

Gradnja za obrazovanje i znanje

Pomoć pri projektovanju i
prilagođen program proizvoda

Fokus brošura

Fasada



Enterijer



Akustika



Podni
premaz



Referenca na naslovnoj strani:

Osnovna škola Jules Ferry, Gujan-Mestras, Francuska

Arhitekta: WIA Architectes, Eric Wirth, Latresne, Francuska,

Investitor: Communauté d'Agglomération du Bassin d'Arcachon Sud (COBAS),
Arcachon, Francuska

Obradivač: MR Enduits Pugnac, Francuska,

Proizvodi: sistem StoTherm, StoLotusan

Fotograf: Manuel Panaget, Le-Mesnil-le-Roi, Francuska

U pogledu informacija, slika, opštih tehničkih izjava i nacрта u ovoj brošuri, treba ukazati na to da se radi samo o opštim predlozima i detaljima koji prikazuju načelni način rada. Dimenzije ne moraju biti tačne. Primenljivost i potpunost treba na sopstvenu odgovornost da proveri korisnik / kupac u odgovarajućem građevinskom projektu. Susedni delovi su prikazani samo šematski. Sve smernice i informacije treba prilagoditi odn. uskladiti sa lokalnim uslovima i to nisu vrednosni, detaljni ili montažni planovi. Pojedine tehničke smernice i informacije o proizvodima u Tehničkim listovima i opisima sistema / dozvolama treba obavezno poštovati.

Sadržaj



Ko gradi za obrazovanje, gradi budućnost

06 Težišta: funkcionalno, ekološki, ekonomski
08 Pregled svih parametara
10 Zanimljivi prostorni programi za gradnju u obrazovanju



Sloboda pri uređenju fasada



14 Dobro došli u školu: fokus na ulaznom prostoru
16 Sistemi StoTherm: sigurno i delotvorno
18 StoVentec: optimalna rešenja zahvaljujući OVF tehnologiji
20 Funkcionalne fasadne boje marke Sto

Inspiracija za enterijer



24 Učionica, sala za predavanje, grupna soba
26 Sala za sastanke, hol, auditorijum
28 Prostor za odmor, trpezarija, kuhinja
29 Saobraćajna i pristupna površina
30 Sanitarne prostorije
31 Naučna nastava, radionica, laboratorija
32 Biblioteka, medijateka i centralni objekti

Podni premazi za saobraćajne površine



36 Izgradnja i održavanje
parking objekata i podzemnih garaža
38 Rešenja za različite zone
40 Preporuke StoCretec

Prilog

42 Preporuka proizvoda za enterijer i akustiku
43 Pojmovnik preporučenih proizvoda

Ko gradi za obrazovanje, gradi budućnost

06 Funkcionalno, ekološki, ekonomski

08 Pregled svih parametara

10 Zanimljivi prostorni programi za gradnju u obrazovanju

Obrazovanje predstavlja ulaganje u budućnost. Ljudi se kao osobe najviše formiraju u godinama provedenim u dečijim vrtićima, u školama i na univerzitetima. Za učenje i obrazovanje potrebno je okruženje koje estetski i funkcionalno odgovara potrebama mladih ljudi. Gradnja takvih posebnih mesta zahteva predviđanje i odgovornost.



Težišta: funkcionalno, ekološki, ekonomski

Uz ekološke aspekte, praktičnost fasada i prostora u svakodnevici ima posebno važnu ulogu u gradnji u obrazovanju. Kompanija Sto je upoznata sa brojnim zahtevima.

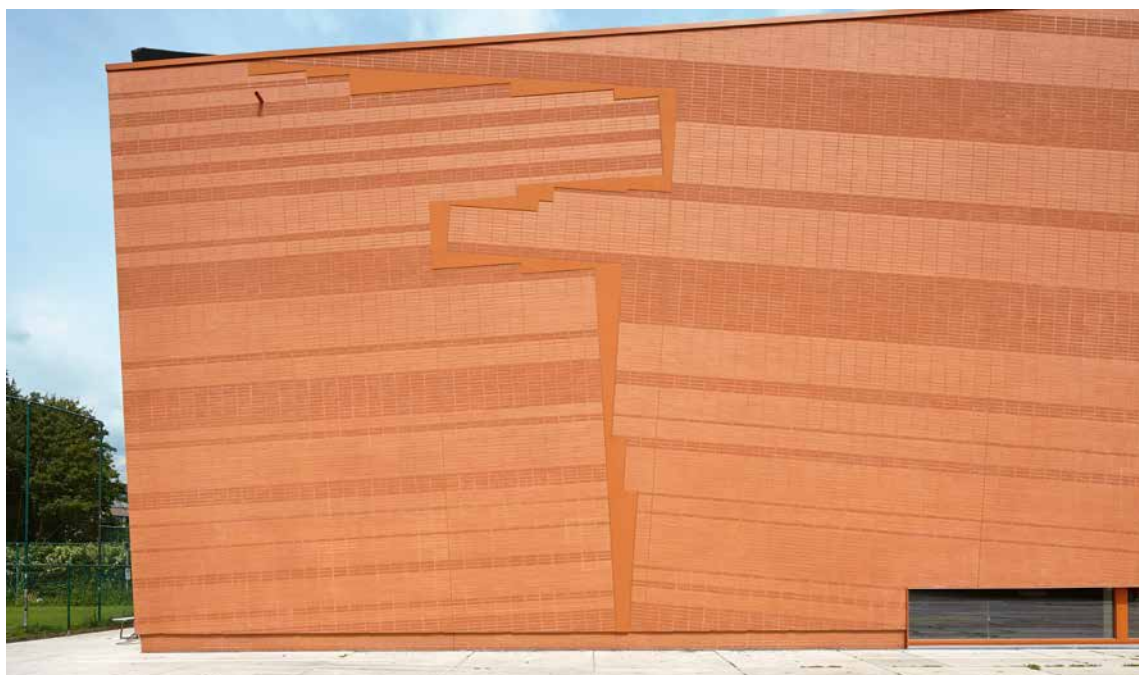
Uspješno prenošenje znanja zavisi od brojnih faktora. Pri tome posebno izgrađeno okruženje ima važnu ulogu. Zdravo okruženje sa malo emisija jednako je važno kao i trajnost fasada i prostora. Zahtevi u pogledu funkcionalnosti opreme veoma su visoki.

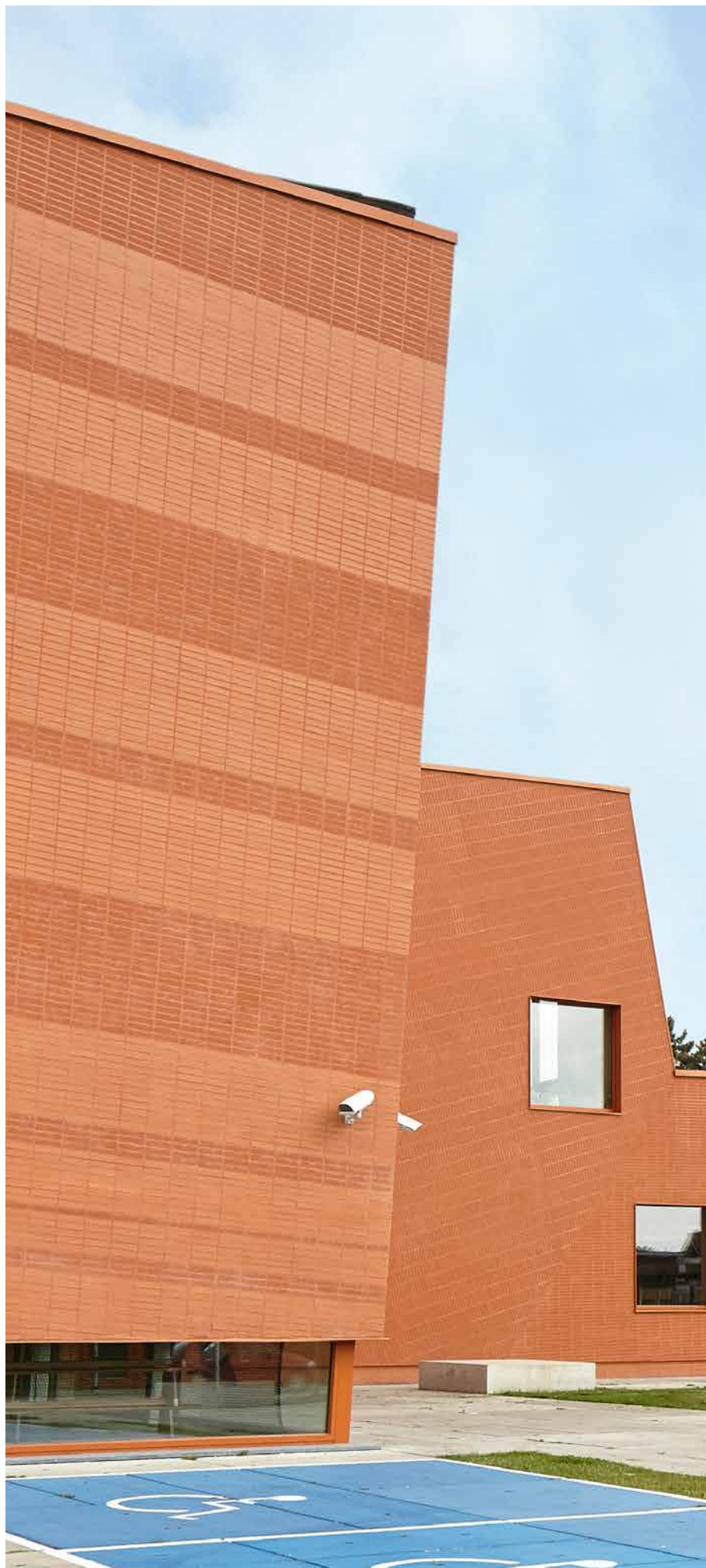
Zato su proizvodi kompanije Sto posebno prikladni za ove svrhe zbog velike izdržljivosti. Pored toga, omogućavaju neograničenu slobodu pri uređivanju. Prijatan i motivišući ambijent bez ometajućih uticaja olakšava proces učenja. Fasade kompanije Sto formiraju optimalan prvi utisak ili, u prenesenom značenju, vizit kartu obrazovne ustanove.

Proizvodi za enterijer prilagođeni potrebama u fokusu su spektra proizvoda za škole. Naročito akustična rešenja StoSilent obezbeđuju najniži mogući nivo buke, u skladu sa zakonskim odredbama, i tako podstiču koncentraciju. Podni premazi StoCretec optimalno će zaokružiti program u prostoru.

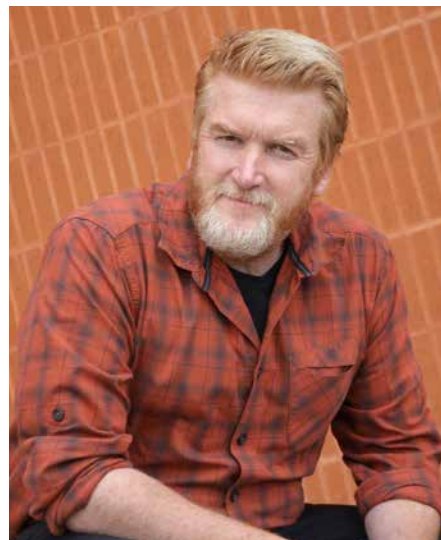
Ova brošura ne treba da posluži samo kao pregled spektra usluga kompanije Sto, nego i kao slikovita inspiracija za projektante.

Slika desno:
**Gemeentelijk
Technisch Instituut,
Londerzeel, Belgija**
Fasada sa sistemom
StoTherm, StoBrick,
panelom StoDeco i
plastičnim fasadnim
elementima od
Verolitha®.





Šta se krije iza markantnih fasada od klinkera?



Arhitekta kao što je Paul Vandenbussche, koji razvijaju način korišćenja proizvoda StoBrick u gradnji u obrazovanju.

Fleksibilno uređenje i tradicionalni izgled klinkera nisu protivrečni. To dokazuje arhitekta Paul Vandenbussche nadogradnjom jedne škole u belgijskom Londerzeelu – sa pločicama od klinkera kompanije Sto. Budući da StoBrick nema konstrukcijsku funkciju, ne mora da se polaže horizontalno u slogu. To omogućava fleksibilne uzorke, pa čak i promene smerova. Pločice od klinkera dostupne su u različitim bojama i teksturama, u kombinaciji sa drugim površinskim materijalima i u dužini do 49 centimetara. I sve to na visokodelotvornom kontaktnom sistemu za spoljnu toplotnu izolaciju.

