz i UV zrake. Ploče postaju jedinstveni elementi za primjenu na kuhinjama, kupatilima ili upečatljivim elementima elegantnog dizajna namještaja. Nude isti estetski i taktilni efekat kao i prirodno kamenje iz kojeg crpe inspiraciju, za sve one kupce koji traže vrhunski estetski kvalitet, tehničku izvrsnost i mogućnost beskonačnih rješenja, kako u arhitektonskom smislu, tako i u uređenju enterijera i vrhunskog dizajna namještaja. Do danas, linija dolazi u pet nijansi i dva površinska efekta: Natural i Fiammato (tipična obrada koja karakteriše najfinije italijansko kamenje).



Svestranost primjene osiguravaju različite debljine u rasponu: Laminam 5/5+, Laminam 12+ i Laminam 20+.

EKSPERIMENT SE NASTAVLJA

Uspjeh IN-SIDE-a temelji se na njegovoj jedinstvenosti, u estetskom i tehnološkom smislu. „S ovom kolekcijom i tehnologijom korišćenom za njenu proizvodnju, nismo samo rekreirali originalni prirodni element na keramičkoj ploči; pažljivo smo ga preradili kako bismo zadovoljili naše potrebe i visoka očekivanja naših klijenata, podržani Laminamovim znanjem i tehnološkom ekspertizom. Takav materijal ne postoji... u prirodi!“
[Claudio Corniola, direktor istraživanja i razvoja, Laminam]



U Laminam svijetu, svaka sugestija iz prirode pretvara se u arhitektonske površine sposobne da pobude kreativnost posmatrača i još uvijek fasciniraju njihove kreatore, o čemu IN-SIDE nastavlja svjedočiti i nakon mnogo godina. Uz IN-SIDE, veliko kamenje italijanske arhitektonske tradicije sagledivo je iz svake perspektive koja je vidljiva ljudskom oku: rezultat koji je omogućio Laminamov prirodni poriv potrage za jedinstvenošću i korištenjem visokokvalitetnih sirovina. **Međutim, istraživanja se nastavljaju, kao i naša sposobnost da budemo spremni pred 'kliznim vratima' s kojima ćemo se suočiti tokom našeg uzbuđljivog putovanja u svijet arhitekture.**



Orfej d.o.o.
Ivana Gorana Kovačića bb
Banja Luka 78 000

Bosna i Hercegovina
E-mail: info@orfejbl.com
Tel.: +387 51 347 690



**ZAŠTITA
GLAVE**

**ZAŠTITA
RUKU**

**ZAŠTITA
OČIJU**

**ZAŠTITA
SLUHA**

**ZAŠTITA
NOGU**

**RADNA
ODIJELA**



15 GODINA SA VAMA



- ▶ Vrhunski kvalitet izrade
- ▶ Odlične termoizolacione performanse
- ▶ Termička izolacija od podruma do krova
- ▶ Materijali koji štite objekat i štede energiju!

austrotherm.ba

AUSTROTHERM
termoizolacija

OČUVANJE ŠUMA

Kompanija YTONG BH d.o.o. je kreirala koncept pod nazivom „VRATI PALETU, SPASI PLANETU“



YTONG BH je u cilju implementacije strategije održivog poslovanja napravila prve konkretne promjene po pitanju podizanja svijesti o očuvanja drveta i životne sredine. Uvođenjem novog poslovnog modela ova kompanija želi omogućiti korištenje višekratnih paleta, te će sve njihove palete za transport materijala ubuduće biti napravljene tako da se mogu koristiti više puta. Na ovaj način će svi kupci proizvoda YTONG BH imati mogućnost da uz povrat palete, čime doprinose očuvanju okoliša, ostvare i povrat određenog iznosa novca plaćenog za paletu.

“Pozivamo građevinski sektor, posebno velike investitore i distributere, da nakon upotrebe naših materijala, vrate palete i na taj način zajednički doprinesu konceptu cirkularne ekonomije koja je jedna od osnovnih ideja održivog razvoja,” ističe Jasmin Huremović, Country Sales Manager YTONG BH d.o.o. te dodaje da na ovaj način žele inspirirati kupce i pomoći građevinskom sektoru da se dekarbonizuje i pripremi za budućnost.

Prirodnih resursa je sve manje, a potreba za njima nikad nije bila veća. Ograničenost u korištenju prirodnih resursa neminovno nas podstiče da, kao društvo, više

radimo na osmišljavanju i primjeni principa održivog razvoja. Drvo kao jedan od najznačajnijih resursa, teško je nadomjestiti, odnosno potrebno je dugo vremena da novo stablo postigne kvalitet i veličinu pogodnu za korištenje. Dugogodišnjom nelegalnom sječom šume, prekomjernim i neodrživim korištenjem drveta, već su uništene ogromne količine ovog prirodnog bogatstva, a kako bismo dopinjeli njegovom očuvanju primorani smo mijenjati ustaljene sisteme poslovanja uvodeći inovacije i održiva rješenja.

YTONG BH je dio međunarodne njemačke kompanije Xella Group, koja posluje u BIH više od 14 godina. Sa 78 pogona u 20 zemalja i organizovanom prodajom u više od 22 zemalja, Xella je jedan od svjetskih lidera u građevinskoj industriji. U 2020. renomirana agencija za ocjenjivanje održivosti Sustainabilitytics ocjenila je Xella Group kao najbolje u industriji po pitanju ESG (ekološki, društveno i upravljački).

Kupci kompanije Xella se mogu osloniti na snažne brendove YTONG, Silka i Multipor, inovativne i održive proizvode, kao i na izvanredne usluge. Proizvodi kompanije Xella su energetski efikasni i izrađeni



od prirodnih materijala. Sa svojim brendovima Ytong, Silka i Multipor, njeguju održivost proizvoda tokom čitavog životnog ciklusa, počev od sirovina, proizvodnih procesa do energetske efikasnosti. Nudeći inovativna, sigurna i održiva rešenja za

izgradnju i izolaciju, doprinose energetskej efikasnosti zgrada i pristupačnosti u izgradnji i obnovi. **Za više informacija o načinu povrata paleta pozovite na broj telefona 080 02 02 29 ili posjetite web stranicu www.xella.ba**



Visoka opteretivost postaje standard – nova Winkhaus ležajna strana

Winkhaus okretno-nagibni activPilot okov s novom ležajnom stranom nosi prozorsko krilo težine do 150 kg.

