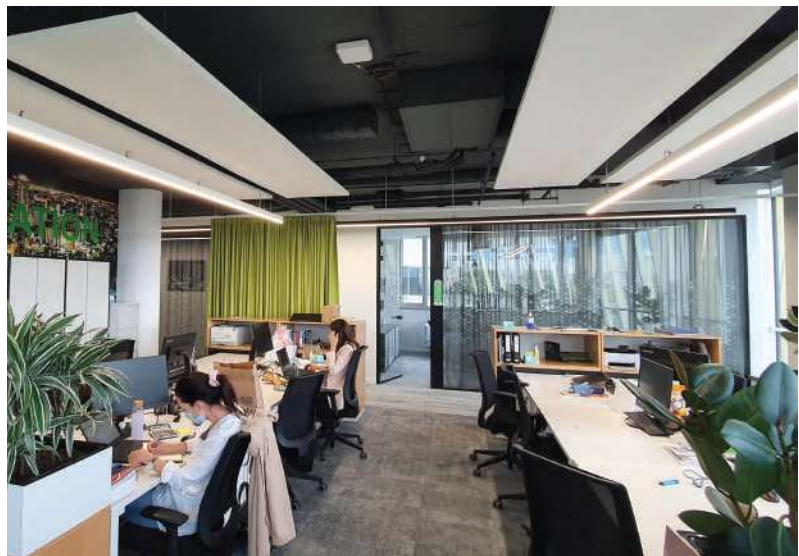




**STAMBENI OBJEKTI - Novi Dorćol, kamena vuna Terrawool**



**POSLOVNI OBJEKTI - Schneider, stakleni zidovi GSW**



**JAVNI OBJEKTI - Klinički centar, fasadna stakla Saint-Gobain**



**INDUSTRIJSKI OBJEKTI - Continental, GSW stakleni zidovi**

- Parketi i hibridni parketi
- Podovi LVT, SPC, laminati, modularni tepisi
- Odignuti podovi
- Stakla protivpožarna, sigurnosna i specijalna
- Staklene fasade, zidovi i vrata, staklene ograde i tuš kabine
- Protivpožarna i protivdimna vrata
- Građevinska i industrijska kamena vuna
- Rasveta industrijska, poslovna i spoljna
- Konsulting i građevinski radovi



## Parketi



ADMONTER je jedan od najpoznatijih svetskih proizvođača parketa, koji je lociran u Austrijskim Alpima u mestu Admont i proizvodi gotove parkete još od 1874. godine. Proizvodnja višeslojnih gotovih parketa ADMONTER zasniva se na vrhunskom kvalitetu i zaštiti životne okoline. Admonter parketi su omiljeni izbor arhitekata širom Evrope.

### SLOJEVI PARKETA



Konstrukcija	Debljina	Gomji sloj	Donji slojevi	Ivice oborene
<b>TROSLOJNI</b>	13-15 mm	2.5-3.6 mm	solid drvo	oborene ivice 4V

Osnovne prednosti gotovog troslojnog parketa su izdržljivost, dugotrajnost, i brza i jednostavna montaža uz mogućnost korišćenja odmah nakon ugradnje. Veoma je izdržljiv i stabilan.

Konstrukcija	Debljina	Gomji sloj	Donji slojevi	Ivice oborene
<b>DVOSLOJNI</b>	10 mm	2.5-3.6 mm	solid drvo	oborene ivice 4V

Prednost dvoslojnih parketa ogleda se u većoj stabilnosti kod temperaturnih razlika. Zbog ovoga, kao i zbog tanjeg preseka (koji omogućava bržu prolaznost temperature) pogodan je za podno grejanje.

### SPAJANJE



klik sistem

pero žljeb

Klik sistem sa zaključavanjem je stabilniji i može da se primeni bez lepljenja parketa za podlogu, odnosno ako se parket postavlja na suvo preko folije.

### DUŽINA DASKE (TALPI)

Dužine: small 590-1200 mm, classic 1200-2400 mm, long 2400-2800 mm, extra long 3500-8000 mm. Extra long parket velikih dužina, pogodan je za velike prostore hotela, restorana, kancelarija...

### POVRŠINSKA STRUKTURA

Površinska obrada obuhvata zadržavanje strukture drveta na različite načine kako bi se uklopili u vrstu objekta.



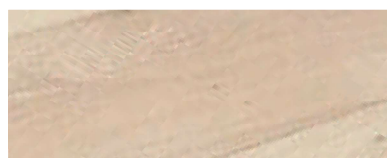
OŠMIRGLANA



ČETKANA



GREBANA



TRADICIONALNA



AUTENTIK



ANTIK

## TIPOVI LAMELA KOD PARKETA

- 1 lamele
- 3 lamele
- 6 lamela - Multibond



Multibond troslojni parketi  
sa 6 lamela (stripova)



Jednolamelni parket  
Eco Floor u "Rustic" varijanti

## RANGIRANJE



Calm - skoro bez čvorova



Placid - umereni broj čvorova



Vivid - prirodan izgled  
sa čvorovima

## ISPUNA UDUBLJENJA

- calm = braon ispuna (uljani i mat lak finiš)
- placid = braon ispuna (uljani i mat lak finiš)
- vivid = crna ili braon ispuna (uljani finiš)



braon ispuna (filer)



crna ispuna (filer)

## VRSTE DRVETA KOD PARKETA

**Hardwood** sadrži 10 vrsti drveta u 15 različitih nijansi. Ova vrhunska linija parketa ima perfektnu stabilnost. Raznovrstan asortiman podrazumeva hrast, orah, jasen...

**Softwood** su izrađeni od najkvalitetnijih stabala četina ariša, omorike, bora... Program je sastavljen od 4 vrste drveta i 12 različitih nijansi. Njihov topao karakter i prirodna elegancija savršeno se uklapaju i u moderan i u tradicionalan enterijer.



Hardwood-Američki  
orah



Softwood-Douglas  
bor

## ZAVRŠNA OBRADA

**Uljani finiš "easy care"** površina parketa je jednostavna za održavanje. Lako se popravljaju ogrebotine nanošenjem ulja. Primenjuje se na sve gradacije čvorova (Calm - Placid - Vivid). Ulje ima otvorene pore, odnosno drvo diše i vrši prirodnu regulaciju vlažnosti vazduha u prostoru. Admonter proizvodi visoko kvalitetne i sofisticirane parkete sa uljanim finišom koji se ojačavaju UV lampama da bi se dobio jak zaštitni sloj na površini parketa, tako da korisnici ne moraju da brinu ako prospu vodu, jer će imati vremena da ga obrišu pre upijanja. Nije potrebno dodatno nanositi ulje na parket tokom vremena, već ga samo redovno čistiti.



**Mat lak** površina parketa se lako čisti i otporna je na habanje. Lak daje lep i elegantan izgled. Lak se nanosi na podloge sa manje čvorova (Placid, Calm). Dodatno se nanosi "anti scratch" sloj protiv ogrebotina. Hrast se radi u više nijansi: beli, kameni, natur, medium, marrone... Kada dodje do pohabanosti ili oštećenja laka, površina se mora obrusiti i ponovo izlakirati.



## Preporuka hrast parketa:

Ondo - troslojni parketi 13 mm sa uljanim finišom, četkanom strukturuom, dimenzija 13x158x2000 mm,  
Eco Floor - troslojni parketi 13 mm sa lakiranom površinom, četkanom strukturuom, dimenzija 13x158x2400 mm.



## Hibridni parketi

Ter Hürne

Hibridni parketi Hywood su parketi budućnosti. Proizvodi ih čuveni nemački proizvođač Ter Hürne koga zastupa Gual. Sastoje se od više slojeva i imaju izuzetnu otpornost na ogrebotine, udarce, prljanje i prosutu vodu do 24h. Hibridni parketi kombinuju najnoviju tehnologiju, ultra čvrstog i stabilnog nosećeg jezgra i drvenog gazećeg sloja. Idealni su za muzeje, pozorišta, koncertne sale, škole, restorane, prodajne prostore...

### OSOBI NE:

Otporanost na vodu 24h, udarce, ogrebotine i prljanje.  
 Jezgro je izuzetne čvrstoće od kompozita drveta.  
 Gornji sloj je od drveta sa ultra tvrdim mat lakom.  
 Debljina: 11mm.  
 Dezen: hrast, orah i jasen.  
 Velike daske: 2197x205mm, 2197x233mm, 2375x270mm.  
 Male daske: 774x129mm (slog riblja kost)  
 Ivce: 4V mikro.  
 Spoj: klik.



OTPORNOST NA VODU

OTPORNOST NA PRITISAK



OTPORNOST NA GREBANJE

OTPORNOST NA PRLJANJE



- 1 Nature Protect specijalni zaštitni sloj – ultratvrđi lak
- 2 Dizajn sloj– sloj drveta
- 3 Wood Powder – sloj praha drveta i smole
- 4 Aqua Seal – ploča od kompozitnog drvenog materijala
- 5 Wood Powder – sloj praha drveta i smole
- 6 Sloj drveta za stabilizaciju

### PREDNOSTI:

Otpornost na vodu 24 sata, pritisak, prljanje.  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Otpornost na ogrebotine (Hamberger Hobel ≤25 N).  
 Otpornost na stolice (DIN EN 13329).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R9-R10).  
 Otpornost na fleke (68861-1 Klasa 1B).  
 Nema štetnih isparenja (EN 717-1 Klasa E1).  
 Ekološki proizvod (Eco institut test).