Zašto Sto, gospodine Vandenbussche? „Mnogi misle da klinker na ETICS-u uopšte nije izvodljiv, ali itekako jeste. Jedan od izazova je bila zastarela postojeća škola. Taj problem smo želeli da rešimo tako što smo zgradu na svež i moderan način uklopili u okruženje i koristili materijale koji će se vizuelno dobro integrisati. Želeli smo da na zgradi formiramo markantnu vizuelnu liniju koja će joj dati novi karakter. Rezultat je bila prva škola u Belgiji građena kao pasivni objekat.“

Pregled svih parametara

Projektovanje dečijih vrtića, škola i univerziteta podrazumeva poštovanje važećih zakona, uz precizno usklađivanje funkcionalnosti, ekonomičnosti, ekologije i estetike u skladu sa prostorijama.

Vreme je novac – u to nema sumnje. Za izgradnju obrazovnih ustanova, od dečijih vrtića do univerziteta, važi i sledeće: prostor je novac. Stoga za izgradnju i način korišćenja objekata postoje strogi zakonski zahtevi, koji se moraju uzeti u obzir od samog početka svakog projekta. Na primer, standardom ÖNORM B 1801-2 regulišu se obračun, struktura i prikaz troškova u visoko- i niskogradnji, i to u svim fazama projekta, od izgradnje do upotrebe zgrade. Da bi se obezbedilo poštovanje svih parametara, neophodna je kompetentna pomoć u projektovanju.

U kompaniji Sto, tehnička kompetencija i intenzivna usmerenost prema klijentu nemaju važnu ulogu samo kad je reč o proizvodu, nego i tokom faze izgradnje: naši stručnjaci tokom celokupne realizacije građevinskog projekta obezbeđuju da prava informacija i potrebna ekspertiza za najkraće moguće vreme stignu na pravo mesto: tokom projektovanja, obračuna, analize troškova i – naravno – izvođenja, kao i na samo gradilište. To je usluga sa odgovornošću – od prvog radnog sata.

Slika desno:
Univerzitet Karl-Franzens Universität, Graz, Austrija
Arhitekta: Scherzer und Valent Architekten, Graz, Austrija
Korišćeni proizvodi: StoVentec R, StoLotusan



Osnovna škola, Krk, Hrvatska
Arhitekta: projektni tim Randić-Turato, Rijeka, Hrvatska
Korišćeni proizvodi: StoSilco



Zanimljivi prostorni programi za gradnju u obrazovanju

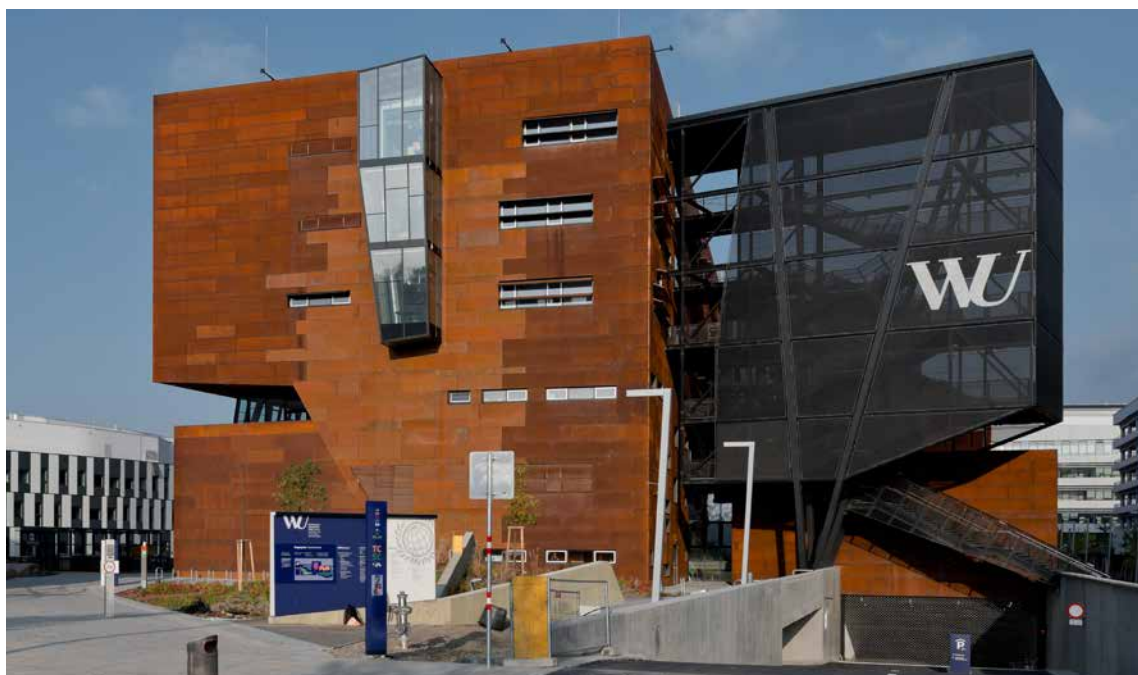
Obrazovanje traži prostor – sa atraktivno uređenim fasadama i dobro osmišljenim enterijerom. Kompanija Sto ispunjava oba navedena zahteva i zato je ona tehnološki lider kada je reč o fasadnim izolacionim sistemima, ali i inovativnim proizvodima za enterijer.

Obrazovanje je raznovrsno, kao što su to i ljudi koji ga stižu. Taj spektar mogućnosti se odražava i u raznovrsnosti površinskih rešenja kompanije Sto. Izražajne fasade simbolišu prilike u budućnosti, koje mladim ljudima omogućavaju stručno i visokoškolsko obrazovanje. Međutim, i u enterijeru su važni karakter prostorija i utisak o njima, kao i funkcionalnost i prirodnost: program za enterijer kompanije Sto sadrži široku paletu rešenja za površine, naročito za dečije vrtiće, škole i univerzitete.

Kod većih projekata – na primer, Ekonomskog univerziteta u Beču – ekspertiza kompanije Sto dolazi do izražaja u obe oblasti: na fasadi i u unutrašnjosti. Tu je ceo kampus, spolja i iznutra, projektovan, uređen i realizovan rešenjima kompanije Sto. Prednost u ovom slučaju: sve iz iste ruke. Sve su komponente u međusobnom skladu i formiraju uravnoteženu, estetski snažnu i visokofunkcionalnu celinu.

Slika levo:
Kampus Ekonomskog univerziteta, Beč, Austrija

U mnogim zgradama su se koristila rešenja sa proizvodima kompanije Sto. Levo i desno: zgrada Atelier Hitoshi Abe i Pierre De Angelis, Los Angeles, SAD. U sredini zgrada D3/AD, projekat studija CRAB, London, Velika Britanija.





Ekonomski univerzitet u Beču: studiranje u budućnosti

Hitoshi Abe, Piere de Angelis i Peter Cook

Nakon gotovo 4 godine gradnje, kampus Ekonomskog univerziteta u Beču je otvoren. Za najveću univerzitetsku novogradnju u Evropi odgovoran je poznati krug međunarodnih arhitektonskih biroa. Ovaj veliki projekat obeležile su najsavremenija tehnologija i održive energetske strategije. U dvema zgradama kompanija Sto je dala svoj doprinos akustičnim rešenjem bez spojnica, kao i visokotehnološkom fasadom.

8000 m² visokotehnološke fasade sa estetikom budućnosti

Novouređeni kampus Ekonomskog univerziteta u Beču formira „grad u gradu“. Ovih šest kompleksa zgrada formiraju uzbudljivu arhitektonsku celinu – svaka zgrada ima drugačiji izgled, ali su i pored toga u

savršenom međusobnom skladu. Jedna od njih se zove „D3/AD, Departments und Administration“ i predstavlja se kao organski rastuća formacija koja se kreće kroz dvorišta, niše i terase. Za dizajn je odgovoran britanski arhitekta Peter Cook iz studija CRABstudio. Zgrada je u prizemlju nešto suzdržanijeg izgleda, dok je na spratovima prozračna, a fasadne trake formiraju prelaz boja od narandžaste prema bež. Tu moderna fasadna tehnologija kompanije Sto može da se iskaže u potpunosti: 8000 kvadratnih metara visokotehnološke fasade omogućavaju jarke boje na fasadi.

„Mille-feuille“ kao inspiracija

Južna zgrada „D2/SC“, u kojoj je smešteno još pet odeljenja – sportski centar, prostorije Austrijskog studentskog saveza i Studentski centar – ograničena je zelenim parkom Praterom i sastoji se od dva izdužena i

uska građevinska elementa. Japanski arhitekt Hitoshi Abe pronašao je inspiraciju za dizajn u jednom francuskom desertu: „Mille-feuille (hiljadu listova)“ sastoji se od veoma tankih listova lisnatog testa naslaganih jedan na drugi koji, preneseni na zgradu, simbolizuju propusnost i blizinu. Između delova zgrada formiraju se mali prostori. „Namera je da se na njima ljudi sreću, a ne samo mimoilaze“, objašnjava arhitekta.

Na tom delu zgrade kompanija Sto nije preuzela samo zadatak tehničkog savetovanja, nego je odgovorna i za akustično rešenje bez spojnica u enterijeru. Ukupno 6500 kvadratnih metara zida i plafona obloženo je akustičnim rešenjem StoSilent Panel Alu. Kao zahtevna završnica izabran je StoSilent Superfein, strukturni premaz koji apsorbuje zvuk, a može se koristiti i kod izuzetno intenzivnih tonova boja.



Sloboda pri uređenju fasada

- 14 Dobro došli u školu: fokus na ulaznom prostoru
- 16 Sistemi StoTherm: sigurno i delotvorno
- 18 StoVentec: optimalna rešenja zahvaljujući OVF tehnologiji
- 20 Funkcionalne fasadne boje marke Sto

Prvi utisak je važan! Fasada je lice svake zgrade, ona posreduje između unutrašnjeg i spoljašnjeg prostora i predstavlja izabrani stil uređenja. Obrazovne ustanove, od dečijih vrtića preko škola do univerziteta, predstavljaju budućnost našeg društva. Uz kompaniju Sto, vaše fasade će preneti jasan stav o savremenom pristupu i usmerenju ka budućnosti.

Univerzitetska biblioteka, Graz, Austrija
Arhitekta: Atelier Thomas Pucher, Graz, Austrija
Korišćeni proizvodi: StoVentec R, StoVentec Glass, StoSilent Distance



Dobro došli u školu: fokus na ulaznom prostoru

Svaka faza života započinje prvim korakom – često preko praga neke obrazovne ustanove, na primer dečijeg vrtića, škole ili fakulteta. Ulazni prostor tada stvara prvi utisak.

Ulazni prostor neke zgrade predstavlja dobrodošlicu svim posetiocima – a u obrazovnim ustanovama iz dana u dan, nekoliko godina. Za uređenje ulaza, funkcionalnu podelu u zone i uspešno označavanje prelaza između javnog, polujavnog prostora i same škole, neophodni su stručno znanje i osećaj za detalje. Kompanija Sto ima višedecenijsko iskustvo u psihologiji prostora i daje svoj doprinos vrednom projektantskom podrškom.

Uređenje površina u ulaznim prostorima nije samo pitanje estetike. Poznato je da su ulazi izuzetno opterećeni, naročito kada deca puna energije krenu na igru. Spretno raspoređene tvrde obloge učiniće ulazne prostore, na primer u školama ili dečijim vrtićima, posebno otpornim i jednostavnim za čišćenje, a da se ne pri tome ne naruši estetski aspekt. Kompanija Sto za to nudi brojne sisteme – na primer, sa klinkerom ili prirodnim kamenom.

Slika desno:
Osnovna škola Veli Vrh, Zahtilina, Pula, Hrvatska
Arhitekta: projektni tim Randić-Turato, Rijeka, Hrvatska
Korišćeni proizvodi: Stolit K, StoColor In



Osnovna škola Jules Ferry, Gujan-Mestras, Francuska
Arhitekta: WIA Architectes, Eric Wirth, Latresne, Francuska
Proizvodi: sistem StoTherm, StoLotusan



Uređenje ulaza: Škola je u neprestanoj evoluciji

Izazov obrazovnog prostora

Ranije generacije pričaju o teškim školskim iskustvima, koja su u današnje vreme nezamisliva. Pedagogiju je obeležila frontalna nastava, što je u potpunoj suprotnosti sa današnjim naprednim sistemima za podučavanje i učenje. Modularni prostorni koncepti prilagođavaju se organizacionim potrebama, koje su u neprestanom razvoju (evoluciji). Građevinskim propisima definišu se projektne metode, ali su didaktički kriterijumi obrazovne prakse ti koji zadaju nove parametre u realizaciji školskih objekata.

Funkcije su svestrane

Škole su definisane kao komunikacioni mostovi, jer predstavljaju vezni element prema okolnoj urbanoj strukturi. Time nastaje vredna dijaloška površina između generacija i kultura, uprave i građana.

Projektantski ciljevi u pogledu ulaza

Ulaz neke obrazovne ustanove jeste spoljni i unutarnji društveni prostor, koji bi trebalo da podstiče radoznalost korisnika i socijalizaciju onih koji tu ustanovu pohađaju.