Bilo da je riječ o novogradnji ili renoviranju, veliki prozori su traženiji nego ikad, jer moderni elementi propuštaju više svjetla u kuću, a i pored toga štite od gubitka topline i od buke. Ipak, uz ove funkcije idu i veće težine krila. S Winkhaus activPilot, proizvođač prozora sada ima još više prostora za teške prozore: sistem se trenutno dopunjuje s novom ležajnom stranom koja bez dodatnih komponenti nosi prozorska krila težine do 150 kg!

S novom activPilot ležajnom stranom, kupac Winkhaus proizvoda ima pravu jedinstvenu prodajnu prednost, jer njegovi su prozorski elementi s njom znatno učinkovitiji.

Ciljanom tehničkom preradom postignut je impresivan učinak. Dijelovi ležaja izrađeni su od masivnog čelika. Radi bolje raspodjele opterećenja uslijed većih masa i poboljšanja oslonca na ramu povećane su kontaktne površine. I kutni ležaj je sada nešto duži. Pri obradi nove ležajne strane, proizvodnja prozora se ne mora mijenjati jer su broj bušenja, položaj ležaja makaze i kutnog ležaja isti kao i prije.

Stabilno rješenje je i estetski i funkcionalno. Visokoopteretivi čelični ležajevi osim toga su izuzetno prikladni za uske ramove. Zadržava se još jedno važno svojstvo proizvoda activPilot Concept: glave vijaka prekrivaju se ležajem makaze i ležajem krila i nisu vidljive u ugrađenom prozoru.

Provjeren kvalitet

Učinkovita nova ležajna strana ispitana je prema kriterijima ispitivanja nove norme DIN EN 18126-8:2017 H3.

Samo tri vijka ležaja makaze u ojačanju dovoljna su za jednostavno dostizanje 20.000 ciklusa otvaranja s krilima težine do 130 kg. To je u skladu sa smjernicama udruženja „Gütergemeinschaft Schlösser und Beschläge“ za vijčane spojeve nosivih komponenti okova kod okretno-nagibnih prozora (TBDK).

Sa četvrtim vijkom ležaja makaze u ojačanju moguća je nosivost do 150 kg pod istim uslovima. To znači da Winkhaus-u više nije potrebna posebna ležajna strana s više vijaka.

Pošto nova activPilot ležajna strana može nositi znatno veća opterećenja, bit će moguće prenijeti postojeće certifikate za zaštitu od provala klase otpornosti RC2 i RC3 s prethodne ležajne strane.

Plasman na tržište

Winkhaus već uvodi novu ležajnu stranu za sve uobičajene plastične prozorske profile. Zatim slijede rješenja za drvene i aluminijske prozore sa žlijebom za okov od 16 mm.



Slike 1 i 2: Od 2019. godine novi kutni ležajevi i ležajevi makaza od čelika activPilot Concept bez dodatnih komponenti nose prozorska krila mase do 150 kg Slike: Winkhaus



Bogat asortiman ležajeva krila

Na raspolaganju su dvije varijante ležajeva krila: Jedna je izvedba s klinovima za ugradnju u preklopu krila, a druga je falcna izvedba. Novi falcni ležaj krila je valjan u jednom komadu i time je potpuno izrađen od čelika. To mu omogućuje da nosi krila znatno većih težina. Winkhaus po želji može isporučiti ležajeve lakirane u širokoj paleti boja. Novi ležajevi za ugradnju u preklopu krila su s opcijom podešavanja visine, zaštite od samozakretanja ili podešavanja pritiska. Naknadna zamjena ležajeva također nije problem, jer postojeći i novi ležajevi krila imaju identične položaje vijaka i klinova.

Stabilni kutni ležajevi

U ponudi su i dvije varijante odgovarajućeg kutnog ležaja. Uska izvedba (širine 12 mm) preporučuje se za falcne i ležajeve krila za ugradnju u preklopu krila. Izvedba širine 16 mm isto se može upotrebljavati desno/lijevo, a predviđena je za kombinaciju s ležajem krila za ugradnju u preklopu krila. Za krila velikih težina na raspolaganju je dugačak klin koji se proteže u čeličnu armaturu. Svi kutni ležajevi zadržavaju položaje vijaka i klinova prethodne standardne ležajne strane.

Slike 3 i 4: Iako je nova ležajna strana activPilot Concept vrlo opteretiva, djeluje vrlo decentno i prikladna je i za uske ramove. Slike: Winkhaus

Jači nego ikad prije!

Okov za prozore activPilot Concept s novom ležajnom stranom

- + Nosi krila težine do 150 kg
- + Ispitan prema DIN 13126-8:2017, klasa H3
- + Jednostavna i brza integracija u tok proizvodnje
- + Visoka opteretivost zahvaljujući čeličnim ležajevima

Predstavnik za Bosnu i Hercegovinu:

Mišel Mesarić • T +385 98 699-131 • misel.mesaric@winkhaus.at

TOPLOTNE PUMPE, PRINCIP RADA, PODJELA I AKTUELNOSTI

PIŠE: M.Sc. Muamer Hromić, dipl.ing.maš., CETEOR
Sarajevo, mhromic@ceteor.ba

UVOD

U vremenu globalnih promjena i poremećaja u snabdjevanju osnovnim životnim namirnicama dešavaju se neminovne promjene vezane za energiju i snabdjevanje istom. Ovakve promjene su u velikoj mjeri uzrokovane porastom cijena energenata, nestašicom istih te energijskom neizvjesnošću što dodatno otežava život običnih građana ali i privrednih subjekata čije svakodnevne aktivnosti, u velikoj mjeri, se baziraju na korištenju energije (proizvodni procesi, transport, grijanje, hlađenje,...).

Kada se na sve navedeno dodaju i problemi nastali uslijed klimatskih promjena i prevelikog iskorištavanja prirodnih resursa, dolazi se do zaključka da je neophodno uvesti određene promjene u pristupu energiji i njenom korištenju. Promjene neminovne i sasvim opravdane.

U jeku ovakvih dešavanja mnogi pojedinci, firme te javne ustanove pribjegavaju pronalasku najboljih tehnika koje im mogu dati koliku toliku sigurnost i prijeko potrebno rješenje u smislu osiguranja osnovnih životnih/radnih potreba/procesa. Firma CETEOR (www.ceteor.ba) je za mnoge klijente, pravna i fizička lica, uradila procjene i preporuke za prelazak sa starih i neefikasnih tehnologija na korištenje novih efikasnih i okolinski prihvatljivih tehnologija i opreme.

