



Graditi svjesno.

# StoVentec

Sustavi ovještene ventilirane fasade

Fasada



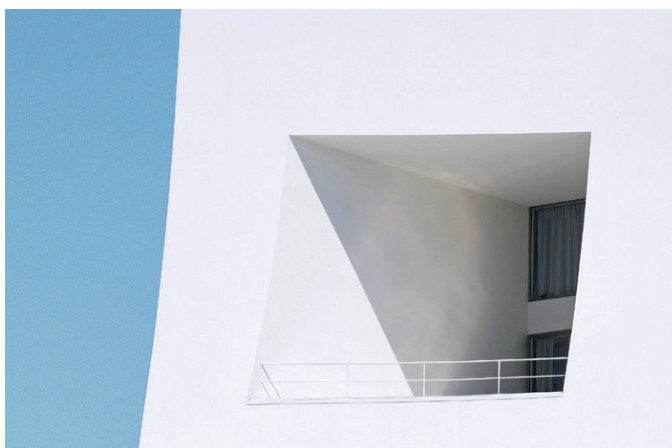
StoVentec vam nudi različite sustave te velik odabir materijala i površina. Pronaći ćete rješenja za žbuku, stakleni mozaik, keramiku, prirodni kamen, staklo i fotovoltaiku. Fleksibilna podkonstrukcija i vrlo elastična nosiva ploča StoCarrier Aero daju jedinstvene mogućnosti slobodnog oblikovanja.

# Sadržaj

## Editorijal

04 Inteligentna i energetska učinkovita rješenja koja nadahnjuju

06 Cjelovitost je odlučujući detalj



## Oblikovanje

08 Slobodno oblikovanje

09 Detaljna rješenja

10 Raznolikost materijala i površina



## Korisnička podrška

12 Savjetovanje i usluge

Referenca za sliku na naslovnici:

**Maistra Hotel Lone, Rovinj, HR**

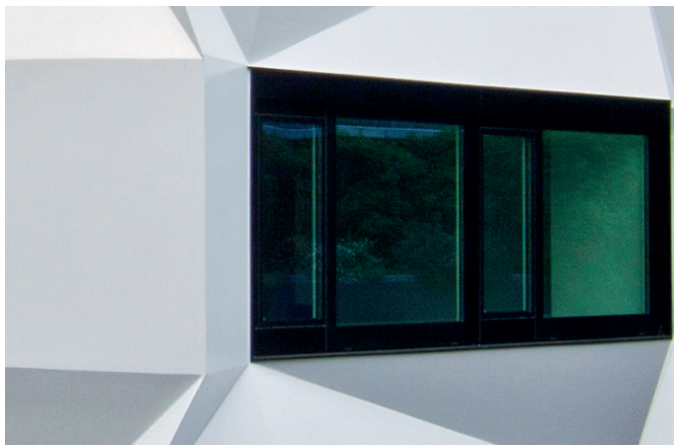
Projektant: Studio 3LHD d.o.o., Zagreb, HR

Sto kompetencije: StoVentec R, Stolit Milano, StoColor Opticryl,

StoColor Puran, StoPox WL 20

Fotografija: Damir Fabijanić, Zagreb, HR

Što se tiče podataka, slika, općih tehničkih informacija i crteža navedenih u nastavku ove brošure, treba napomenuti da se pritom radi isključivo o predloženim primjerima i detaljima koji služe samo shematskom prikazu njihovih osnovnih funkcija. Ne postoji mjerna točnost. Pojedini izvođač/klijent mora na vlastitu odgovornost ispitati primjenjivost i cjelovitost s obzirom na dotični građevinski projekt. Ostali radovi prikazani su samo shematski. Sve podatke i specifikacije treba prilagoditi lokalnim uvjetima, tj. ne predstavljaju projektnu dokumentaciju, projektiranje detalja ili montaže. Valja se strogo pridržavati pojedinih tehničkih normativa i podataka o proizvodima u tehničkim listovima i opisima sustava / dopuštenjima.



## Rješenja sa sustavom

### Žbuka

14 StoVentec R

### Stakleni mozaik

16 StoVentec M

### Keramika

18 StoVentec C

### Prirodni kamen

20 StoVentec S

### Staklo

22 StoVentec Glass

### Fotonaponski paneli

24 StoVentec Photovoltaics Inlay



## Tehnika

### Sustav

26 Sustavna struktura (od podkonstrukcije do obloge)

28 Modularna podkonstrukcija

30 Referencije



# Inteligentna i energetska učinkovita rješenja koja nadahnjuju.

Održiva i zahtjevna gradnja sa sustavima ovještene ventilirane fasade Sto. Način na koji danas oblikujemo svoju izgrađenu okolinu, odredit će naš život sutra. Za planiranje, gradnju i pogon zgrada potrebne su nepregledne količine resursa.

Fasada – riječ izvedena od „facies“, latinske riječi za lice – zauzima iznimno važno mjesto u pitanjima održivosti jer predstavlja izvana vidljiv dio neke zgrade koji dodatno mora ispunjavati energetske zahtjeve.

Moderna gradnja je više od projektiranja i realizacije energetska učinkovitih objekata. Suвременa arhitektura zahtjeva standarde u dizajnu i pravu slobodu oblikovanja, koje se mogu ostvariti samo najmodernijim tehnologijama. Inovativni sustavi fasada kao što je rješenje ovještene ventilirane fasade StoVentec omogućuju koncepte budućnosti koji toplinsko-energetski optimiziranu ovojnici čine arhitektonski zanimljivim cjelokupnim rješenjem. Uz pomoć konstrukcijske razdvojenosti zaštite od topline i vremenskih utjecaja ti su sustavi energetska vrlo učinkoviti, dugotrajni i ekonomični te su se dokazali već tijekom više stoljeća. Upravo u regijama s ostrim vremenskim utjecajima, kao što su primjerice Alpe, već se odavno uspješno primjenjuju vanjske obloge od drvene šindre, opeke ili ploča škripljevca, koje objekte učinkovito štite od vlage i smrzavanja. Zahvaljujući takvoj konstrukciji taj je sustav razumno rješenje u novogradnji, ali i pri saniranju na podlogama koje djelomično nisu prikladne za lijepljenje i/ili su neravne.

Rješenje ovještene ventilirane fasade omogućuje najmodernijem dizajnu da razvije svoj puni potencijal, od stručne, funkcionalne elegancije površina bez spojnica do neobičnih avangardnih građevina u neograničenom spektru boja. Pritom se susreću individualno oblikovanje i tehnološki zrela građevinska fizika, što jednako oduševljava projektante kao i investitore. Osim očitih prednosti izolirane fasade – smanjenje troškova grijanja i hlađenja, a time i smanjenje potrebne energije – načelo održivosti odražava se u tri dimenzije: umjeren otisak CO<sub>2</sub> izravno pozitivno utječe na klimu. Izolirani objekti stvaraju zone ugodne u kojima ljudi rado žive i rade. Vizualno lijepe fasade stvaraju dodanu vrijednost za javni prostor. Uz to je prisutno i pitanje ekonomije: doista održivo može djelovati samo onaj tko gradi ekonomično.

#### **Stecon GmbH., Nauders, AT**

Investitor: Stecon GmbH., Nauders, AT  
Sto kompetencije: StoVentec Photovoltaics Inlay, StoVentec R s proizvodom Signature Fine, StoCalce FS  
Fotografija: Christian Schellander, Schiefeling a. Wörthersee, AT

Više informacija o  
StoVentec pod:





# Cjelovitost je odlučujući detalj

StoVentec je potpuni sustav za ovješene ventilirane fasade s brojnim varijantama, koji je dokazan već desetljećima. Veliki odabir površina, fleksibilna podkonstrukcija i nosiva ploča otvaraju mnoge mogućnosti oblikovanja.

StoVentec vam daje potpun sustav koji se sastoji od fasadne obloge, izolacije i podkonstrukcije. Njegova obloga odlikuje se mnoštvom materijala i površina. Pruža vam velik odabir žbukanih površina, prirodnog kamena, keramika, staklenih mozaika i, kao poseban element, staklene panele od 6 m<sup>2</sup>.