Raznolikost uređenja površina

Boja i struktura igraju važnu ulogu u visokofrekventnim ulaznim prostorima. Tvrdе fasadne obloge – poput prirodnog kamena, klinkera i stakla – zbog svojstava svojih materijala imaju prednosti u pogledu otpornosti. U kombinaciji sa malterom, drvetom i metalom mogu se postići zanimljivi kontrasti. Ulaz postaje kreativna prezentacija. Pri tome on nema samo izražajno dejstvo, nego je i ambasador, vizit karta i odašiljač frekvencije prostora.

Preporuka proizvoda: StoBrick i StoStone

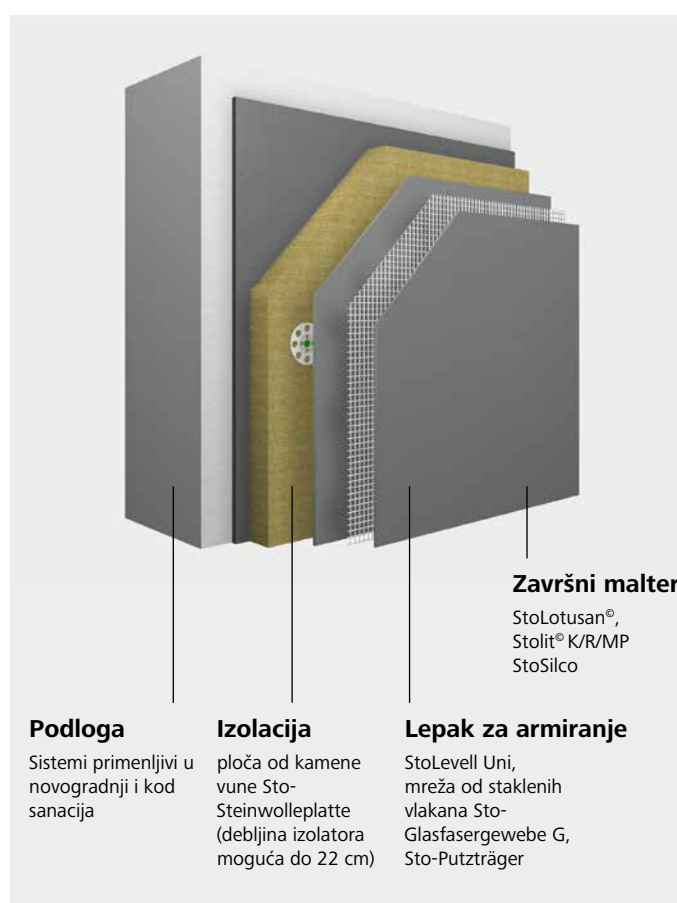


Sistemi StoTherm: sigurno i delotvorno



StoTherm Classic®

Maksimalna otpornost na udarce – deset puta veća u odnosu na mineralne sisteme – odlična izolaciona svojstva i izuzetna raznolikost uređenja predstavljaju pozitivne osobine sistema StoTherm Classic. Gotovo 100 miliona kvadratnih metara referentne površine i daleko najniža stopa reklamacija na tržištu dokazuju njegovu tehničku nadmoć. Pored toga, brojni završni premazi sa mogućnošću modeliranja i strukturnog maltera kod uređenja fasade mogu da ispune sve želje.



StoTherm Mineral

StoTherm Mineral je idealan izbor za zgrade javne namene. Ovaj sistem ispunjava sve protivpožarne zahteve, a od izolacije do završnog premaza sastoji se isključivo od mineralnih komponenti. Uz mineralne završne maltere i fasadne boje sa visokom otpornošću na alge i gljivice, za StoTherm Mineral na raspolaganju su površinske obloge od keramike, prirodnog kamena ili pločica od klinkera.



Fasadna izolacija za škole otporna na grad

Sistem StoTherm Classic položio Fibag® test

Kao prvi i do sada jedini kontaktni sistem za spoljnu toplotnu izolaciju, simultanom ispitu podvrgnut je jedan sistem StoTherm. Testna konstrukcija u Istraživačkom centru za integralno građevinarstvo (FIBAG) u Grazu istovremeno simulira opterećenje udarom kiše, masovnim gradom i olujom sve do jačine uragana. Rezultati testova posle naknadne provere površine: bez pukotina, bez oštećenja, bez primedbi.

Otporno na grad i udare loptom, zahvaljujući bescementnom lepku za armiranje

Podvrgnuli smo StoTherm Classic® jednom dodatnom testu: Naša fasadna konstrukcija uspešno je izdržala opterećenje od ukupno 66 udara rukometnim loptom i hokejaškim pločicama pri brzini do 85 km/h.

Ogledni primer Međunarodne škole u Erlangenu, Nemačka

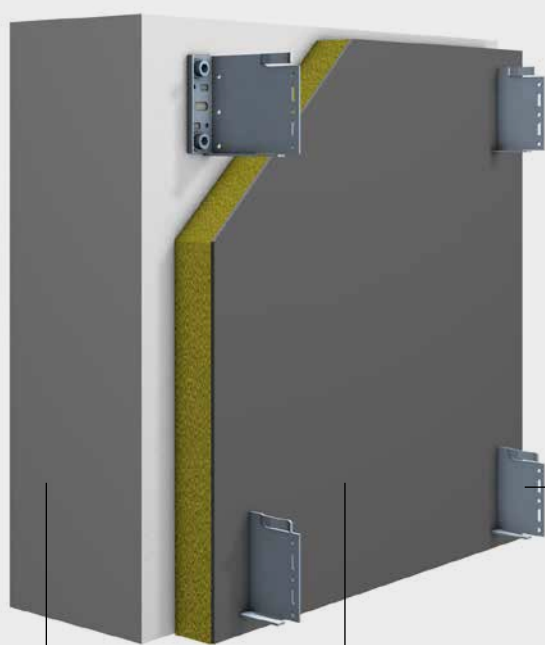
Uz StoSignature, fasadne površine se mogu uređivati jedinstvenim teksturama: fino ili grubo, linearno ili grafički. Izaberite neku od 5 grupa tekstura i dodatnih efektnih materijala, ili neku od gotovih kombinacija sa izgledom metala, drveta i betona.

Za fasadu škole Franconian International School u Erlangenu izabran je StoSignature Texture Rough 1 + Effect Granulate 30. Ova markantna fasada osvaja svojom suptilnom strukturom: granule koje se šablonskom tehnikom uduvavaju u mokar malter stvaraju „međunarodnu traku“ sa apstrahovanim zastavama, zbog čega omotač zgrade kao završna površina objekta istovremeno postaje nosilac informacija.



StoVentec: optimalna rešenja zahvaljujući ventilisanoj fasadi

Nivo fasadne izolacije



Podloga

Sistemi primenljivi u novogradnji i kod sanacija

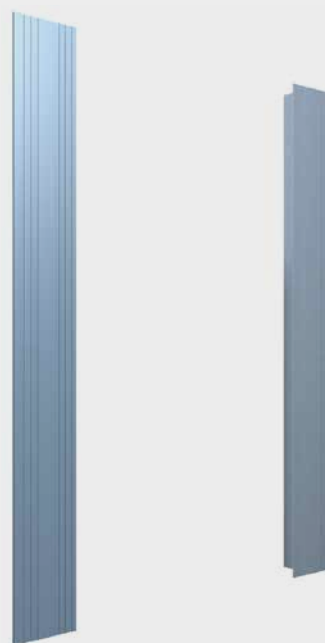
Izolacija

mineralna vuna kaširana flisom (moguća debljina izolatora do 30 cm)

Zidni držač

usidren u noseću podlogu

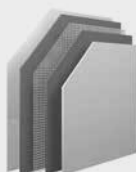
Aluminijumski T-profil



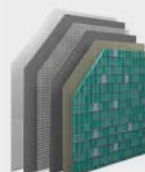
Sto-Putzträgerplatte



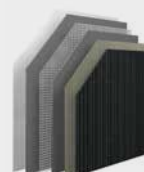
Tvrde obloge



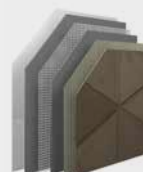
StoVentec R*
struktura obloge sa malterisanom površinom



StoVentec M*
struktura obloge sa staklenim mozaikom Sto-Glasmosaik



StoVentec C*
struktura obloge sa StoBrick klinkerom



StoVentec S*
struktura obloge sa StoStone pločama od prirodnog kamena



Sloboda uređenja zahvaljujući recikliranom proizvodu

Noseća ploča Sto-Putzträgerplatte od granulata od ekspaniranog stakla

Staklo se proizvodi isključivo od prirodnih i održivih sirovina: peska, sode i krečnjaka. Polazni materijal za noseću ploču Sto-Trägerplatte predstavlja najmanje 88-procentna zapremina starog stakla koje je prerađeno u granulat ekspaniranog stakla.

Taj materijal nije samo ekološki neutralan i bezopasan za zdravlje, nego ima i odlična tehnička svojstva. Tako, na primer, noseća ploča od granulata ekspaniranog stakla ima nizak nivo istezanja pod uticajem toplote i vlage. Osim toga, odlikuju je izuzetna elastičnost i otpornost na vremenske uticaje. Ni mehanička opterećenja ne predstavljaju problem. Sa sirovom gustoćom od cca 500kg/m³, noseća ploča Sto-Trägerplatte lakša je za do 70% u poređenju sa drugim proizvodima na tržištu. To omogućava lakšu montažu, manje grešaka tokom obrade i uštedu vremena.

Ogledni primer Privatnog univerziteta Anton Bruckner, Linz, Austrija

Plisirana bela fasada kao filigranski krep-papir naleže na zgradu privatnog univerziteta Anton Bruckner. Iako izgleda lako i neopterećeno, ovaj poduhvat je zapravo bio veliki izazov za fasadni tim kompanije Sto. „Zaobljeni uglovi, kose površine i brojni prodori bili su veliki izazov“, izveštava Reinhard Magauer, voditelj projekta kompanije Sto, o ovom građevinskom projektu. „Naši tehničari su morali da zarezu noseće ploče StoVentec i postavljaju ih u pojedinačnim segmentima. Da bi OVF sistem ostvario svoj puni potencijal, ugradili su dodatnu zaptivnu membranu.“

Ukupno 2500 kvadratnih metara izvedeno je pomoću sistema StoVentec R, koji je sertifikovan za pasivne kuće, ne formira toplotne mostove i izuzetno je otporan na pucanje, a zahvaljujući ventilaciji, bez problema se prilagođava neobičnim i kosim oblicima.



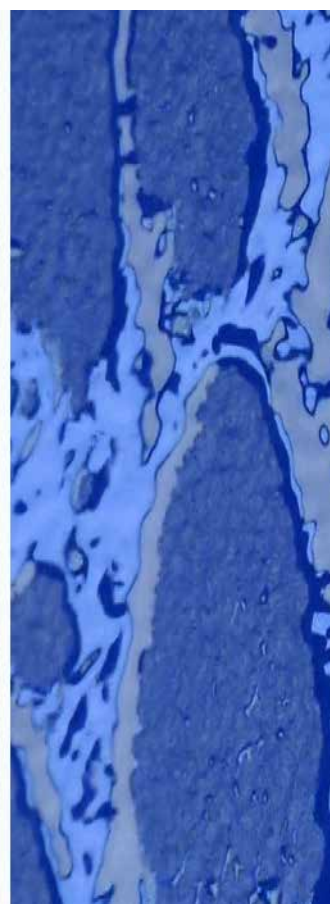
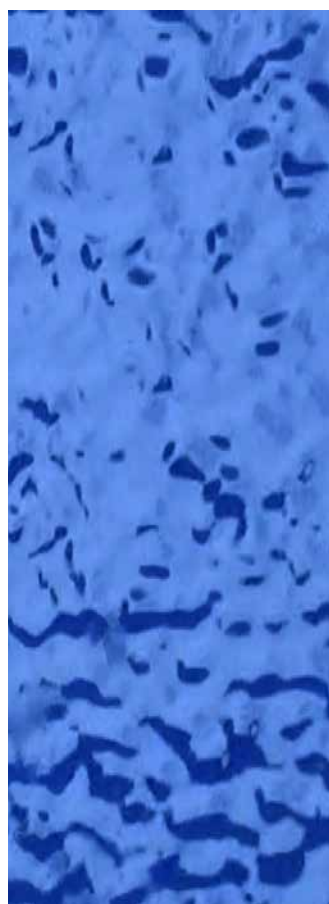
Funkcionalne fasadne boje Kompanije Sto



StoColor Lotusan®

Fasadne boje i malteri Lotusan, pored izvanrednih građevinsko-fizikalnih svojstava, imaju jedinstveni Lotus-Effect®. On omogućava da lepe fasade još duže ostanu takve. Podstiče sposobnost samočišćenja: prljavština se ispira sa kišom. Fasada dugo ostaje čista i suva.

Ono što zvuči kao najsavremenija tehnologija svoj uzor zapravo nalazi u prirodi: ovaj efekat je, naime, prvi put uočen kod listova biljke lotos. Kompanija Sto je prirodni efekat samočišćenja biljke lotos (lotosov efekat) prenela u moderne fasadne premaze.