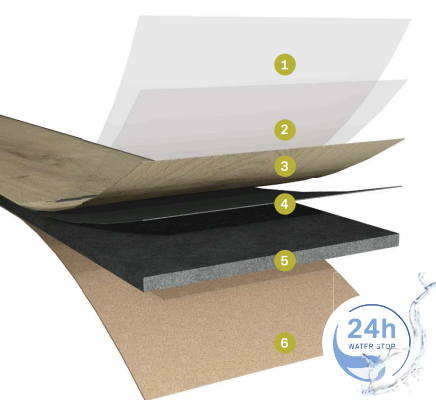




## LVT vinilni podovi **Ter Hürne**

LVT Soya podovi nemačkog proizvođača Ter Hürne, služe za ekonomičnu adaptaciju prostora, kada se traži dobar dizajn i otpornost na razne uticaje. Ovi podovi su antibakterijski. Otporni su na klizanje. Za razliku od konvencionalnih vinilnih podova od PVC-a, ovi podovi ne sadrže plastifikatore koji su štetni, već se koristi prirodno ulje na bazi soje, tako da ispunjavaju kriterijume za zdrav život.

### SOYA COMFORT SEAL - LVT pod sa visokom zvučnom izolacijom 20dB i otpornošću na vodu 24h

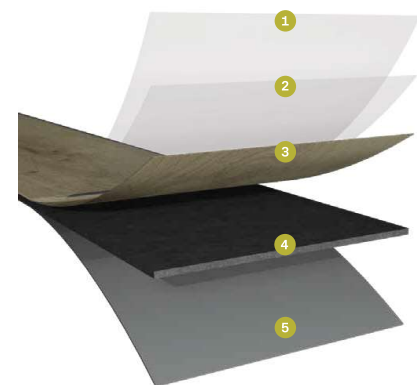


- 1 Providni, izdržljiv PU premaz
- 2 Providni zaštitni sloj sa reljefnom strukturom
- 3 Štampani dekorativni sloj
- 4 LVT srednji sloj
- 5 HDF ploča
- 6 Pluta za zvučnu izolaciju



Debljina 9,1mm.  
 Klasa izdržljivosti **23** (stambena), **32** (komercijalna).  
 Antistatik.  
 Antibakterijski.  
 Zvučna izolacija 20dB.  
 Otpornost na vodu 24 sata.  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R10).  
 Otpornost grebanje (EN 16094).  
 Dimenzije: 221 x 1209 mm.  
 Klik sistem postavljanja - CLICKitEASY Pro.  
 Ivce zasečene 4V.

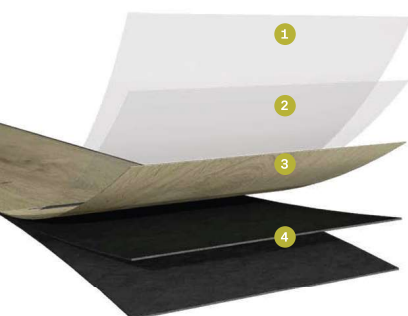
### SOYA SOLID - LVT pod sa klik sistemom sa sve 4 strane i visokom klasom izdržljivosti 34



- 1 Providni, izdržljiv PU premaz
- 2 Providni zaštitni sloj sa reljefnom strukturom
- 3 Štampani dekorativni sloj
- 4 Čvrsta noseća ploča
- 5 Sloj za zvučnu izolaciju od udarne buke

Debljina 6mm.  
 Klasa izdržljivosti **23** (stambena), **34** (komercijalna).  
 Antistatik.  
 Antibakterijski.  
 Zvučne izolacije 15 dB.  
 Otpornost na mrlje (EN 438-2).  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R10).  
 Otpornost grebanje (EN 16094).  
 Dimenzije: 235,0 x 1517,7 mm  
 Klik sistem postavljanja - LOCKitEASY sve sa 4 strane.  
 Ivce zasečene 4V.

### SOYA PRO - Univerzalni LVT za stambene, poslovne i industrijske objekte bez klik sistema



- 1 Providni, izdržljiv PU premaz
- 2 Providni zaštitni sloj sa reljefnom strukturom
- 3 Štampani dekorativni sloj
- 4 Dvostruki LVT sloj

Debljina 2,5mm.  
 Klasa izdržljivosti **23** (stambena), **32** (komercijalna), **42** (industrijska).  
 Antistatik.  
 Antibakterijski.  
 Pogodan za vlažne prostorije.  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R10).  
 Otpornost grebanje (EN 16094).  
 Dimenzije: 221 x 1209 mm.  
 Postavljanje lepljenjem, bez klik sistema.  
 Ivce zasečene 4V.

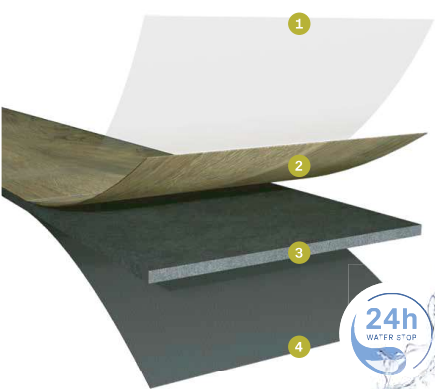


## Premium laminati

ter Hürne

Laminat nemačkog proizvođača Ter Hürne je ekološka podna obloga od drveta, koja kombinuje praktičnost, eleganciju i ekološke osobine. Laminat ima otpornost na vodu 24h i pogodan za korišćenje u vlažnim uslovima pa može da se primeni u svim prostorijama. Izuzetno je čvrst i robustan. Jednostavan je za održavanje i antibakterijski.

**DURECO - veoma izdržljiv nemački laminat Ter Hürne, otporan na vodu, ekološki na bazi drveta (bez plastike)**



- 1 Visokokvalitetan lak sa korundom
- 2 Dizajnirani štampani sloj celuloze
- 3 Kompozitni noseći sloj drvenih vlakana ekstremno visoke čvrstine
- 4 Donji stabilizujući sloj od drveta

### OSOBIINE:

Debljina: 12mm.  
 Dimenzije: 192 x 1285 mm, 327 x 635mm.  
 Klasa izdržljivosti: 23 (stambeni), 33 (komercijalni)  
 Materijal: kompozit drveta.  
 Otpornost na vodu do 24h.  
 Otpornost na mikro ogrebotine.  
 Otpornost na požar Cfl-s1 (EN 13501-1).  
 Izbor dezena drveta i kamena.  
 Spoj: Smart connect pro.  
 Ivce: 4V.

### PREDNOSTI:

Otpornost na vodu 24h i pogodnost za vlažne prostore.  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje R10.  
 Jednostavan za postavljanje.  
 Antibakterijska svojstva.  
 Antistatik.  
 Ekološki materijal sa Blue Angel sertifikatom.  
 Ne isparava štetne supstance A+.



**IKO - nemački laminat Ter Hürne od drveta, otporan na vodu 24h, udarce i prljanje**



- 1 Gornji zaštitni sloj od providne sintetičke smole
- 2 Dizajnirani štampani sloj celuloze
- 3 Kompozitni noseći sloj drvenih vlakana visoke gustine (HDF)
- 4 Donji stabilizujući sloj od drveta

### OSOBIINE:

Debljina: 8mm.  
 Dimenzije: 245 x 2003 mm, 195 x 1288mm.  
 Klasa izdržljivosti: 23 (stambeni), 32 (komercijalni)  
 Debljina: 10mm  
 Dimenzije: 280 x 1285 mm,  
 126 x 630 mm (slog riblja kost).  
 Klasa izdržljivosti: 23 (stambeni), 33 (komercijalni)

Materijal: >95% drvo.  
 Otporanost na vodu 24h.  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na požar Cfl-s1 (EN 13501-1).  
 Spoj: Smart connect pro.  
 Ivce: 4V.

### PREDNOSTI:

Otpornost na udarce i prljanje.  
 Otpornost na vodu i pogodan za vlažne prostore.  
 Otpornost na klizanje (EN 13893 my $\geq$  0,3) .  
 Otpornost na fleke (EN 13329).  
 Otpornost na oštećenje od stolica (EN 13329).  
 Antibakterijska svojstva.  
 Ekološki materijal sa Blue Angel sertifikatom.  
 Ne isparava štetne supstance A+.





## Tepisi modularni

“Go to” serija ima dokazane rezultate visokih performansi i otpornosti na habanje, proizveden je u engleskoj. Ovaj asortiman je izbor za korisnike koji traže brzu opciju postavljanja kvalitetnih tepiha. Sa vrhunskim karakteristikama “Go to” se nudi u dva modela: šesnaest ravnih tkanja i četiri tkanja sa rebrastim površinama.

Dimenzije tepih ploče: 50 cm x 50 cm.

Ukupna debljina: 5,5 mm.

Brzo postavljanje bez lepka ili sa čičak lepkom.

Otpornost na habanje: klasa 33 teška komercijalna upotreba (BS EN 1307).

Otpornost na požar: Euroclass Bfl-s1.

Zaštita od stolica: BS EN 985 Pass - (kontinuirana upotreba).

Ispitivanje napona: BS ISO 6356:2000 <2kV.

Smanjenje udarne buke: 20 dB (BS EN ISO 10140-3:2010).

Smanjenje udarne buke na 1000 Hz: 27,5 dB (BS EN ISO 10140-3:2010).