Uz nosivu ploču StoCarrier Aero možete i trodimenzionalno izvesti fasade. U kombinaciji s fleksibilnom podkonstrukcijom otvara vam se širok spektar mogućnosti oblikovanja. U tom kontekstu nije zahtjevno samo projektiranje površina, nego i izvedba u čemu će vas rado podržati naši stručnjaci.

Međutim, kompletan sustav ima još jedan element – sveobuhvatno osobno savjetovanje. Potpuni sustav StoVentec smanjuje mogućnost grešaka: savjetujemo vas u svim fazama kao jedna osoba za kontakt, od prvog nacрта do gotove fasade.

Fotografija lijevo:

**Privatno sveučilište Anton Bruckner, Linz, AT**

Investitor: Nexity, Pariz, FR

Projektant: Architekturbüro 1 ZT GmbH, Linz, AT

Sto kompetencije: StoVentec R na drvenoj podkonstrukciji

Fotografija: Christian Schellander, Schiefeling a. Wörthersee, AT

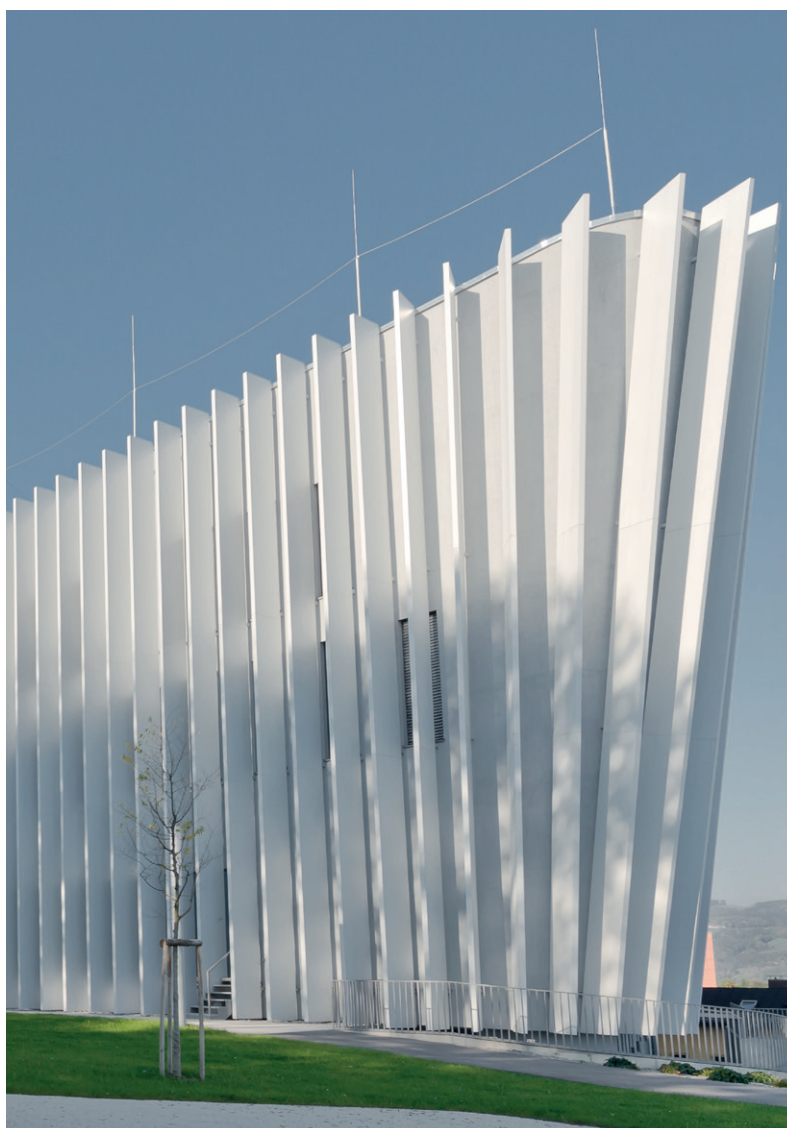
Fotografija desno:

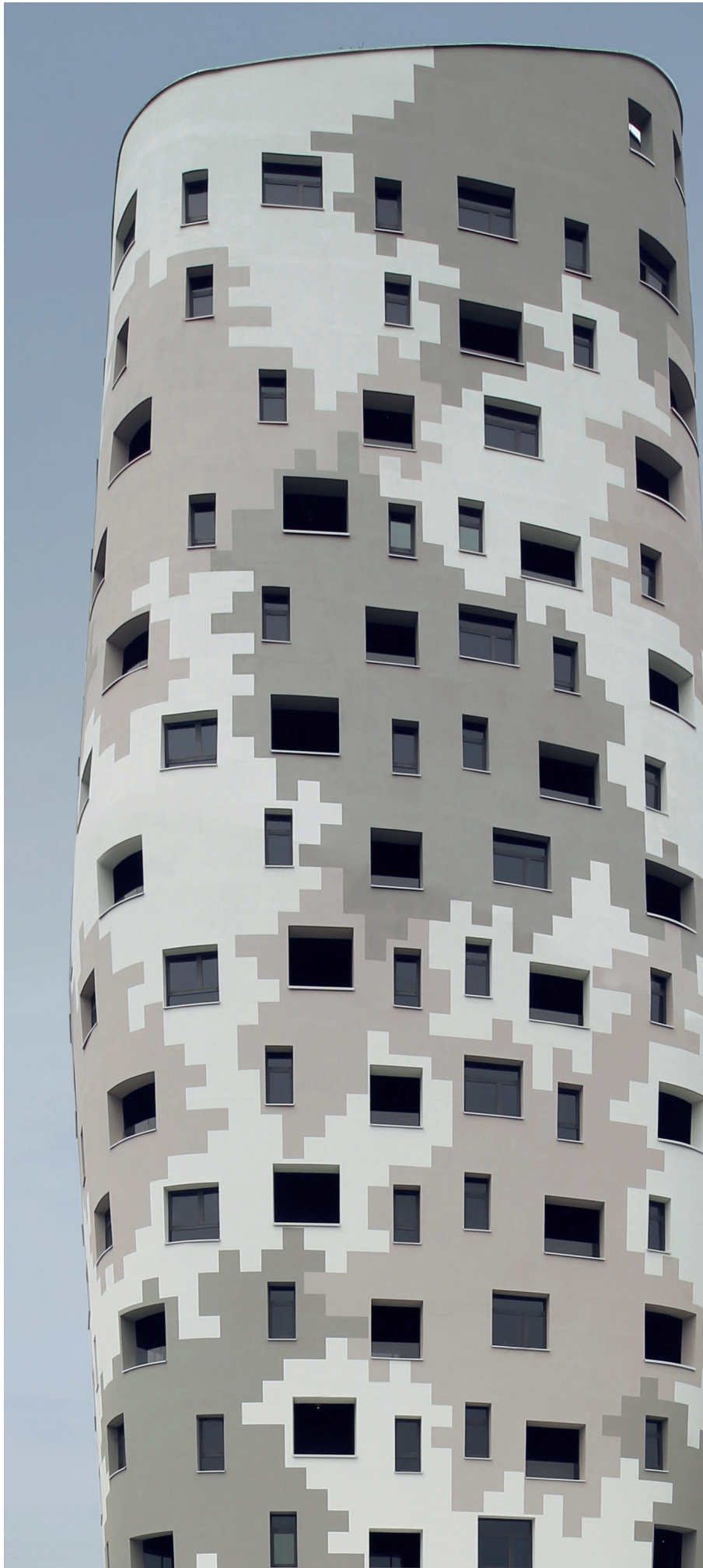
**Neboder MORH, Zagreb, HR**

Projektant: Proarh d.o.o., Zagreb, HR

Sto kompetencije: StoVentec R, StoColor Dryonic® S

Fotografija: Proarh d.o.o., Zagreb, HR





## Pregled prednosti sustava ovješene ventilirane fasade

Odvajanje zaštite od topline i vremenskih uvjeta stvara energetski učinkovite, dugovječne i ekonomične sustave ovješene ventilirane fasade.