U tom smislu CETEOR svojim klijentima preporučuje korištenje toplotnih pumpi (TP) koje skupa sa solarnim fotonaponskim elektranama predstavljaju idealnu kombinaciju za budućnost i ispunjavanje energijskih potreba domaćinstava i drugih stambenih, stambeno-poslovnih i proizvodnih prostora.

Stoga toplotne pumpe postaju aktuelnije nego ikad a naročito sa aspekta ulaznog energenta (električne energije) koji u našem slučaju predstavlja 100% domaći proizvod. Način rada, vrste i podjele TP su od presudnog značaja za povrat investiranih sredstava,

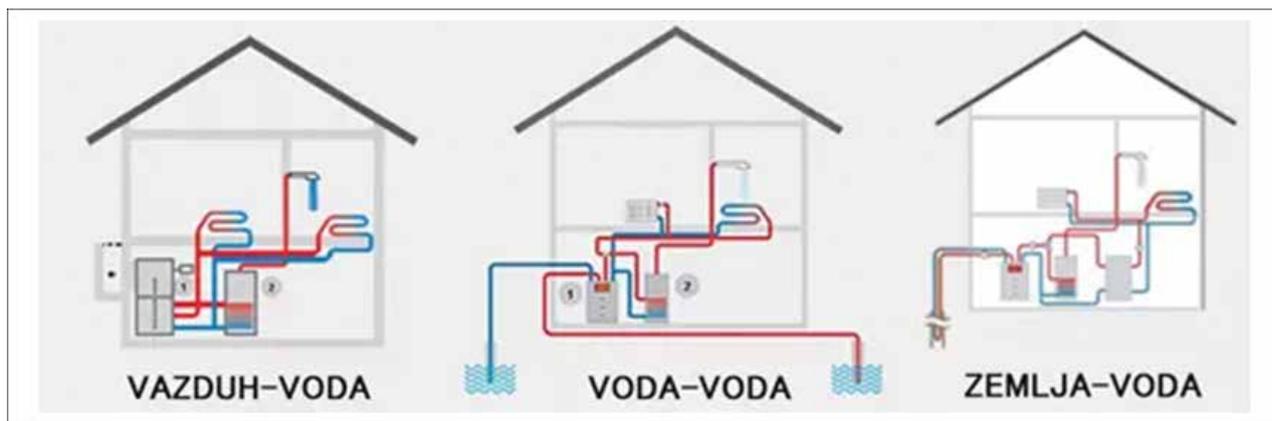
ali isto tako imanja direktnog većeg ili manjeg uticaja na okolinu i stanje iste.

ŠTA SU TO TOPLOTNE PUMPE

Postoje različite stručne definicije toplotnih pumpi. U kontekstu opšte razumljive definicije reći ćemo da su toplotne pumpe uređaji koji, koristeći rad električne energije i energijski potencijal okoline, u zimskim uslovima podižu toplotu/temperaturu u zagrijavanom prostoru a u ljetnim uslovima „ispumpavaju“ toplotu iz prostora i odvođe je u okolinu pri čemu ostvaruju efekat hlađenja. Dakle, TP su uređaji koji preuzimaju toplotu od toplotnog izvora i dižu je na veći temperaturni nivo da bi je kao takvu predali toplotnom ponoru, uz rad ostvaren kroz potrošnju električne energije. Ovakav način rada ih i svrstava u „pumpe“ a pošto rade sa toplotom/hladnoćom to se onda i nazivaju toplotnim pumapama (toplotna energija sa negativnim predznakom predstavlja rashladnu energiju). Nakon definisanja i razumjevanja osnovnih principa rada TP-a analizirat ćemo podjelu istih, te šta koji tip i izbor znači u eksploatacijskim uvjetima.

PODJELA TOPLOTNIH PUMPI

Najčešća podjela toplotnih pumpi jeste na one koje koriste energiju zraka i na TP koje koriste energiju tla. Također postoje i toplotne pumpe voda/voda ali se one rjeđe upotrebljavaju iz prostog razloga što voda kao medij je dosta komplikovana za dobijanje svih saglasnosti za korištenje jer se ista ponovo ispušta u zemlju odakle je iz neposredne blizine i uzeta. Na ovaj način nastaje otvoreni sistem grijanja/hlađenja iz zemlje tj. izvora podzemne vode. Vrlo često se radi o vodozaštitnim zonama pa je jako komplikovano ishođivanje upotrebnih dozvola. Iz tog razloga su ove pumpe mnogo rjeđe u upotrebi. Ovakav tip TP daje finansijski najbolje rezultate, ali su potrebna veća investicijska ulaganja. Na slici 1 je dat uporedni prikaz sva tri tipa toplotnih pumpi i njihovih karakterističnih principa rada.



Slika 1- Prikaz različitih principa rada toplotnih pumpi u ovisnosti o mediju koji se koristi za rad TP

Prva vrsta toplotne pumpe energiju okolnog zraka prenosi na zrak ili vodu u tzv. sekundarnom zatvorenom krugu. Koriste se za sisteme grijanja i hlađenja stanova i manjih stambenih objekata. Ovo je najprodavaniji i najzastupljeniji tip TP-a koji je po sezonskom stepenu korisnosti daleko najlošije rješenje. Mnogi faktori utiču na izbor ovakvih TP-a a najčešće su prostorni i finansijski. Dostupnost toplotnog izvora je velika, ali ovakav tip TP predstavlja najnepovoljnije rješenje zbog izrazito promjenjivih temperatura, te iz tog razloga TP neće ostvariti očekivani toplotni učinak. Na slici 2 je prikazana dispozicija vanjskih i unutrašnjih elemenata grijanja/hlađenja.

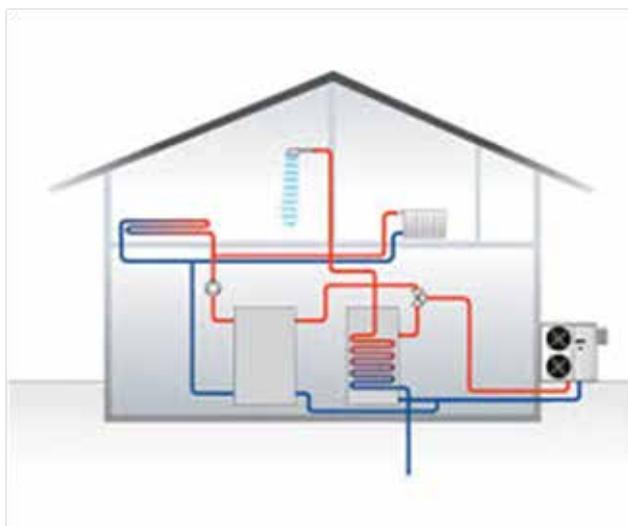
Toplotne pumpe (vidjeti sliku 3) koje koriste energiju iz zemlje, se nazivaju geotermalne toplotne pumpe, prenose toplotu između zemlje i grijanog/hlađenog prostora. Zbog konstantne temperature tla (8-10 oC) imaju tokom cijele godine najveći koeficijent korisnog rada te najmanju potrošnju energije. Također nemaju negativnih efekata po okolnu temperaturu niti doprinose porastu iste. One su skuplje za nabavku, kompleksnije za instalaciju, ali su znatno efikasnije i imaju najniže operativne troškove.