StoColor Dryonic®

Za mogućnost vrlo brzog sušenja fasada u svim vremenskim uslovima možemo da se zahvalimo jednom pustinjском insektu. On svojim leđnim oklopom prkosi jutarnjoj magli odvođenjem kapljica vode. Kompanija Sto je, inspirisana njegovom strukturom, razvila novu fasadnu boju sa Dryonic tehnologijom.

Malter, beton, klinker, metalne fasade, fasadna plastika ili fasadna obloga: StoColor Dryonic® može se koristiti na svim uobičajenim građevinskim podlogama. Boja se može nanositi četkicom, valjkom ili bezvazdušnim prskanjem. Na taj način se čak i oluci, cevi, paneli ili garažna vrata mogu zaštititi od mikroorganizama.





Inspiracija za enterijer

24 Učionica, sala za predavanje, grupna soba
26 Sala za sastanke, hol, auditorijum
28 Prostor za odmor, trpezarija, kuhinja
29 Saobraćajna i pristupna površina
30 Sanitarne prostorije
31 Naučna nastava, radionica, laboratorija
32 Biblioteka, medijateka i centralni objekti

I površine unutar škola i obrazovnih ustanova izložene su velikim opterećenjima i zato moraju biti posebno otporne, ali i bezbedne po zdravlje. Pored toga, veliki izazov i ovde predstavlja akustika prostora: Gotovo ni u jednoj drugoj oblasti kvalitet akustike izgovorene reči nema tako važnu ulogu kao u školama ili na univerzitetima. Kompanija Sto nudi veliki izbor estetski privlačnih i funkcionalno kvalitetnih plafonskih rešenja sa akustičnom optimizacijom.



Učionica, sala za predavanje i grupna soba

U učionicama je najvažnije ono što se na prvi pogled ne može prepoznati: na koncentraciju pozitivno utiče zdrava atmosfera sa malo emisija. I dobra akustika.

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2
Grupa prostora 2
Učionice opšte namene
i prostori za praktične
vežbe bez fiksnih
sedišta.

Budući da je tako, proizvodi i sistemi kompanije Sto ispunjavaju posebno visoke zahteve i omogućavaju atmosferu u kojoj učenje postaje lakše, a pažnja se zadržava duže vreme.

Učionice su mali prostori obrazovne ustanove sa intenzivnom komunikacijom, u kojima se mora omogućiti razumljivost govora u celoj prostoriji. Ciklusi za izmenu vazduha često su izuzetno kratki i zato se moraju razmotriti mere za vazduh u prostoriji bez emisija. Pored toga, učionice su izložene intenzivnom korišćenju i različitim vrstama mehaničkog opterećenja (npr. grebanje, udaranje,

kotrljanje). Zbog toga površine moraju biti otporne i neosetljive na sredstva za čišćenje.

Površine grupe prostora 2

Zahtev	Profil	Primenljive norme
Regulacija zvuka	Psihološki	ÖNORM B 8115
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Otpornost na sredstva za čišćenje	Hemijski	EN 13300 / TÜV ispitivanje

Stvaranje dobre akustike prostora – brzo i jednostavno

Akustika prostora kao faktor udobnosti

Prostor se ne doživljava samo očima. I od njegovog zvuka u velikoj meri zavisi hoće li korisnici prostor da dožive kao prijatan i motivišući. A kako se na zvuk može izvršiti naknadni pozitivan uticaj – i to, po mogućnosti, na što više estetski način?

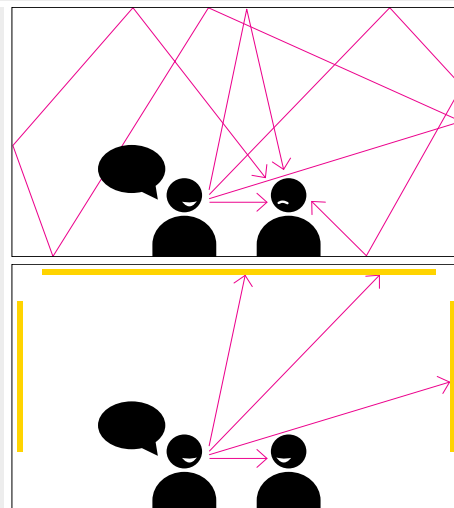
Šta pogoršava akustiku

Refleksija zvuka u prostoru nastaje zbog površina na plafonima i zidovima sa lošom apsorpcijom zvuka. Reflektovani zvuk dovodi do neprijatnog odzvanjanja, zbog čega se pogoršava akustika prostora. Time se smanjuju produktivnost, zadovoljstvo i prijatnost – važni motivacioni faktori za napredak u učenju. Naročito je u učionicama sa velikim brojem ljudi nivo buke povremeno izuzetno visok.

Šta poboljšava akustiku

Plafonski i zidni elementi apsorbuju veliki deo ometajućih refleksija. Vreme odzvanjanja se smanjuje i akustika prostora se znatno poboljšava. Koji će se sistemi za akustiku primeniti, zavisi od arhitekture prostora. Razlikuju se viseći i direktno postavljeni sistemi, pri čemu poslednji mogu biti izvedeni ravno ili modularno. Elementi za apsorpciju zvuka često imaju hrapave površine, koje su osetljive i nisu uvek prikladne za izlaganje mehaničkim opterećenjima poput dodira (preporučena visina montaže više od 2,0 metra).

Modularni sistemi omogućavaju slobodu uređenja na visokom estetskom nivou, a direktno postavljeni ili viseći sistemi omogućavaju jednostavnost prostora. Korišćeni materijali i sistemi, naročito za škole i dečije vrtiće, moraju da ispune visoke zahteve u pogledu udobnosti, trajnosti, estetike i održivosti.



Zvuk i njegov uticaj. Na nastavi treba posebno optimizovati govornu akustiku.

Univerzalno projektovanje. Budući da je već 30–40% osnovne površine dovoljno za stvaranje željene akustike prostora, StoSilent Modular je izvanredan za plafone sa termičkim aktiviranjem komponenti.

Sigurnost pri postavljanju. Instalacija je zbog uobičajenih varijanti vešanja jednostavna, brza i uredna. StoSilent Modular se bez prethodnog znanja može postaviti i kasnije, kada je prostor već u funkciji.

Velika sloboda pri uređenju. Neupadljivo integrisano ili svesno postavljeno: StoSilent Modular omogućava izuzetnu raznovrsnost oblika, boja i materijala sve do posebnog individualnog rešenja.

Fleksibilnost. StoSilent Modular se može fleksibilno prilagoditi kod prenamene, odnosno reorganizacije prostora. U slučaju selidbe, jednostavno se prenosi iz starog prostora u novi.

Delotvornost StoSilent Modular pruža najbolji akustični učinak. Prijatno dejstvo na akustiku prostora može se osetiti odmah. Idealno je kao naknadna mera za poboljšanje akustike.

Održivost. StoSilent Modular se proizvodi od visokokvalitetnih i najčešće recikliranih materijala i ne sadrži formaldehide.

Zahtevi. StoSilent Modular Se smatra delom nameštaja – zato ne postoje protivpožarni zahtevi.

StoSilent Modular za bolju akustiku

StoSilent Modular je program akustičnih sistema za brzu i jednostavnu optimizaciju akustike. Sastoji se od varijabilnih modula pa je posebno prikladan za prostore u kojima nisu mogući viseći ili direktno postavljeni sistemi, odnosno, gde se želi naknadno optimizovanje akustike. Zahvaljujući posebnim svojstvima korišćenih materijala akustičnih sistema – PET vlakna, granulat ekspaniranog stakla ili poliesterska vlakna – zvuk se apsorbuje, vreme odzvanjanja se reguliše i okolna buka se svodi na minimum.

Instalacija StoSilent Modular plafonskih/zidnih jedara izvodi se brzo i jednostavno, bez dužih prekida u korišćenju prostora. StoSilent Modular omogućava slobodu uređenja na visokom estetskom nivou: Različitim dizajnom modula – pravougaonicima, zaobljenjima, slobodnim oblicima – mogu se postići zanimljivi i atraktivni naglasci u prostoru.

Dobra akustika u prostorijama za seminare

Slično kao i školske učionice, prostorije za seminare su usmerene na klasičnu frontalnu nastavu. Zbog toga su zahtevi u pogledu akustike prostora isti:

- vrlo dobra razumljivost govora
- relativno kratko vreme odzvanjanja
- tihi osnovni zvuk
- bez ometajućeg odjeka

U zavisnosti od veličine i oblika, a naročito od zauzetosti tih prostorija, potrebno je ugraditi apsorbere, u kombinaciji sa reflektorima na pravom mestu.

Sala za sastanke, hol i auditorijum

Kod projektovanja i realizacije većih prostora, u centru pažnje je jedan cilj: grupe korisnika moraju da prihvate način opremljenosti i intuitivno primenjuju funkcionalni koncept.

Veće prostorije funkcionišu u kombinaciji sa učionicama ili salama za predavanje. Pri tome one imaju brojne dodatne funkcije, poput reprezentacije obrazovne ustanove ili mogućnosti okupljanja većih grupa. Često se nadovezuju na ulazni prostor zgrade i tako zaokružuju prvi utisak – praktično kao vizit karta.

Podela prostora u zone ne izvodi se tako da bude odmah prepoznatljiva i zato su potrebni sistem navođenja i poluotvorene diskrecione zone. Za površine koje reflektuju zvuk – poput betona, pločica ili stakla – u poslednjim sekvencama

prostora neophodne su protivmere. Pored toga, zbog izuzetno velikog broja posetilaca neophodni su visoka izdržljivost i povećana potreba za čišćenjem.

Površine grupe prostora 3

Zahtev	Profil	Primenljive norme
Regulacija zvuka	Psihološki	ÖNORM B 8115
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Otpornost na sredstva za čišćenje	Hemijski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Reprezentativnost	Psihološki	

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2

Grupa prostora 3
Sala za sastanke,
sale

Slike desno:
Osnovna škola, Krk, Hrvatska
Arhitekta: projektni tim
Randić-Turato, Rijeka,
Hrvatska



Hol osnovne škole, Krk, Hrvatska
Arhitekta: projektni tim
Randić-Turato, Rijeka,
Hrvatska



StoColor Opticryl – sve za savršeni zid

Razlika između mat i sjajnog

Kod korišćenja intenzivnih tonova boja važi sledeće osnovno pravilo: što je sjajnija boja, to je površina otpornija i lakša za čišćenje.

Tako se kod matiranih boja koje su mehanički jako opterećene često pojavljuju „masna“ mesta, koja se pretvaraju u „ogledala“. Ovdje je reč o pucanju pigmenta. Kod matiranih boja, „nevezani“ pigmenti i punioci se sabijaju, što dovodi do promena u boji i stepenu sjaja.

Svilenkaste i sjajne unutrašnje boje bolje vežu pigmente i punioci i stvaraju sloj veziva koji štiti od mehaničkog uticaja.

Otporna boja – savršena prikladnost

Akrilne boje iz porodice StoColor Opticryl sa klasom otpornosti na mokru abraziju 1 lako se čiste i otporne su na brojna sredstva za dezinfekciju površina. Zahvaljujući visokoj otpornosti i izdržljivosti, ove boje će bez problema izdržati čak i snažna mehanička opterećenja. Pored toga su idealne za primenu na strukturiranim površinama, flisu i tapetama od staklenih vlakana.

Za različite dizajnerske zahteve dostupne su četiri varijante sjaja: StoColor Opticryl Gloss, StoColor Opticryl Satin, StoColor Opticryl Satinmatt i StoColor Opticryl Matt. I to sve u najvećoj mogućoj raznovrsnosti boja.

Prednosti su očigledne: Ova unutrašnja boja je vrlo postojana i otporna, održava strukturu, odlično se čisti pa je otporna na većinu sredstava za dezinfekciju površina, odlično se razliva i dobro prekriva.



Prostor za odmor, trpezarija i kuhinja

U trpezarijama obrazovnih ustanova je, pored konzumiranja hrane, sa jedne strane u fokusu opuštanje, ali i komunikacija. Postaje jasno da je potreban koncept koji će podsticati komunikaciju.

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2
Grupa prostora 3
Trpezarije i prostori za odmor

Uređenje mora biti prijatno i privlačno, kako bi se povećalo vreme boravka u prostoru, a time i interakcija među korisnicima.

prostori za povlačenje sa potpuno drugačijom strukturom od onih u učionicama.

Problem velikog opterećenja mirisima i bukom treba rešiti odgovarajućim površinama i instalacijama skrivenim ispod njih. Pri tome je uobičajen oslonac na jednu tematsku celinu koja odgovara identitetu obrazovne ustanove. Zone u obliku „ostrva“ omogućavaju mesta na kojima će se posetioci tokom boravka i osećati prijatno i dobro. Kao i u holovima, u većim trpezarijama se najčešće izrađuju diskrecione zone, kojima se formiraju

Površine grupe prostora 3

Zahtev	Profil	Primenljive norme
Regulacija zvuka	Psihološki	ÖNORM B 8115
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Otpornost na sredstva za čišćenje	Hemijski	EN 13300 / TÜV ispitivanje



Prostor za odmor na univerzitetu.