### Toplinska zaštita

Kombinacija izolacijskog sloja i stražnje ventilacije stvara optimalnu klimu u zgradi. Zimi zatvoreni izolacijski sloj zaustavlja hladnoću. Ljeti površina reflektira toplinsko zračenje, a ventilacija odvodi toplinu. Zahvaljujući prilagodljivoj podkonstrukciji sustava ovješene ventilirane fasade moguće su i veće debljine izolacijskog materijala. Tako možete postići svaki željeni energetski standard. A uz StoVentec Photovoltaics Inlay možete i štedjeti i proizvesti energiju.

### Zaštita od vlage

Difuzijski otvorena zidna konstrukcija osigurava izlazak vlage. Vlagu odmah odvodi ventilacija. Tako zidna konstrukcija ostaje suha.

### Zaštita od vremenskih utjecaja

Zahvaljujući dobro osmišljenoj sustavnoj konstrukciji, termoizolacija je zaštićena od utjecaja vremenskih uvjeta. Sustav i površina ostaju neoštećeni čak i u slučaju tuče. Ako se kod sustava s otvoreno oblikovanim spojnica recimo u slučaju pljuska pojavi vlaga, ventilacijska razina učinkovito je odvodi i osigurava brzo sušenje. To dobiva konstrukciju i osigurava funkcionalnost izolacijske razine.

### Zvučna zaštita

Površina fasade odvojena od zidne konstrukcije i izolacija otvorenih pora koja apsorbira zvuk poboljšavaju ocijenjenu vrijednost zvučne izolacije  $R'_w$  masivnih zidova za otprilike 10 dB, što se smatra dvostruko manjom glasnoćom.

# Jer želimo zadovoljiti i najviše dizajnerske zahtjeve

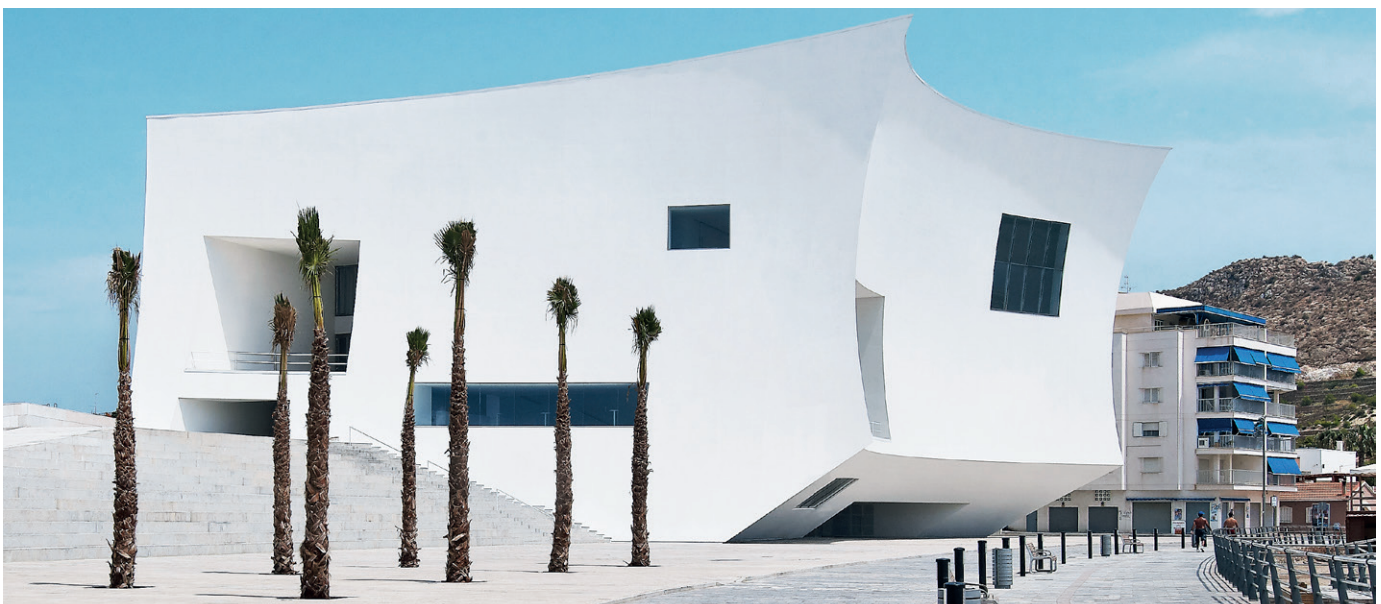
StoVentec vam pruža potpunu slobodu pri oblikovanju. Naime, nosiva ploča koju smo razvili poprima oblik koji je zadan vašim nacrtom.

**Sustavi StoVentec daju jedinstvene mogućnosti slobodnog oblikovanja. Razlog je ploča StoCarrier Aero. Usporedivo je laka, savitljiva u dva smjera i poprima točno onaj oblik koji joj zadaje podkonstrukcija. Za provedbu je bitno sljedeće: kod konkavnih i konveksnih oblika svaka je nosiva ploča drugačija, što izvođenje u praksi čini zahtjevnijim.**

Početni materijal za nosive ploče StoVentec jest reciklirano staklo prerađeno u reciklirano staklo u granulama. Sirovina se ne odlikuje samo izvrsnim tehničkim svojstvima, već i svojom ekološkom neutralnošću. Ovim zelenim materijalom obrađeno je već više od 5 milijuna kvadratnih metara referentne površine u svim klimatskim zonama na Zemlji. Nosiva je ploča uz to za 65 % lakša od usporedivih

proizvoda na tržištu, što olakšava montažu i minimalizira pogreške pri obradi. Nosiva se ploča također odlikuje i malim toplinskim i higričnim širenjem, kao i visokim stupnjem elastičnosti i otpornosti na vremenske utjecaje. Mehanička opterećenja nisu nikakav problem, zbog čega se fasade mogu izraditi sa staklenim mozaikom (StoVentec M), pločicama od prirodnog kamena (StoVentec S), staklom (StoVentec Gw) ili klinker opekama (StoVentec C).

**Koncertna i kongresna dvorana „Infanta Doña Elena“ Águilas, Španjolska**  
Projektant: Estudio Barozzi Veiga, Barcelona, ES  
Investitor: Ayuntamiento de Águilas, Águilas, Murcia, ES  
Sto kompetencije: StoVentec R s proizvodom Stolit® K 3,0, konkavna podkonstrukcija  
Fotografija: Julien Lanoo, Boeschepe, FR/Mariela Apollonio, Valencia, ES



# Kvaliteta rješenja pokazuje se u detaljima

StoVentec omogućuje estetski zahtjevnija rješenja za prozore i zasjenjivanje u ravnini s fasadom – zahvaljujući savršeno međusobno usklađenim komponentama.

## Inteligentno osmišljena: rješenja za prozore u ravnini s fasadom

Oblikovanje prozora i fasada u istoj ravnini – taj pristup zadovoljava najveće optičke zahtjeve. No, uobičajeni sustavi ETICS-a ovdje brzo dolaze do svojih granica. Ovješeni ventilirani sustavi StoVentec-Systeme pružaju tehnički besprijekorno i istovremeno arhitektonski izvrsno rješenje. Nakon dugogodišnjeg isprobavanja ispunjavaju najviše zahtjeve po pitanju kvalitete sustava i sigurnosti spojeva.

## Žaluzina kao završni estetski potez

Moderna arhitektura već je odavno priznala zasjenjivanje kao ključan dio cjelovitog oblikovnog koncepta. Ako se žaluzine nevidljivo uklope u fasadu, kada su spuštene, postaju zanimljiv detalj dizajna fasade. Sustavi ovještene ventilirane fasade proizvođača Sto i ovdje pružaju nenadmašne prednosti. Konstrukcijska razina sustava StoVentec uklanja vizualne granice prema ugrađenim žaluzinama tako da je zaštita od sunca naizgled potpuno stopljena s fasadom – time je omogućeno vrlo moderno i neobično arhitektonsko rješenje.

## Potpuna sustavna sigurnost: sve iz jednog izvora

Velik broj različitih ponuđača često nepotrebno komplicira fasadni projekt. Kod rješenja ovještene ventilirane fasade proizvođača Sto sve se komponente proizvode na jednom mjestu. Od podkonstrukcije preko izolacije pa sve do premaza i tvrdih

obloga – sve je međusobno savršeno usklađeno. To znači da postoji ogromna raznolikost mogućnosti kombiniranja materijala i površina na istoj podkonstrukciji, a zajamčena je sigurnost kod priključaka.