VOC: Klasa A+.

### PREDNOSTI:

Mogućnost kombinovanja dezena.

Vrhunski dizajn i uklapanje.

Lako se čisti.

Ne upija vlagu.

Odličan odnos kvaliteta i cene.

Brza i laka instalacija.

Garancija: 10 godina.

LEED dokumentacija proizvoda.

Dimenzije 50x50cm i 25x100 cm

### Ravna tkanja



21813 svetlo bež



21817 svetlo siva



21811 zelena



21818 maslinasta



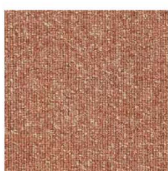
21814 srednje bež



21803 srednje siva



21810 nebo plava



21819 narandžasta



21815 tamno bež



21802 ugljen siva



21806 morsko plava



21820 crvena



21816 metal siva



21801 jet crna



21822 tamno plava



21821 ljubičasta

### Rebrasta tkanja



21915 tamno bež pruge



21903 sive pruge



21906 plave pruge



21902 ugljeno sive pruge



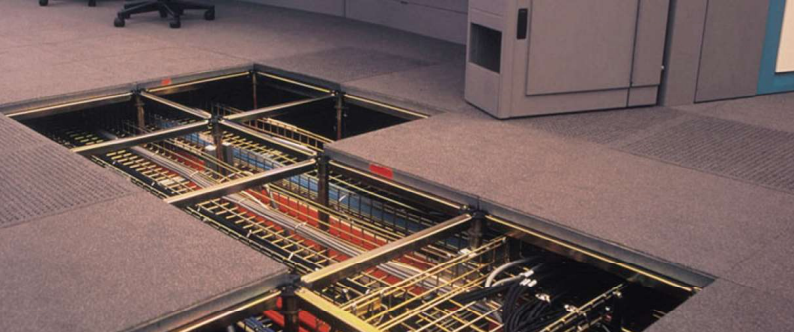
Kancelarija



Fakultet



Restoran



## Odignuti podovi

Odignuti ili šuplji podovi sastoje se od nožica i nosećih ploča, koje služe da obezbeđuju za provođenje instalacija u podu. Dimenzije ploče su 60x60 cm i mogu biti od kalcijum sulfata, iverice, metala, stakla, sa podnim grejanjem, sa antistatik folijom...

### Ploče

Dimenzije: 60x60 cm.

Debljina ploče (bez završne obloge): 23-40 mm

Gornja površina ploče može biti: - bez završne podne obloge  
- sa dekorom drveta ili kamena  
- sa pocinkovanim čeličnim limom

Donja površina ploče može biti: - neobradjena  
- sa aluminijumskom folijom  
- sa pocinkovanim čeličnim limom

Težina šupljeg poda (bez završne obloge, visine 1.000 mm): 43-70 kg/m<sup>2</sup>.

Težina ploče 14,5-23 kg/kom.

Materijal ploče: kalcijum sulfat ojačan vlaknima.

### Podkonstrukcija (nožice)

Modul postavljanja: 60x60 cm.

Materijal postolja nožice: galvanizovan čelik.

Visina nožica bez ploče: 40-1800 mm, a svaka je štemujuća pomoću navoja.

Preporuka: Stringere (zatege) treba koristiti kada je visina šupljeg poda > 500 mm.

### Nosivost

Koncentrisano opterećenje:

- prema EN 12825: klasa 1.
- nominalno opterećenje: 2.000 – 6.000 N (veća opterećenja na zahtev).
- maksimalno opterećenje: 4.000 – 12.000 N.

### Elektrostatičnost DIN EN/ 1081/DIN IEC 61340-4-1:

Kada zavisi od podloge:  $R_E > 10^5$  Ohm.

Bez završnog poda nezavisno od sistema i pokrivanja  $R_E > 10^9$  Ohm.

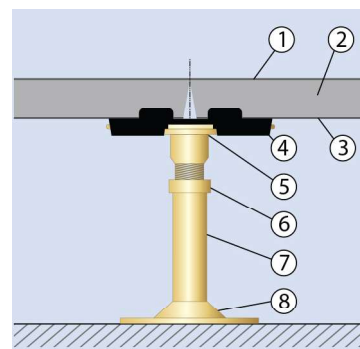
### Zaštita od požara

Klasa građevinskog materijala prema gorivosti (DIN EN 13501-1) je A1-negoriv.

Klasa otpornosti na požar prema DIN 4102-2 je F30 (moguće do visine 1200mm).

Toplotna provodljivost:  $U \sim 0,44$  W/mk.

Zvučna izolacija: prema DIN EN ISO 717-1-2



1. Podna obloga ili čelični lim
2. Podna ploča od kalcijum sulfata
3. Na zahtev čelični lim ili aluminijumska folija
4. Nosač
5. Glava nožice
6. Navoj
7. Cev nožice
8. Postolje nožice zalepljeno za podlogu



	Filc za zvučnu apsorpciju	horizontalna		vertikalna		Koeficijent zvučne izolacije $R_{w,p}$
		Normalizovano bočno prenošenje zvuka-razlika $D_{n,f,w,p}$ in [dB]	Normalizovano bočno prenošenje zvuka-jačina $L_{n,w,p}$ in [dB]	Bez apsorbera	Sa apsorberom <sup>3</sup>	
Tekstilna obloga	bez	50 <sup>4)</sup>	48 <sup>4)</sup>	27 <sup>4)</sup>	--	--
	sa	--	--			
Masivna obloga	bez	49 <sup>4)</sup>	71 <sup>4)</sup>	15 <sup>4)</sup>	--	66 <sup>4)</sup>
	sa	--	--			

1) Opterećenje zavisi od načina testiranja, npr. vrsta opterećenja u ovom slučaju su u skladu sa EN 12825 (opterećenje prečnika 80mm).

2) Završne podloge utiču na rezultat. Rezultati akustičkih ispitivanja su radjeni u laboratorijskim uslovima.

3) Dozvoljeno opterećenje može biti smanjeno ako se koriste zvučni apsorberi.

4) Prema DIN EN ISO 717-1-2


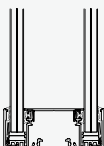

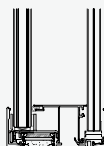
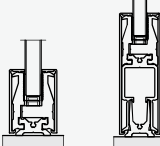




## Stakleni zidovi

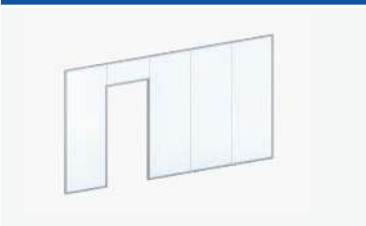
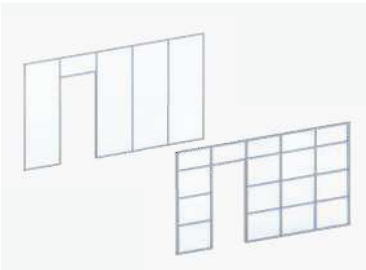
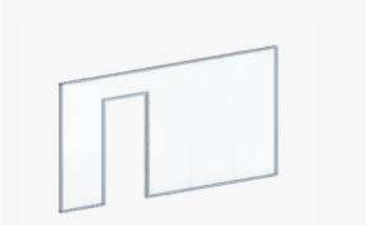
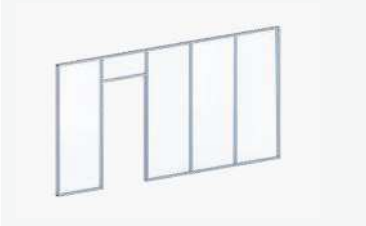
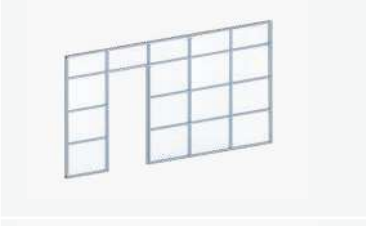
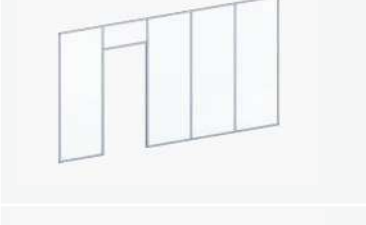

GSW su patentirani visokokvalitetni sistemi staklenih zidova i ograda koji ispunjavaju zaštitu od buke, vatre i udara. Sistemi su sertifikovani po EN normama na udar klatna 1kg, udar kruške 50kg i linijsko opterećenje, na zvučnu izolaciju do 53 dB, vatrootpornost do 60 minuta. Okovi i delovi su testirani na 200.000 otvaranja i zatvaranja (EN 12.400- frekventna upotreba).