OSNOVNE KOMPONENTE TOPLOTNIH PUMPI

Podjela osnovnih (najvažnijih) komponenti toplotnih pumpi može se uraditi (slika 4) na:

- Vanjsku jedinicu,
- Unutrašnju jedinicu,
- Rashladno sredstvo,
- Kompresor,
- Reverzibilni ventil i
- Ekspanzioni ventil.

Na slici 4 su prikazane osnovne komponente sistema TP, odnosno isparivač, kompresor, kondenzator i ekspanzioni ventil. Pored navedenog, bitno je spomenuti i reverzibilni ventil i rashladni fluid (RF) koji



Slika 2 - shematski prikaz vanjske i unutrašnje opreme TP zrak/voda



Slika 3- prikaz instalacije i opreme TP zemlja/voda

je ustvari i nosilac toplote, te je na slici vidljivo da je isti na povećanom temperaturnom nivou nakon izlaska iz kompresora, da bi predao toplotu u kondenzatoru, nakon kojeg prolazi kroz ekspanzioni ventil gdje mu se smanji temperatura i pritisak.

Potom kao plinu lazi u isparivač preuzima toplotu iz prostora te dalje cirkulira kako bi se postupak mogao ponoviti. Upravo zahvaljujući reverzibilnom ventilu toplotne pumpe su svestrano efikasni sistemi za hlađenje i grijanje. Toplotna pumpa može promijeniti protok rashladnog sredstva i zagrijati ili ohladiti tretirani prostor. Zrak se pomoću ventilatora transportuje preko zavojnice isparivača, prenoseći toplotnu/rashladnu energiju u prostor preuzetu iz rashladnog sredstva.

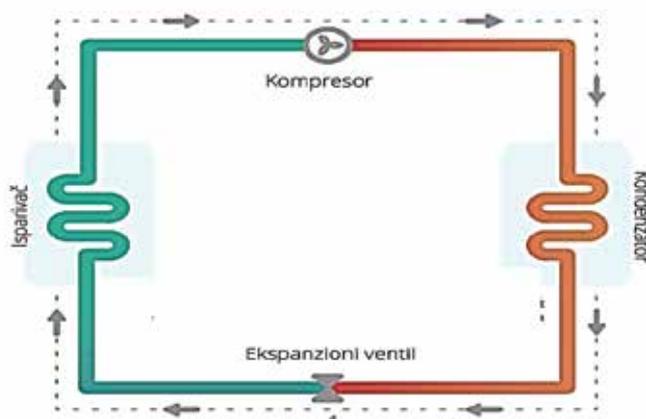
Tako toplotna energija cirkuliše u rashladnom sredstvu do zavojnice kondenzatora, gdje se oslobađa dok ventilator raspuhuje vazduh preko zavojnice. Na ovaj način toplota se pumpa sa jednog mjesta na drugo. U obrnutom ciklusu isparivač postaje kondenzator a kondenzator isparivač. Na taj način se mijenja ljeto/zima režim rada TP-e.

Da bi toplotne pumpe bile isplative potrebno je da zadovolje sljedeće uslove:

- Prilično konstantna temperatura toplotnog izvora koji je, po mogućnosti, dostupan što duži vremenski period u toku godine,
- Što kraća udaljenost između izvora i potrošača,
- Da su cijene dobijanja toplotne/rashladne energije koristeći druge tehnologije veće i
- odgovarajući (povećan) broj radnih sati.

PREDNOSTI TOPLOTNIH PUMPI U ODNOSU NA OSTALE IZVORE ENERGIJE

- Niži troškovi grijanja/hlađenja (TP-e su jeftinije u eksploataciji od sistema koji su zasnovani na sagorjevanju goriva i gubici energije su manji).
- Jednostavnije održavanje (Za razliku od sistema koji rade na sagorjevanje tečnih ili čvrstih goriva, toplotne pumpe je dovoljno jednom godišnje provjeriti, što možemo i sami uraditi. Sistem toplotne pumpe ima manje djelova koji se troše i kvare).
- Bezbjednost (TP su bezbjednije od sistema koji rade po principu sagorjevanja tečnih i drugih goriva).
- Niža emisija štetnih gasova (TP prave drastično manje zagađenja što štiti životnu sredinu i smanjuju emisiju CO₂).
- Mogu da hlade (TP mogu da obrnu proces unazad, odnosno da hlade tokom ljeta).
- Toplotne pumpe su dugotrajnije (Radni vijek toplotne pumpe je dugačak i jako su pouzdane). Glavni nedostatak TP jesu veći investicijski troškovi u odnosu na druge raspoložive tehnologije.



Slika 4 - Shematski prikaz osnovnih komponenti toplotne pumpe

ENERGIJSKI AUDITI I TOPLOTNE PUMPE

Kompanija CETEOR (www.ceteor.ba) je, između ostalog, specijalizirana za obavljanje energijskih audita u sklopu kojih predlaže mjere za poboljšanje sistema. Jedna od mjera koja ima najkraći povrat na investiciju predstavlja upravo investicija u toplotne pumpe. Za manje stambene objekte preporuka je da se ugrađuju sistemi TP-a zrak/voda a za malo veće i složenije sisteme obavezno se preporučuje ugradnja TP-a zemlja/voda. Zadnje spomenuto rješenje je idealno za objekte koji imaju složene sisteme HVAC-a (grijanje, hlađenje, ventiliranje) tj. imaju bazensku tehniku, proizvodnju PTV (potrošne tople vode) te sisteme grijanja/hlađenja koji mogu i u ljetnom i u zimskom periodu da potražuju i grijanje i hlađenje. Ovakvim rješenjem se postiže cjelogodišnja ušteda u energiji a dobija se maksimalan komfor u eksploataciji.