## Centar za starije osobe Donaustadt, Beč, Austrija

Projektant: Delugan Meissl Associated Architects, Beč, AT  
Sto kompetencije: StoVentec R, StoColor Lotusan  
Fotografija: Christian Schellander, Schiefeling a. Wörthersee, AT



# Raznolikost materijala najbolji je alat



## Žbuka

Žbuka fascinira svojim mogućnostima u oblikovanju fasade. I to u pogledu oblika, boje i strukture. Žbuka se može individualno oblikovati te tehnički obrađivati različitim alatima i tehnikama obrade. Naravno, nisu sve žbuke jednake. Nudimo vam organske žbuke, žbuke od silikonske smole, žbuke s Lotus-Effect® Technology, mineralne i silikatne žbuke. Različite vrste žbuka (grebana žbuka, žljebasta žbuka i žbuka za modeliranje) s različitim granulacijama stvaraju glatke do vrlo grube površine. Također možete birati između glatke i mat optike te različitih nijansi boja.

**Više na stranici 14– 15**



## Stakleni mozaik

Stakleni mozaik dobiva svoj efekt iz međusobnog djelovanja svjetla i boje. Dojmljivi rezultati nastaju upravo na savijenim oblicima. Usto se ističe neusporediv sjaj, reflektivna površina i jak dojam dubine. Kod nas možete kombinirati različite boje i formate. Nadalje, naš opsežni asortiman sadrži razne standardne nijanse boja i materijal za spojnice koji se može nijansirati u skladu s njima.

**Više na stranici 16– 17**



## Keramika

Imamo opsežan asortiman klinker opeka s različitim površinama i formatima. Ako želite, provjerit ćemo odgovaraju li sustavu keramike koje ste sami odabrali. Keramika je robusna površina koja vam otvara mnogo mogućnosti oblikovanja, uključujući i plastično oblikovanje fasade. Kod nas možete birati glatko do grube kao i plastične površine, u mat do sjajnoj optici – i to uz slobodan izbor boja.

**Više na stranici 18– 19**

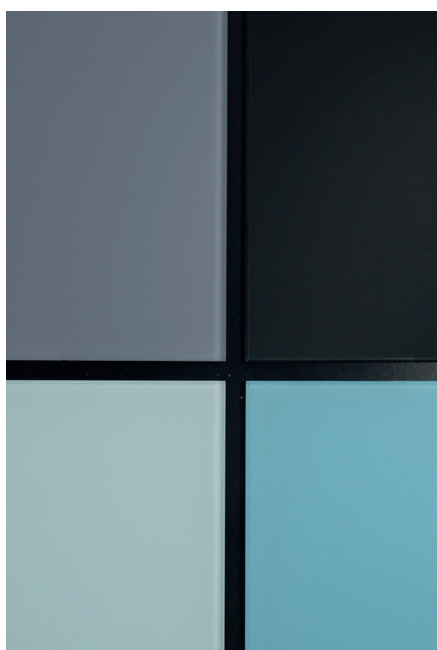
Sustavi StoVentec za ventilirane fasade pokrivaju širok opseg zahvaljujući jedinstvenom odabiru materijala: od žbuke, keramike, prirodnog kamena do stakla i fotonaponskih panela. Pojedini materijali djelomično pružaju različite strukture i površine te se razlikuju u boji, veličini i debljini.



## Prirodni kamen

Kod nas ćete pronaći velik odabir prirodnog kamena, koji djelomično potječe iz našeg vlastitog kamenoloma. U našem asortimanu naići ćete među ostalim na školjkasti vapnenac iz Kirchheima, pješčenjak i dolomit. Rado ćemo provjeriti koliko sustavu odgovara i vaš željeni kamen. Konačni karakter pojedinog kamena određuje obrada površine. Kamen može biti npr. poliran, fino izbrušen ili pjeskaren, čime nastaje mat ili sjajna optika.

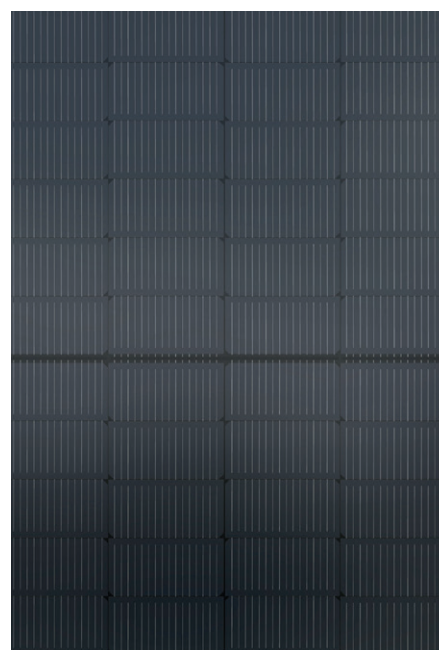
**Više na stranici 20–21**



## Staklo

Staklo odražava svoju okolinu. Međutim, to je samo jedan od mogućih efekata koji se može postići sjajnom površinom. Uz brojne moguće nijanse boje (zahvaljujući emajlu na stražnjoj strani) staklo pruža veliki prostor za individualno oblikovanje fasada, npr. na temelju sitotiska, različitih vrsta obrade ili primjene posebno premazanih stakala. Svoje jednoslojno kaljeno staklo nudimo vam u različitim veličinama i oblicima elemenata koji su mogu svestrano primjenjivati.

**Više na stranici 22–23**



## Fotonaponski paneli

StoPhotovoltaics Inlay dvostruko je ostakljeni modul. Crni otisak na stražnjem staklu u kombinaciji s tamnim monokristalnim solarnim ćelijama daje ujednačen crni izgled. Povezivanje s klasičnom podkonstrukcijom ovješene ventilirane fasade izvršava se putem naše patentirane šine za umetanje StoVentro Profile Inlay. Slobodu oblikovanja omogućuje upotreba u visokom i poprečnom formatu odn. kombiniranje s drugim fasadnim materijalima kao što su žbuka, staklo, klinker opeke ili kamen.

**Više na stranici 24–25**

# Kompetentno savjetovanje dio je sustava

Mi smo vaš partner za kontakt za cjelokupan fasadni sustav StoVentec. Voditelji projekata poduzeća Sto podupiru vas od nacрта do gotove fasade te vode računa o najmanjim detaljima. Ovdje se nalazi pregled naših konzultacija i usluga.

## Naše usluge

- Savjetovanje za projektante i specijalizirane radnike
- Sastanci na gradilištu na licu mjesta
- Posredovanje sa statičarima
- Građevinsko-fizikalni izračuni
- Detaljni crteži, BIM objekti
- Konstrukcijski detalji i troškovničke stavke
- Procjena količine i izračuni orijentacijskih cijena
- Pripremno dimenzioniranje podkonstrukcija i pričvrsnica
- Koncepti boje i materijala za dotični objekt
- Obuke poduzeća Sto

## Savjetovanje u svakoj fazi

Opsežno savjetovanje važan je dio naših usluga. Nudimo vam brzu i kompetentnu podršku u svim fazama projekta bez obzira na to radi li se o projektiranju, optimalnoj koordinaciji različitih procedura, pravilnoj primjeni naših proizvoda ili pitanjima o detaljima vašeg fasadnog sustava.

## Savjetnici poduzeća Sto na gradilištu

Naši stručni savjetnici dolaze i na gradilišta da bi vas uputili u posebnosti materijala ili podučili u rukovanju posebnim tehnikama. Pokazat će vam primjerice kako optimalno primijeniti proizvode i alate za produktivan rad.

Voditelji projekata poduzeća Sto i prodavači sustavnih fasada podržavaju projektanta riječju i djelom u svakoj fazi projekta – od nacрта i prezentacije do planiranja detalja.