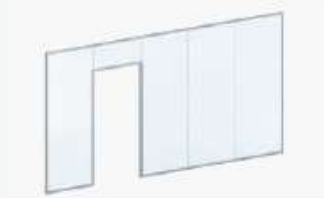
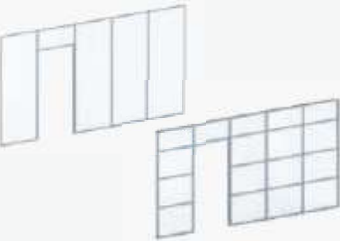
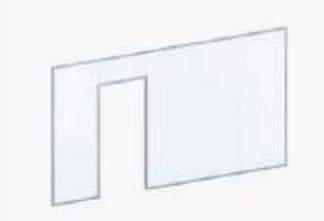
	Office	Office Plus	Office FR	Office Plus FR	GSW PRO
Opis	Jednostruke staklene pregrade	Dvostruke staklene pregrade	Protivpožarne jednostruke staklene pregrade	Protivpožarne dvostruke staklene pregrade	Staklene pregrade sa visokim podnim profilom i velikom visinom
Kategorija primene*	III / IV	IV	IV	IV	IV
Max. visina (mm)	3200 / 3400	3400	3000	3200	3500 (ESG10) / 4500 (ESG12)
Vrstastakla	ESG 10, 12 VSG 55.X, 66.X, 88.2, 106.2	ESG 10, 12 VSG 55.X, 66.X, 88.2	Contraflam Structure 30 Pyrobel 16VL, 16EGVL, 25VL	Pyrobel 16 VL, 16 EG VL, 25 VL, VSG 55.X, 66.X, 88.2	ESG 10, 12
Akustičke karakteristike	$R_w = 33 \div 41$ dB $R_{A1} = 31 \div 40$ dB	$R_w = 41 \div 52$ dB $R_{A1} = 39 \div 50$ dB	$R_w = 38 \div 42$ dB $R_{A1} = 36 \div 41$ dB	$R_w = 47 \div 53$ dB $R_{A1} = 46 \div 51$ dB	-
Otpornost na vatru	-	-	EI 15 / EI 30 / EI 60	EI 30 / EI 60	-
Max. visina (mm)	3400	4000	2800 / 3000		-
Tip stakla	ESG 10, 12 VSG 55.X, 66.X, 88.2	ESG 8, 10, 12 VSG 44.X, 55.X, 66.X, 88.2	Contraflam 30 Pyrobel 16, 16 EG	na zahtev	-
Akustičke karakteristike	$R_w = 36 \div 41$ dB $R_{A1} = 35 \div 40$ dB	$R_w = 47 \div 56$ dB $R_{A1} = 44 \div 54$ dB	$R_w = 39 \div 41$ dB $R_{A1} = 38 \div 40$ dB		-
Otpornost na vatru	-	-	EI 30		-
Sertifikacija	CE / ETA	CE / ETA	CE / ETA	CE / ETA	ETA-15/0867
Preseci					

prema EAD 210005-00-050\*

# Stakleni zidovi Grual Office

Sistem		Izgled	Staklo	Varijanta	Zvučna izolacija		
					R <sub>w</sub>	R <sub>A1</sub>	
Office	bez konstrukcije		ESG 10		33 dB	31 dB	
			VSG 55.1		35 dB	33 dB	
			VSG 66.2		37 dB	35 dB	
			VSG 66.2 Si*	Akustik	39 dB	38 dB	
	ALU konstrukcija		VSG 55.1		36 dB	35 dB	
			VSG 66.2		37 dB	36 dB	
			VSG 66.2 Si*	Akustik	40 dB	39 dB	
			VSG 88.2 Si*	Akustik	41 dB	40 dB	
Office Plus	bez konstrukcije u sredini		ESG 10 + ESG 10		41 dB	39 dB	
			VSG 55.1 + VSG 55.1		41 dB	39 dB	
			ESG 10 + VSG 55.1		43 dB	42 dB	
			VSG 55.1 + VSG 66.2		44 dB	42 dB	
			VSG 66.2 + VSG 66.2		44 dB	43 dB	
			VSG 66.2 Si* + VSG 55.1		45 dB	43 dB	
			VSG 66.2 Si* + VSG 55.2 Si*	Akustik	47 dB	45 dB	
			VSG 66.2 Si* + VSG 66.2 Si*	Akustik	48 dB	47 dB	
	ALU konstrukcija u sredini	Office Plus endoGrid V		VSG 66.2 + VSG 66.2		49 dB	46 dB
				VSG 66.2 Si* + VSG 66.2 Si*	Akustik	52 dB	49 dB
				VSG 66.2 Si* + VSG 66.2 Si*	Akustik	56 dB	53 dB
		Office Plus endoGrid VH		VSG 66.2 + VSG 66.2		53 dB	51 dB
				VSG 66.2 Si* + VSG 66.2 Si*	Akustik	56 dB	54 dB
		Office Plus egzoGrid V		VSG 44.1 + VSG 55.1		47 dB	44 dB
				VSG 66.2 Si* + VSG 66.2 Si*	Akustik	51 dB	50 dB
		Office Plus egzoGrid VH		VSG 44.1 + VSG 55.1		50 dB	48 dB
VSG 66.2 Si* + VSG 66.2 Si*	Akustik			53 dB	52 dB		

# Protivpožarni stakleni zidovi Grual Office FR

Sistem		Izgled	Staklo	Otpornost na požar	Zvučna izolacija				
					R <sub>w</sub>	R <sub>A1</sub>			
Office FR	jednostruko stakljenje bez konstrukcije		Vetrotech Contraflam Structure Lite 30	EI 15	38 dB	36 dB			
			Vetrotech Contraflam Structure 30	EI 30	40 dB	38 dB			
			Vetrotech Contraflam Structure 30 Silence	EI 30	42 dB	41 dB			
			AGCPyobel 16 VL	EI 30	38 dB	37 dB			
			AGCPyobel 16 EG VL	EI 30	40 dB	39 dB			
			AGCPyobel 16 EG St ** VL	EI 30	41 dB	40 dB			
			AGCPyobel 25 VL	EI 60	42 dB	40 dB			
	ALU konstrukcija		Vetrotech Contraflam 30	EI 30	39 dB	38 dB			
			Vetrotech Contraflam 30 Silence	EI 30	41 dB	40 dB			
			AGCPyobel 16	EI 30	40 dB	39 dB			
			AGCPyobel 16 EG St **	EI 30	41 dB	40 dB			
			Office FR Grid V / VH						
			Office Plus FR	dvostruko stakljenje bez konstrukcije		AGCPyobel 16 VL + VSG 55.1	EI 30	47 dB	46 dB
						AGCPyobel 16 VL + VSG 66.2 Si*	EI 30	49 dB	48 dB
AGCPyobel 16 VL + VSG 88.2 Si*	EI 30	50 dB				49 dB			
AGCPyobel 16 VL EG + VSG 88.2 Si*	EI 30	51 dB				50 dB			
AGCPyobel 16 VL EG St ** + VSG 88.2 Si*	EI 30	53 dB				51 dB			
AGCPyobel 25 VL + VSG 66.2 Si*	EI 60	51 dB				50 dB			
Office Plus FR endoGrid		available 1Q 2021							
Office Plus FR egzoGrid		available 1Q 2021							

\*Si - Saint-Gobain Glass Stadip Siree

\*\*St - Stratophone

# Grual staklene ograde

## Specifikacije

Kategorija prostora	A, B, C*, D,
Čvrstina	1,0 kN/m
Tip stakla	VSG ESG 88.2, 88.4, 1010.2, 1010.4**
Max. visina	1300mm
Obrada	Eloksaža ili plastifikacije po RAL-u
Odobrenje	pojedinačna dokumentacija

\* osim C5 (javne površine podložne velikim gužvama)

\*\* druga debljina stakla na zahtev

## PREDNOSTI

Četiri tipa osnovnog profila, dizajniranih za montažu sa gornje i bočne strane ploče na terasi ili hodniku.

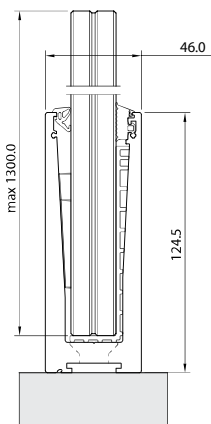
Bočnom montazom moguće je sanirati profil.

Sertifikovana stabilnost i čvrstoća - staklo opremljeno specijalnim staklenim klinovima i jastučićima.

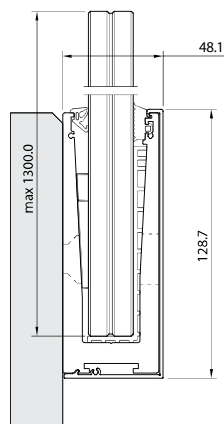
Brza i laka montaža - postavljanje i fiksiranje stakla sa unutrašnje strane.

Sistem testiran u poljskom Institutu za građevinska istraživanja na otpornost a opterećenje horizontalnih linearnih sila i otpornost a udar klatna prema DIN 18008-4.

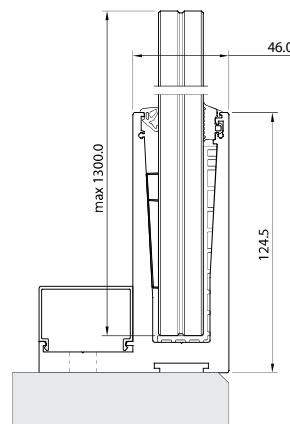
Mogućnost upotrebe bilo koje vrste rukohvata na gornjoj ivici stakla - npr. nerđajući čelik, aluminijum ili drvo.



