

**kerrock**<sup>®</sup>  
by KOLPA

## Kerrock obloge



Slovensko

Hrvatsko

Srpsko

**Kerrock Obloge** 03  
*(Slovensko)*

**Kerrock Obloge** 21  
*(Hrvatsko)*

**Kerrock Obloge** 39  
*(Srpsko)*

## **KAZALO**

1. KERROCK	4
2. KERROCK OBLOGA	6
3. MODULARNO MONTAŽNI DEMONTAŽNI PANELNI SISTEM STEN IN STROPA	7
4. LEPLJENA KERROCK OBLOGA	12
5. KNAUF SISTEM PROTI SEVANJU, KOT PODLAGA ZA KERROCK OBLOGO	16
6. GARANCIJA	18
7. BARVNA LESTVICA ZA KERROCK OBLOGE	18
8. SEZNAM TESTIRANJ	19

## Tehnični podatki za Kerrock oblogo

LASTNOST	VREDNOST	METODA
Prostorninska masa	1680–1750 kg/m <sup>3</sup>	SIST EN ISO 1183–1/A
Upogibni modul	8800–9800 MPa	SIST EN ISO 178
Upogibna trdnost	50–71 MPa	SIST EN ISO 178
Natezna trdnost	29–53 MPa	SIST EN ISO R 527-1
Raztezek pri pretrgu	0,50–0,90 %	SIST EN ISO R 527-1
Žilavost	3,0–5,5 kJ/m <sup>2</sup>	SIST EN ISO 179-1
Trdota (Barcol)	58–64	SIST EN 59
Koeficient linearne razteznosti	$3,7 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$	A (-20 °C do +50 °C)
Vpijanje vode	0,03 % po 24 urah	SIST EN ISO 62/1 in 62/2
Odpornost na učinkovanje vodne pare (1 uro)	stopnja 4 – mala sprememba leska, vidna pod določenim kotom	SIST EN ISO 438-2
Odpornost na učinkovanje vroče posode	stopnja 4 – mala sprememba leska, vidna pod določenim kotom	SIST EN 438-2
Odpornost na učinkovanje goreče cigarete	stopnja 4 – mala sprememba leska, vidna pod določenim kotom	SIST EN 438-2
Obstojnost na delovanje okolja	ni sprememb	Izpostavljenost zunanjim vplivom 15 let
Gorljivost	B–s1, d0	SIST EN 13501 - 1
Površinska upornost	$2,0 \times 10^{11}$ – $2,0 \times 10^{12} \text{ W}$	DIN VDE 0303-3 IEC 93
Specifična skozna upornost	$7,9 \times 10^{13}$ – $1,2 \times 10^{14} \text{ Wcm}$	DIN VDE 0303-3 IEC 93
Odpornost proti plazilnim tokovom	CTI 600 M	DIN VDE 0303-1 IEC 112
Relativna dielektrična konstanta (Er)	4,5	DIN VDE 0303-4 IEC 250
Faktor dielektričnih izgub (tg v delta pri MHz)	$2,8 \times 10^{-3}$	DIN VDE 0303-4 IEC 250
Zdravstvena neoporečnost	ustreza	3. člen Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 1935/2004 o materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živili
Antibakterijski test	Antibakterijska aktivnost R=4,3 Antibakterijska dejavnost ne sme pasti pod vrednost 2. Ko je vrednost vzorca več kot 2, potem je antibakterijsko učinkovit po metodi JIS Z 2801. USTREZA	JIS Z 2801

## 1. KERROCK

Kerrock je kvalitetni kompozitni material, ki je sestavljen:

- iz dveh tretjin anorganskega polnila naravnega aluminijevega hidroksida  $\text{Al}(\text{OH})_3$  in
- ene tretjine visoko kvalitetnega termoplastičnega akrilnega polimernega veziva z dodatki za doseganje posebnih lastnosti.

Razvoj Kerrocka je potekal s ciljem pridobiti najboljše lastnosti iz narave in jih združiti z prednostmi najboljših materialov. Tako Kerrock združuje predvsem naslednje prednosti:

- *možnost spajanja brez vidnih spojev,*
- *trpežnost,*
- *žilavost,*
- *vsestranska prilagodljivost pri oblikovanju,*
- *ekološka prijaznost,*
- *možnost toplotnega preoblikovanja,*
- *enostavnost čiščenja in negovanja,*
- *lahka in enostavna obdelava ter*
- *oblikovanje po želji stranke.*
  
- **Kerrock<sub>PLUS</sub>** *je antibakterijsko učinkovit, zato je primeren za čiste prostore, še posebej za operacijske dvorane, laboratorije ...*
- *Neguje se z okolju prijaznimi sredstvi. Z vodo in pomivalno gobico se ohranja površina brez agresivnih čistil.*
- *Odporen je na udarce, njegova površina preprečuje poškodbe ter ohranja videz gladkih površin.*
- *Kratkotrajno je termostabilen do 200 °C, pri testih segrevanja in ohlajanja prestane do 1000 ciklov.*
- *Obstojen je na UV svetlobo, klimatske vplive in mikroklimo brez posebnih stabilizatorjev, zato je dolgoročno barvno stabilen.*
- *Kemijsko je inerten, kar je dokazano v praksi, laboratorijih in na testiranjih. Je masiven, neporozen, homogena strukture in barve. Je samougasljiv material.*
- *Zaradi neporočnosti je primeren za površine, kjer zahtevamo visoko stopnjo čistosti (biološki in medicinski laboratoriji, delovne površine farmacevtskih institucij ipd.).*

## 2. KERROCK OBLOGA

Operacijski blok je najboljčutljivejši del bolnišnice, saj sta ravno tam najpomembnejši higiena in čistost. Osnovne zahteve za uporabljene materiale v operacijskem bloku so: dolgo trajajoča površinska higiena, odpornost na udarce in praske, pa tudi fleksibilnost in enostavnost uporabe.

Ker je operacijski blok izpostavljen skoraj trajnemu zaporedju gradbenih del zaradi namestitve nove opreme, novih tehnologij, novih standardov in popravil, je s higienskega vidika preprečitev nabiranja prahu izredno pomembna. V ta namen imajo prednost materiali, ki se zlahka namestijo, prilagodijo in odstranijo, ne da bi se pri tem našlo. Prednost imajo torej materiali, kjer se veliko montažnega dela lahko opravi že vnaprej.

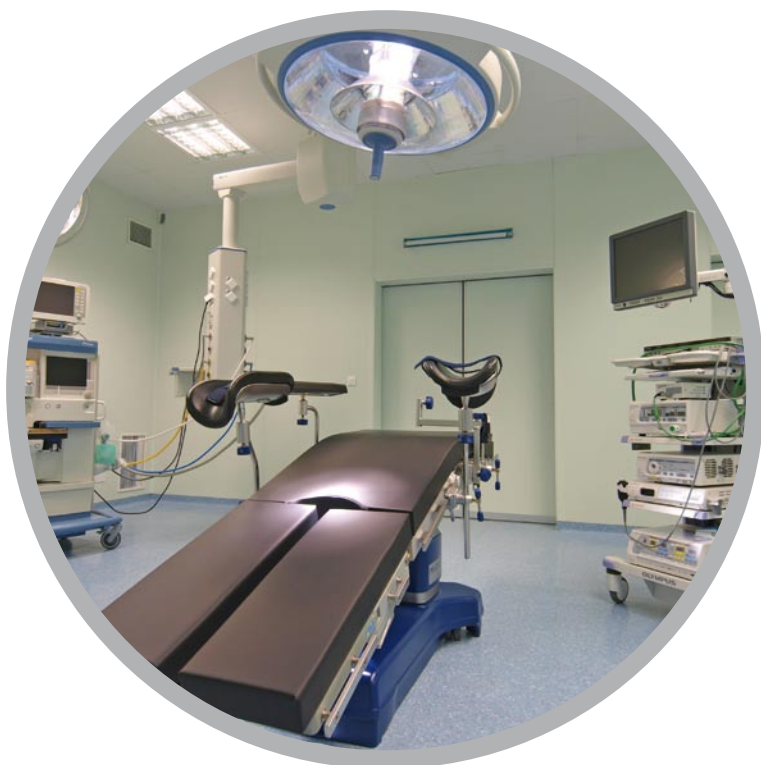
Kerrock je zagotovo material, ki v celoti ustreza vsem zahtevam pri opremlenju v farmaciji, medicini, mikroelektroniki in živilski industriji.

Za prostore, kjer so zahtevani zelo visoki higienski standardi, smo v družbi Kolpa d. d. dodatno razvili *Kerrock<sup>plus</sup>* material, ki dodatno vsebuje antibakterijsko sredstvo, ki je vgrajeno v celotno strukturo materiala. Sredstvo ves čas uporabe in vzdrževanja nevidno deluje kot varna, učinkovita in trajna zaščita pred nevarnimi in škodljivimi bakterijami. Skrivnost učinkovitosti temelji na dejstvu, da se ob dotiku s površino *Kerrock<sup>plus</sup>* stalno uničujejo bakterijske funkcije, njihova rast in razmnoževanje. Istočasno je *Kerrock<sup>plus</sup>* material popolnoma nevtralen do okolice in človeka.

Kerrock stenske obloge so konstruirane tako, da omogočajo kvalitetno izvedbo stenskih oblog, stropnih oblog, vgradnjo vrat, vgradnjo električnih priključkov in priključkov za tehnične pline. Lepljene so z visoko kakovostnimi trajnoelastičnimi lepili. Prav tako stike med stenami in stike med finalnim tlakom in steno izvedemo gladko ter polkrožno, kar omogoča enostavno vzdrževanje in čiščenje. Spoji med paneli so zatesnjeni z elastično antibakterijsko silikonsko maso.

Tlak je izveden z elektroprevodno, antistatično homogeno PVC oblogo, ki se polkrožno zaključuje na Kerrock stensko oblogo. Vsi spoji so gladki in poravnani s stensko oblogo.

*Kerrock<sup>plus</sup>* stenske obloge se izvajajo predvsem pri adaptacijah, kjer se obstoječe nosilne stene oblepijo s *Kerrock<sup>plus</sup>* oblogo, nove predelne stene pa se izvedejo z modularnim KERROCK montažno-demontažnim panelnim sistemom.



## OPIS

Dimenzija stenske obloge ali stenskega panela:

- max. širina elementa: 1200 mm in
- max. višina elementa: 3.500 mm.