Atelje Hitoshi Abe iz Los Angelesa koristio je redukciju boja, ali je formirao jasne zone za različitu upotrebu. Funkcionalni akustični plafon donosi zaštitu od prevelikog opterećenja bukom.

Saobraćajna i pristupna površina

Zakonska regulativa za školske hodnike je detaljna i kod izvođenja radova neophodna je obimna ekspertiza. Da bi se u to uklopili i dizajnerski i ekonomski aspekti, kompanija Sto je razvila odgovarajuće proizvode.

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2
Grupa prostora 3
Hodnici, vetrobrani,
stepeništa, stepenice

Sa jedne strane, stroži su protivpožarni bezbednosni zahtevi u pogledu korišćenja negorivih materijala. Sa druge strane, u fokusu je ekonomičnost obrade koja mora da omogući jednostavne i brze popravke manjih oštećenja. Pored toga, postoje zahtevi u pogledu apsorpcije zvuka, naročito buke koraka.

Površine grupe prostora 3

Zahtev	Profil	Primenljive norme
Regulacija zvuka	Psihološki	ÖNORM B 8115
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Otpornost na sredstva za čišćenje	Hemijski	EN 13300 / TÜV ispitivanje

Krenite pravim putem uz StoPur BB 100

Odlična alternativa za linoleum

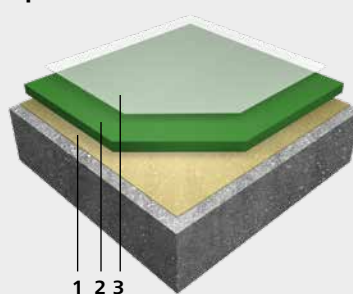
U školama i na univerzitetima podne obloge moraju da izdrže mnogo toga: potpetice, padanje materijala, pomeranje nameštaja, nošenje tereta itd. Kvalitetne obloge od PVC-a, linoleuma ili kaučuka to mogu da izdrže, ali je postavljanje tih podloga prilično zahtevno. Sa StoPur BB 100 na raspolaganju je jednako kvalitetna, ali i ekonomična alternativa koja omogućava i posebne prednosti.

Zvučna izolacija koraka

StoPur BB 100 je elastični premaz od

poliuretanske smole bez rastvarača, namenjen za podove sa visokim mehaničkim opterećenjem, kakvi se nalaze u klinikama. Viskozno-elastičnim svojstvom garantuju se visok nivo otpornosti na udarce, dobra zvučna izolacija koraka i primetna udobnost pri hodu. Komponente sistema je ispitala nemačka Komisija za ocenjivanje uticaja građevinskih proizvoda na zdravlje (AgBB), pri čemu je moguće dokazati smanjenje zvuka za 12 dB.

Komponente sistema



1 Osnovni premaz

- na starim premazima StoPox WG 100
- na mineralnim podlogama StoPox GH 205 ili StoPox GH 305
- na mineralnim i bitumenskim podlogama StoPox 452 EP

2 Premaz

- StoPur BB 100, eventualno uz posipanje čipsom

3 Zaštite

- StoPur WV 100 transparent (sjajni)
- StoPur WV 150 transparent (svilenkasto mat ili StoPur WV 205 transparent (mat))





Sanitarne prostorije

Higijena je u centru pažnje. Stoga je za stvaranje osećaja prijatnosti kod korisnika važno korišćenje materijala koji omogućavaju čistoću i prijatnu klimu, a estetski podržavaju prostor.

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2
Grupa prostora 4
Sanitarne prostorije,
odvod

To naročito važi za javne ustanove u kojima se očekuje veliki broj ljudi, a time i viši nivo nečistoće.

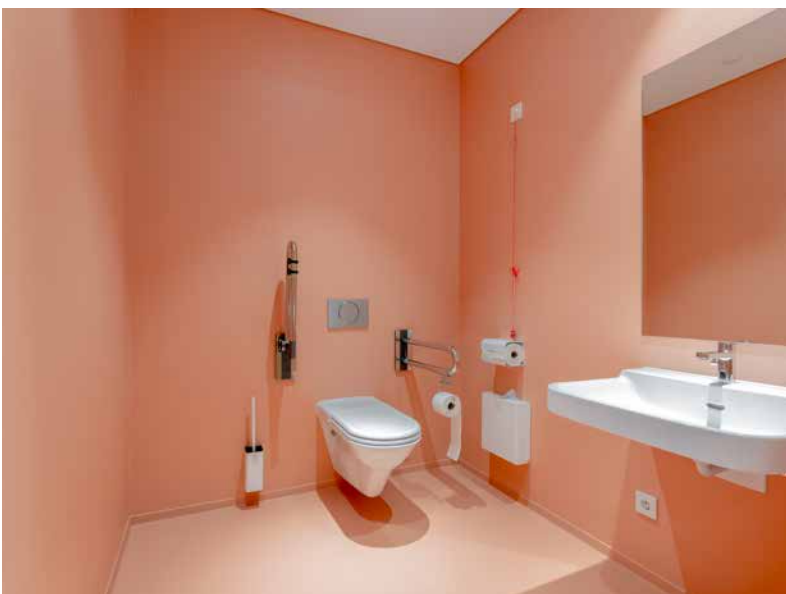
Sanitarne prostorije moraju biti opremljene tako da i jače nečistoće mogu lako da se uklone. Međutim, one ne moraju imati bezličan ili jednoličan izgled. One su kao male ćelije za kratki boravak, koje mogu da ostave intenzivan utisak o prostoru. Koncepti boja mogu da se realizuju u okviru celog definisanog spektra boja, jer se u obrazovnim ustanovama često nalazi veliki broj sanitarnih prostorija.

Površine grupe prostora 4

Zahtev	Profil	Primenljive norme
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Otpornost na sredstva za čišćenje	Hemijski	EN 13300 / TÜV ispitivanje

StoColor Puran Satin – izuzetno otporna lak-boja

Ova izuzetno otporna poliuretanska lak-boja postojana je pod dejstvom brojnih sredstava za dezinfekciju površina, slabih kiselina i baza, kao i mineralnih maziva. Zbog toga je idealna za najosetljivije površine i najkritičnije primene, uz maksimalnu raznovrsnost boja. Bez problema podnosi čak i najveća mehanička opterećenja – a sve to uz ekološki prihvatljivu formulaciju proizvoda. Vrednosti emisija su pod uslovima iz prakse ispitane u testnoj komori. Kod normalnih uslova obrade za korisnika se ne mogu očekivati štetna dejstva.



Naučna nastava, radionice i laboratorija

Tehnički napredak je obavezan i za radionice i laboratorije. Izdržljivost, ekonomičnost ili ekološka prihvatljivost: Mora se omogućiti obavljanje radnih procesa uz maksimalnu bezbednost.

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2
Grupa prostora 5
Tehnološke laboratorije,
učionice i prostori za
praktične vežbe za
biologiju, fiziku i hemiju

Kada je reč o zahtevima u pogledu akustike, vazduha u prostoriji ili mehaničke i hemijske otpornosti, oni se ne razlikuju previše od zahteva za učionice. Međutim, to ne važi za upotrebu električnih uređaja: na tim mestima moraju se izvesti provodljivi podovi.

Površine grupe prostora 5

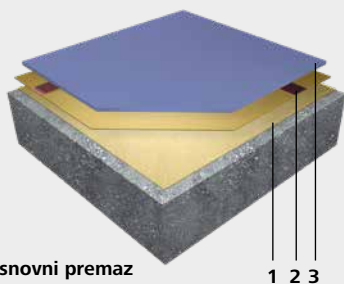
Zahtev	Profil	Primenljive norme
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Otpornost na sredstva za čišćenje	Hemijski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Provodljivost	Električni	EN 61340-5-1
Regulacija zvuka	Psihološki	ÖNORM B 8115

Provodljivi podni premazi: ESD zona

ESD zaštitna zona u radionici

Elektrostatičko naelektrisanje ne ugrožava samo osetljive elektronske komponente, nego u ekstremnom slučaju može dovesti i do požara ili eksplozije. Zbog toga se mora obezbediti odvođenje statičkog naelektrisanja prikladnim premazima preko nemetalnih površina koje same nisu provodljive.

Struktura sistema



1 Osnovni premaz

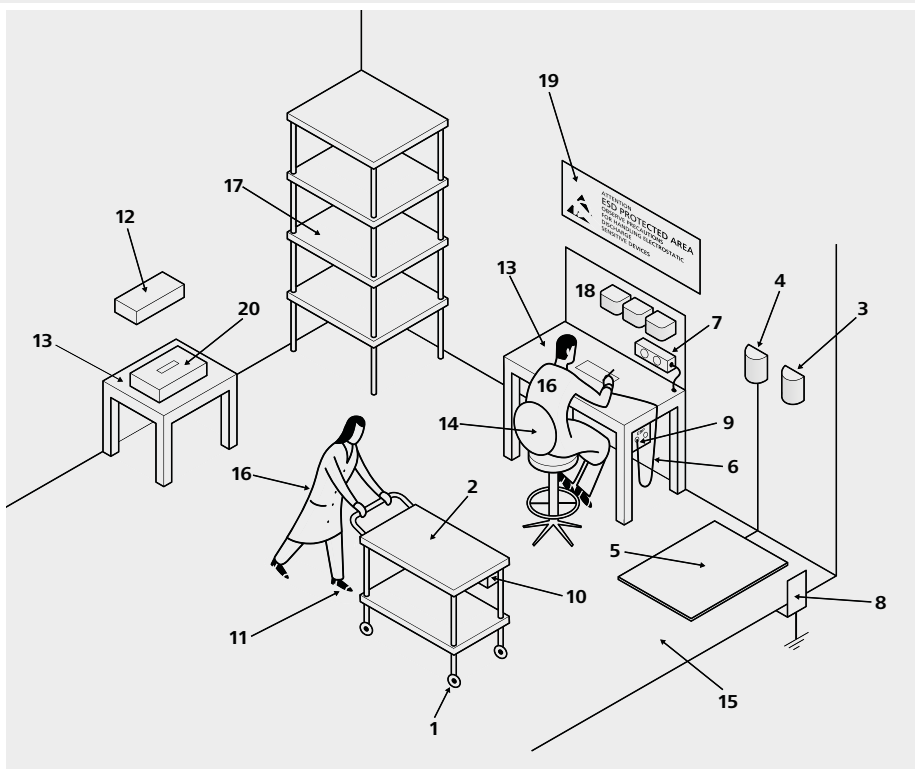
• StoPox GH 205

2 Provodni sloj (na slici sa provodnom trakom)

• StoPox KU 613

3 Opcija sa zaštitom

• StoPox WL 113



Biblioteka, medijateka i centralni objekti

Posebna pažnja tokom projektovanja posvećuje se bezbednosti, rasveti i transportu, kao i uslovima skladištenja. U današnje vreme, funkcija biblioteke prilagođava se novim tehnologijama i medijima.

ÖNORM B 1801-2
EN 277-2
Grupa prostora 2
Biblioteke

Uz pristupačnost bez prepreka, održivu gradnju i nove zadatke, u edukativnim bibliotekama trebalo bi omogućiti i prostore za odmor i komunikaciju. U obzir se uzima i primereno skladištenje vrednih materijala, kao i izgradnja zona za kulturne događaje.

Površine grupe prostora 5

Zahtev	Profil	Primenljive norme
Poboljšanje vazduha prostora	Higijenski	EN 13300 / TÜV ispitivanje
Izdržljivost	Mehanički	EN 13300
Regulacija zvuka	Psihološki	ÖNORM B 8115

Pravi pod za biblioteku

Od štedionice do biblioteke

230.000 knjiga, CD-a i časopisa, 40 veb stanica, 200 mesta za čitanje – nova centrala frankfurtske gradske biblioteke na 7000 m² omogućava zabavu i edukaciju za sva interesovanja. Posebna pažnja je posvećena izdržljivom podu, koji će trajno podnositi opterećenja u vrlo frekventnoj zgradi javne namene.

Podovi u tako posećenoj zgradi moraju biti posebno opteretivi i jednostavni za održavanje. Posetioci u zgradu unose vlagu i prljavštinu, a zimi i so i rizlu za posipanje puteva. Iza pulata za preuzimanje knjiga, teška kolica sa knjigama opterećuju prolaze, a i zvučna izolacija ima važnu ulogu. Za ovaj profil zahteva idealan je sistem podnog premaza StoPur BB 100. Ovaj premaz od poliuretanske smole bez rastvarača omogućava udobnost pri hodu, zvučnu izolaciju koraka i visoku otpornost na udarce. Zaštitni premaz StoPur WV 100 otporan na abraziju trajno će obezbediti kvalitet boje. Zahtevi za održavanje biće mali tokom celog veka trajanja: nakon prvog tretmana i prve nege proizvodom StoDivers P 120, potrebno je samo redovno čišćenje poda.