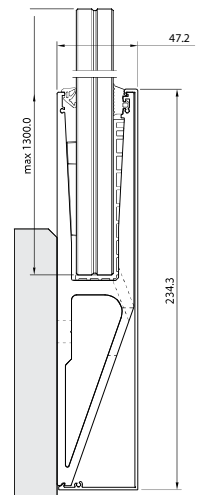
MONTAŽA NA PLOČI



BOČNA MONTAŽA NA PLOČI

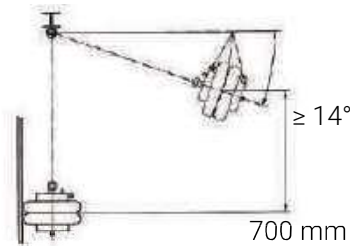


IVIČNA MONTAŽA NA PLOČI



BOČNA MONTAŽA SA SOKLOM

## Bezbednosni test na udar prema DIN 18008-4



## Boje aluminijuma



Alu raw



Alu E2/C-0 silver anodized



Alu E2/C31 (inox look) silver anodized



Alu E2/C35 black anodized






E2 - polished surface / pre-treatment according to DIN 17611

C-0, C-31, C-35 - the color of the anodized surface according to the EURAS color sample



ALU RAL painting over the raw aluminium (Alu raw)

# Grual Office vrata

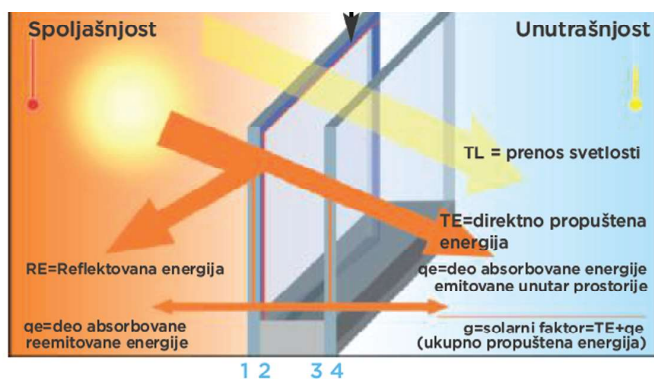
Sistem	Izgled	Dimenzije	Staklo	Zvučna izolacija	
				R <sub>w</sub>	R <sub>A1</sub>
Glass vrata		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2600 mm	ESG 8 (w/o drop-down seal)	24 dB	24 dB
			ESG 8	32 dB	31 dB
			ESG 10	33 dB	31 dB
Staklena vrata bez rama u ALU štoku					
Urban Slim vrata		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2600 mm	VSG 44.1	35 dB	34 dB
			VSG 44.1	36 dB	35 dB
			VSG 44.2 Si*	37 dB	37 dB
			VSG 44.2 Si*	38 dB	37 dB
			VSG 55.1	37 dB	36 dB
			VSG 55.2 Si*	39 dB	38 dB
Staklena vrata sa ramom u štoku					
Urban Plus vrata		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 3000 mm	VSG 44.1	35 dB	34 dB
			VSG 44.2 Si*	38 dB	37 dB
			VSG 55.2 Si*	39 dB	38 dB
			VSG 33.1 + VSG 33.1	39 dB	37 dB
			VSG 33.1 + VSG 44.2 Si*	41 dB	40 dB
			VSG 44.2 Si + VSG 44.2 Si*	43 dB	42 dB
Staklena vrata sa duplim ostakljenjem sa ALU ramom u ALU štoku					
Purian vrata		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2800 mm	ESG 4 + ESG 6	36 dB	35 dB
			ESG 4 + VSG 44.2 Si*	40 dB	39 dB
			ESG 4 + VSG 44.2 Si*	42 dB	40 dB
			ESG 4 + VSG 44.2 St netransparentno, lakirano	43 dB	42 dB
Staklena vrata sa aluminijumskim ramom ispod stakla u ALU štoku					
Drvena vrata		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2800 mm	VSG 44.1 zastakljeno, deb. 34 mm	33 dB	32 dB
			VSG 55.2 Si* zastakljeno, deb. 34 mm	37 dB	36 dB
			Homalight D drvo, deb. 34 mm	29 dB	25 dB
			Sauerland 33 VL drvo, deb. 48 mm	38 dB	37 dB
			Sauerland 33 VL drvo ALU, deb. 48 mm	39 dB	38 dB
			Sauerland 39S3R drvo, deb. 48 mm	41 dB	40 dB
Drvena vrata sa staklom ili sa punim drvetom u ALU štoku					

\*Sint-Gobain stardip silence

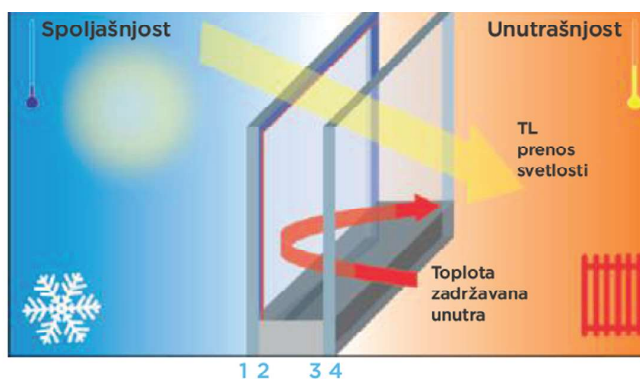
Glassolutions je deo kompanije Saint-Gobain i nudi gotove proizvode od stakla, za energetska efikasna estetska i održiva rešenja staklenih fasada, kao i enterijernih stakla. Efikasna stakla za fasade mogu odbiti i do 79% toplote od Sunca, što objekat čini energetski efikasnim. Staklo-paketi ili obrađena stakla se isporučuju spremna za ugradnju.

Tip stakla	Saint-Gobain Glassolutions	Prolaz svetla LT	Solarni faktor g	Ug(DGU) (W/m2k)	Ug(DGU) (W/m2k)
<b>FASADNI STAKLO-PAKETI</b> karakteristike za staklo-paket 6-16-4	Cool Lite Xtreme70/33 II with Easypro	70%	33	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 70/33	70%	33	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 61/29 II with Easypro	61%	29	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 61/29	61%	29	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 50/22 II with Easypro	47%	21	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 50/22 II	47%	21	1	0,6
	Cool Lite SKN 083 II with Easypro	76%	41	1	0,6
	Cool Lite SKN 083	76%	41	1	0,6
	Cool Lite SKN 183 II with Easypro	75%	40	1	0,6
	Cool Lite SKN 183	75%	40	1	0,6
	Cool Lite SKN 075 II with Easypro	71%	36	1	0,6
	Cool Lite SKN 175 II with Easypro	70%	35	1	0,6
	Cool Lite SKN 076 II with Easypro	71%	38	1	0,6
	Cool Lite SKN 076	71%	38	1	0,6
	Cool Lite SKN 176 II with Easypro	70%	37	1	0,6
	Cool Lite SKN 176	70%	37	1	0,6
	Cool Lite SKN 065 II with Easypro	62%	35	1	0,6
	Cool Lite SKN 065	62%	35	1	0,6
	Cool Lite SKN 165 II with Easypro	61%	34	1	0,6
	Cool Lite SKN 165	61%	34	1	0,6
	Cool Lite SKN 054 II with Easypro	53%	29	1	0,6
	Cool Lite SKN 054	53%	29	1	0,6
	Cool Lite SKN 154 II with Easypro	52%	28	1	0,6
	Cool Lite SKN 154	52%	28	1	0,6
	Cool Lite SKN 044 II with Easypro	43%	23	1.1	0,6
	Cool Lite SKN 144 II with Easypro	42%	23	1.1	0,6
	Cool Lite KN 177 II with Easypro	70%	48	1	0,6
	Cool Lite KN 166 II with Easypro	61%	39	1	0,6
	Cool Lite KN 148 II with Easypro	47%	32	1	0,6

Efikasna zaštita od toplote sunca leti i do 79%

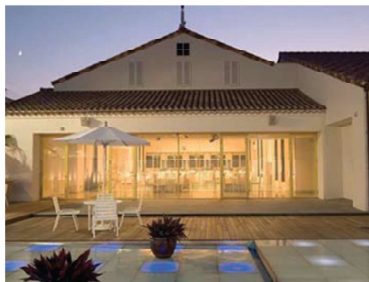


Efikasna termoizolacija zimi Ug=0,56-1



## Priva-Lite staklo za kontrolu transparentnosti

Priva-Lite staklo omogućava prelaz iz providnog u neprovidno staklo samo jednim klikom. Staklo je laminirano i sastoji se od tečnih kristala koji se nalaze u foliji između stakala. Može biti u 12 boja.



### PREDNOSTI

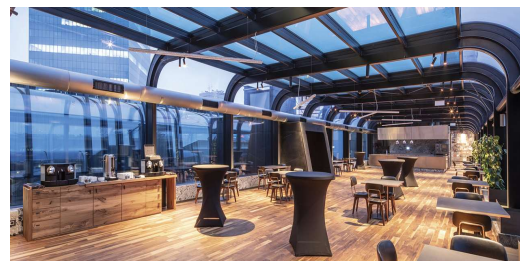
- Upravljanje daljinskim upravljačem.
- Mala potrošnja energije.
- Trenutna i tiha promena stanja.
- Pouzdanost tokom vremena - CE sertifikati.

## Eglass stakla sa grejačima za lanterne, bazene, krovove

Eglass je laminirano staklo koje ima u sredini foliju sa grejačima. Koristi se za fasade i lanterne da se otopi sneg, ili kod bazena i staklenih bašti da se izbegne magljenje i kondenzacija stakla.