Spuščen strop, izveden iz stropnih plošč zrakotesne izvedbe:

dimenzija stropne plošče:

- osnovna modul plošča 1200x600 mm

površina stenskega panela in stropne plošče:

- **Kerrock<sub>PLUS</sub>** antibakterijska plošča debeline 6 mm

## 3. MODULARNO MONTAŽNO-DEMONTAŽNI PANELNI SISTEM STEN IN STROPA

Modularni KERROCK montažno-demontažni panelni sistem so tovarniško finalno površinsko izdelani elementi sten in elementi stropa. Finalna obloga sten in stropa je KERROCK obloga. Modularni KERROCK montažno-demontažni sistem omogoča hitro in čisto montažo in demontažo. Sistem je fleksibilen in omogoča oblikovanje prostorov po individualnih zahtevah v bolnišnicah (operacijski prostori, čisti prostori v laboratorijih) in farmacevtski industriji.

Modularni KERROCK montažno-demontažni sistem dosega visoke zahteve glede stabilnosti in površinske kakovosti. Paneli sten in stropov so ustrezne debeline in se ne krivijo ter imajo zadostno togost in mehansko odpornost.

Paneli so tovarniško pripravljene in se montirajo na objekt. Spoji med paneli so pritrjeni s posebnim ALU spojnim profilom. Stik med stenskimi paneli je zatesnjen z antibakterijsko tesnilno maso.

V stenske panele in stropne plošče se izvedejo vse potrebne odprtine za vgradnjo priključnih elementov strojnih in električnih inštalacij v skladu z načrti inštalacij in opreme.

Na mestih, kjer je predvidena konzolna montaža opreme, so v stenskem panelu ojačitve. Opremo je mogoče montirati tudi v stenski panel, tako da je v isti ravnini s stenskim panelom (negatoskop, stenski monitor ...).

V modularni montažno-demontažni Kerrock panelni sistem je možno vstaviti svinčeno folijo za zaščito pred sevanjem.

Sistem je sestavljen:

- iz nosilne konstrukcije za stene in stropove iz ALU cevi deb. 2mm, talnega ALU vodila in KERROCKA, ki je prilepljen na profile in sestavljajo sendvič panelni sistem. KERROCK je lahko prilepljen samo na eni strani (npr. strop, predelna stena proti zidu ...) ali dvostransko lepljen (npr. predelne stene ...);
- stropno vodilo je sestavljeno iz ALU spojnega profila, ki omogoča tesnjen zaključek vogala med stenskim panelom in stropno ploščo;
- spodnji pas stene je izdelan tako, da je mogoče izvesti stensko obrobo tal z zaokrožnico.

Paneli so tovarniško pripravljene in se montirajo na objektu. Spoji med paneli so pritrjeni s posebnim ALU spojnim profilom. Reža je zatesnjena z antibakterijsko tesnilno maso.

Končne KERROCK obdelane površine imajo:

- antibakterijske lastnosti;
- so odporne na udarce;
- omogočajo enostavno čiščenje;
- površine so pralne in zrakotesne z najmanj 50 Pa;
- omogočajo enostavno popravilo poškodovane površine;
- možna je izbira zelene barve;
- UV stabilne, ne spreminjajo barve in
- možnost oblikovanja prostora po želji projektanta ali uporabnika.

KERROCK stenske obloge so:

- kemijsko odporne, vključno s kislinami, in ustrezajo standardu ISO 19712-2;
- odporne na obrabo, po standardu EN 438-2;
- neporozne in homogene po celotnem preseku in ustrezajo standardu ISO 19712-2;
- odporne na udarce, izmerjena žilavost po Charpyju je nad 5,0kJ/m<sup>2</sup> po standardu ISO 179-1/1fU in
- odporne na UV žarke, ustrezajo zahtevam testiranja pospešenega staranja s ksenon lampo po standardu ISO 4892.

#### OKNA v modularnem montažno-demontažnem panelnem sistemu KERROCK oblog

Okna se v aluminijem okvirju vgradijo v panele ter so sestavni del zidnega panela in skupaj predstavljajo celoto sistema. Debelina okna je enaka debelini zidnega panela Kerrock oblog. Okno je sestavljeno iz dvojne zasteklitve deb. 6 + 6 mm, v okvirju je vstavljen silikagel, ki vpija vlago, zato da ne pride do kondenzacije med dvema stekloma.

Dimenzije:

Višina	900 mm	1200 mm
Dimenzije (mm)	600 x 900 900 x 900 1200 x 900 1500 x 900 1800 x 900	600 x 1200 900 x 1200 1200 x 1200 1500 x 1200 1800 x 1200

Možnost izvedbe dimenzij po željah kupca!

#### VRATA v modularnem montažno-demontažnem panelnem sistemu KERROCK oblog

Enokrilna ali dvokrilna vrata so izdelana iz eloksiranih aluminijastih profilov. Zaobljeni in gladki prehodi zagotavljajo enostavno in hitro čiščenje. Vrata v prostore, kjer je zahtevan poseben režim prezračevanja so zrakotesna. Možna je izvedba z oknom ali brez.

TIPI VRAT:

- ročna enokrilna ali dvokrilna
- ročna drsna enokrilna ali dvokrilna
- avtomatska enokrilna ali dvokrilna in
- avtomatska drsna enokrilna ali dvokrilna

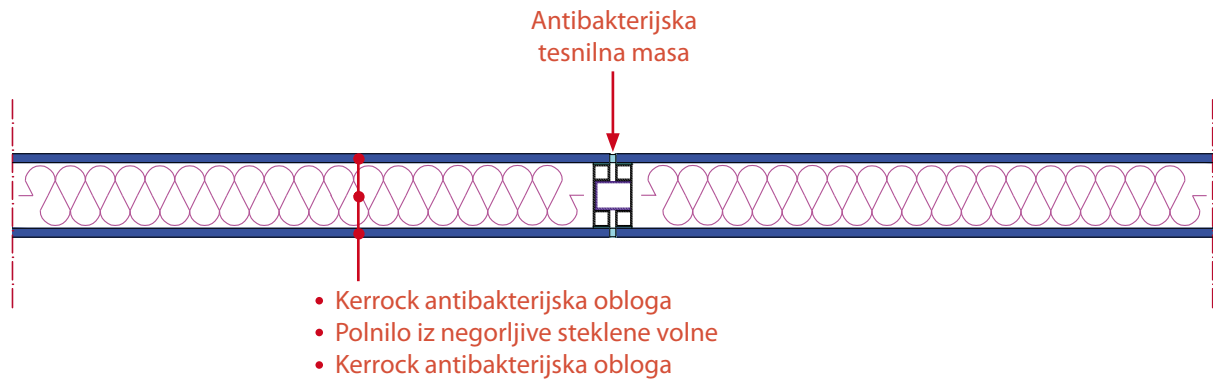
	Dimenzije vrat (mm)	
Enokrilna vrata	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200 1100 x 2200 1200 x 2200	
Enokrilna vrata z oknom (obojestranska zasteklitev 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200 1100 x 2200 1200 x 2200	
Dvokrilna vrata	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200
Dvokrilna vrata z oknom ( obojestranska zasteklitev 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200
Drsna vrata enokrilna z oknom	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200	1100 x 2200 1200 x 2200 1300 x 2200
Drsna dvokrilna vrata z oknom ( obojestranska zasteklitev 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200

Možnost izvedbe dimenzij po željah kupca!