## Services

### Reference

Aktualne međunarodne arhitektonske primjere sa Sto proizvodima i sustavima kao što je StoVentec, razvrstane po vrsti zgrade i državi, mogu se pogledati na:

[www.sto.hr/s/inspiracija-informacije/reference](http://www.sto.hr/s/inspiracija-informacije/reference)

### Skice detalja i inventarni tekstovi

Pomažemo vam pri planiranju detalja - sveobuhvatno i profesionalno:

[www.sto.hr/s/usluge-alati/konstrukcijski-detalji](http://www.sto.hr/s/usluge-alati/konstrukcijski-detalji)

### StoDesign Studio

Tim za arhitekturu, boju i dizajn vas podržava u svim estetskim aspektima gradnje i zajedno s vama razvija individualne koncepte boja i materijala za fasade i interijere - od pojedinačnih zgrada do cjelovitih urbanih pejzažnih rješenja.

[www.sto.hr/s/usluge-alati/stodesign](http://www.sto.hr/s/usluge-alati/stodesign)

### Voditelj projekta Sto - aktivan u građevinskom projektu

Naši voditelji projekta rado će vas impresionirati kao projektante i investitore provjerenim sustavnim rješenjima i promišljenim detaljima. Zajedno s Vama razvijaju i prilagođena rješenja za složene i zahtjevne projekte. Iskoristite prednosti naših stručnjaka za projekte koji će vas savjetovati u svakoj fazi planiranja i pokazati vam perspektive: od prve skice do završetka izgradnje, od građevinske fizike do projektiranja površina.

# StoVentec R

## Maksimalna sloboda oblikovanja za ventilirane fasade sa žbukanom površinom

Teško se može pronaći sustav koji nudi tako raznolike mogućnosti pri oblikovanju ventiliranih fasada sa žbukanom površinom kao StoVentec R: s glatkom ili grubom strukturom žbuke, mat ili sjajnom površinom i individualnim nijansama boje. Omogućuje oblikovanje jedinstvenih Texture struktura – od finih do hrapavih, linearnih ili grafičkih. Raznoliki materijali, od klasične ribane žbuke do žbuke za modeliranje različitih granulacija, stvaraju prostor za nove kombinacije i tehnike. Još je jedna prednost sustava StoVentec R da je zahvaljujući svojoj fleksibilnoj ploči StoCarrier Aero prikladan i za projekte sa savijenim ili preklopljenim oblikovanjem. Kao negorivi fasadni sustav, StoVentec R omogućuje i ventilirane fasade sa žbukanom površinom na neboderima. Ovisno o strukturi sustava, on također ispunjava zahtjeve za

najvišu kategoriju zaštite od udara prema europskim specifikacijama (Category I: "Hard body impact": 10 Joule/"Soft body impact": 400 Joule), što ga čini primjerenim i za upotrebu u lako dostupnim područjima s velikim brojem osoba.





**Boutique hotel Briig, Split, HR**  
 Projektant: Studio 180 d.o.o., Zagreb;  
 Porticus d.o.o., Split, HR  
 Sto kompetencije: StoVentec R,  
 StoColor Dryonic G  
 Fotografija: Robert Leš, Zagreb, HR

## Sustav

### Površina

- Ovisno o nadogradnji slojeva, mat do sjajna, glatka do vrlo gruba
- Bez spojnica

### Odabir materijala i nijanse boje

- Individualno oblikovanje grebanim žbukama, žljebastim žbukama i žbukama za modeliranje u različitim granulacijama
- Moguće su tamne nijanse boje

### Oblik / format

- Moguća su zaobljenja i preklapanja

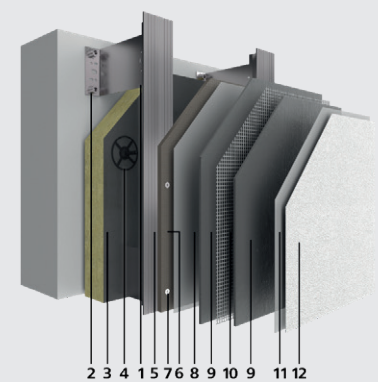
### Pričvršćenje

- Zavijčavanje nosivih ploča na podkonstrukciji

### Reakcija na požar

- A2-s1, d0 (prema EN 13501-1)

## Struktura



- 1 — Podkonstrukcija
- 2 — Sidrenje
- 3 — Izolacija
- 4 — Pričvršćenje
- 5 — Nosiva ploča
- 6 — Pričvršćenje nosivih ploča
- 7 — Temeljni premaz
- 8 — Temeljna žbuka
- 9 — Armatura/armiranje
- 10 — Međupremaz
- 11 — Završni premaz



# StoVentec M

## Blistava igra boja s ventiliranim fasadama sa staklenim mozaikom

StoVentec M pruža vam staklene mozaike u različitim bojama. Oblikovnim nosivim pločama i posebnom podkonstrukcijom poduzeća Sto možete izraditi konveksna i konkavna zaobljenja na fasadi. Stakleni mozaici s reflektirajućom igrom svjetla i boje i njihovim neusporedivim sjajem žive i mijenjaju se sa svjetlosnim i vremenskim uvjetima. Posebnost je sustava StoVentec M što premaz u boji na stražnjoj strani stvara snažan dojam dubine.



**Slika gore desno:**

**Banka za Tirol i Vorarlberg, Erlersstraße,  
Innsbruck, AT**

Projektant: mag. arh. Heinz Tesar, Beč, AT  
Sto kompetencije: StoVentec M, StoTherm Vario  
Fotografija: Christian Schellander, Schiefling a. Wörthersee, AT

**Slika dolje lijevo:**

**Stambena i poslovna zgrada, Frankfurt, DE**

Investitor: Andrzej Lyson Projektentwicklung,  
Frankfurt na Majni, DE  
Projektant: schneider+schumacher Planungsgesellschaft mbH, Frankfurt na Majni, DE  
Sto kompetencije: StoVentec M  
Fotografija: Ben Knappe, Köln, DE



## Sustav

### Površina

- Glatko, sjajno
- Zatvoreno postavljanje spojnica

### Odabir materijala i nijanse boje

- Otprilike 40 nijansi boje

### Oblik / format

- Isporuka u predgotovljenim lukovima
- Proizvodne dimenzije 298 x 298 mm
- 50 x 50 mm (proizvodne dimenzije 48 x 48 mm)
- 25 x 50 mm (proizvodne dimenzije 23 x 48 mm)
- 25 x 25 mm (proizvodne dimenzije 23 x 23 mm)

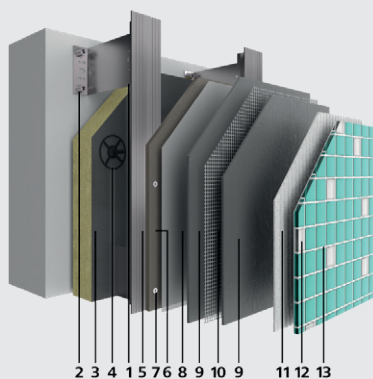
### Pričvršćenje

- Zavijčavanje nosive ploče na podkonstrukciji, zatim lijepljenje i postavljanje spojnica mozaičkih lukova na armiranoj podžbuki

### Reakcija na požar

- A2-s1, d0 (prema EN 13501-1)

### Struktura



- 1 — Podkonstrukcija
- 2 — Sidrenje
- 3 — Izolacija
- 4 — Pričvršćenje
- 5 — Nosive ploče
- 6 — Pričvršćenje nosivih ploča
- 7 — Temeljni premaz
- 8 — Temeljna žbuka
- 9 — Armatura/armiranje
- 10 — Lijepljenje
- 11 — Fasadna obloga
- 12 — Postavljanje spojnica



# StoVentec C

## Vrlo izražajna materijalnost ventiliranih fasada s keramikom

Karakter građevina obilježen je materijalnošću: klasičnim klinker opekama ili slobodno oblikovanim keramičkim elementima kao oblogom sustava StoVentec C. Oni zgradama daju suvremen, ali samostalan karakter. Na izbor vam stoji širok spektar klinker opeka s različitim formatima, načinima pečenja i bojama. Robusna površina daje mnogo mogućnosti oblikovanja, uključujući i plastično oblikovanje fasade. Moguće je provjeriti izvedivost individualnih keramika.