### PREDNOSTI

- Može da bude i radijator u sobi.
- Idealna kombinacija za krovne prozore: Eglass + solarna zaštita.
- Efikasnost topljenja snega sa lanterne.
- Eliminise kondenz kod zastakljenog bazena.
- Eliminise kondenzaciju i plesni na ramovima.

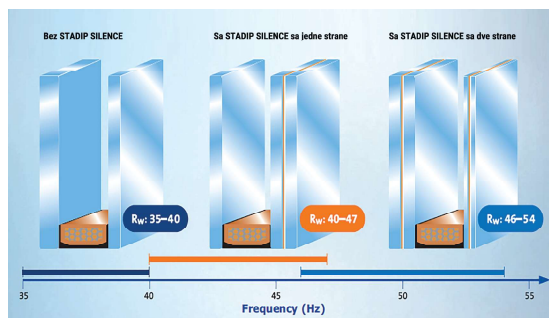


## Stadip Silence staklo za zaštitu od buke

Stadip Silence je laminirano staklo sa Silence folijom u sredini i omogućava visoku zvučnu izolaciju i akustični komfor u sobi. Najbolji efekat je ako se koristi na oba stakla.

### PREDNOSTI

- Međusloj apsorbira zvuk.
- Zvučna izolacija se poboljšava za 2-3dB
- Sprečava neželjenu buku saobraćaja.
- Sigurnosno staklo koje se ne rasprskava.
- Na staklo se može naneti film za zaštitu od sunca.
- Eliminise UV zrake.

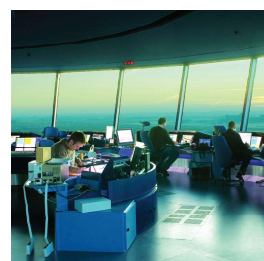


## Vision-Lite antirefleksivno staklo

VISION-LITE pruža posmatranje savršenog izgleda predmeta iza stakla, jer eliminiše refleksiju. Idealno je za izloge i vitrine muzeja. Prikaz i kontrast boja je uvek jasan. Izlog bez refleksije, bolje privlači kupce i poboljšava prodaju.

### PREDNOSTI

- Eliminise refleksiju.
- Omogućava jasnu sliku predmeta
- Od laminiranog sigurnosnog stakla



## Bioclean i Timeless stakla koja se teško mogu zaprljati

BIOCLEAN je fasadno staklo sa filmom koji se veoma teško prlja usled kiše i koristi se za objekte kod kojih je nemoguće čistiti fasadu. TIMELES staklo se koristi za tuš kabine i takođe ima providan film koji onemogućava da se voda i prljavština ne zadržavaju na površini stakla. Staklo se u stvari samo čisti. Voda klizi niz staklo bez tragova.

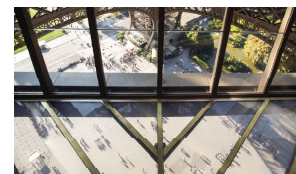
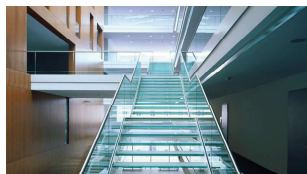
### PREDNOSTI

- Sprečava prljanje stakla.
- Voda se veoma teško hvata.
- Efikasnost BIOCLEAN-a je konstantna.
- TIMELES olakšava čišćenje kupatila.
- Velika ušteda novca za čišćenje.
- Idealna stakla za hotele.








## Lite-floor laminirana podna stakla

Lite-floor sakleni pod koristi se za unutrašnju i spoljašnju primenu, najčešće za javne prostore, mostove, turističke atrakcije i gazišta kod stepeništa. Moguće je obezbediti otpornost na klizanje. Staklo je laminirano iz više slojeva, kako bi se obezbedilo bezbedno hodanje ljudi.














# Protivpožarna i sigurnosna stakla











## PROTIVPOŽARNA STAKLA IZBOR ODGOVARAJUĆE ZAŠTITE

	OTPORNOST NA POŽAR (U MINUTIMA)				
	30'	60'	90'	120'	
					Ostaje providno u slučaju požara
					

Pružaju fizičku zaštitu od plamena, vrelih otrovnih gasova i dima.

	OTPORNOST NA POŽAR (U MIN.)				
	30'	60'	90'	120'	
					Ostaje providno u slučaju požara
					
					U slučaju požara stvara neprovidni sloj

Pružaju fizičku zaštitu od plamena, vrelih otrovnih gasova i dima, uz smanjeni prenos toplote.

	OTPORNOST NA POŽAR (U MIN.)				
	30'	60'	90'	120'	
					U slučaju požara stvara neprovidni sloj
					

Pružaju fizičku zaštitu od plamena, vrelih otrovnih gasova i dima, uz značajno smanjeni prenos toplote.

Proizvod	Tip	Debljina/vrsta (mm)	Težina (kg/m <sup>2</sup> )	Propust svetla LT (%)	Zvučna izol. Rw(dB)
PYROSWISS	E30	6 PY	15	89%	32
PYROSWISS	E30	8 PY	20	88%	34
PYROSWISS	E30	10 PY	25	88%	36
PYROSWISS	E30	12 PY	30	87%	37
PYROSWISS SATINOVO	E30	6 PY Satinovo (Satimat)	15	/	32
PYROSWISS STADIP	E30	66,2 (12,76)	31	85%	38
PYROSWISS CLIMAPLUS	E30	6 PY – 14 Argon – 6 PY	31	79%	33

VETROFLAM	EW60	6 VF	15	80%	32
VETROFLAM STADIP	EW60	66,2 (12,76)	31	78%	35
VETROFLAM CLIMAPLUS	EW60	6 Float – 14 Argon – 6 VF	31	73%	33
CONTRAFLAM LITE	EW30	13 CFL	30	87%	37
CONTRAFL. LITE CLIMAPLUS	EW30	6 Planitherm/14 Argon/13 CFL	45	76%	41
CONTRAFLAM LITE	EW60	14 CFL	31	85%	38
CONTRAFL. LITE CLIMAPLUS	EW60	6 Planitherm/14 Argon/14 CFL	47/46	76%	41
CONTRAF. STRUCTURE LITE 30	EW30	20 CFS LITE	42	83%	39
CONTRAF. STRUCTURE LITE 60	EW30	20 CFS LITE	42	83%	39

CONTRAFLAM 30	EI30	16 CF	34	86%	38
CONTRAFLAM 30	EI30	6 Planitherm/14 Argon/16 CF	49	75%	42
CONTRAFLAM 60	EI60	25 CF	52	82%	41
CONTRAFLAM 60	EI60	6 Planitherm/14 Argon/25 CF	67	73%	44
CONTRAFLAM 90	EI90	36 CF	72	80%	45
CONTRAFLAM 120	EI120	58 CF	108	67%	46
CONTRAFLAM STRUCTURE 30	EI30	23 CFS	52	81%	42
CONTRAFLAM STRUCTURE 60	EI60	31 CFS	69	78%	43