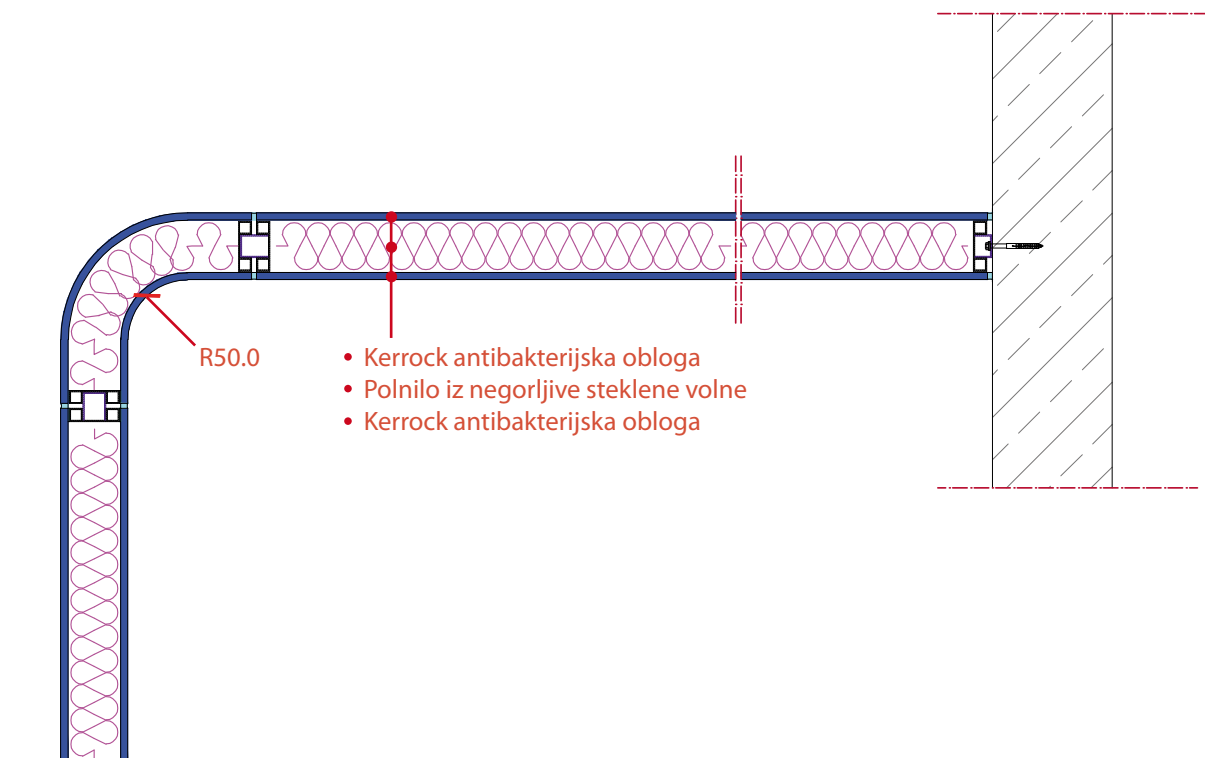


**Podani so tipični detajli za KERROCK modularni montažno-demontažni panelni sistem predelnih sten.**

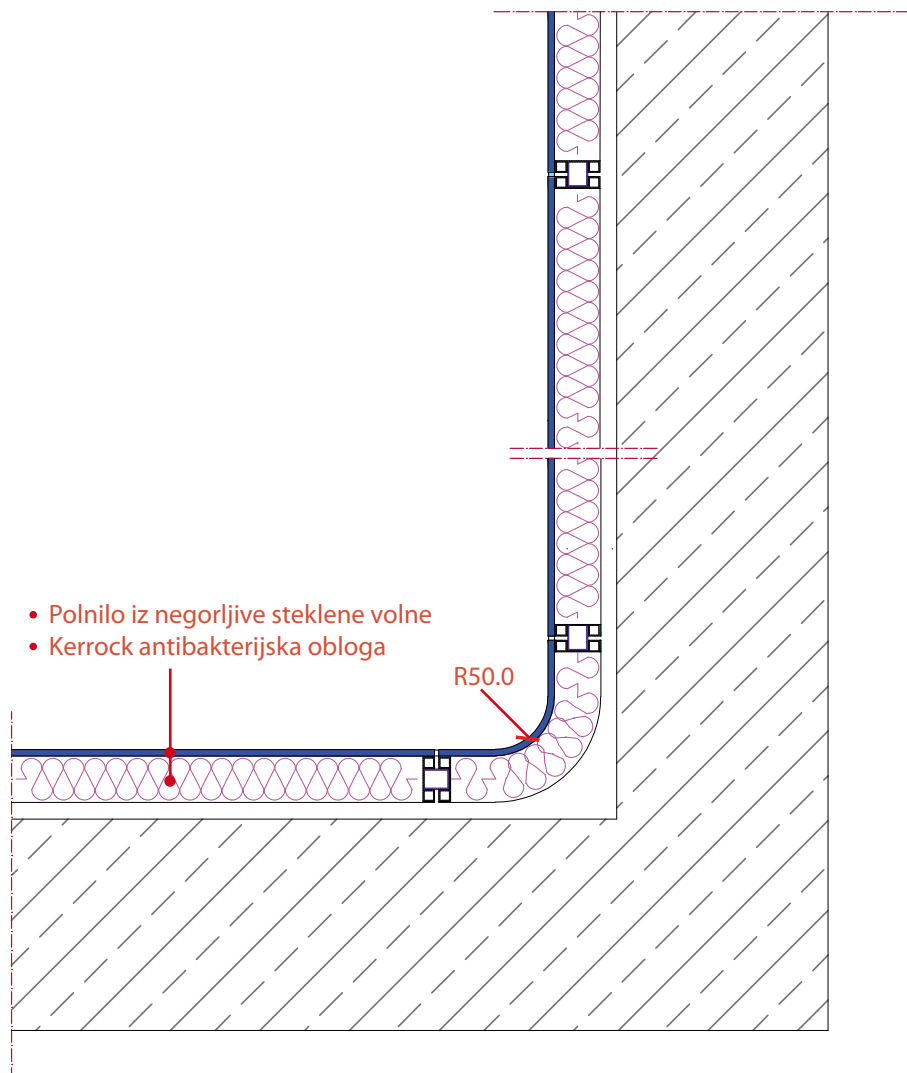
Po želji projektanta, lahko za določen objekt definiramo specifični detajl in ga zrišemo.



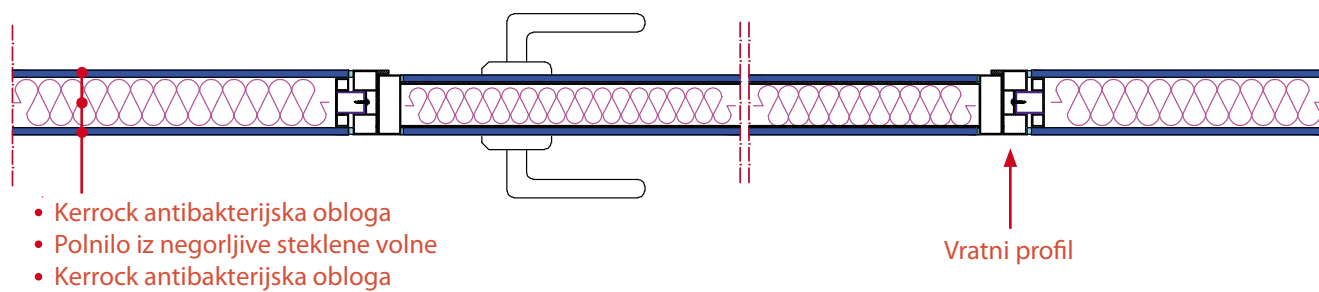
Detajl 1: Osnovni detajl tlorisa stene.



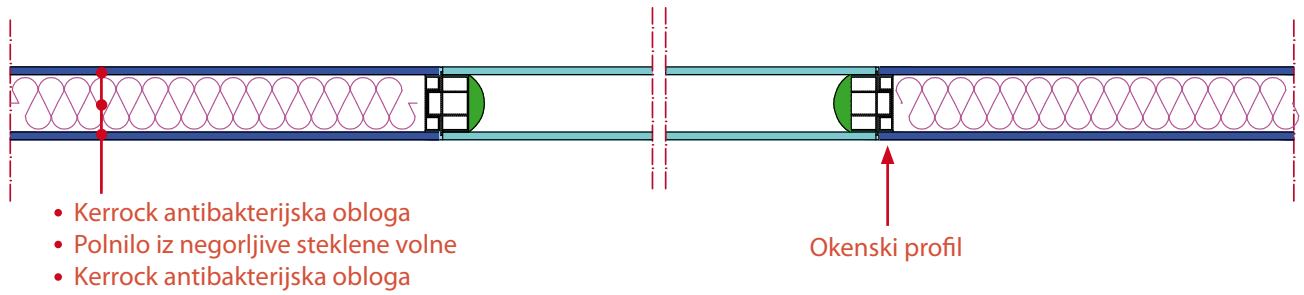
Detajl 2: Tloris vogala in zaključka v nosilni steni.



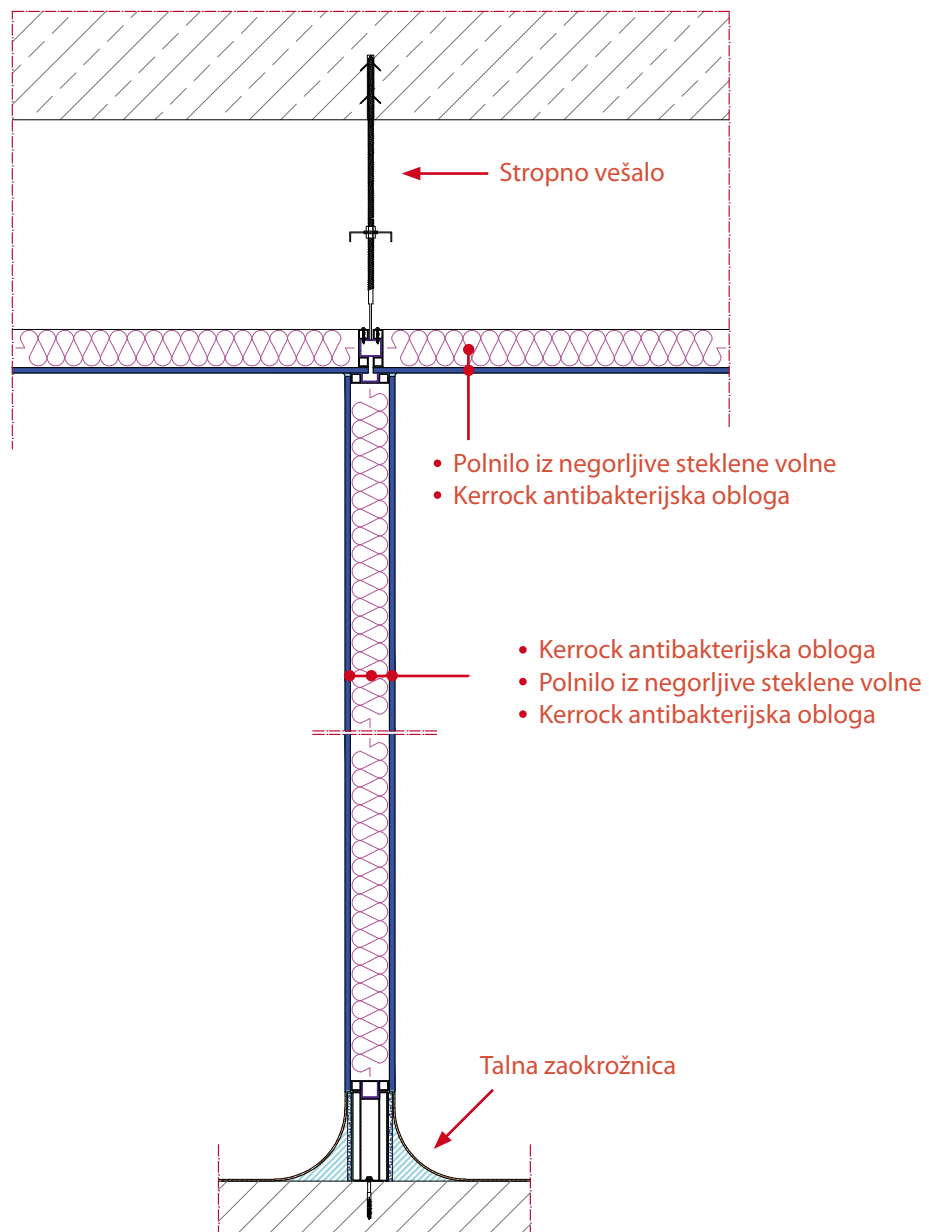
Detajl 3: Tloris vogala in zaključek pri nosilni steni.



Detajl 4: Tloris enokrilnih vrat.



Detajl 5: Tloris okna.



Detajl 6: Prerez stika med steno in stropom.

## 4. LEPLJENA KERROCK OBLOGA

Sistem sestoji iz trajnoelastičnega lepila, dvostranskega montažnega traku in praimerja.

Lepilo Sikasil® SG-20 je nevtravno utrjajoča silikonska lepilna tesnilna masa, ki združuje visoko mehansko trdnost in elastičnost. Ima odličen oprijem za širok spekter podlag.

Sika Tack® Panel montažni dvostranski lepilni trak služi trenutnemu pritrjevanju plošče/obloge, dokler lepilo ne utrdi, njegova debelina pa hkrati pogojuje minimalno debelino lepila, ki je nujno potrebna za kvalitetno trajnoelastično zvezo.

### *Praimer Sika®SP210*

Prednost tega sistema je, da ima Knauf sistem mavčno kartonskih plošč zaščito proti sevanju s svinčeno folijo že integrirano v sistemu.

**Delovni pogoji za izvedbo oblog in postopki dela so opisani v nadaljevanju.**

Temperatura med izvajanjem lepljenja mora biti med +10 °C in +30 °C. Temperatura ne sme pasti pod minimalno dovoljeno temperaturo v času najmanj 5h po lepljenju.