### Tkalča Centar, Zagreb, HR

Projektant: Veda art studio d.o.o. Zagreb, HR

Sto-kompetencije: StoVentec C Brick 315 DF

(sjajni) StoVentec R sa StoColor Lotusan® G

Fotografija: Robert Leš Zagreb, HR



## Sustav

### Površina

- Ovisno o keramici, mat do sjajna, glatka do vrlo gruba
- Klasična optika klinker opeka
- Keramička glazura u boji
- Zatvoreno postavljanje spojnica

### Odabir materijala i nijanse boje

- Klinker opeke poduzeća Sto
- Keramike drugih proizvođača moguće su nakon ispitivanja izvedivosti
- Dostupni su nijansirani mortovi za spojnice

### Oblik / format

- Plastične keramičke pločice (4 – 15 mm) moguće su u individualnim formatima do 0,54 m<sup>2</sup>
- Moguće su klinker opeke debljine = < 25 mm do 0,12 m<sup>2</sup>

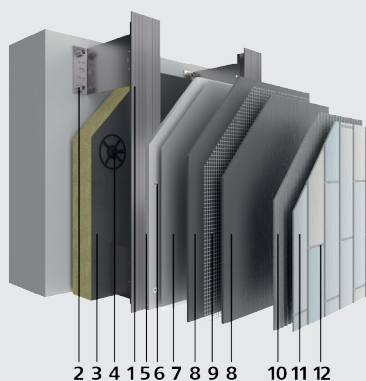
### Pričvršćenje

- Zavijčavanje nosive ploče na podkonstrukciji, zatim lijepljenje i postavljanje spojnica obloge na armiranoj podžbuki

### Reakcija na požar

- A2-s1, d0 (prema EN 13501-1)

### Struktura



- 1 — Podkonstrukcija
- 2 — Sidrenje
- 3 — Izolacija
- 4 — Pričvršćenje
- 5 — Nosive ploče
- 6 — Pričvršćenje nosivih ploča
- 7 — Temeljni premaz
- 8 — Temeljna žbuka
- 9 — Armatura/armiranje
- 10 — Lijepljenje
- 11 — Fasadna obloga
- 12 — Postavljanje spojnica

# StoVentec S

## Ventilirana fasada s pločicama od prirodnog kamena

Prirodno bogat spektar boja i veliki odabir površinskih struktura prirodnog kamena otpornog na mraz sustava StoVentec S omogućuju individualne, kvalitetne površine fasade. Zatvorene spojnice stvaraju dojam kamene veze s formatima kamena do 0,54 m<sup>2</sup> s maksimalnom duljinom stranica od 90 cm. Kamene pločice mogu se rezati u individualne oblike. Uporabom trokutastih pločica od prirodnog kamena moguće su i zakrivljene površine. Sustav StoVentec S može se na temelju izvrsnih svojstava ploče StoCarrier Aero također optimalno kombinirati sa žbukom, staklom, staklenim mozaikom ili keramikom.



### Savijeni zid od prirodnog kamena

FAT LAB ostvario je slobodno oblikovanu fasadu StoVentec gotovo bez tolerancije s pločicama od prirodnog, zlatnožutog jurskog kamena debljine 10 mm na temelju digitalnog procesa izrade nacrtu, projektiranja i izvedbe.



## Sustav

### Površina

- Sjajna, mat
- Polirana, brušena, pjeskarena, četkana
- Zatvoreno postavljanje spojnica (spojnica za zidarsku žlicu ili spojnica za mulj)

### Odabir materijala i nijanse boje

- Pješčenjak, vapno, granit, gnajs, gabro
- Moguće je provjeriti jesu li sa sustavom sukladni regionalni/individualni kameni

### Oblik / format

- Maks. 0,54 m<sup>2</sup> s maksimalnom duljinom stranica od 90 cm
- Individualni formati na upit

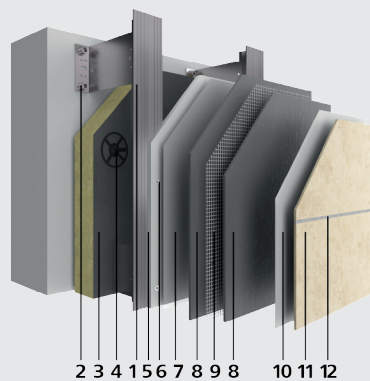
### Pričvršćenje

- Zavijčavanje nosive ploče na podkonstrukciji, zatim lijepljenje i postavljanje spojnica prirodnog kamena na armiranoj podžbuki

### Reakcija na požar

- A2-s1, d0 (prema EN 13501-1)

### Struktura



- 1 — Podkonstrukcija
- 2 — Sidrenje
- 3 — Izolacija
- 4 — Pričvršćenje
- 5 — Nosiva ploča
- 6 — Pričvršćenje nosivih ploča
- 7 — Temeljni premaz
- 8 — Temeljna žbuka
- 9 — Armatura/armiranje
- 10 — Lijepljenje
- 11 — Fasadna obloga
- 12 — Postavljanje spojnica

# StoVentec Glass

## Ekskluzivne ventilirane fasade s velikim staklenim panelima

StoVentec Glass otvara izvanredne mogućnosti oblikovanja fasada. Predgotovljeni stakleni elementi mogu se izvesti u varijabilnim veličinama do 6 m<sup>2</sup>. Omogućuju fleksibilnost oblikovanja u pogledu oblika, boje i individualnih motiva. Staklo je izrazito izdržljivo, otporno na vremenske utjecaje i može se 100 % reciklirati. U sustavu StoVentec Glass čak se i nosive ploče sastoje od 90 % stakla za recikliranje. Sustav se u praksi dokazao i kao stropna obloga. StoVentec Glass nevidljivo se povezuje sa stražnjimagrafnim profilima.



### **Sjedište poduzeća Michael Pachleitner Group, Graz, AT**

Za „crnu panteru“, sjedište poduzeća za izradu naočala Michael Pachleitner Group u Grazu, postavljeno je 1800 crnih staklenih elemenata na fasadu. Projektant GSarchitects pritom se pouzdaje u sustav StoVentec Glass.

**Investitor:** dr. Michael Pachleitner, privatna zaklada, Graz, AT

**Projektant:** GSarchitects, Graz, AT

**Sto kompetencije:** StoVentec Glass

Fotografija: Gerald Liebming, Graz, AT



## Sustav

### Površina

- Glatka, sjajna (dodatne staklene varijante na upit)
- Otvorene spojnice

### Odabir materijala i nijanse boje

- Staklo u raznim nijansama boje, emajli postavljeni straga omogućuju RAL nijanse, moguće su i tamne nijanse, digitalni otisak s fotorealističnim prikazom.

### Oblik / format

- Visina panela do 4,5 m – maks. 6,5 m<sup>2</sup>

### Spojnice

- Širina spojnica od 5 do 12 mm
- Raspored spojnica s pomakom, ukržiž ili slobodan

### Pričvršćenje

- Nevidljivo pričvršćenje uz pomoć agrafnih profila postavljениh straga

### Reakcija na požar

- A2-s1, d0 prema EN 13501-1, nije gorivo kad se upotrebljava stakleni panel StoVentec Glass A, eventualno su prema nacionalnim propisima potrebne vatrootporne barijere.

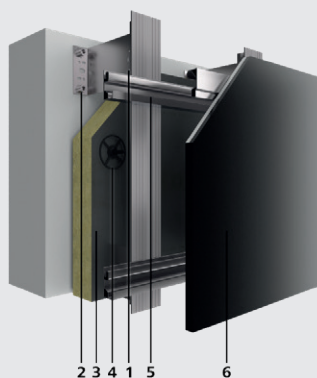
### Zvučna zaštita

- Poboľšani indeks zvučne izolacije do 18 dB (A)

### Dozvole/norme:

- BTZ 0024 (OIB)

## Struktura



- 1 — Podkonstrukcija
- 2 — Sidrenje
- 3 — Izolacija
- 4 — Pričvršćenje
- 5 — Fasadna obloga

# StoVentec Photovoltaics Inlay

Ovješena ventilirana fasada s naglašenim spojnica i uokvirenim fotonaponskim modulima

StoVentec Photovoltaics Inlay FP uokvireno je rješenje fotonaponske fasade koje je samo potrebno umetnuti u podkonstrukciju montiranu na gradilištu i pričvrstiti. Vidljivi sustav za pričvršćivanje šinom omogućuje vodoravnu raščlambu i time naglašavanje fasade. Iz kombinacije standardnog formata (1722 x 1134 mm ili 1748 x 1143 mm – trenutno važeći format zatražite od prodajnog savjetnika) u visokom ili poprečnom formatu s drugim površinama kao što su žbuka, staklo, klinker opeke ili kamen proizlaze raznovrsne mogućnosti oblikovanja. Zahtjevne fasade koje istovremeno proizvode energiju.