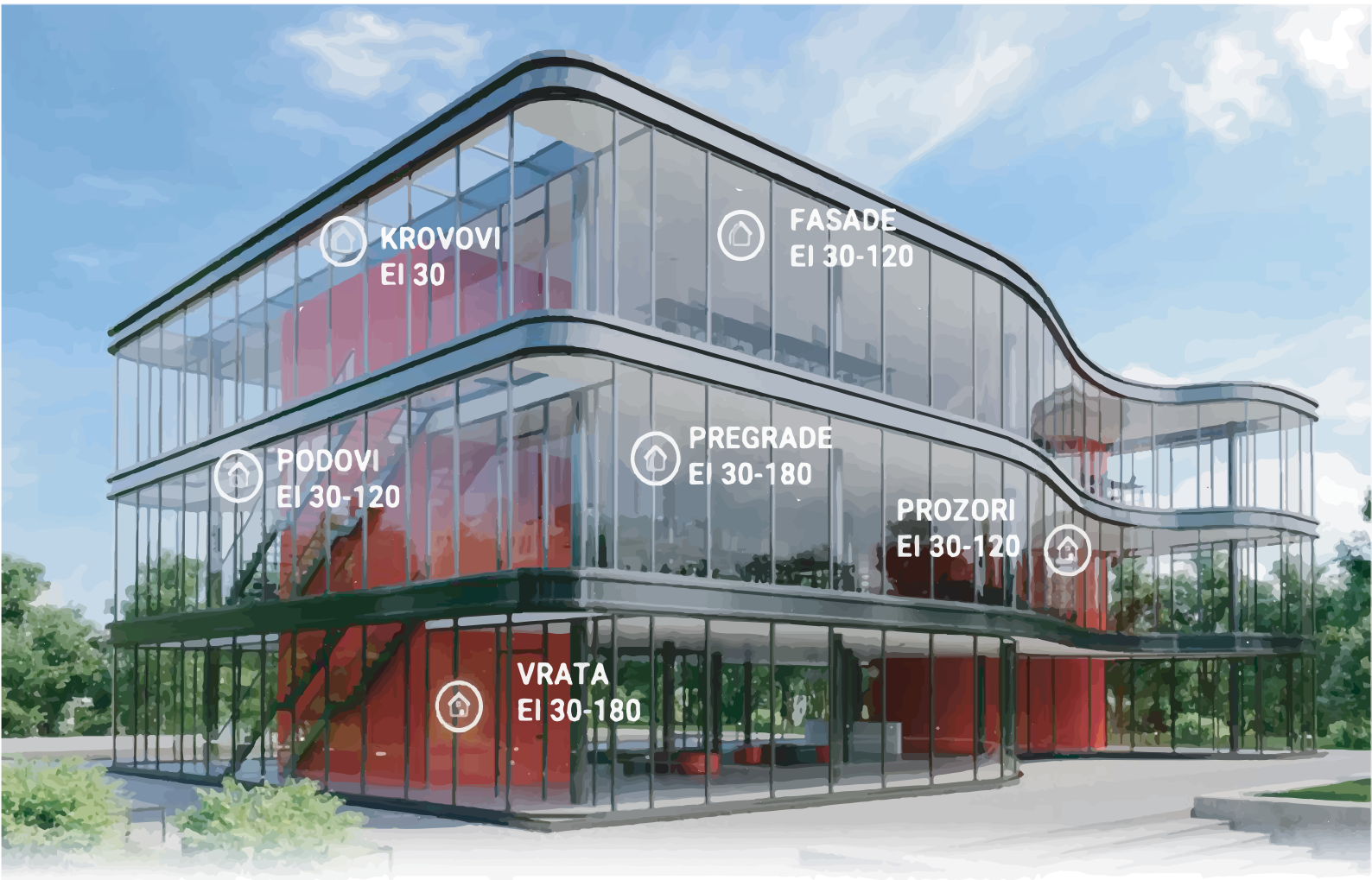
## SIGURNOSNA STAKLA



Proizvod	Klasa	Debljina (mm)	Težina (kg/m <sup>2</sup> )	Maks. širina (mm)	Maks. visina (mm)	
Otporno na PROVALU	Vetrogard	PB	15-27	33-58	2600	4000-5000
	Polygard	PB	15-17	28-30	1500	2900
Otporno na METKE	Vetrogard	BR,SG	13-85	32-206	1500-2600	2500-5000
	Vetrogard Climaplus	BR	56-88	107-193	2000-2300	3600-3800
Otporno na EKSPLOZIJU	Polygard	BR,SG	18-38	34-84	1200-1500	2900
	Vetrogard	ER	10-33	22-83	2400-2600	4000-5000
Otporno na PROVALU+METKE	Vetrogard PRO	BR,SG,PB	35-54	80-129	2600	4000-5000
	Vetrogard PRO Climaplus	BR,SG,PB	58-73	115-147	2000	3800
	Polygard PRO	BR,SG,PB	21-38	43-84	1200-1500	2900
Otporno na PROVALU+VATRU	Contraflam Polygard	PB,EL	30-37	59-76	1400	2500-2800
	Contraflam Vetrogard		po zahtevu			
Kontrola TRANSPARENTNOSTI i otpornost na VATRU	Priva - LITE		Opcija providno - neprovidno			



# Protivpožarna stakla na objektu EI 30 - EI 180



## Protivpožarna stakleni zidovi bez profila

### BR SISTEM EI 30, EI 60, EI 90 i EI 120

BR protivpožarno staklo se ugrađuje u donje i gornje držače, a između stakala, po obodu nema vertikalnih ni horizontalnih profila. Mogu da se postave ukrasni profili.

BR sistem može biti visine do 4800 mm sa neograničenom dužinom pregrade, koja se sastoji od više BR staklenih ploča otpornih na vatru.

BR sistem se može ugraditi u zidove od različitih materijala, kao što su perforirana cigla ili puna cigla, beton ili armirani beton i mogu se kombinovati sa komercijalnim dostupnim sistemima vrata koja su otporna na vatru.





# Tuš kabine i pokretne pregrade

## Tuš kabine



Staklene kabine sa kliznim vratima



Harmonika tuš paravani



Staklene kabine bez rama



Stakleni tuš paravani



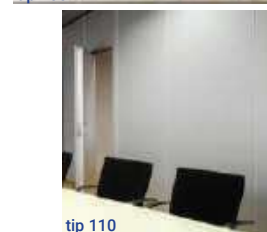
Staklene kabine toaleta



Stakleni paravani za svlačionice

## Pokretne pregrade

Tehnička specifikacija		Tip 100	Tip 110
Konstrukcija		ojačana verzija sa horizontalnim i vertikalnim alu profilima koji mogu da se plastificiraju	estetska verzija sa sakrivenim profilima
Paneli sendvič		potpuna sloboda izbora: melamin, tvrda plastika, vinil, digital print, staklo, ogledala, čelični lim, akustične ploče, drveni furniri.	potpuna sloboda izbora: melamin, tvrda plastika, vinil, digital print, staklo, ogledala, čelični lim, akustične ploče, drveni furniri.
Šinski sistem		< 400 kg po panelu: aluminijum > 400 kg po panelu: čelik	< 400 kg po panelu: aluminijum > 400 kg po panelu: čelik
Zvučna izolacija Rw	dB	39/46/50	37/41/45/50/53
Debljina panela	mm	100	116
Težina	kg/m <sup>2</sup>	35/55	36/60
Maksimalna visina	m	13	7
Maksimalni otvor	m	bez limita	bez limita
Debljina panela	mm	550-1250	550-1250
Pritisak zaptivnog spoja	kN	0,4	0,4





# Protivpožarna i protivdimna vrata T30, T60, T90, T120 i T180



## Protivpožarna jednokrilna vrata

Zaštita od požara je od T30-1 do T180-1.

Krilo je debljine 40mm sa mogućnošću levog i desnog otvaranja. Okvir vrata je sa APTK gumenom zaptivkom, užljebljena sa četiri strane. Brava i šarke su protivpožarne.

Krilo i okvir vrata su posebno zaštićeni, galvanizovani i plastificirani.

Moguće je birati boje ili dekor drveta.

Pored protivpožarnosti može se kombinovati protivdimnom i zvučnom izolacionom funkcijom.



## Protivpožarna dvokrilna vrata

Zaštita od požara je od T30-2 do T90-2.

Krilo vrata je posebno zaštićeno, galvanizovano i plastificirano.

Pored protivpožarnosti može se kombinovati protivdimnom i zvučnom izolacionom funkcijom.



## Protivpožarna zastakljena vrata

Protivpožarna aluminijumska vrata T30-2, sistem sa zastakljenjem.

Protivpožarna čelična vrata T30, sistem sa zastakljenjem.



## Klizna protivpožarna vrata

Zaštita od požara T30 i T90, jednokrilna ili dvokrilna, Mogućnost ugradnje pešačkog prolaza.



## Protivpožarna rolo-vrata

Zaštita od požara T30, T90 i T120, sa električnim pogonom i auto-stop funkcijom.



## Rasveta



Luxon je kompanija koja proizvodi visokokvalitetne LED svetiljke. Prema Deloitte Technology Fast 50 rangiranju za 2018. godinu, ističu se kao najbrže rastući proizvođač rasveta u Evropi. Njihova ponuda fokusira se na industriju, komercijalne objekte, javne objekte i spoljnu rasvetu. Kao pioniri u industriji, implementiraju sopstvenu projektnu podršku za kupce i optimizaciju potrošnje, što omogućava klijentima ostvarivanje većih prednosti i uštede, kroz primenu Luxon rasveta na njihovim objektima.

### Industrijsko osvetljenje



HIGHBAY:LED



TRUNKING:LED



ULTRA:LED



HIGHLINE:LED H



ULTIMA:LED



ULTIMA:LED HEF



ULTIMA:LED HPT



ULTIMA:LED DBL



ULTIMA:LED AGRO



ULTIMA:LED DBL HPT



INDUSTRIAL:LED



INDUSTRIAL:LED HEF



INDUSTRIAL:LED BASIC



SMART:LED CLEAN



FLOORLIGHT:LED



## Kancelarijsko osvetljenje



## Komercijalno osvetljenje

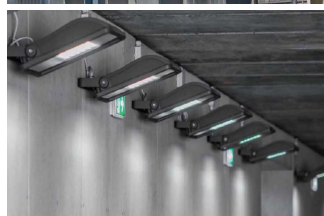
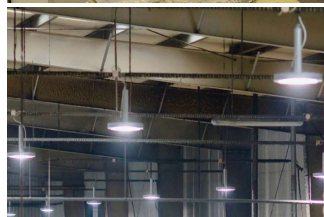


## Spoljašnje osvetljenje



### Legenda:

-  Kancelarija
-  Škola
-  Poslovna zgrada
-  Javni objekat
-  Hotel
-  Skladišna hala
-  Sportska hala
-  Trg
-  Put
-  Agrarni objekat
-  Bolnica
-  Industrijska hala
-  Čista industrija



### Prednosti:

- Energetska efikasnost sa 75% uštede energije.**
- Visok kvalitet sa brendiranim komponentama.**
- Keramički LED se upotrebljava kod lampi visoke snage.**
- Duži vek trajanja sa otpornošću na agresivnu sredinu.**
- Niska emisija toplote.**
- Brza i jednostavna instalacija.**
- Visok kvalitet svetlosti u skladu EN - normama.**
- Specijalna stakla za bolju raspodelu svetla.**
- Poboljšana otpornost na udarce i vibracije.**
- Garancija 5 godina ili do 100.000 sati.**
- Dodatna rešenja za optimizaciju potrošnje.**
- Elektrokomponente - EMC standard (koeficijent snage 0,95).**



## Kamena vuna



Terrawool je renomirani svetski proizvođač kamene vune sa modernim pogonima u Turskoj. Asortiman je veoma širok i obuhvata i građevinsku i industrijsku kamenu vunu odličnog kvaliteta.