Lepilne površine morajo biti suhe in razmaščene.

### *Priprava mavčne plošče*

S praimerom namažemo mavčno ploščo, zaradi boljšega stika med lepilom in mavčno ploščo.

### *Priprava Kerrock plošče*

Kerrock plošče/obloge očistimo ročno s čistilno volno ali mehansko z vibracijsko brusilko – finost brusilnega papirja P80. Lepilno površino očistimo s čisto krpo, omočeno s čistilcem. Gibanje rok je vedno v eno smer. Krpo večkrat obrnemo in po potrebi zamenjamo. Čistilo se suši najmanj 10 minut.

### *Lepljenje montažnega traku*

Dvostranski panelni montažni trak nalepimo po celotni dolžini letve oz. mavčne plošče.

### *Nanos lepila*

Lepilo se nanaša tako, da se iztiska skozi priložen plastični tulec, ki je odrezan tako, da se iztiska trikotna gosenica in sicer v razdalji 10 mm od nalepljenega montažnega traku. Uporablja se ročna pištola ali batna pnevmatska pištola. Časovni premor med nanosom lepila in montažo plošče ne sme biti daljši od 10 minut

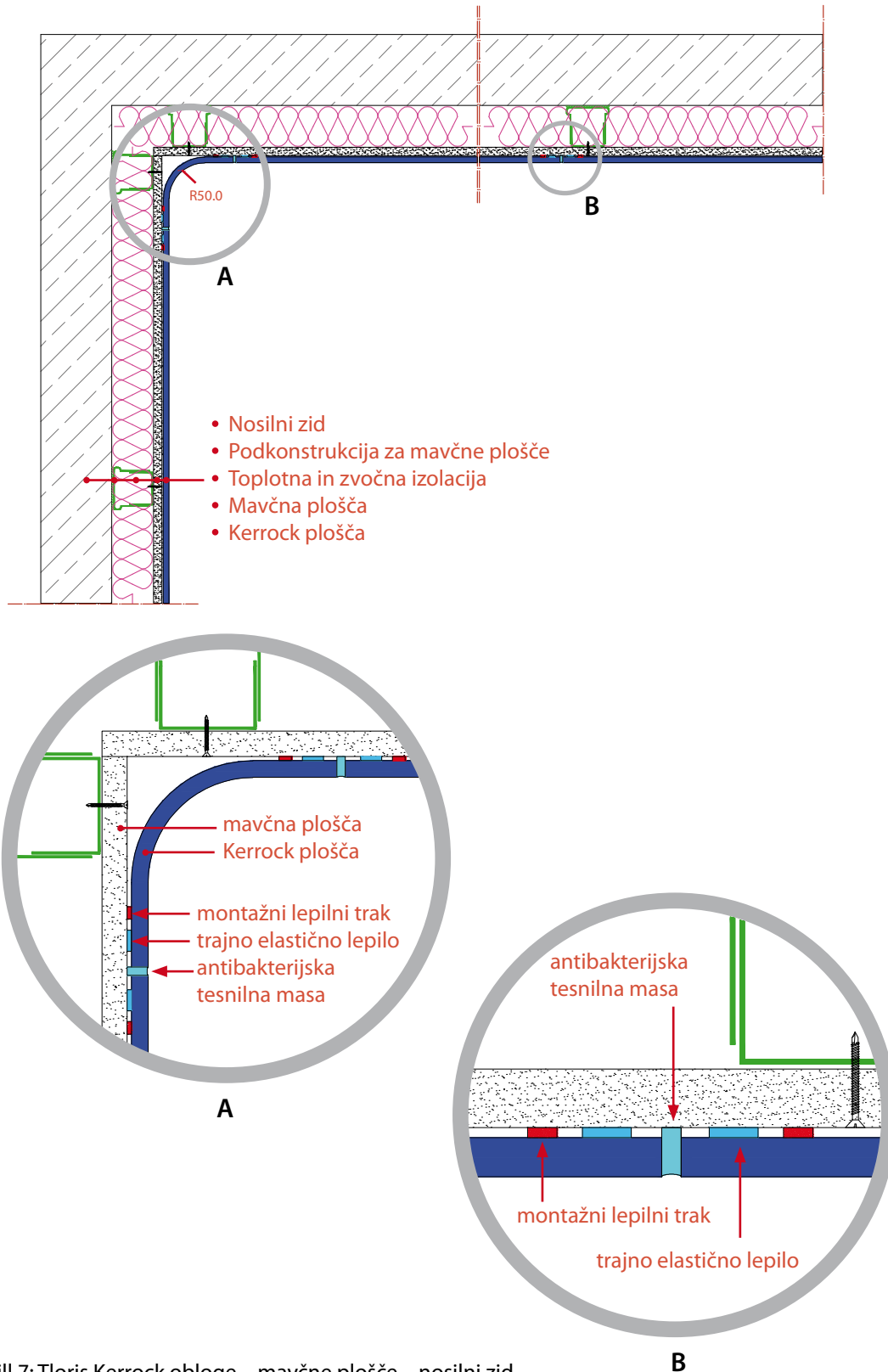
### *Montaža plošč*

Odstranimo zaščitno folijo z montažnega traku. Za poenostavitev montaže uporabljamo distančne letve. Nastavimo stranske letve in ploščo počasi pritisnemo na podkonstrukcijo tako, da se prilepi na montažni trak, ki je namenjen za takojšnje fiksiranje Kerrock plošč.