Akustika u bibliotekama

StoSilent Distance

Sistem StoSilent Distance može se postaviti kao viseći plafon ili zidna obloga sa šupljinom, u kojoj su skrivene dodatne instalacije u bibliotekama. Potkonstrukcija je napravljena od metalnih profila, a akustična ploča se sastoji od granulata ekspaniranog stakla. Prednosti ovog materijala: Lak je, apsorbira zvuk i može da se prilagodi svakom obliku prostora, pri čemu se formira homogena površina bez spojnica.

StoSilent Direct

Osnova stručnjaka za posebno velike površine jeste sendvič od granulata ekspaniranog stakla i kamene vune, koji postiže odlično prigušivanje zvuka. S obzirom na to da mu nije potrebna potkonstrukcija, ovaj sistem samo minimalno smanjuje visinu prostora. Na taj način, uz odgovarajući završni premaz, čak i površine do 700 kvadratnih metara mogu da se izvedu bez spojnica.

Izazovi i rešenja za dobru akustiku

	Izazov	Tehnička pozadina	Korist	Rešenja
Škola	Znatno poboljšanje kvaliteta: - povećanjem razumljivosti govora - smanjenjem stresa i napora zbog smanjenja buke - smanjenjem buke na radnom mestu osoblja - povećanjem razumljivosti za osobe sa oštećenjem sluha (inkluzija)	- prilagođena akustika prostora sa apsorpcijom i usmeravanjem zvuka - kratko vreme odzvanjanja u tihim prostorijama - izbegavanje ometajućih refleksija i odjeka	- vrlo dobra razumljivost govora za delotvornu obuku i učenje - tihe prostorije za visok nivo koncentracije i pažnje - posebno visoki zahtevi omogućavaju učenje stranih jezika - vrlo tihe prostorije i kratko vreme odzvanjanja za nastavu sa učenicima sa oštećenjem sluha	Potrebno je individualno usklađivanje proizvoda i sistema sa posebnim zahtevima. - akustični sistem po celoj površini plafona - apsorbirajući elementi za plafone i zidove, npr. StoSilent Modular
Dečiji vrtić	Znatno poboljšanje kvaliteta: - povećanjem razumljivosti govora - smanjenjem stresa i napora zbog smanjenja buke - smanjenjem buke na radnom mestu osoblja - povećanjem razumljivosti za osobe sa oštećenjem sluha (inkluzija)	- kratko vreme odzvanjanja - visok nivo apsorpcije - tihi osnovni zvuk	visok nivo apsorpcije na velikim površinama za smanjenje buke i regulisanje odzvanjanja	apsorbirajući elementi za plafone i zidove, npr. StoSilent Modular



Premazi za saobraćajne površine

36 Izgradnja i održavanje
parking objekata i podzemnih garaža
38 Rešenja za različite zone
40 Preporuke StoCretec

StoCretec već decenijama spada među vodeće ponuđače podnih premaza za parking objekte i podzemne garaže, kao i sisteme za zaštitu i sanaciju njihovih komponenti od armiranog betona. Zahtevi u pogledu premaza za parking objekte vrlo su različiti. U zavisnosti od položaja, stanja i opterećenja površine potrebno je izraditi optimalno prilagođeno rešenje.



Izgradnja i održavanje parking objekata i podzemnih garaža

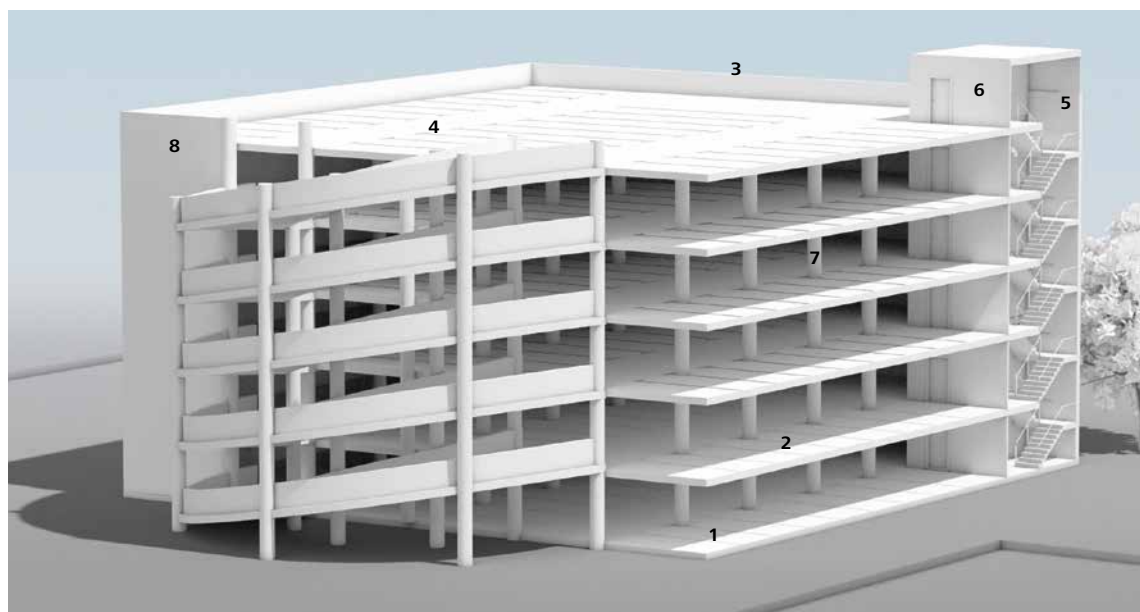
Kada se garažni objekat podeli u zone, svi pojedinačni problemi u njemu postaju očigledni. A to se često odvija uz ekstreman pritisak troškova u fazi izgradnje.

Zahtevi za premaze u parking objektima su, s obzirom na oblast primene, vrlo različiti. U zavisnosti od položaja, stanja i opterećenja površine potrebno je izraditi optimalno prilagođeno rešenje.

Gotovo nijedna vrsta objekta ne pokazuje toliko ekstremnu varijaciju u veličini, obliku i opterećenju poput parking objekata i podzemnih garaža. Spektar se kreće od jednospratnih podzemnih garaža u malim školskim zgradama do ogromnih kompleksa za parkiranje uz univerzitetske klinike. Gotovo da ne postoji nijedna druga vrsta objekta u gradnji u obrazovanju koja je pod tolikim pritiskom troškova. Posebno u prošlosti je korišćena čista betonska konstrukcija. Spratovi garaže su većinom

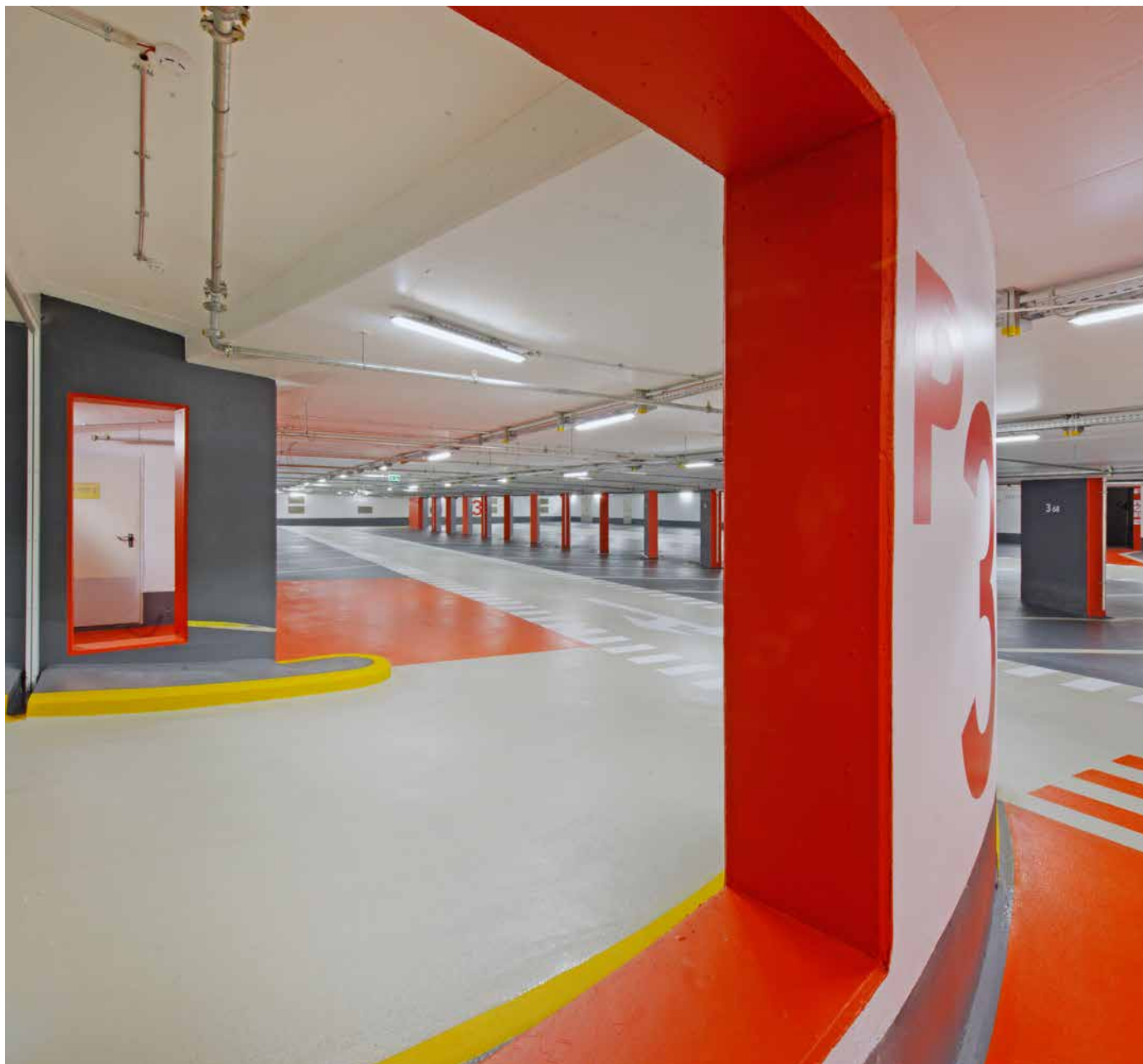
ostali otvoreni. Čak ni područja po kojima se intenzivno prelazilo vozilima nisu se štitila. Pritom je opterećenje armiranog betona u parking objektu izuzetno veliko. Vozila sa sobom donose vodu, a zimi i soli za otapanje. Koncentracija CO₂ je izuzetno povećana izduvnim gasovima. Vožnja po betonskim podovima stvara vibracije i posledično sitne pukotine. Štetne materije lakše prodiru i znatno brže oštećuju armaturni čelik i beton.

Danas se zaštita objekta često planira već pri novogradnji. A uređenje bojama je bitan faktor kad je reč o konkurisanju kod klijenata.



Oblasti primene

- 1 Podna ploča
- 2 Međusprat
- 3 Sprat na otvorenom
- 4 Rampe
- 5 Pešačke površine
- 6 Stepenište
- 7 Stubovi/zidovi
- 8 Fasada



Pravilno uređenje garažnih objekata

Odgovorno projektovanje

Stariji parking objekti i podzemne garaže mnogim vozačima izgledaju zastrašujuće i neprijatno, jer su često mračni i nepregledni. Osećaj nelagodnosti dodatno podstiče monotona siva boja, a niski spratovi garaže pojačavaju utisak nedostatka prostora i vazduha.

Stoga važne faktore pri uređivanju parking objekta predstavljaju orijentacija, bezbednost i neophodan nivo prijatnosti. U ovo se uključuju svi elementi koji čine prostor (tzv. „nosači boja“), kao što su zidovi, plafoni, podovi, nosači i stubovi.

Pri tome uređenje ne sme da se svede samo na dominantne boje, akcente, strelice za pokazivanje smer a i brojeve parking mesta. Uređenje podzemne garaže trebalo bi da ostavi pozitivan prvi utisak prostora u visokogradnji.

Hrabro sa bojama!

Boja se pre svega koristi za organizovanje. Iz uspešne orijentacije nastaje osećaj transparentnosti: korisnik praktično vizuelizuje unutrašnji plan kretanja garažom. Gde su liftovi i stepenište? Gde su automat za plaćanje i izlazna rampa? Gde sam parkirao/la vozilo?

Pored toga, velike zidne i podne površine treba izvesti u boji sa visokom vrednošću refleksije, kako bi se postigla odgovarajuća i prijatna osvetljenost. Često se tim svetlim i neupadljivim površinama kao akcenti suprotstavljaju zasićene, jarke boje za stubove, liftove, vrata i rampe.

Jednako važan aspekt pri uređenju predstavljaju i tipografski elementi i podne oznake. Što je govor dizajna jasniji i kontrastniji, to je orijentacija bolja.