ZAKLJUČAK

U vremenu kada je teško planirati i imati jasnu viziju budućnosti uvijek se treba okretati lokalnim resursima. Električna energija je jedan od takvih resursa. Toplotne pumpe su konzumenti električne energije sa SPF=2-4,75 (Seasonal Performance Factor – Faktor sezonskih performansi) u ovisnosti o tipu TP-a (veći koeficijent je vezan za TP zemlja/zrak iz razloga konstantne temperature tla).

To znači da se postiže ušteda električne energije direktno proporcijonalno SPF-u, a osim smanjene potrošnje uzročno posljedično se smanjuje i emisija stakleničkih plinova CO₂ što je jedna od najvažnijih smjernica okolinske politike globalnog karaktera. Shodno svemu rečenom, toplotne pumpe predstavljaju budućnost u tehnici grijanja/hlađenja sa značajnim pozitivnim efektima kako za korisnike tako i za sami okoliš.

WE BELIEVE IN YOU
VJERUJEMO U VAS
אנחנו מאמינים בכם



CHAMBER OF COMMERCE
OF THE STATE OF ISRAEL IN B&H
PRIVREDNA KOMORA DRŽAVE IZRAEL U BIH
לשכת המסחר של מדינת ישראל בבוסניה והרצגובינה

ISBIH.ORG

KNAUF



pravimo unutrašnje boje

Knauf visokokvalitetne disperzivne boje odlikuju:

- Odlična pokrivnost
- Vrhunska perivost
- Široka paleta boja
- Ekološke i neškodljive, sa niskom emisijom VOC-a
- Ručna i mašinska primena
- Primena na gips pločama
- Intenzivne nijanse
- Mat efekat
- Nemački kvalitet



Knauf nudi kompletna sistemska rešenja za spoljašnje i unutrašnje suvomontažne sisteme, kao i materijale i sisteme za završne radove u klasičnoj gradnji.



ALUMINIJ
EST. 1878

Aluminij

Bačevići bb, 88 000 Mostar
+387 36 375 555
info@aluminij.ba
www.aluminij.ba



PRObeton d.o.o.
ZA PROZVODNJU I TRGOVINU

Bili Brig br. 6
88340 Grude
+387 39 662 248
+387 39 660 145
http://www.probeton.ba
+387 39 660 144
info@probeton.ba



SSAMplast doo

Poslovna zona Cigлана 11
74264 Jelah
Bosna i Hercegovina
Tel.: +387 32 663 292
Fax: +387 32 667 410
Mob.: +387 61 258 765
www.ssamplast.com

IDEJA MORA BITI VIDLJIVA!



Put Famosa 38
71 212 Hrasnica, Sarajevo
Tel.: +387 33 742 200
E-mail: info@tandbinvestment.com
Web: www.tandbinvestment.com/

Društvo za osiguranje kvaliteta i nadzor

bhTESTing
quality providing

Kralja Tomislava 42, Kiseljak
bhtesting.kiss@gmail.com
++387 61 148 098



BHS informatika

Džemala Bijedića 185
(Radon Plaza) Avaz
71000 Sarajevo - BiH
T: 00387 33 466 136
F: 00387 33 466 506
M: 00387 62 177 381
W:bhsi.ba, W:Adobe.ba
W:AutodeskSoftware.ba



INTEGRA
konzalting u građevinarstvu

INTEGRA
Dr. Ante Starčevića bb
88000 Mostar, BiH
E-mail: info@integra.ba
Tel.: +387 36 397 531

Konzultantske usluge u niskogradnji



FEAL d.o.o.
Za preradu aluminija

Trnska cesta 146
88220 Široki Brijeg
Bosna i Hercegovina

Tel: +387 39 704-269
Fax: +387 39 704-358
info@feal.ba

www.feal.ba



VALPAIN

VALPAIN DESIGN d.o.o. Sarajevo
Dobrinjska do br. 27
71 210 Ilidža – Sarajevo
Tel.: +387 33 761 116
E-mail: valpaint@bih.net.ba
Web: www.valpaintdesign.com



BAU COMMERCE
POWER SYSTEMS

DIZEL AGREGATI

UPS SISTEMI

Trg Heroja 43, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel : 033 618 625, Email : info@baucommerce.ba

"MI SMO TU DA VAS POKRENEMO KADA DRUGI ZAKAŽU!"



BOSMAN

Bosman d.o.o
Rakovička cesta 18
71000 Sarajevo
Tel/fax: +38733 762 061
E-mail: info@bosman.ba
Web: www.bosman.ba



DVA
STUDIO

Studio DVA d.o.o
ul. Džemala Bijedića BB,
Poslovni Centar Capital Tower
71 000 Sarajevo
+387 61 317 642
info@dva.ba
www.dva.ba



INOVA

GEOINOVA informatički inženjering, d.o.o.
Njegoševa 7 78000 Banja Luka
Bosna i Hercegovina
Tel.: +387 (0)51 226-130
E-mail: info@geoinova.com



KOVINOPLASTIKA
SARAJEVO

Kovinoplastika d.o.o.
Safeta Zajke 107
71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 674 225
E-mail: kovinoplastika@bih.net.ba
Web: www.kovinoplastika.ba



Hajrudin Huseinbegović
*General Manager for
 representation, sales, marketing and distribution
 CRO, BIH, SRB, MNE, KOS, QAT, UAE*

+387 61 133 959
 @hhuseinbegovic@gmail.com



**Čelične konstrukcije
 Spojni elementi**

DIV d.o.o. Sarajevo
 Braće Mulića 20
 Tel: 033 760 425
 Mob: 061 496 000

Podružnica Konjic
 Donje polje 42 I BA-88400 Konjic
 www.divgroup.ba
 www.divgroup.eu
 div.konjic@divgroup.eu



Stručnjaci za oplatae.

Prodavnice u Bosni i Hercegovini | Doka Hrvatska d.o.o. | Mikovčeva 6 | 11000 Sarajevo
 Tlf: +387(0)33 443 688 | doka.sarajevo@doka.com | www.doka.hr



PROJEKTOVANJE
 NADZOR
 ENERGETSKO CERTIFICIRANJE
 ZAŠTITA OD POŽARA
 VODNI AKTI
 OKOLINSKE DOZVOLE ISPITIVANJA
 I MJERENJA

EUROING d.o.o. Buzimska broj 23. Bihac
 Tel: +387 37 228 195 Fax: +387 37 228 194
 www.euroing.ba



**Branilaca grada b.b.
 Industrijska zona, Gračanica 75320
 Bosna i Hercegovina**

T: +387 35 705 163
 E-mail: kontakt@terrasit.com
 Web: www.terrasit.ba



Kneza Trpimira 20
 88000 Mostar

+387 36 343 308
 +387 63 313 650

info@bitas.ba
 www.bitas.ba

IZOLATERSKI RADOVI U GRADITELJSTVU



www.lager-doo.com



DECEUNINCK D.O.O.
 Prvog marta bb
 75 270 Živinice
 Tel: +387 (0)35 773 313
 Fax: +387 (0)35 773 312
 E-mail: infobih@deceuninck.com
 Web: www.deceuninck.ba



Smanjite troškove energije!