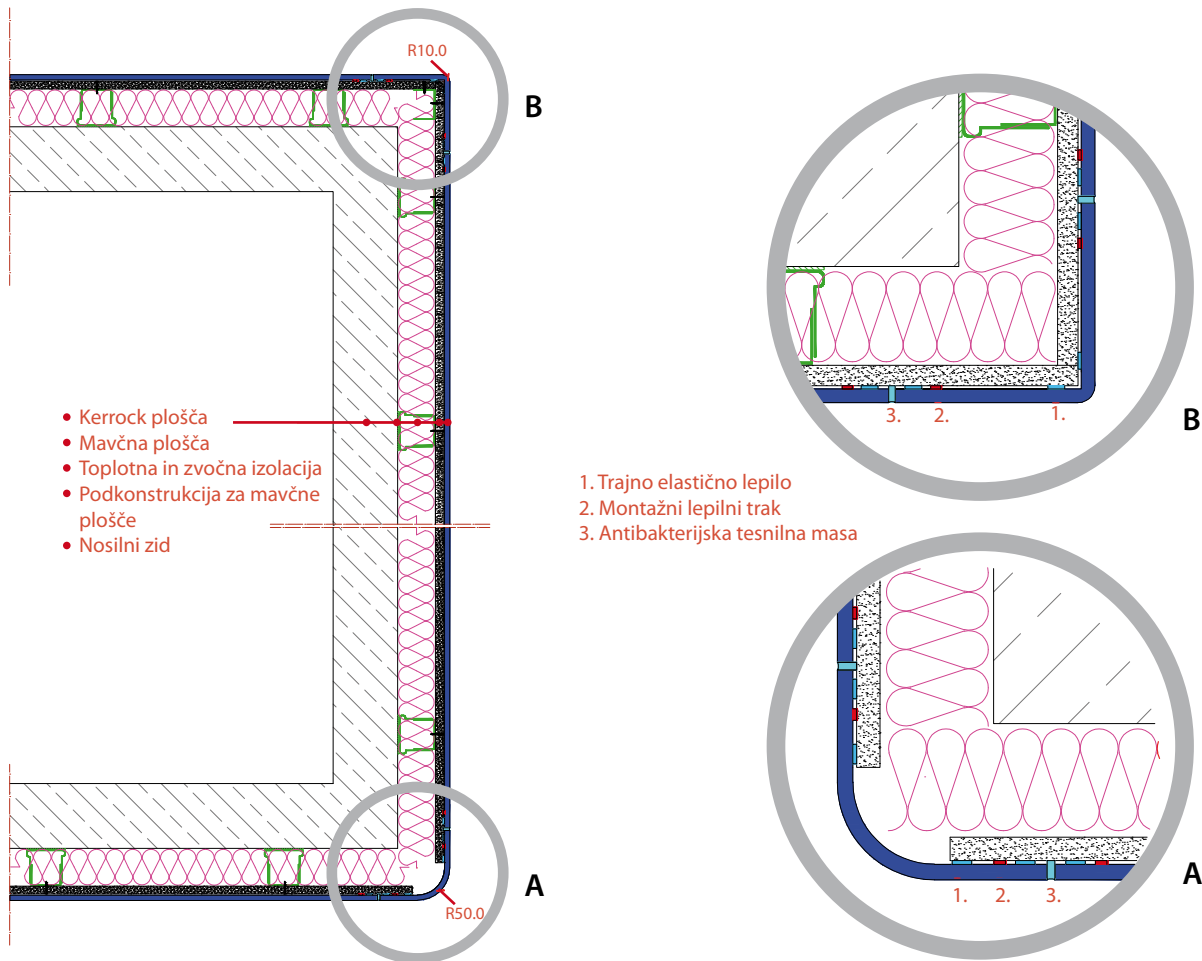


**Podani so tipični detajli za sistem lepljenja KERROCKA na pripravljeno podlago.**

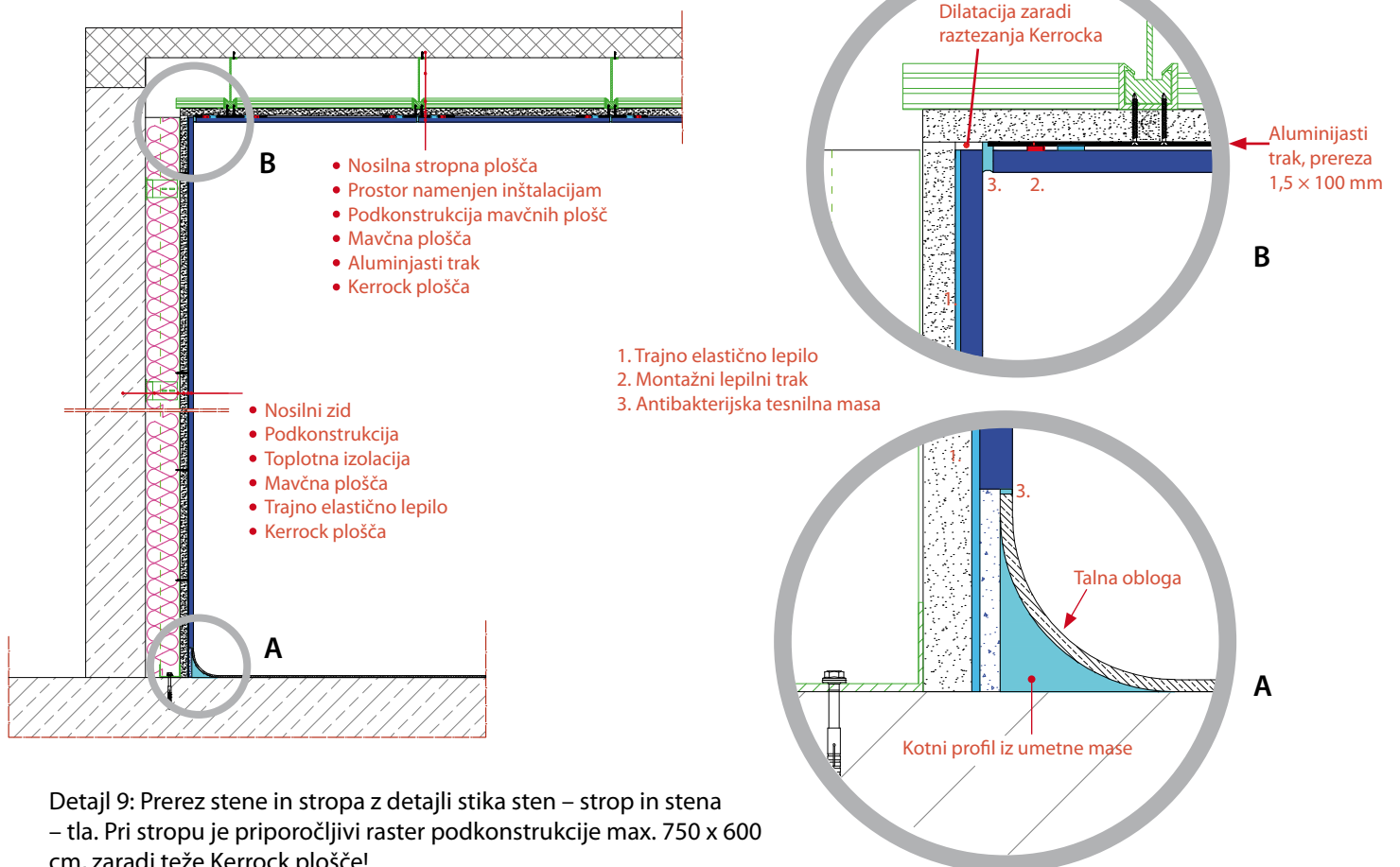
Po želji projektanta, lahko za določen objekt definiramo specifični detajl in ga zrišemo.  
Pri stropu je priporočljivi raster podkonstrukcije max. 750 x 600 cm, zaradi teže Kerrock plošče!



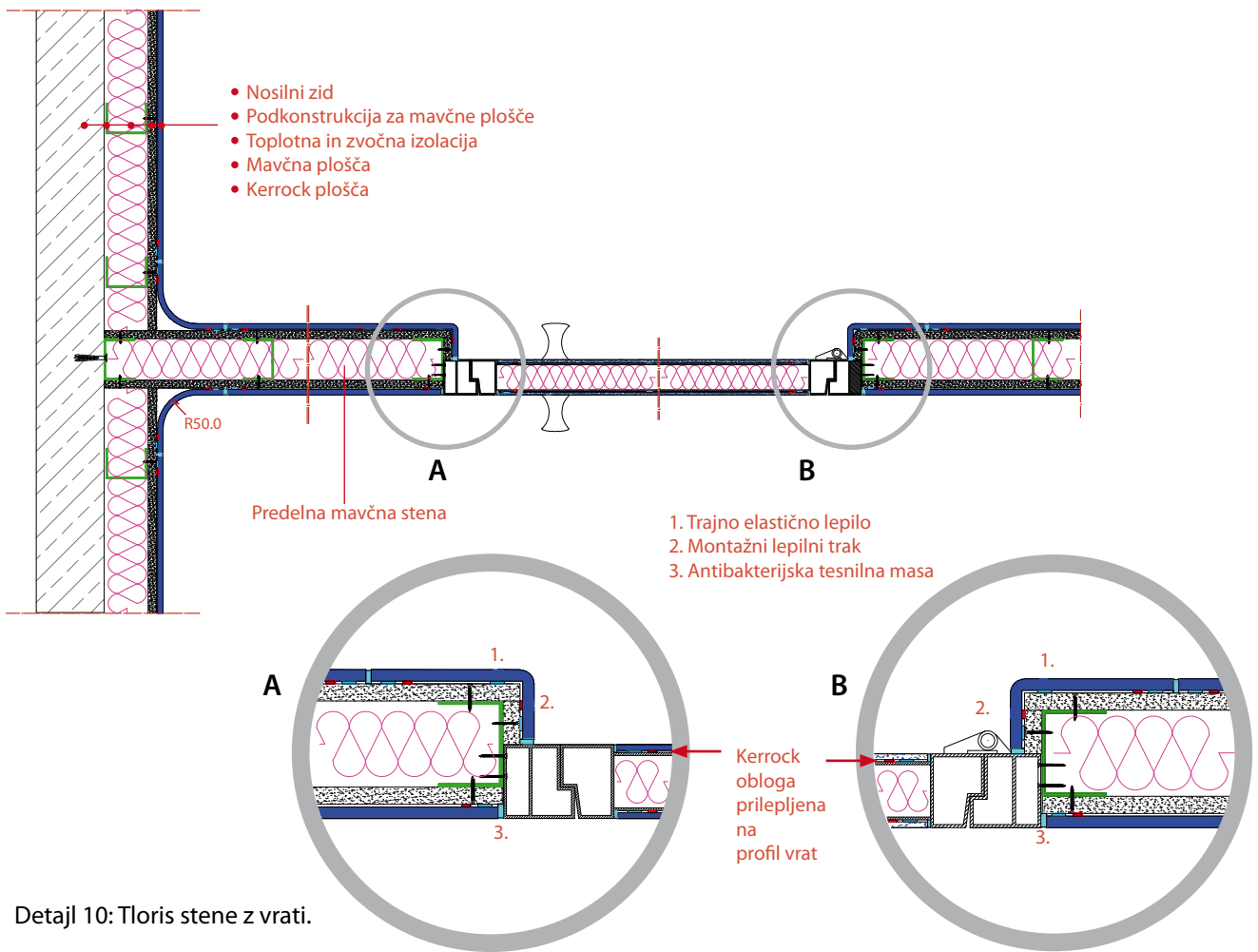
Detajl 7: Tloris Kerrock obloge – mavčne plošče – nosilni zid.



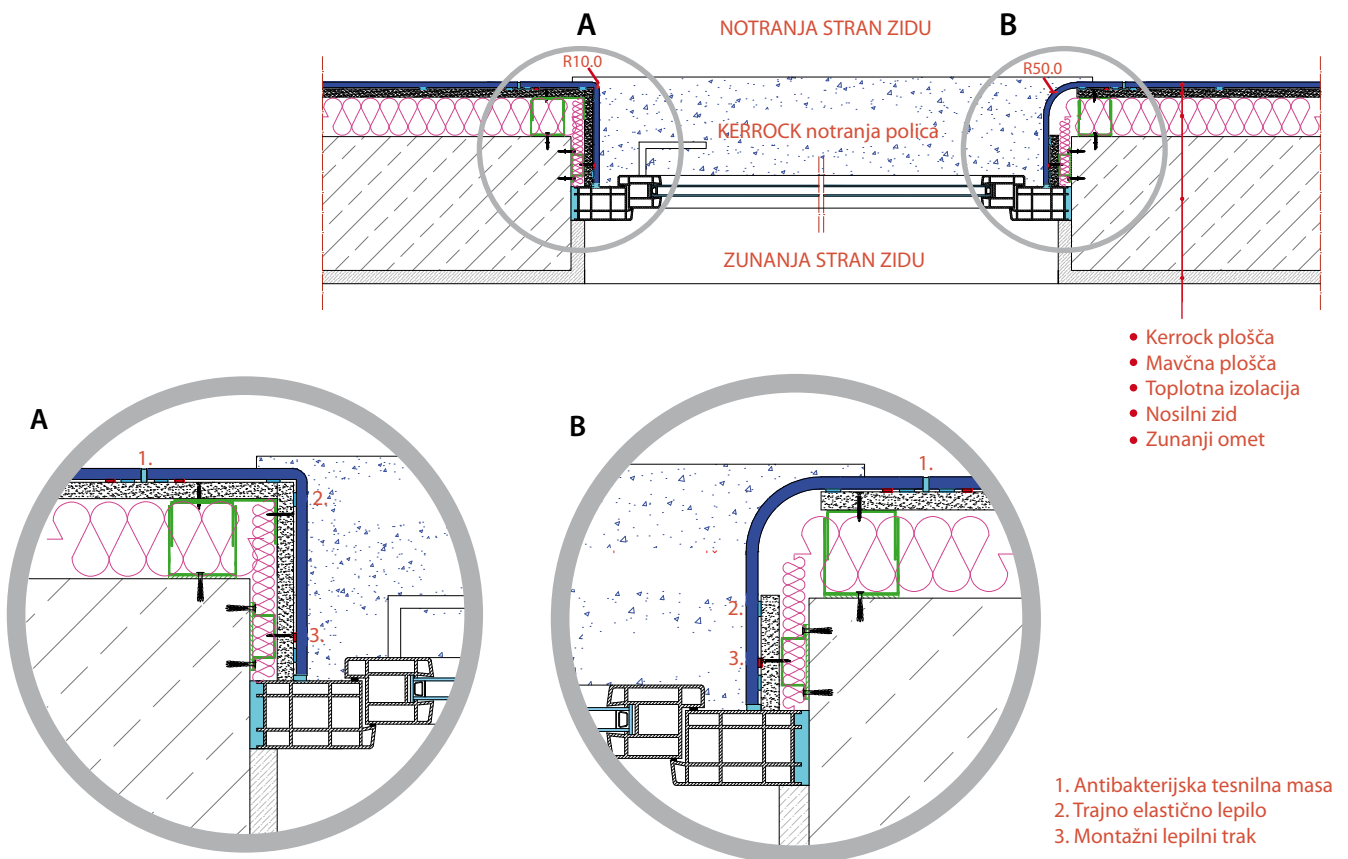
Detajl 8: Tloris vogala Kerrock obloge. Možnost izvedbe dveh detajlov zaokrožitve Kerrocka.



Detajl 9: Prezrez stene in stropa z detajli stika sten – strop in stena – tla. Pri stropu je priporočljivi raster podkonstrukcije max. 750 x 600 cm, zaradi teže Kerrock plošče!



Detajl 10: Tloris stene z vrati.