Više informacija o sustavu StoVentec Photovoltaics Inlay pod:



**Lijeva fotografija:**

**Atelier artboxx, Schiefing a. Wörthersee, AT**

Sto kompetencije: StoVentec Photovoltaics Inlay

Fotografija: Christian Schellander, Schiefing a. Wörthersee, AT

**Desna fotografija:**

**Kuća za zaposlenike hotela Wulfenia,**

**Sonnenalpe Nassfeld, AT**

Arhitekti: Architekten Ronacher, Hermagor, AT

Sto kompetencije: StoVentec Photovoltaics Inlay

na drvenoj podkonstrukciji

Fotografija: Christian Schellander, Schiefing a. Wörthersee, AT





## Sustav

### Učinek sustavne strukture

- Nazivna snaga fotovoltaičkog modula: od 430 Wp nadalje
- Vrijednost struje ovisi o lokaciji i orijentaciji

### Reakcija na požar

- Reakcija na požar prema EN 13501-1: B-s1, d0, teško zapaljivo
- Ispunjava ciljeve zaštite prema ÖN B 3800-5

### Zvučna zaštita

- Poboljšani indeks zvučne izolacije do 12 dB (A)

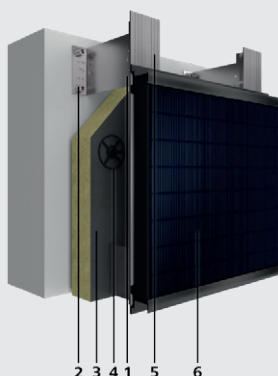
### Održivost

- Dobra sposobnost rastavljanja na pojedinačne komponente zahvaljujući modularnoj sustavnoj strukturi
- Povrat neispravnih ili istrošenih fotovoltaičkih modula

### Napomene

- Jamstvo za radna svojstva: min. 97 % u prvoj godini, zatim maksimalno smanjenje za 0,7 % godišnje do 25 godina

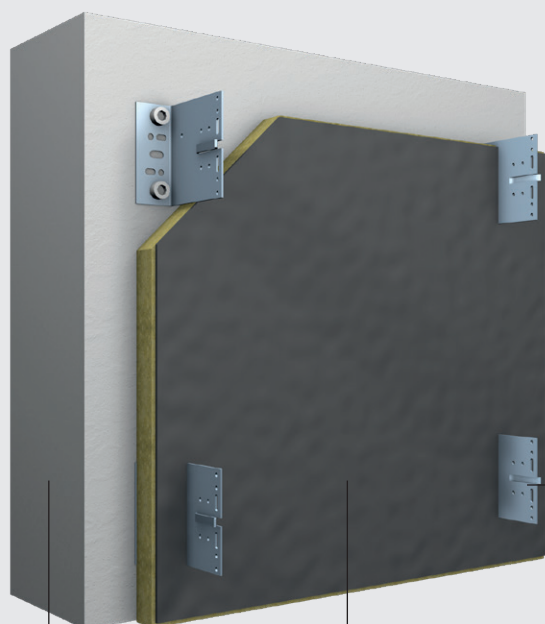
### Struktura



- 1 — Podkonstrukcija
- 2 — Sidrenje
- 3 — Izolacija
- 4 — Pričvršćenje
- 5 — Fasadna obloga

# Naši sustavi imaju jednu stalnu komponentu: varijabilnost

## Zid + podkonstrukcija



### Podloga

Sustavi primjenjivi u novogradnji i pri saniranju

### Izolacija

Mineralna vuna kaširana flisom (prema nacionalnim propisima)

### Zidni držači

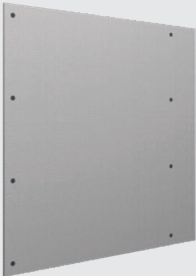

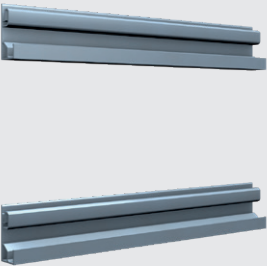



Usidreni u nosivu podlogu

## Okomiti nosivi profil

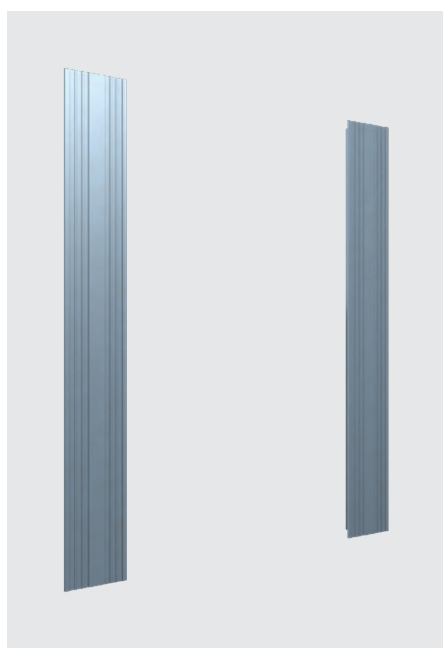
Postavljen na zidni držač i vijčano spojen bez naprezanja



Realizirate li projekte sa savijenim oblicima, preklopljenim i nakošenim površinama - izbočenja podkonstrukcije mogu varirati. Ovisno o oblozi primjenjuje se različita konstrukcija, tj. nosiva ploča,agrafni profil ili šina za umetanje. Pritom je ploča StoCarrier Aero najbolje primjerena za oblikovanje površine. Ona omogućuje ostvarenje plastičnih oblika bez spojnica.

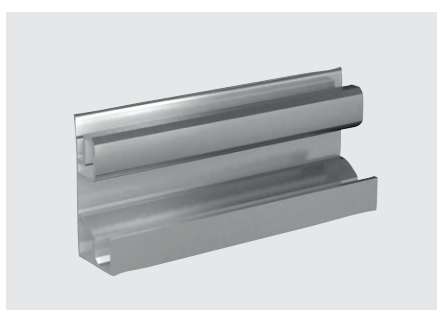
<p><b>Nosiva ploča StoCarrier Aero</b></p> 	<p><b>Sustavi s nosivom pločom</b></p>  <p> <b>StoVentec R*</b>            (vidi stranicu 14)         </p> <p> <b>StoVentec M*</b>            (vidi stranicu 16)         </p> <p> <b>StoVentec C*</b>            (vidi stranicu 18)         </p> <p> <b>StoVentec S*</b>            (vidi stranicu 20)         </p>
<p><b>Agrafni profil</b></p> 	<p><b>Sustav sagrafnim profilom</b></p>  <p> <b>StoVentec Glass</b>            Nosivi profil za vješanje, pričvršćen sa stražnje strane (vidjeti stranicu 22)         </p>
<p><b>Patentirana šina za umetanje StoVentro Profile Inlay</b></p> 	<p><b>Sustav sa šinom za umetanje StoVentro Profile Inlay</b></p>  <p> <b>StoVentec Photovoltaics Inlay</b>            Nosivi profil za vješanje, pričvršćen sa stražnje strane (vidjeti stranicu 24)         </p>

# Kombinacija funkcionalnosti i energetske učinkovitosti



## Sto-Aluminium-T-Profil i L-Profil

Na ovješnim ventiliranim fasadama sa sustavom nosivih ploča ploče se postavljaju bez spojnica stik na stik, izravno se zavijčavaju na Sto podkonstrukciju i na njima se oblikuje površina. Taj pričvrtni sustav upotrebljava se za površine sa žbukom, staklom, mozaikom, keramikom i kamenim pločicama.