GRAĐEVINSKA KAMENA VUNA TERRAWOOL						
Tip vune	Primena	Oznaka	Debljina (mm)	Gustina (kg/m <sup>3</sup> )	Dimenzije (mmxmm)	
1	Table kamene vune za pregradne zidove i sisteme suve gradnje	Umetanje u gipskartonske zidove, spuštene plafone, potkrovlja, oblaganje liftovskih okana, stepeništa, protivpožarnih sistema i izrada prefabrikovanih kuća.	TWABL	30-120	40-70	600x1200
2	Kamena vuna u rolnama za oblaganje krova	Polaganje u spuštene plafone, potkrovlja, krovove i protivpožarne sisteme.	TWCS	100-140	40	1200x3000 1200x5000
3	Table kamene vune za oblaganje unutrašnjih zidova	Termoizolacija na unutrašnjoj strani zidova zgrada, na stepeništima, liftovima, laminiranje na OSB ili gips pločama.	TWIDIYL	30-50	110	600x1200
4	Podna tabla kamene vune za plivajuće podove	Polaganje na podove gde se traži čvrstoća na pritisak, sprečavanje vibracija i buke, kao i protivpožarna zaštita.	TWYDL	20-30	150	600x1200
5	Table kamene vune za fasadno oblaganje sa otpornošću na udarce i pritisak	Oblaganje fasade zgrada sa toplotnom zvučnom i negorivom izolacijom pogodnom za maiterisanje.	TWML	20-150	120-150	600x1200
6	Table kamene vune za spoljnu upotrebu kod kamenih i staklenih fasada sa konstrukcijom	Oblaganje zid zavese iza granita, mermera, aluminijma stakla, za ventilisane fasade i element fasade, sa izolacijom buke, toplote i vatre.	TWDCL	30-120	50-110	600x1200
7	Table kamene vune za fasadne i krovne panele	Izrada sendvič panela za industrijske objekte i skladišta, za krovne i fasadne pozicije.	TWPL	75-100	90	1200x1200
8	Table kamene vune za oblaganje terasa i ravnih krovova	Polaganje na terase i ravne krovove na kojima je predviđeno hodanje.	TWTCL	30-120	150	600x1200
9	Table kamene vune za protivpožarna vrata	Umetanje u konstrukciju protivpožarnih vrata.	TWYKP	60	150	950x2100



## PREDNOSTI



Sertifikat  
EN-standard



Toplotna izolacija i  
energetska efikasnost



Zvučna izolacija  
i komfor



Zaštita od požara i  
bezbednost



Propustljivost vodene  
pare

## INDUSTRIJSKA KAMENA VUNA TERAWOOL

Tip vune	Primena	Oznaka	Debljina (mm)	Gustina (kg/m <sup>3</sup> )	Dimenzije (mmxmm)
1 Industrijske table kamene vune	Oblaganje čeličnih konstrukcija industrijskih postrojenja i procesne opreme za zaštitu od visokih temperatura.	TWSL	30-120	70-110	600X1200
2 Industrijska kamena vuna u rolnama	Oblaganje čelične konstrukcije, dimnjaka, industrijske opreme sa visokim temperaturama, kanala za klimatizaciju i grejnih kotlova.	TWSS	80-140	80	1200X3000 1200X5000
3 Industrijska kamena vuna u rolnama sa rabić mrežom	Oblaganje peći, cevi grejanja velikog prečnika, čeličnih konstrukcija, industrijskih postrojenja, procesne opreme.	TWRTSS	40-100	80-125	1200X3000 1200X5000 1200X8000
4 Industrijske kamene table vune za peći sa iii bez alu-folije	Oblaganje peći.	TWFL	30-50	40	600X1200
5 Table kamene vune za solarne kolektore	Izrada solarnih kolektora.	TWGKL	30-50	40	1100X1700
6 Table kamene vune za klima uređaje	Oblaganje klimatizacionih kanala.	TWKL	30-50	70	600X1200
7 Table kaširane kamene vune za klima uređaje	Oblaganje i izolacija klima uređaja i klima kanala sa alu-folijom, sa žutim ili crnim fiberglas filcom.	TWFL	30-50	70	600X1200
8 Table kamene vune za brodove sa otpornošću na visoke temperature	Koristi se za elemente brodova i marina protivpožarna vrata i zidove, kao i enterijerske radove u kabinama.	TWMFGL	30-60	45-150	600X1200
9 Kamena vuna za brodove u rolni sa otpornošću na visoke temperature	Koristi se za elemente brodova i marina protivpožarna vrata i zidove, kao i enterijerske radove u kabinama.	TWGS	50-100	32	1200X500 1200X3000
10 Kamena vuna za brodove u rolni sa rabić mrežom, otporna na visoke temperature	Koristi se za elemente brodova i marina protivpožarna vrata i zidove, kao i enterijerske radove u kabinama.	TWMFRT	30-60	125	1000X5000 1000X8000
11 Kamena vuna u rinfuzi odnosno vlaknima, za ubacivanje u šipljine koje treba termoizolovati	Koristi se za šupljine zidova, potkrovlja laboratorijske uređaje, belu tehniku, instalacione kanale.			40 u proseku	



**GRUAL**  
mi stvaramo komfor

## Projektni menadžment i građevinski radovi

Grual se bavi projektima na kojima pruža razne vrste usluga. Nakon primanja tendera, pristupa se razradi projekta, koja počinje definisanjem materijala i sistema. Grual je u stalnom kontaktu i dugoročnoj saradnji sa velikim brojem projekatana, investitora, izvođača, eksperata, kao i krajnjih korisnika.

### Prezentacija

Nakon definisanja idealnih materijala i sistema za dati projekat pristupa se formiranju ponude koja obavezno treba da bude prezentovana krajnjem kupcu. Izbor pravog materijala je jako bitan faktor kod ostvarivanja ušteda i postizanja kvalitetne gradnje. Na primer, kod prezentacije proizvoda od stakla (pregradnih zidova, fasada, sigurnosnih stakala...) jako je bitan izbor filmova na staklu, jer pogrešnim izborom fasadnog stakla u unutrašnjem prostoru može biti prevruće leti i takav problem se ne može naknadno rešiti.

### Razrada projekata

U toku projektovanja Grual često omogućava razradu pozicija u enterijerima, sa preporukom najboljeg materijala, u skladu sa najnovijim svetskim inovacijama, kao što su hibridni parketi, stakla sa tečnim kristalima, optimizovana rasveta, protivpožarne staklene pregrade bez profila... Najveće uštede se rade u fazi projektovanja. Grual omogućava projektantima podršku oko razrade svih detalja, tenderskih opisa, ACAD crteža, sertifikata, projektnih cena...

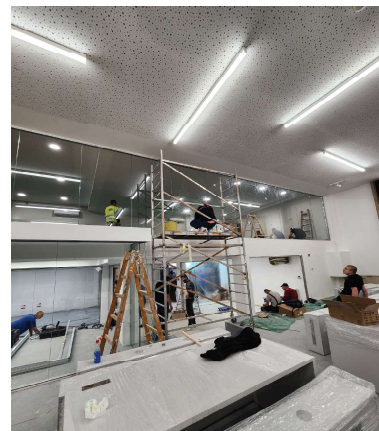
### Optimizacija

Grual preporučuje optimizaciju kod podova, staklenih zidova i fasade, rasvete i drugih sistema, i može omogućiti investitoru ili izvođaču velike uštede. Kod optimizacije rasvete može se uštedeti 40-60% na broju svetiljki i potrošnje. Pravilnim proračunom stakala fasade može se uštedeti veliki novac. Suva gradnja u odnosu na klasičnu može omogućiti manje čelika, betona, radova, a da se poveća brzina gradnje 3 puta. Samoperivom fasadom se štedi na čišćenju i održavanju. Troslojni gotovi parketi su jeftiniji od klasičnih, a omogućavaju daleko bržu ugradnju. Panelnim sistemom gradnje štedi se vreme, koristi daleko manje ljudi. Betoniranje pumpanom do 58m je efikasno i ekonomično za visoke objekte.

### Izvođenje radova

Pored razrade projekata i prodaje materijala, Grual izvodi i radove:

- Montaža staklenih pregrada, ograda i tuš kabina.
- Montaža sklapajućih zidova.
- Suvomontažni radovi sa gipskartonskim pločama.
- Postavljanje kasetnih plafona.
- Protivpožarno oblaganje gipsanim pločama.
- Polaganje troslojnih parketa, Hibrid parketa, LVT i SPC podova, tepiha...
- Panelni betonski sistemi i betoniranja sa partnerima.



Radovi u SIV-u

Konsultant za tehničku podršku i prodaju  
Mobilni: 064 14 17 290  
Mail: prodaja@grual.rs

Inženjer za praćenje projekata razradu i pripremu ponuda  
Mobilni: 064 14 17 290  
Mail: podrška@grual.rs

Konsultant za tehničku podršku  
Mobilni: 062 167 07 66  
Mail: sava.grujic@grual.rs

Regionalni projekt menadžer  
Mobilni: 063 732 74 16  
Mail: nemanja.grujic@grual.rs

Direktor  
Mobilni: 063 20 88 82  
Mail: aleksandar.grujic@grual.rs

GruAL d.o.o.  
Bulevar Zorana Đinđića 68, Novi Beograd  
[www.grual.rs](http://www.grual.rs)