Detajl 11: Stik pri oknu na zunanjem zidu. Možnost izvedbe dveh detajlov zaokrožitve Kerrocka.

## 5. KNAUF SISTEM PROTI SEVANJU KOT PODLAGA ZA KERROCK OBLOGO

KNAUF Safeboard so mavčne plošče v skladu s standardom EN 520 oz. GKF v skladu s standardom Önorm B 3415 z dodatno lastnostjo zaščite pred sevanjem brez svinca.

Sistem se uporablja v prostorih za rentgen v ordinacijah in bolnišnicah, predvsem na področju rentgenske diagnostike in rentgenske terapije nižje jakosti.

Debelina potrebnega zaščitnega sloja je odvisna od nazivne napetosti cevi uporabljene rentgenske naprave, večja kot je napetost cevi, večja je potrebna debelina svinčene plasti.

Zaščitni sloj pri KNAUF SAFEBOARD plošči se navede kot svinčev ekvivalent. Svinčev ekvivalent nekega materiala pove, kateri debelini svinca v mm ustreza učinek tega materiala.

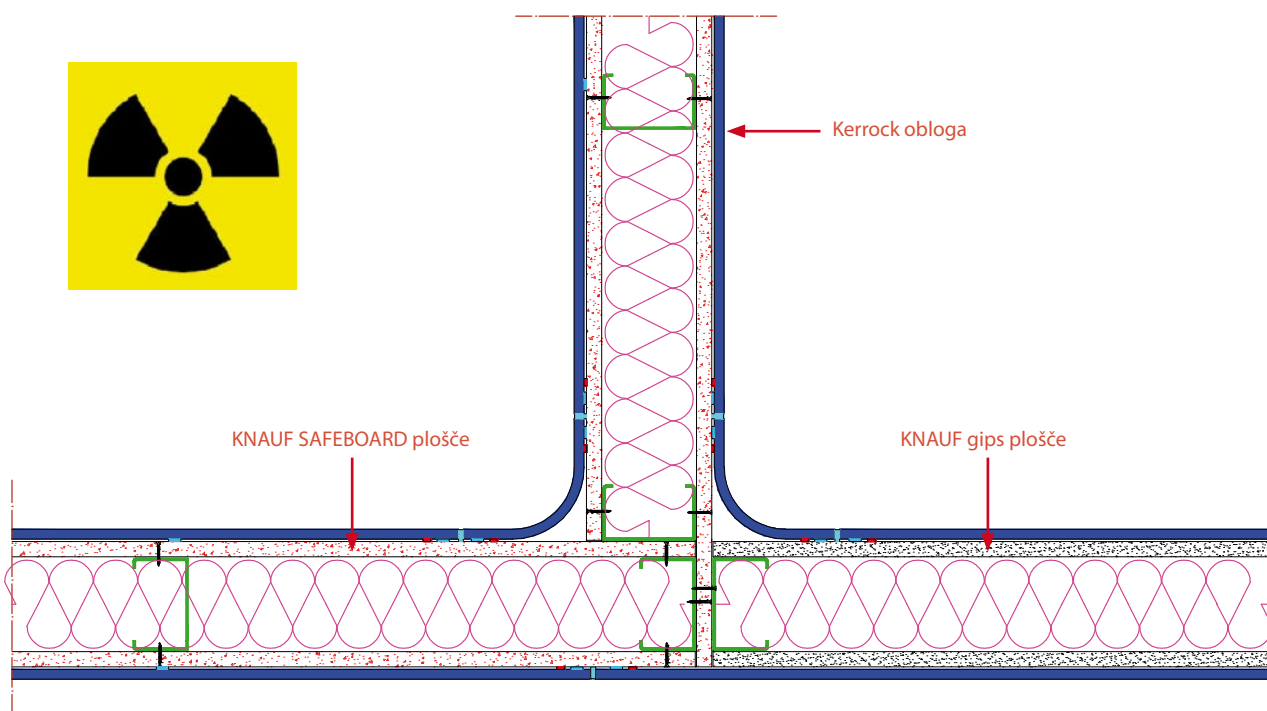
Podatki o svinčevem ekvivalentu različnih gradiv so navedeni v avstrijskem standardu ÖNORM S 5212. KNAUF SAFEBOARD se uporablja predvsem za svinčene ekvivalente  $\leq 8\text{mm}$ .

Osnova vseh gradbenih ukrepov za zaščito pred sevanjem je načrt zaščite pred sevanjem, ki ga mora izdelati proizvajalec rentgenske naprave.

Prednosti:

- gospodarna zaščita pred sevanjem;
- brez svinčene podlage;
- nizka teža v primerjavi s ploščami, kaširanimi s svinčeno pločevino;
- protipožarna plošča;
- odlična zvočna izolacija;
- enostavna predelava in varnost izvedbe ter
- enostavnejše odstranjevanje, ker ne vsebuje svinca.

### KNAUF Safeboard plošče s KERROCK finalno oblogo



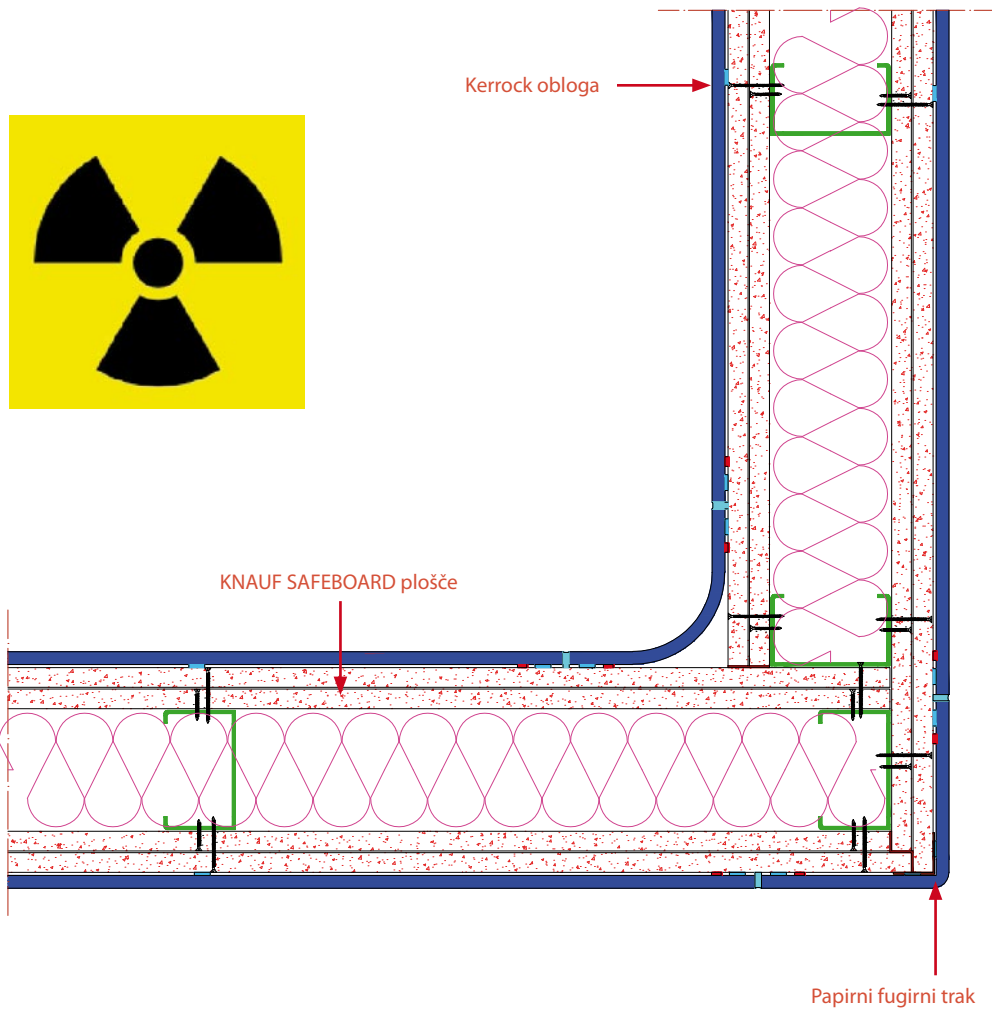


Primer stene z enojno podkonstrukcijo in dvoslojno oblogo KNAUF SAFEBOARD plošč s finalno KERROCK oblogo.

Stena ima svinčev ekvivalent najmanj 1,0 mm Pb (od 70 kV do 125 kV).

kV .... nazivna napetost cevi rentgenske naprave (kilovoltov)

Pb .... kemijska oznaka za svinec



Primer vogala stene z enojno podkonstrukcijo in štirislojno obloga KNAUF SAFEBOARD plošč s finalno KERROCK oblogo.

Stena ima svinčev ekvivalent najmanj 2,0 mm Pb (od 70kV do 125 kV).

## 6. GARANCIJA

Dobavitelj daje za obloge KERROCK 10-letno garancijo, ki prične veljati z dnevom dobave, in sicer ob naslednjih pogojih:

- če so obloge/plošče bile rezane in vrtane v tovarni (transport in skladiščenje) v skladu s priporočili iz tehnične dokumentacije in navodil, veljavnih na dan dobave plošč KERROCK;
- obloge/plošče so bile vgrajene skladno z navodili za pritrjevanje plošč KERROCK, z originalnim pritrdilnim materialom dobave (objemke, lepila, lepilni trak ...).

Garancija ne vključuje napak, ki so nastale ali je njihov nastanek posledica:

- neustrezne obdelave in skladiščenja na gradbišču, manipulacije in montaže plošč, nepooblaščenih izvajalcev.