Industrija građevinskog materijala IGM d.o.o. Sarajevo
 Cigarska bb, 71305 Donje Molitve, Bosna i Hercegovina
 Telefon: +387(0)32460-160 Fax: +387(0)32460-164



Baumit d.o.o.
 Sarajevo

ul. Osik br. 2b
 71210 Ilidža
 Tel.: +387 33/566-770
 E-mail: info@baumit.ba
 Web: www.baumit.ba



NRA Atelier - licencirani arhitektonski studio.

+382 20 672 212
 office@nraatelier.me
 Zetskog Odreda 47
 81 000 Podgorica, Crna Gora



Tešanjka 24a,
 10ti sprat, Avaz Twist Tower
 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

T: +387 33 863 951
 F: +387 33 869 008

info@nlogic.ba
 www.nlogic.ba

m-Kvadrat



BH Aluminium d.o.o.

Njogoševa bb, 75 440 Vlasenica
 E-mail: bhmarketing@alumil.com
 Web: http://www.alumil.ba/



Austrotherm BH d.o.o.

Turija bb, BiH - 77 000 Bihac
 Tel: + 387 (0)37 318 401
 Fax: + 387 (0)37 318 420
 E-mail: info@austrotherm.ba
 Web: www.austrotherm.ba

TECHNOFORM

TECHNOFORM
Rješenja za toplinsko lijepljenje
izolacijskog stakla

Tel.: + 39 02 901656-24
E-mail: samuele.mighali@
technoform.com
Web: www.technoform.com



DECCO S.A.
ul. V Poprzeczna 15
04-611 Warsaw
E-mail: decco@decco.eu
Web: www.decco.eu

m-Kvadrat



Fibran d.o.o.

Novo Mesto - Predstavništvo za BiH Visoko
Alije Izetbegovića 1, 71 300 Visoko
Tel.: +387 61 994 066
E-mail: dzenan.odobasic@fibran.ba
Web: www.fibran.ba



Ortiješ bb, 88000 Mostar, BiH
+387 36 355 050
+387 36 355 051
info@bossin.ba

ŠIRBEGOVIĆ

- BETONSKE KONSTRUKCIJE
- EU NORME
- IZGRADENIH PREKO
8. MILIONA m²

FAST&SAFE



"Bojan Šipka architect" d.o.o.
arhitektonski studio

www.bojansipka.com
office@bojansipka.com



SPORT NET INŽENJERING d.o.o.
Fra Didaka Buntića-
Sportski centar b.b.
88 220 Široki Brijeg
Tel.: +387 39 705 465
E-mail: info@sport-net.ba
Web: www.sport-net.ba



FERRO-KEŠ d.o.o. Mostar
Rodoč bb. Slobodna zona Hercegovina
88 000 Mostar
Tel.: +387 36 446 262
E-mail: ferrokesh@ferrokesh.ba
Web: www.ferrokesh.ba

Proizvodnja armaturnih mreža
i bigovanog željeza



PREDUZEĆE ZA GRAĐENJE, USLUGE I
PROIZVODNJU ALU I PVC BRAVARIJE
**ADRESA: Meše Selimovića br.5
79101 PRIJEDOR**
telefon: 052/243-580
fax: 052/243-582
e-mail: gradinvest@teol.net



www.arel.ba

Preduzeće AREL je specijalizirana kompanija
sa 70-godišnjim iskustvom u obavljanju svih
vrsta armiračkih poslova i nalazi se na prvom
mjestu u BiH i regionu u obavljanju istih i
višegodišnjem iskustvu u izvođenju svih vrsta
građevinskih radova objekata visokogradnje i
niskogradnje.



JP Autoceste FBiH
Sjedište u Mostaru
Adema Buća 20
88 000 Mostar

Kontakti

+ 387 36 512 300
info@jpautoceste.ba

m-Kvadrat



S Vama od 1991. godine

NADZOR I KONSALTING
GRAĐEVINSKIH RADOVA

Radićeva br. 14/IV, Sarajevo, BiH
Tel/Fax: +387 33 205 463
Mob: +387 61 130 677
E-mail: in@bih.net.ba
www.innadzor.ba



Graditi svjesno.

A&S Gifiks d.o.o.
Sto Distribution Agency
Zaobilaznica 041
BIH-80240 Tomislavgrad
Tel. +387 34 35 40 98
gifiks@tel.net.ba
www.sto.com/ba

m-Kvadrat



Poslovni Centar ŠENTADA, Kolodvorska 11a
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Tel: +387 33 711 090 ili 091
Fax: + 387 33 664 368
E-mail: info@knauf.ba
Web: www.knauf.ba

TEIKOM BH

KOMATSU AMMANN BRIDGESTONE
GHH DIECI

PRODAJA MAŠINA – SERVIS – ORIGINALNI REZERVNI DIJELOVI

TEIKOM BH d.o.o.

Planidšte 1, 71210 Ilidža Sarajevo

Tel.: + 387 33 767 635

Fax.: + 387 33 943-580

E-mail: info@teikombh.com



KÖMMERLING CHEMISCHE FABRIK GMBH

Zweibruecker Str. 200 | D-66954 Pirmasens
Phone: +49 6331 56-2000
info.koe@hbfuller.com
www.koe-chemie.de | www.hbfuller.com



A 3 d.o.o.

Fra Didaka Buntića br.74
88200 Široki Brijeg

Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
Visokogradnja i izgradnja objekata
niskogradnje

Emna d.o.o. Sarajevo

ul.Hakije Kulenovića br.8
71000 Sarajevo

Tel.: +387 33 220 264

E-mail: el.ha@bih.net.ba

Arhitektonske i inženjerske
djelatnostii, te tehnički savjeti.



Pavković Paneli d.o.o. Široki Brijeg

Ugrovačka broj 4a 88220 Široki Brijeg
Tel: +387 39/ 705-602
E-mail: info@pavkovic-paneli.com
Web: www.pavkovic-paneli.com



GRAKOP d.o.o.