StoDesign: profesionalno uređenje podzemnih garaža i spratova za parkiranje

StoDesign razvija koncepte boja i materijala za fasade i unutrašnje prostorije – od pojedinačne zgrade do celokupnih blokova zgrada. U mnogim se objektima pažnja posvećuje spratovima za parkiranje.

Temeljna analiza arhitekture, ponašanja korisnika i funkcije zgrade, kao i unutrašnji i spoljni pristup, predstavljaju polaznu tačku za izradu projekta. Razrađuju se tehničke i dizajnerske varijacije koje se predstavljaju donosiocu odluka, a zatim se prate i tokom izvođenja. Pri tome se definišu boje, materijali i površine, dok je u središtu koncepta uvek korisnik – bilo kao vozač ili kao pešak.

Rešenja za različite zone



Podne ploče sa vodonepropusnim betonom

Objekti za parkiranje sa podnom pločom od vodonepropusnog betona projektante stavljaju pred veliki izazov. Jer je za dugotrajnost potrebno da sistem premaza ispunjava oprečne zahteve: prikladnost za uticaj vlage sa zadnje strane uz istovremeno premošćavanje pukotina.

Inovativni proizvod StoPox 590 EP je kao formulacija od posebne epoksidne smole sa cementnim puniocem optimalno rešenje. Pored toga, ovaj sistem premaza odlikuju vrlo dobra vezivna svojstva na betonskim podlogama sa povećanom vlagom, kao i visoka alkalna stabilnost.



Izrada „bele kade“

Ne nalaze se sve vozne i zaustavne površine u parking objektima i podzemnim garažama na široko konstruisanim spratovima ili spratovima sa prepustom sa pukotinama uslovljenim opterećenjem ili temperaturom. Posebno podne ploče na podzemnom nivou gotovo da nemaju takvu vrstu opterećenja. Ovde je potrebno rešiti druge probleme. Najvažniji zadatak podnih premaza u parking objektu je zaštita podloge. Potrebno je sprečiti opasnost od odvajanja premaza.

StoFloor Industry WL 100 ili StoFloor Traffic BB OS za takve površine sadrži optimalno usklađena rešenja.



Međuspratovi

Zaštitni premazi za površine koji premošćuju pukotine i po kojima se može prelaziti potrebni su svuda gde postoji opasnost od nastanka pukotina. Ta se obeležja često javljaju, naročito u oblasti međuspratova. Mere za zaštitu površina krutim sistemom OS 8 i kod međuspratova donose nekoliko prednosti. Takav sistem premaza posebno odlikuje opteretivost kod visokih potisnih i smicajnih sila uzrokovanih motornim vozilima – na primer, u zavojnim predelima ili kod uzlaznih i silaznih puteva rampi. U kombinaciji sa propratnim obrađivanjem pukotina zagarantovano je održavanje koje se lagano izvodi i koje je ekonomično.



Ulazi i rampe

Ove specifične jedinice kretanja vozila predstavljaju poseban izazov zbog velikog potisnog i abrazivnog opterećenja koja izazivaju motorna vozila. Prema tome, čvrste, tvrde i otporne površine moraju da sadrže i svojstvo protivkliznosti. Neophodno je i dejstvo protiv opasnosti od provlaživanja sa zadnje strane.

Dobro svojstvo prianjanja pokazuje sistem premaza StoFloor Traffic DV 100, kao i obloga za posipanje StoFloor Traffic 590 EP. Navedene proizvode odlikuje velika debljina sloja, čime se reguliše i dobro prianjanje na podlogu.



Spratovi na otvorenom

Kao i kod međuspratova, i kod spratova na otvorenom postoji opasnost od nastanka pukotina, ili kada postojeće pukotine zbog uticaja temperature i izmene opterećenja pokazuju znatne promene u širini pukotina. Stoga su i kod spratova na otvorenom potrebni zaštitni premazi za površine koji premošćuju pukotine i po kojima se može prelaziti.

Sistemi premaza StoFloor Traffic Elastic EZ 500 i TEP MultiTop ispunjavaju te zahteve tako što premošćavaju pukotine zahvaljujući dvoslojnoj oblozi. Pri tome su otporni i na velike temperaturne razlike – od direktnog uticaja sunčeve svetlosti do mraza i hladnoće.



Pešačke površine i stepeništa

I pešačke površine moraju izdržati opterećenje uzrokovano velikim prometom pešaka. Stalno se unose voda i soli za otapanje, a nivo CO₂ i ovde podstiče ubrzano oštećenje betona. Pored toga, dolazi zadatak da se pešačke površine označe u bojama koje će navoditi korisnike po njima. StoCretec sistemi za parking objekte za to nude različita efikasna rešenja sa minimalnim troškovima i širokim prostorom za oblikovanje.

Pritom su svi prikazani sistemi, naravno, otporni na sva uobičajena sredstva za čišćenje i hemikalije koji se koriste u parking objektima – na primer, otapajuće soli, goriva, kočione tečnosti, motorna i mazivna ulja.

Preporuke StoCretec

Podna ploča

Zahtevi	• otpornost na alkalije • propuštanje vodene pare • bez velikih promena u temperaturi • opasnost provlaživanja sa zadnje strane
Sistem	StoFloor Traffic Elastic 590 EP
Svojstva	• premaz u boji i za premošćavanje pukotina • ispitano na provlaživanje sa zadnje strane • bez rastvarača • sertifikat o kompatibilnosti prema DIN V 18026, sistem za zaštitu površine OS 8 i 13
Osnovni premaz	StoPox GH 502, posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
Habajući sloj	StoPox 590 EP posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
Završni zaštitni premaz	StoPox DV 100
Debljina sloja	2,5 mm (sertifikat o kompatibilnosti)
Izgled sistema	

Podna ploča / bela kada

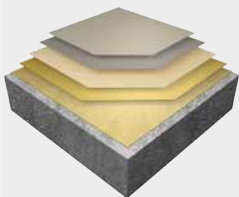
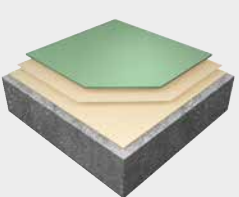
Zahtevi	• bez zahteva u pogledu premošćavanja pukotina • bez velikih promena u temperaturi • opasnost provlaživanja sa zadnje strane
Sistem	StoFloor Industry WL 100
Svojstva	• difuzno otvoreni, čvrsti premaz u boji • bez rastvarača i mogućnost razređivanja vodom
Osnovni premaz	StoPox WL 100 (za sjajne površine) ili StoPox WL 200 (za mat površine) + voda maks. 20 %
Samorazlivajući sloj	
Završni zaštitni premaz	StoPox WL 100 (za sjajne površine) ili StoPox WL 200 (za mat površine) + voda maks. 10 %
Debljina sloja	< 1 mm
Izgled sistema	

Rampe

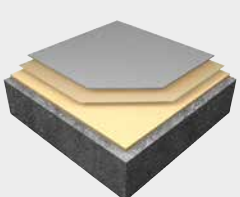
Zahtevi	• velika potisna i abrazivna opterećenja • visoki zahtevi protivkliznih svojstava • žilavo-tvrda, otporna površina • opasnost provlaživanja sa zadnje strane
Sistem	StoFloor Traffic DV 100
Svojstva	• visoko svojstvo prijanjanja • dobra mehanička opteretivost
Osnovni premaz	StoPox GH 502, StoPox GH 530 posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
Habajući sloj	StoPox GH 502, StoPox GH 530 posipanje sa StoQuarz 0,6-1,2 mm
Završni zaštitni premaz	StoPox DV 100
Debljina sloja	≥ 2,5 mm
Izgled sistema	

Sprat na otvorenom

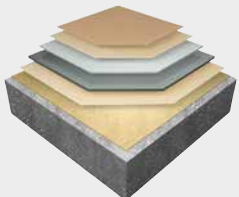
Zahtevi	• zahtev za premošćavanjem pukotina • moguća velika promena temperature / mraz • visoki zahtevi protivkliznih svojstava
Sistem	StoFloor Traffic Elastic EZ 500
Svojstva	• elastična dvoslojna obloga prema OS 11a, sertifikat prema DIN V 18026
Osnovni premaz	StoPox GH 500/530 za površine u dodiru sa zemljom, posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
Plutajući sloj	StoPur EZ 500
Habajući sloj	StoPur EZ 502 (sa puniocem) posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
Završni zaštitni premaz	StoPox DV 502 sjajni, alternativno: StoPur DV 505, mat završni zaštitni premaz, bez požutelosti
Debljina sloja	≥ 4,5 mm
Izgled sistema	

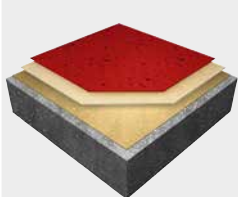
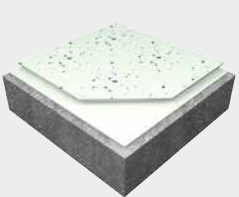
StoFloor Industry WL 100	StoFloor Traffic BB OS
• difuzno odprt, čvrsti sistem za zaščito površine u boji • brez rastvarača i mogućnost razrednjanja vodom • sertifikat o kompatibilnosti prema DIN V 18026, sistem za zaščito površine OS 8	• čvrsti premaz u boji, ispitano na provlaživanje sa zadnje strane • bez rastvarača • sertifikat o kompatibilnosti prema DIN V 18026, sistem za zaščito površina OS 8
StoPox WG 100	Kit za osnovni premaz odn. osnovni premaz: StoPox GH 502, StoPox GH 530 posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
StoPox WG 100 sa StoQuarz 0,1-0,5 mm (1:0,8) posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm	
StoPox WL 100 (dva puta) + voda 10 %	StoPox BB OS ili StoPox DV 100
oko 1,5 mm odn. 2,5 mm (sertifikat o kompatibilnosti)	oko 1,5 mm odn. 2,5 mm (sertifikat o kompatibilnosti)
	

Međusprat

Zahtevi	• bočno zatvorena ili otvorena garaža • opteretivo pri visokim delovanjem potisnih i smicajnih sila • propratno obrađivanje pukotina
Sistem	StoFloor Industry BB OS
Svojstva	• visoka mehanička opteretivost • Jednostavno izvođenje i uređivanje • sertifikat o kompatibilnosti prema DIN V 18026, sistem za zaščito površine OS 8
Osnovni premaz	u zavisnosti od sposobnosti upijanja betonske podloge sa StoPox GH 530
Samorazlivajući sloj	StoPox GH 530 (1:0,7) sa StoQuarz 0,1-0,5 mm, posipanje sa 0,3-0,8 mm
Završni zaštitni premaz	StoPox BB OS (enterijer), StoPox DV 100 (eksterijer)
Debljina sloja	oko 1,5 mm odn. 2,5 mm (sertifikat o kompatibilnosti)
Izgled sistema	

Pešačke površine

• zahtev za premoščavanjem pukotina • moguća velika promena temperature / mraz • visoki zahtevi protivkliznih svojstava
StoFloor Traffic Elastic TEP MultiTop
• povećano premoščavanje pukotina • elastična dvoslojna obloga prema OS 11a, sertifikat o kompatibilnosti prema DIN V 18026
StoPox GH 530 posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm
StoPox TEP MultiTop
StoPox TEP MultiTop (sa puniocem) posipanje sa StoQuarz 0,6-1,2 mm
StoPox DV 100 sjajni, alternativno: StoPur DV 508, sjajni završni zaštitni premaz
≥ 4,5 mm


Zahtevi	• bez zahteva u pogledu premošćavanja pukotina • bez velikih promena u temperaturi • Malo mehaničko opterećenje	
Sistem	StoFloor Traffic BB OS	StoFloor Industry WL 100
Svojstva	• čvrsti premaz	• difuzno otvoreni, čvrsti premaz u boji • bez rastvarača i mogućnost razređivanja vodom
Osnovni premaz	StoPox GH 502, StoPox GH, posipanje sa StoQuarz 0,3-0,8 mm	StoPox WL 100 (za sjajne površine) ili StoPox WL 200 (za mat površine) + voda maks. 20 %
Završni zaštitni premaz	StoPox BB OS ili StoPox DV 100	StoPox WL 100 (za sjajne površine) ili StoPox WL 200 (za mat površine) + voda maks. 10 %
Debljina sloja	oko 1 mm	< 1 mm
Izgled sistema		



Preporuke proizvoda Enterijer i akustika

Unutrašnje boje za dječje vrtiće, školske zgrade i fakultete

Naziv proizvoda	Zahtevi za zidove i plafone						
	Klasa otpornosti na mokru abraziju (prema EN 13300)	Sposobnost prekrivanja (prema EN 13300)	Stepen sjaja (prema EN 13300)	Izbor boja	Otpornost na sredstva za dezinfekciju površina	Prikladnost za prehrambeni sektor	Suzbijanje buđi
StoColor Pura Satin	1	2	Srednji sjaj	■ ■	■ ■	■ ■	
StoColor Opticryl Mat	1	2	Zagasito mat	■ ■	■ ■	■ ■	
StoColor Opticryl Satinmatt	1	2	Srednji sjaj	■ ■	■ ■	■ ■	
StoColor Opticryl Satin	1	2	Srednji sjaj	■ ■	■ ■	■ ■	
StoColor Opticryl Gloss	1	2	Sjajni	■ ■	■ ■	■ ■	
StoColor Sil In	2	1	Zagasito mat	■	■ ■	■ ■	■ ■
StoColor Sil Comfort	2	2	Zagasito mat	■			■ ■