## 7. BARVNA LESTVICA ZA KERROCK FASADE

Kerrock sestavlja več kot 80 barvnih vzorcev in lahko daje enobarvni, granit ali teraco efekt. Pri notranjih oblogah priporočamo naslednje barvne kombinacije:

### Enobarvni efekti



100  
arctic white



101  
polar white



201  
lemon



500  
vanilla



501  
french vanilla



502  
bone



503  
bisque



506  
cream



601  
pistachio



608  
mint



900  
misty gray



901  
ash gray

## 8. SEZNAM TESTIRANJ

št.	TESTIRANJE/IZDAJATELJ	KRATEK POVZETEK
1.	Slovensko tehnično soglasje STS-11/0024 za Kerrock ploščo za lepljene fasadne in stenske obloge, podeljeno na podlagi določil Zakona o gradbenih proizvodih – ZGPro. ZAG – Zavod za gradbeništvo. Lj 2011.	Proizvod je skladen z zakonom 1 in s pravilnikom 3, iz točke tega STS.
2.	Poročilo o preskušanju Kerrock plošč št. P 296/04-460-1, ZAG – Zavod za gradbeništvo.	Preiskave in rezultati so podani v poročilu o preiskavi.
3.	Poročilo o preiskavi lepljenja Kerrock plošč na Al profile z lepilom SIKA TACK PANEL, št. P 309/00-460-1, ZAG – Zavod za gradbeništvo. Lj, 2000.	Sistem je primeren za pritrjevanje Kerrock fasadnih plošč ob upoštevanju obremenitev fasade ter navodilih za izvedbo.
4.	Poročilo o preizkusu sistema lepljenja Kerrock plošč na obremenitev z vetrom in lastno težo, št. P 309/ 00-630-1, ZAG – Zavod za gradbeništvo. Lj, 2000.	Sistem ima zadostno sposobnost za prevzem predvidenih mehanskih obremenitev na strig v sled lastne teže in dinamične obremenitve z vetrno obtežbo.
5.	Ocena odpadka 070213 (Odpadna plastika), št.dokumenta 26-23/07, Nm 2007. Ocena odpadka 120105 (delci plastike), št.dokumenta 27-23/07, Nm 2007.	Odpadek nima nevarnih lastnosti. Po pravilniku o ravnanju z odpadki (Uradni list RS št. 84/98 in 41/04). Lahko se odlaga na komunalnih deponijah.
6.	Sežig Kerrocka in analiza pri sežigu sproščenih plinov – 131/93. IVD Maribor 1993.	Kerrock, kot odpadek po sežigu, lahko brez kakršne predhodne obdelave, odložimo na urejeno deponijo. V izlužkih ni strupenih elementov.
7.	Poročilo o antibakterijski učinkovitosti, BASF the Chemical Company, Ludwigshafen, Nemčija, 2010.	Kerrock je bil testiran po metodi JIS Z 2801. Antibakterijske dejavnosti ne sme pasti pod vrednost 2. Ko je vrednost vzorca več kot 2, potem je antibakterijsko učinkovit po metodi JIS Z 2801. Vrednost Kerrocka je bila R=4,3.
8.	Tehnično poročilo za testiranje lastnosti za zaščito KNAUF SAFEBOARD plošč pred žarčenjem v skladu s standardom DIN EN 61331-1. TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. Hannover.	Po standardu DIN EN 61331-1 so določene vrednosti v debelini (mm) svinčenega ekvivalenta v odvisnosti od nazivne napetosti cevi rentgenskega aparata (kV).



## SADRŽAJ

1. KERROCK	23
2. KERROCK OBLOGA	24
3. MODULARNO MONTAŽNO-DEMONTAŽNI PANELNI SISTEM ZIDOVA I STROPA	25
4. LIJEPLJENA KERROCK OBLOGA	30
5. KNAUF SISTEM PROTIV ZRAČENJA KAO PODLOGA ZA KERROCK OBLOGU	34
6. GARANCIJA	36
7. SKALA BOJA ZA KERROCK OBLOGE	36
8. LISTA TESTIRANJA	37

## Tehnički podaci za Kerrock

SVOJSTVO	VRIJEDNOST	METODA
Volumenska masa	1680-1750 kg/m <sup>3</sup>	SIST EN ISO 1183-1/A
Pregibni modul	8800-9800 MPa	SIST EN ISO 178
Čvrstoća na savijanje	50-71 MPa	SIST EN ISO 178
Rastezna čvrstoća	29-53 MPa	SIST EN ISO R 527-1
Rastezanje kod kidanja	0,50-0,90 %	SIST EN ISO R 527-1
Žilavost	3,0-5,5 kJ/m <sup>2</sup>	SIST EN ISO 179-1
Tvrdoća (Barcol)	58-64	SIST EN 59
Koeficijent linearnog rastezanja	3,7 x 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup>	A (-20 °C do +50 °C)
Upijanje vode	0,03 % po 24 sata	SIST EN ISO 62/1 in 62/2
Otpornost na djelovanje vodene pare (1 sat)	stupanj 4 - mala promjena sjaja vidljiva pod određenim kutom	SIST EN ISO 438-2
Otpornost na djelovanje vruće posude	stupanj 4 - mala promjena sjaja vidljiva pod određenim kutom	SIST EN 438-2
Otpornost na djelovanje zapaljene cigarete	stupanj 4 - mala promjena sjaja vidljiva pod određenim kutom	SIST EN 438-2
Postojanost na djelovanje okoline	nema promjena	Izloženost vanjskim utjecajima 15 godina
Gorivost	B-s1, d0	SIST EN 13501-1
Površinski otpor	2,0 x 10 <sup>11</sup> -2,0x10 <sup>12</sup> W	DIN VDE 0303-3 IEC 93
Specifični otpor	7,9 x 10 <sup>13</sup> -1,2 x 10 <sup>14</sup> Wcm	DIN VDE 0303-3 IEC 93
Otpor na puzne struje	CTI 600 M	DIN VDE 0303-1 IEC 112
Relativna dielektrična konstanta (Er)	4,5	DIN VDE 0303-4 IEC 250
Faktor dielektričnih gubitaka tg u delta kod MHz	2,8 x 10 <sup>-3</sup>	DIN VDE 0303-4 IEC 250
Zdravstvena sigurnost	odgovara	3. član Propisa Europskog parlamenta i Savjeta (ES) br. 1935/ 2004 o materijalima i proizvodima namijenjenim za kontakt s prehrambenim proizvodima.
Antibakterijski test	Antibakterijska aktivnost R=4,3 Antibakterijski učinak ne smije pasti ispod vrijednost 2. Ako je vrijednost uzorka viša od 2, onda je antibakterijski učinkovit po metodi JIS Z 280j. ODGOVARA	JIS Z 2801

## 1. KERROCK

Kerrock je kvalitetan kompozitni materijal koji je sastavljen:

- od dvije trećine anorganskog punila prirodnog aluminij hidroksida  $Al(OH)_3$  i
- jedne trećine visoko kvalitetnog termoplastičnog akrilnog polimernog veziva s dodacima za postizanje posebnih svojstava.

Razvoj Kerrocka odvijao se s ciljem da se dobije najbolje od prirode, te da se to spoji s prednostima najboljih materijala. Na taj način Kerrock prije svega ujedinjuje sljedeće prednosti:

- mogućnost spajanja bez vidljivih spojeva,
  - trajnost,
  - žilavost,
  - svestrana prilagodljivost kod oblikovanja,
  - ekološka prihvatljivost,
  - mogućnost toplinske obrade,
  - jednostavnost čišćenja i održavanja,
  - laka i jednostavna obrada, te
  - oblikovanje po željama klijenata.
- 
- **Kerrock<sub>PLUS</sub>** djeluje antibakterijski, te je zato primjeren za čiste prostore, a posebno za operacijske dvorane, laboratorije...
  - Održava se sredstvima koji su ekološki prijateljski. Vodom i spužvicom za pranje površina se održava bez agresivnih sredstava za čišćenje.
  - Otporan je na udarce, njegova površina sprječava oštećenja i održava izgled glatke površine.
  - Kratkotrajno je termostabilan do 200 °C, a na testovima grijanja i hlađenja izdrži do 1000 ciklusa.
  - Otporan je na UV svjetlost, klimatske utjecaje i mikroklimu bez posebnih stabilizatora, te je zato njegova boja dugoročno stabilna.
  - Kemijski je inertan, što je dokazano u praksi, laboratorijima i na testiranjima. Masivan je, neporozan, homogene strukture i boje. Samougasiv je materijal.
  - Zahvaljujući neporoznosti primjeren je za površine gdje se zahtijeva visoki stupanj čistoće (biološki i medicinski laboratoriji, radne površine farmaceutskih institucija i sl.)

## 2. KERROCK OBLOGA

Operacijski blok najosjetljiviji je dio bolnice, jer su upravo tamo higijena i čistoća najvažniji. Osnovni zahtjevi za korištene materijale u operacijskom bloku su: dugotrajna površinska higijena, otpornost na udarce i ogrebotine, te fleksibilnost i jednostavnost korištenja.

Pošto je operacijski blok skoro uvijek izpostavljen građevinskim radovima zbog instalacije nove opreme, novih tehnologija, novih standarda i popravaka, higijenski gledano, sprječavanje nakupljanja prašine vrlo je važno. U tom smislu, prednost imaju materijali koji se lako instaliraju, prilagode i odstrane, bez da bi se pri tome dizala prašina. Dakle, prednost imaju materijali kod kojih se puno radova oko montaže mogu izvršiti već unaprijed.

Kerrock je zasigurno materijal koji u cjelosti odgovara svim zahtjevima kod opreme korištene u farmaciji, medicini, mikroelektronici i prehrambenoj industriji.

Za prostore gdje su zahtjevani vrlo visoki standardi higijene, poduzeće Kolpa d. d. dodatno je razvila **Kerrock<sub>PLUS</sub>** materijal, koji sadrži i antibakterijsko sredstvo ugrađeno u kompletnu strukturu materijala. Sredstvo tijekom korištenja i održavanja cijelo vrijeme nevidljivo djeluje poput sigurne, učinkovite i trajne zaštite od opasnih i štetnih bakterija. Tajna učinkovitosti temelji se na činjenici da se u doticaju s površinom **Kerrock<sub>PLUS</sub>** bakterijske funkcije, njihov rast i razmnožavanje cijelo vrijeme uništavaju. Istovremeno je **Kerrock<sub>PLUS</sub>** materijal i u potpunosti neutralan prema okolini i ljudima.

Kerrock zidne obloge konstruirane su na način da omogućuju kvalitetnu izradu zidnih obloga, stropnih obloga, ugradnju vrata, ugradnju električnih priključaka i priključaka za tehničke plinove. Lijepljene su visokokvalitetnim trajnoelastičnim ljepilima. Također, kontakt između zidova i kontakt između konačnog tlaka i zida izvedeni su glatko i polukružno, što omogućava jednostavno održavanje i čišćenje. Spojevi između panela zapečaćeni su elastičnom antibakterijskom silikonskom masom.

Tlak je napravljen elektroprovodnom antistatičkom homogenom PVC oblogom koja završava na Kerrock zidnoj oblozi. Svi spojevi su glatki i izravnani sa zidnom oblogom.

**Kerrock<sub>PLUS</sub>** zidne obloge izvide se prije svega kod adaptacija, gdje se postojeći nosivi zidovi oblijepe **Kerrock<sub>PLUS</sub>** oblogom, a novi pregradni zidovi izrade se modularnim KERROCK montažno-demontažnim panelnim sistemom.





## OPIS

Dimenzija zidne obloge ili zidnog panela:

- max. širina elementa: 1200 mm i
- max. višina elementa: 3.500 mm.