Gromiljak bb., 71 250 Kiseljak
Tel.: +387 30 872 219
E-mail: grakop@grakop.ba
Web: www.grakop.ba



A&S GIFIKS d.o.o.

Zaobilaznica 041, 80 240
Tomislavgrad
Tel.: +387 34 354 098
E-mail: gifiks@tel.net.ba
Web: www.xypex.ba



XYLLION

Next level investments.

XYLLION d.o.o. Sarajevo
Kolodvorska 11a
71000 Sarajevo
info@xyllion.eu



Čoralići bb
77220 Cazin
+387 37 539 150
info@fikocomerc.com



Tehnomarket d.o.o. Srbija

Skadarska 73, 26101 Pančevo, Srbija
Tel: + 381 13 307706
E-mail: branding@tehnomarket.com
Web: www.tehnomarket.com

kristal®
Vaš svijet stakla

Poslovni centar 96
72250 Vitez, BiH info@kristal.eu
T: +387 30 717 733 www.kristal.eu
F: +387 30 713 111



Gundulićeva 104,
78 000 Banjaluka
Tel : +38765 67 94 72
Web: www.livolobih.com
E-mail : livolo.bih@gmail.com



Profine BH d.o.o. Živinice
ul. Magistralni put-A br. 33
Tel: +387 35 304 600
E-mail: profine.bh@profine-group.com
Web: www.profine.ba



ZORKA-KERAMIKA D.O.O

Bulevar Mihajla Pupina 10v/1/114
Beograd-Novi Beograd, 11070,
Republika Srbija
Tel.: +381 (0)15 361-008
E-mail: keramika@zorka-keramika.rs
Web: www.zorka-keramika.rs

Projektovanje i proizvodnja metalnih konstrukcija i obrada metala



A & F d.o.o. Jajce
Tel:+387 30 657 987
E-mail: info@aif.ba
Adresa: Bage 5, 70101 Jajce, BiH



BUILDING TRUST

SIKA BH d.o.o.
Džemala Bijedića 299, 71000 Sarajevo
TEL: +387 33 788 390
E-mail: infoba@ba.sika.com
Web: www.sika.ba



Industrijska cesta 2
SI-6230 Postojna, Slovenia

Tel: +387 (0)33 658 149
E-mail: sanitary.liv@fluidmaster.com
www.fluidmaster.com | www.liv.si

m-Kvadrat

Tehno-beton d.o.o.

Donja Lohinja bb
75320 Gračanica
+387 35 714 360
tehnadoo@bih.net.ba



Tehno Beton

Proizvodnja proizvoda od betona
za građevinske svrhe.



Simprolit d.o.o. Beograd

Kostolačka 67, 11000 Beograd
Tel: +381 11 397 67 70
E-mail: simprolit@gmail.com
Web: www.simprolit.rs



Za udobnost mog doma

Grijanje Hlađenje Nove energije

Bulevar Meše Selimovića 81A
71000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina
Tel: +387 33 610 635
E-mail: infobih@vaillant.com
www.vaillant.ba



INTERPROJEKT
Mostar

Maršala Tita 254a
88104 Mostar
Bosna i Hercegovina

Tel. 036/ 55 51 31 info@interprojekt.ba
Fax. 036/ 55 57 31 www.interprojekt.ba

Projektovanje, savjetovanje i
istraživanje u građevinarstvu



Pražská 5377, CZ-430 01 Chomutov
Tel. +420 474 930 063
Fax +420 474 930 010
Web: www.hoppe.com



71210 Ilidža, Blažuj
Mratnjevače br. 2
Tel +387 33 762 915
Fax +387 33 762 916
E-mail: info@ograda.ba



BMI Adriatic BH d.o.o.

Skenderija 5/III, 71 000 Sarajevo
Tel.: +387 33 266 341
E-mail: info_bih@bmigroup.com
Web: bmigroup.com/ba

VIŠE OD KROVA!



Fahmo-Gradnja d.o.o.

Kolonija bb, 88 400 Konjic
Tel.: +367 36 735 890
E-mail: fahmogra@bih.net.ba
Web: www.fahmogradnja.com



Mišel Mesarić
Winkhaus Austria GmbH
Oberfeldstr. 24
5082 Grödig, Austria
E-mail: misel.mesaric@winkhaus.at
Tel: +385 98 699 131



MGV GRADNJA d.o.o. Zavidovići
Tvornička bb
72 220 Zavidovići
Tel./fax: 032/878-133
Tel.: 032/878-055
E-mail: uprava@mgv-gradnja.ba
www.mgv-gradnja.ba
www.baumalt.ba

Baumält
Mi nudimo kvalitet.



Termo-Beton d.o.o. Breza
 Potkraj bb
 71370 Breza
 Tel: +387 32 789 050
 Email: termobeton@gmail.com
 www.termo-beton.com



D.O.O. ING-STATIK BIRO Cazin
 Projektovanje i nadzor
 25. novembar bb, Mala Lisa
 77220 Cazin
 Tel: +387 61/ 231-258
 E-mail: adem-agic@hotmail.com



Teknoxgroup BH d.o.o.
 Rajlovačka cesta bb
 71000 Sarajevo, BiH
 Tel: 033/ 776 300
 E-mail: contact-ba@teknoxgroup.com



Niče d.o.o. Livno
 Veliki Kablići 8, 80 101 Livno
 Telefon/Fax: +387 34 240-308
 E-mail: nice.paneli@gmail.com
 Web: www.nice-paneli.ba



Strojegradnja SAS,
 Arzenšek Stanko s.p.
 Krtince 11c, 3241 Podplat
 Tel: +386 3 810 41 10
 E-mail: info@strojegradnja-sas.si



Kvalitet prekriven betonom

 Tel/Fax: 00 387 35 70 60 80
 Mob: 00 387 61 16 41 86
 www.distanceri.ba



GP GRADNJA d.o.o.
 Bare kod Stupa broj 62,
 71 210 Ilidža – Sarajevo
 Tel.: +387 33 762 601
 E-mail: info@gpgradnja.com
 Web: www.gpgradnja.com



Babić d.o.o.
 Neretvanska bb
 Jablanica, 88 420
 Tel.: +387 36 75 28 81
 E-mail: info@babic-jablanica.com
 Web: www.babic-jablanica.com



ALUPLAST-BH d.o.o. Sarajevo
 ul. Industrijska zona Luka broj 39
 71380 Ilidža



Eps Lašto d.o.o.
 Resnik bb, 71 260 Kreševo, BiH
 Tel.: +387 30/800-046
 E-mail: info@eps-lastro.com
 Web: www.epslastro.com