## Sto-Agraffenprofil i Sto-Plattentragprofil

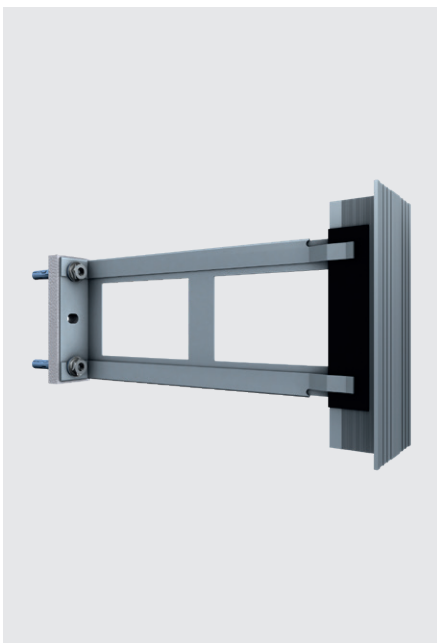
Na ovješnim ventiliranim fasadama sa sustavom panela vješaju se predgotovljeni paneli djelomično velike površine (staklo, fotonaponski paneli) na agrafni profil pričvršćen na podkonstrukciju. Da bi to bilo moguće, na stražnju se stranu panela u tvornici postavlja profil za nošenje ploča.



## StoVentre Profile Inlay

Patentirana aluminijska šina za umetanje omogućuje sigurno vješanje modula StoPhotovoltaics Inlay u sustavu ovješne ventilirane fasade StoVentec Photovoltaics Inlay. Pouzdano povezuje fotovoltaičke module s klasičnom podkonstrukcijom ovještene ventilirane fasade, a na temelju integriranih vijčanih ureza osigurava jednostavno pozicioniranje vijaka i sprečava bočno klizanje modula.

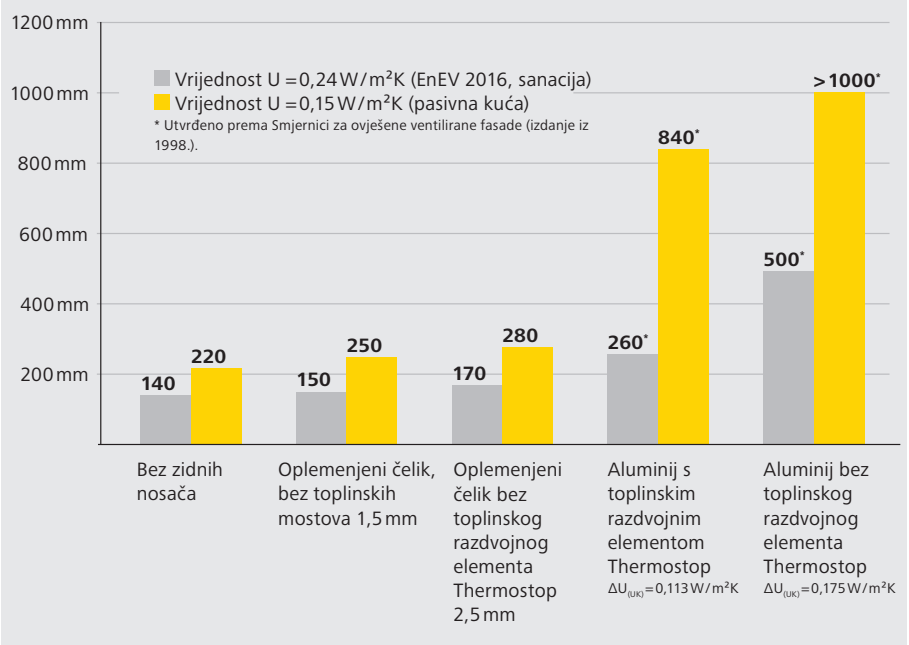
Sto podkonstrukcija lako se postavlja na sve nosive podloge za sidrenje i optimalno izjednačava neravnine. Osmišljeni modularni sustav primjeren je za sve sustave StoVentec. Zidni nosač od oplemenjenog čelika certificiran za pasivne kuće izvrsno je rješenje za zidne konstrukcije s visokim energetske zahtjevima. Smanjuje gubitak topline i osigurava veću energetske učinkovitost smanjenjem toplinskih mostova.



### Podkonstrukcija certificirana za pasivne kuće

Za sustave StoVentec pružamo podkonstrukciju certificiranu za pasivne kuće na temelju dokazanih zidnih nosača od oplemenjenog čelika. Kao i uvijek, montaža patentirane podkonstrukcije vrlo je jednostavna. Morate samo integrirati dva toplinska razdvojna elementa: prvi se stavlja u zid tijekom sidrenja, a drugi se natakne prije montaže T-profila. Certifikacija za pasivne kuće dokazuje da Sto podkonstrukcija zasluđuje opis „bez toplinskih mostova“. Patentirani zidni nosač tako ispunjava visoke zahtjeve za gradnju pasivne kuće.

Potrebne debljine izolacijskog materijala uzimajući u obzir toplinske mostove na temelju metalne podkonstrukcije za određene vrijednosti U.



### Debljina izolacijskog sloja

Manji izolacijski slojevi na temelju podkonstrukcije s manje toplinskih mostova i potrebna manja debljina izolacijskih slojeva uzimajući u obzir toplinske mostove na temelju metalne podkonstrukcije za određene vrijednosti U.

# Ponosimo se postignućima svojeg sustava



## **Bazen, Beč, AT**

Projektant: m.u.x.e.l. - Reinhard Muxel, dipl. ing.

Beč, AT

Izvođač: Heidenbauer Aluminium GmbH, Bruck an der Mur, AT

Sto kompetencije: StoVentec Glass, zrcalno staklo

Fotografije: Christian Schellander, artboxx, AT



## **Maistra Hotel Lone, Rovinj, HR**

Projektant: Studio 3LHD d.o.o., Zagreb, HR

Izvođač: Zagrebgradnja d.o.o., Zagreb, HR

Sto kompetencije: StoVentec R, Stolit Milano

Fotografije: Studio 3LHD d.o.o., Zagreb, HR



## **Sveučilišna knjižnica Graz, AT**

Projektant: Atelier Thomas Pucher, Graz, AT

Izvođač: STRABAG Bau GmbH, Weiz (staklena fasada), Hubert Wolf Ges.m.b.H., Wies (akustika, StoVentec R)

Sto kompetencije: StoVentec R s proizvodom StoMiral MP, StoVentec Glass, StoSilent Distance s proizvodom StoSilent Top, StoPox BBOS

Fotografije: Christian Schellander, artboxx, AT



**Centar za starije osobe Donaustadt, Beč, AT**

Projektant: Delugan Meissl Associated Architects, Beč, AT

Izvođač: Strabag AG, Beč, AT

Sto kompetencije: StoVentec R, StoColor Lotusan

Fotografije: Christian Schellander, artboxx, AT



**Klinika Landesklinikum Baden, AT**

Projektant: Moser Architects Ziviltechniker GmbH, Beč, AT

Izvođač: Hauser GmbH & CoKG, Linz; Alu-Stahl-Glas GmbH, St. Veit/Glan, AT

Sto kompetencije: StoVentec Glass, StoColor Opticryl

Fotografije: Christian Schellander, artboxx, AT



**Bolnica Oberwart, AT**

Projektant: Ederer Haghirian Architekten ZT GmbH, Graz, AT

Investitor: KRAGES Burgenländische Krankenanstalten GmbH, Oberwart, AT

Sto kompetencije: StoVentec R, Stolit K2

Fotografije: Christian Schellander, artboxx, AT

# Iz ljubavi prema održivosti i dizajnu.

Objedinjavanje estetike i ekološki prihvatljivog načina gradnje.

Vaš je cilj osmišljavati posebne građevine koje su održive i dugo postojeane. Naš je cilj da Vas podržimo u tome od početka projektiranja do konačnog rezultata. Naši proizvodi i sustavi za to nude raznovrsne mogućnosti dizajniranja – tehnološki sigurne i ekološki prihvatljive. Za održivost koja dobro izgleda.

Iz ljubavi prema građenju. **Graditi svjesno.**



Rev. 01/01.04.2025

**sto**



Graditi svjesno.