■ ■ vrlo dobro
■ dobro
□ ograničeno

Akustični sistemi StoSilent za dječje vrtiće, školske zgrade i fakultete

Naziv sistema	Svojstva				Oblast primene	
	Akustična ploča	Površina	Maksimalna apsorpcija zvuka αW prema EN 11654 ²⁾	Klasa građevinskog materijala	Plafon	Zid
StoSilent Distance	StoSilent Board 300	StoSilent Top Basic	0,60	B-s1, d0	■ ■	■ ■
	StoSilent Board 300	StoSilent Top Finish	0,60			
	StoSilent Board 310	StoSilent Decor	0,55			
	StoSilent Board 310	StoSilent Decor MF	0,55			
StoSilent Distance A2	StoSilent Board 100	StoSilent Top Basic/Finish	0,75	A2-s1, d0	■ ■	■
	StoSilent Board 200	StoSilent Top Basic/Finish	0,55			
	StoSilent Board 110	StoSilent Decor M/MF	0,75			
	StoSilent Board 210	StoSilent Decor M/MF	0,55			
StoSilent Distance Flex	StoSilent Board 310 F	StoSilent Decor	0,45	B-s1, d0	■ ■	■
StoSilent Direct	StoSilent Board MW 100	StoSilent Top Basic StoSilent Decor	0,75 0,80	A2-s1, d0	■ ■	■ ■
StoSilent Compact Sil	Akustični malter	StoSilent Decor MF	0,45	C-s1, d0	■ ■	■
StoSilent Compact Miral	Akustični malter	StoSilent Miral AP	0,30 (H)	A2-s1, d0	■ ■	■
StoSilent Modular 100	Reciklirana PET vlakna sa aluminijumskim okvirom	Površina od flisa	1)	B-s1, d0	■ ■	na upit
StoSilent Modular 200	Granulat ekspaniranog stakla	StoSilent Top	1)	B-s1, d0	■ ■	na upit
StoSilent Modular 300	Poliester	Površina od flisa	1)	B-s1, d0	■ ■	na upit

■ ■ vrlo dobro
■ dobro
□ ograničeno

¹⁾ u zavisnosti od visine visećeg elementa, formata i završnog premaza

²⁾ prema ASTM C 423, vrednosti koje zavise od konstrukcione visine

Pojmovnik preporučenih proizvoda

StoColor Opticryl

Akrilna boja ispitana u pogledu štetnih materija, mat, svilenkasto mat ili sjajna, otpornost na mokru abraziju 1 i sposobnost prekrivanja 2 prema EN 13300. Primena na izdržljivim zidnim i plafonskim površinama koje održavaju strukturu. Posebno prikladno za zidne obloge StoTap/ StoTex. Visok stepen beline, otporno na sredstva za dezinfekciju površina, bez rastvarača i omekšivača.

StoColor Sil

Disperziona silikatna unutrašnja boja bez konzervansa, zagasito mat, otpornost na mokru abraziju 2 i sposobnost prekrivanja 1 prema EN 13300. Primena za premaze sa mineralnim karakterom na zidnim i plafonskim površinama. Zbog svojstva suzbijanja buđi za sanacije i kao preventivni premaz za prehrambeni sektor. Otporno na brojna sredstva za dezinfekciju površina, bez rastvarača, omekšivača i konzervansa.

StoColor Sil Comfort

Disperziona silikatna unutrašnja boja bez konzervansa, izrazito mat, otpornost na mokru abraziju 2 i sposobnost prekrivanja 2 prema EN 13300. Primena za premaze sa mineralnim karakterom, direktno na glatkim zidnim i plafonskim površinama (StoLevell In XXL, StoLevell In Fill, beli malteri). Suzbijanje buđi, vrlo dobra propusnost vodene pare. Otporno na brojna sredstva za dezinfekciju površina, bez rastvarača i omekšivača.

StoColor Puran Satin

Vrlo otporna 2K poliuretanska lak-boja na bazi vode, otpornost na mokru abraziju 1 i sposobnost prekrivanja 2 prema EN 13300. Primena za maksimalna mehanička opterećenja (npr. tapete od staklenih vlakana, beton) na zidnim i plafonskim površinama, naročito za kuhinje, kupatila, laboratorije i prehrambeni sektor. Otporno na sredstva za dezinfekciju površina, slabe kiseline i baze, kao i mineralna maziva, bez rastvarača i omekšivača.

StoColor Dryonic®

Fasadna boja sa Dryonic® tehnologijom, bionički princip delovanja za suve fasade protiv napada algi i gljivica, bez biocidnog zaštitnog sloja. Spoljna primena na mineralnim, organskim i kosim podlogama neosetljivim na vlagu, sa nagibom do 45°. Difuzija CO₂: klasa C1 u skladu sa EN 1062-1. Opciono dostupno sa X-black tehnologijom: zaštita od solarnog pregrevanja.

StoColor Lotusan®

Fasadna boja sa Lotus-Effect® tehnologijom, prirodno protiv algi i gljivica, bez biocidnog zaštitnog sloja, kod koje se prljavština ispira zajedno sa kišom. Primena za premaze sa smanjenim prljanjem čestica prljavštine na mineralnim i organskim podlogama. Opciono kao StoLotusan® završni malter sa Lotus-Effect® tehnologijom.

StoSilent Distance

Viseći akustični sistem ploča od granulata ekspandiranog stakla. Primena za viseće plafonske i zidne konstrukcije. Nije prikladno za površine zida koje se mogu dohvatiti rukom, ili su na drugi način izložene mehaničkim opterećenjima. Nije prikladno za područja sa pojavom prskanja vode. Mogućnost postavljanja bez spojnica do 200 m². Metalna potkonstrukcija prema EN 13964 sa nonius visilicama.

StoSilent Distance Flex

Viseći akustični sistem od ploča ekspandiranog stakla, savitljiv do radijusa od pet metara.

StoSilent Direct

Lepljeni akustični sistem od premazanih akustičnih ploča. Montaža bez potkonstrukcije, lepljenje po celoj površini direktno na podlogu. Primena za plafone i gornje površine zidova evakuacionih puteva, hodnika, stepeništa ili mesta okupljanja. Prikladno za komponente masivne gradnje, grube iverice OSB i gipsane ploče spolja, kao i za zaobljene površine. Nije prikladno za površine zida koje se mogu dohvatiti rukom, ili su na drugi način izložene mehaničkim opterećenjima.

StoSilent Compact Sil

Silikatni akustični sistem maltera sa premazom maltera fine strukture. Primena za plafone i gornje površine zidova, ravne površine i lučne konstrukcije.

StoSilent Compact Miral

Mineralni sistem akustičnog maltera sa grubim premazom maltera. Primena za plafone i gornje površine zidova, ravne površine do sfernih kupola i svodova.

StoSilent Modular 100

Plafonsko jedro koje apsorbuje zvuk od recikliranih PET vlakana sa aluminijumskim okvirom. Fabrički unapred podešeni montažni sistem sa nonius visilicama, navojnim šipkama ili žičanim visilicama. Sertifikovano prema standardu Öko-Tex® Standard 100.

StoSilent Modular 200

Plafonsko jedro koje apsorbuje zvuk od granulata ekspandiranog stakla sa premazom u boji fine strukture. Fabrički unapred podešeni montažni sistem sa nonius visilicama, navojnim šipkama ili žičanim visilicama. Sa 4 cm debelim slojem od PET vlakana.

StoSilent Modular 300

Plafonsko jedro koje apsorbuje zvuk, od izuzetno tankih poliesterskih vlakana sa aluminijumskom nosećom konstrukcijom. Uglovi od 90° ili zaobljeni (radijus 4 cm). Viseći element od fabrički unapred podešenih delova i slogova prema uputstvu za montažu.

StoTherm Classic®

Povezani sistem za spoljnu toplotnu izolaciju bez cementa i sa maksimalnom otpornošću na pucanje i udarce. Otporno na grad, jake udare kiše i uragane prema simultanom testu FIBAG® (u odgovarajućem sistemu – maksimalna klasa otpornosti na grad 5). Bescementne i organske komponente sistema prikladne za pasivne kuće. Reakcija na požar klase B i C prema EN 13501-1. Otporno na udare loptom prema DIN 18032-3. Opciono Lotus-Effect® tehnologija i Anti-Elektro-Smog.

StoTherm Mineral

Negorivi povezani sistem za spoljnu toplotnu izolaciju, u skladu sa klasom A2 i standardom EN 13501-1, posebno prikladan za nebudere i zgrade javne namene. Slobodan izbor završnih maltera i dekorativno uređenje fasade keramikom ili prirodnim kamenom. Otpornost na udar u odgovarajućem sistemu do klase otpornosti na grad 3.

StoVentec R

Viseća ventilisana fasada sa malterisanom površinom bez spojnica. Gotovo neograničene mogućnosti uređenja bojama, strukturama i materijalima, uz mogućnost zaobljenih oblika. Prikladno za standard pasivnih kuća uz sertifikovanu potkonstrukciju. Reakcija na požar B-s1, d0 prema EN 13501-1 klasa A2-s1, d0 prema EN 13501-1 sa nosećom pločom StoVentec Trägerplatte A. Vrlo lagana, fleksibilna noseća ploča od granulata ekspandiranog stakla sa niskim koeficijentom toplotnog širenja. Posebna zaštita od algi i gljivica zbog dvostrukog premaza u boji. Opciono Lotus-Effect® tehnologija ili Dryonic tehnologija za zaštitu od mikroorganizama i najbrže moguće sušenje. Otporno na zemljotres.

StoBrick

Klinker za oblaganje fasada pomoću fasadnih sistema StoTherm i StoVentec. Otporno na mraz prema EN ISO 10545-12. Asortiman StoBrick se kontinuirano proširuje. Zahvaljujući kombinacijama od preko 40 vrsta klinkera i 3 formata, kao i sa rasporedom u različitim slogovima i varijabilnim uređenjem izgleda spojnica, nastaju dugovečne i atraktivne fasadne površine za gradnju u obrazovanju.

StoStone

ploče od prirodnog kamena za oblaganje fasada pomoću fasadnih sistema StoTherm i StoVentec. Nizak nivo vodoupijanja i otpornost na mraz. Mogućnost različitih formata i slobode uređenja u pogledu načina slaganja i izrade spojnica.

Sto-Glass Mosaic

Stakleni mozaik za fasadne sisteme StoTherm i StoVentec. Zahvaljujući visokoj preciznosti dimenzija i dubinskom efektu, zidovi dobijaju jedinstven izgled. Pločice se isporučuju kao listovi dimenzija 30x30 cm sa mozaikom i na taj se način mogu brzo postavljati na površinu. Izbor čini 40 različitih boja u dve veličine mozaika.

Centrala Nemačka

Sto SE & Co. KGaA

Ehrenbachstr. 1
DE 79780 Stühlingen
Telefon +4242 33133
Telefaks +4242 34347

Informacioni centar

Telefon +4977 4457-1010
Telefaks +4977 4457-2010
infoservice@sto.com
www.sto.de

Sto prodajni centri u regiji

Austrija

Richtstraße 47
A 9500 Villach
Telefon +4242 33133
Telefaks +4242 34347
info.at@sto.com

Crna Gora

ART GRADNJA PG D.o.o.
Distributivni partner
Ul. Admirala Zmajevića 67
81000 Podgorica
Telefon +382 69 05 26 20
Telefaks +382 20 65 15 35
artgradnjapg@gmail.com
www.sto.com/me

Hrvatska

Sto Ges.m.b.H.
Podružnica za proizvodnju,
trgovinu i usluge
PC Zagreb
ul. Franje Lučića 32A
10090 Zagreb
Telefon +385 1 3499 555
pc.zagreb.hr@sto.com
www.sto.hr

Srbija

Sto Ges.m.b.H.
ogranak Beograd
Omladinskih brigada 86k
Lokal 5, West 65
11070 Novi Beograd
Telefon +381 11 6350 127
Telefaks +381 11 6350 129
info.rs@sto.com
www.sto.rs

Brčko

Bojorad d.o.o.
Distributivni partner
Mostarska 148a
76120 Brčko Distrikt
Telefon +387 49 320 030
Telefaks +387 49 500 389
bojorad@zona.ba
www.bojorad.com

Slovenija

Sto Ges.m.b.H.
Podružnica za proizvodnju,
trgovinu i usluge
PC Ljubljana
Brezje pri grosupljem 69
1290 Grosuplje
Telefon +386 1 5443 710
pc.ljubljana.si@sto.com
www.sto.si