ARTING BH d.o.o.
 ul. Nikole Šopa broj 9
 71210 Ilidža
 Tel.: +387 33 847 037
 E-mail: artingbh@gmail.com



Grundfos predstavništvo u Bosni i Hercegovini
 Tešanjka 24a
 71000 Sarajevo, BiH
 Tel.: +387 33 592 480
 E-mail: ponude@sales.grundfos.com



KAN grupacija je iskusna
 proizvođač i dobavljač modernih
 rješenja i instalacijskih KAN-
 therm sistema priznata u Evropi.
www.ba.kan-therm.com



Xella BH d.o.o.
 Nikole Tesle br. 3
 75 000 Tuzla
 Tel: +387 35 308 200

Emir Bajramović



Put Armije BiH
 77 000 Bihac
 emir.beconsulting@gmail.com
 +387 61 618 880

Implementacija međunarodnih
 standarda ISO 9001, ISO 14001, ISO
 45001 i CE znak



TING d.o.o.
 Kulina bana b.b.
 72 230 Žepče
 ☎ 00 387(032) 881-451
 ☎ 880-244
 ✉ ting@tingzepce.ba



Sistemi ventilacije i klimatizacije
 ul. Kasindolska br. 87, 7100 Sarajevo
 Tel.: 033/781-751
 E- mail: prunus.sa@bih.net.ba
 www.prunus.ba



ISO SPAN BH d.o.o. Novi Travnik
 Ul. Mehmeda Spahe br. 1
 72 290 Novi Travnik
 Tel.: +387 61 452 411
 Web: www.isospan.eu

TEHNOGRAD-company d.o.o Tuzla



Fra Grge Martića 8.
 75000 Tuzla
 ☎ 035/251-211
 ☎ 035/252-433
 ☎ 035/252-640
 ✉ sekretarica@tehnograd-company.ba
 ✉ marketing@tehnograd-company.ba
 www.tehnograd-company.ba



ATRIUS projekt
 ATRIUS PROJEKT d.o.o.
 ul. Alije Izetbegovića
 ZPC Park, 1 sprat, p.p. 18 i 19
 75270 ŽIVINICE
 ☎ 035 772 678



XS Arch & Design d.o.o.
 ul. Radenka Abazovića br.2
 71 000 Sarajevo
 ☎ +387 33 839 263



ELEZ CONSTRUCTION
 VEZA INOVACIJE I TRADICIJE
ELEZ Construction d.o.o. Tešanj
 Patriotske lige broj 9
 74 260 Tešanj
 ☎ +387 61 302 506
 ☎ +387 32 650 571
 ☎ +387 32 650 571
 ✉ info@elez.ba



„AGD- BIRO“ d.o.o. Fojnica
 Gornja mahala 44
 71 270 Fojnica
 ☎ 030 54 41 61
 ☎ 030 54 41 62
 ☎ 062 452 125
 ✉ agd@bih.net.ba



TP TEHNOPLAN
 Žrtava genocida u Srebrenici 51
 75 260 Kalesija
 ✉ info@tehnoplan.ba
 ☎ +387 62 436 505



Studio ZIDOVI
 Mi povećavamo vrijednost Vašeg prostora.
 Bulevar Meše Selimovića 81B - stan 404
 71 000 Sarajevo
 ☎ +387 62 436 525
 ✉ studio@studiozidovi.com
 www.studiozidovi.com



COTEX D.O.O.
 Čehaje bb
 75 350 Srebrenik, BiH
 ☎ 035 644 277
 ✉ gtpcobra@bih.net.ba
 ☎ 035 644 277



FO4A architecture
Fo4a Arhitektura d.o.o.
 Džemala Bijedića 160,
 Sarajevo Bosna i Hercegovina
 Kontakt osoba: Armin Mešić dip.ing.arh
 Tel/mob: +38761402330
 Mail: arminmesic@gmail.com



A Megaron
 KRANJČEVIĆEVA 43 - SARAJEVO
ŽBANIĆ KEMAL dipl. ing. arh.
 Preduzeće za projektovanje, nadzor, inženjering i arhitektonske savjete.
 tel. ++387 62 742 584 E-mail: aamegaron@gmail.com



dr.sc. ALMA PINJIĆ d.i.a.
 Društvo za projektovanje, saradovanje i strazhanje u građevinarstvu
 ☎ +387 36 753 885 / office
 ☎ +387 36 752 589 / fax
 ☎ +387 61 169 429 / mobile
 www.modular.ba
 info@modular.ba
 Branilaca grada 43a
 88 420 Jablanica
 Bosna i Hercegovina



Modra Stijena d.o.o.
 Modra Stijena d.o.o.
 Visoka Glavica bb, Široki Brijeg, BiH
 ✉ info@modrastijena.com
 ☎ +387 39 704 164
 www.modrastijena.com



TAVOLA CREMA FT 30x60

VAŠE NOVE PLOČICE

www.zorka-keramika.rs



A Fluidmaster Family Brand



Više od
1.000.000
prodanih
vodokotlića godišnje!

Tuš kanalice





Kömmerling®

TODAY FOR TOMORROW



DANAS ZA SUTRA

TO JE ONO ZA ŠTA SE ZALAŽE NAŠ NOVI BRAND

**NAUČITE VIŠE O NAŠEM
BRANDU KÖMMERLING**

www.koemmerling.com

TBG BH
HEIDELBERGCEMENT Group

Gradite uspjeh na održivim temeljima



Naša dostignuća i visok kvalitet naših proizvoda zasnivaju se na savremenoj tehnologiji i savremenim proizvodnim procedurama. Proizvodimo izdržljive proizvode jednostavne za upotrebu, koji nude dodatnu vrijednost našim kupcima. Stalno investiramo u razvoj naših usluga i unapređenje naših proizvoda u oblasti proizvodnje betona. Znamo da je uspjeh naših kupaca i naš uspjeh. Zato nastojimo održati dugoročne odnose s kupcima zasnovane na vrhunskoj kvaliteti naših proizvoda i usluga.

www.tbgbh.ba

NAJBOLJI SISTEMI GRIJANJA



REGISTRIRAJTE
KUPLJENE PUMPE
I DOBIT ĆETE
GRUNDFOS JAKNU
GRATIS!

VIŠE INFORMACIJA POTRAŽITE
NA www.grundfos.ba

* PROMOTIVNA AKCIJA VRIJEDI OD 01.09. DO 31.12.2022. ILI DO ISTEKA ZALIHA

be
think
innovate

GRUNDFOS 