Spušten strop, napravljen od stropnih ploča hermetičke izvedbe:

dimenzija stropne ploče:

- osnovna modul ploča 1200x600 mm;

površina zidnog panela i stropne ploče:

- **Kerrock<sub>PLUS</sub>** antibakterijska ploča debljine 6 mm

### 3. MODULARNO MONTAŽNO-DEMONTAŽNI PANELNI SISTEM ZIDOVA I STROPA

Modularni KERROCK montažno-demontažni panelni sistem tvornički su površinski izrađeni elementi zidova i elementi stropa. Završna obloga zidova i stropa je KERROCK obloga. Modularni KERROCK montažno-demontažni sistem omogućuje brzu i čistu montažu i demontažu. Sistem je fleksibilan, te omogućuje oblikovanje prostora po individualnim zahtjevima u bolnicama (operacijske sale, čisti prostori u laboratorijima) i farmaceutskoj industriji.

Modularni KERROCK montažno-demontažni sistem zadovoljava visoke zahtjeve u vezi sa stabilnošću i površinskom kvalitetom. Paneli zidova i stropa odgovarajuće su debljine, ne iskrivljuju se, te su dovoljno čvrsti i mehanički otporni. Paneli su tvornički pripremljeni i montiraju se na objekt. Spojevi između panela pričvršćeni su posebnim ALU spojnim profilom. Kontakt između zidnih panela zapečaćen je antibakterijskom masom za brtvljenje.

U zidnim panelima i stropnim pločama naprave se svi potrebni otvori za ugradnju spojnih elemenata za strojne i električne instalacije u skladu s nacrtima instalacija i opreme.

Na mjestima gdje je predviđena konzolna montaža opreme, u zidnom su panelu ojačanja. Opremu je moguće montirati i u zidni panel, tako da je u istoj ravnini sa zidnim panelom (negatoskop, zidni monitor...).

U modularni montažno-demontažni Kerrock panelni sistem moguće je ugraditi olovnu foliju za zaštitu od zračenja. Sistem se sastoji:

- od nosive konstrukcije za zidove i stropove od ALU cijevi deb. 2 mm, podne ALU šine i KERROCKA, koji je zalijepljen na profile s kojima čini sendvič panelni sistem. KERROCK može biti zalijepljen samo na jednoj strani (npr. strop, pregrada uz zid...) ili dvostrano lijepljen (npr. pregradni zidovi...);
- stropna šina sastavljena je od ALU spojnog profila koji omogućuje brtvljeni završetak kuta između zidnog panela i stropne ploče;
- donji pojas zida izrađen je na način da je moguće izraditi zidni rub poda s lajsnama.

Paneli su tvornički pripremljeni i montiraju se na objekt. Spojevi između panela pričvršćeni su posebnim ALU spojnim profilom. Utor je zapečaćen antibakterijskom masom za brtvljenje.

Završne KERROCK obrađene površine imaju:

- antibakterijska svojstva;
- otporne su na udarce;
- omogućuju jednostavno čišćenje;
- površine su perive i hermetički zatvorene s najmanje 50 Pa;
- omogućuju jednostavno popravljanje oštećene površine;
- moguć je izbor željene boje;
- UV su stabilne, ne mijenjaju boju i
- mogućnost oblikovanja prostora po željama projektanta ili korisnika.

KERROCK zidne obloge su:

- kemijski otporne, uključujući kiseline, i odgovaraju standardu ISO 19712-2;
- otporne su na habanje, prema standardu EN 438-2;
- nisu porozne i homogene su po cijelom presjeku, te odgovaraju standardu ISO 19712-2;
- otporne su na udarce, izmjerena žilavost po Charpyju je iznad 5,0 kJ/m<sup>2</sup> prema standardu ISO 179-1/1fU i
- otporne su na UV zrake, odgovaraju zahtjevima testiranja ubrzanog starenja ksenon lampom prema standardu ISO 4892.

#### PROZORI u modularnom montažno-demontažnom panelnom sistemu KERROCK obloga

Prozori u aluminijskom okviru ugrade su u panele, te su sastavni dio zidnog panela i zajedno predstavljaju cjelinu sistema. Debljina prozora je jednaka debljini zidnog panela Kerrock obloga. Prozor je sastavljen od dvostrukog ostakljenja deb. 6 + 6 mm; u okvir je umetnut silika-gel koji upija vlagu, da ne bi došlo do kondenzacije između stakala.

Dimenzije:

Visina	900 mm	1200 mm
Dimenzije (mm)	600 x 900	600 x 1200
	900 x 900	900 x 1200
	1200 x 900	1200 x 1200
	1500 x 900	1500 x 1200
	1800 x 900	1800 x 1200

Mogućnost izrade dimenzija prema željama kupca!

#### VRATA u modularnom montažno-demontažnem panelnom sistemu KERROCK obloga

Jednokrilna ili dvokrilna vrata izrađena su od eloksiranih aluminijskih profila. Zaobljeni i glatki prijelazi osiguravaju jednostavno i brzo čišćenje. Vrata u prostorima gdje je potreban poseban režim prozračivanja su hermetička. Moguća je izrada s prozorom ili bez.

TIPOVI VRATA:

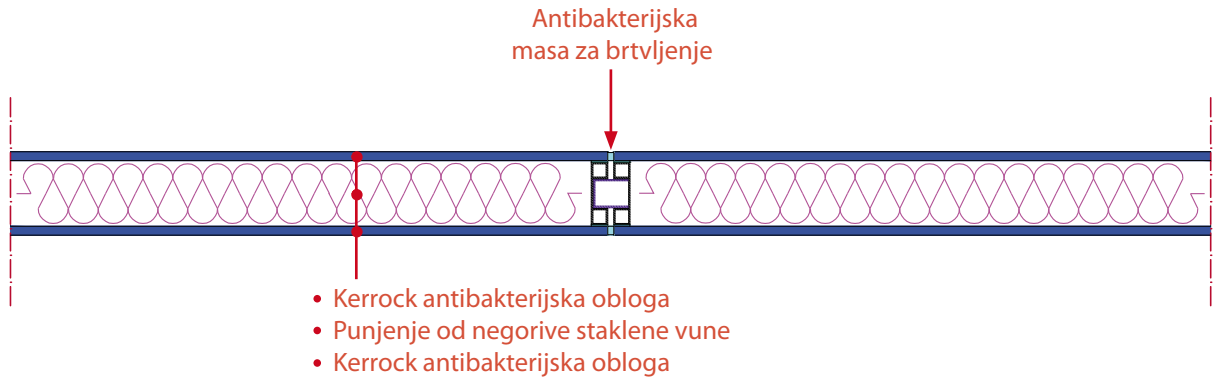
- ručna jednokrilna ili dvokrilna,
- ručna klizna jednokrilna ili dvokrilna,
- automatska jednokrilna ili dvokrilna i
- automatska klizna jednokrilna ili dvokrilna.

	Dimenzije vrata (mm)	
Jednokrilna vrata	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200 1100 x 2200 1200 x 2200	
Jednokrilna vrata s prozorom (obostrano ostakljenje 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200 1100 x 2200 1200 x 2200	
Dvokrilna vrata	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200
Dvokrilna vrata s prozorom (obostrano ostakljenje 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200
Klizna jednokrilna vrata s prozorom	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200	1100 x 2200 1200 x 2200 1300 x 2200
Klizna dvokrilna vrata s prozorom (obostrano ostakljenje 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200

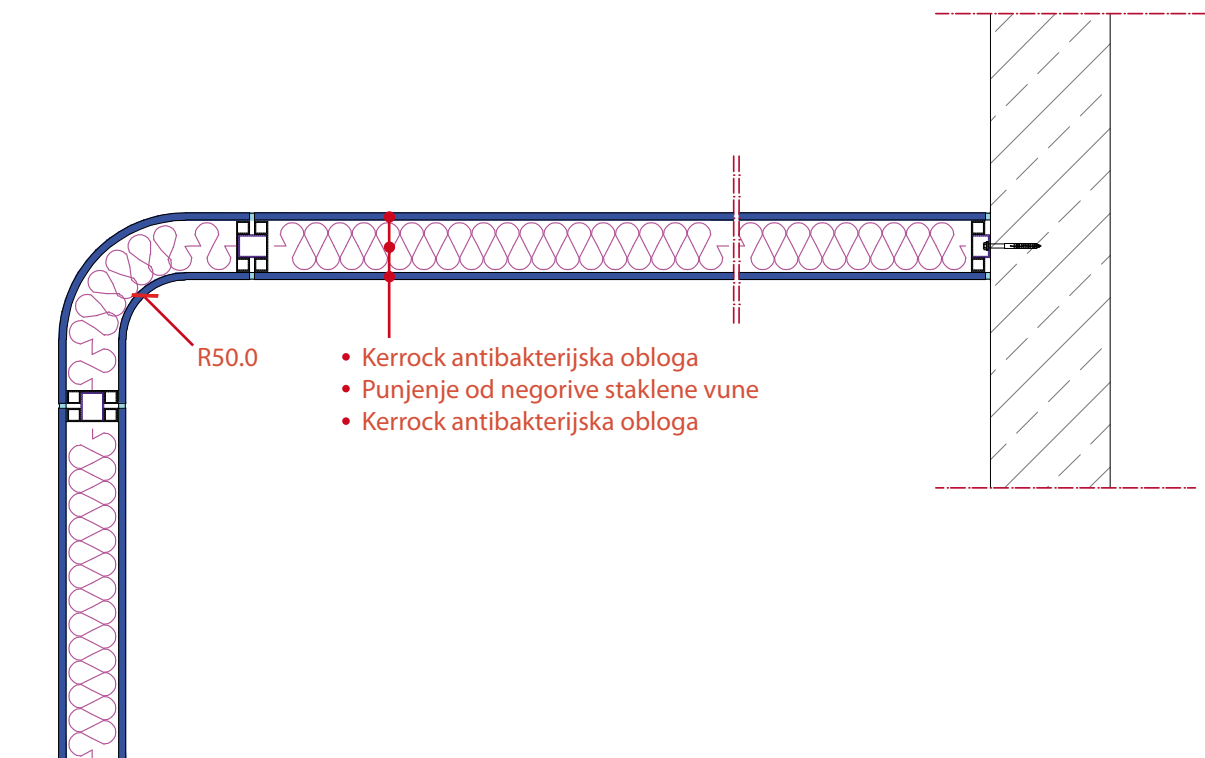
Mogućnost izrade dimenzija prema željama kupca!

**Dani su tipični detalji KERROCK modularnog montažno-demontažnog panelnog sistema pregradnih zidova.**

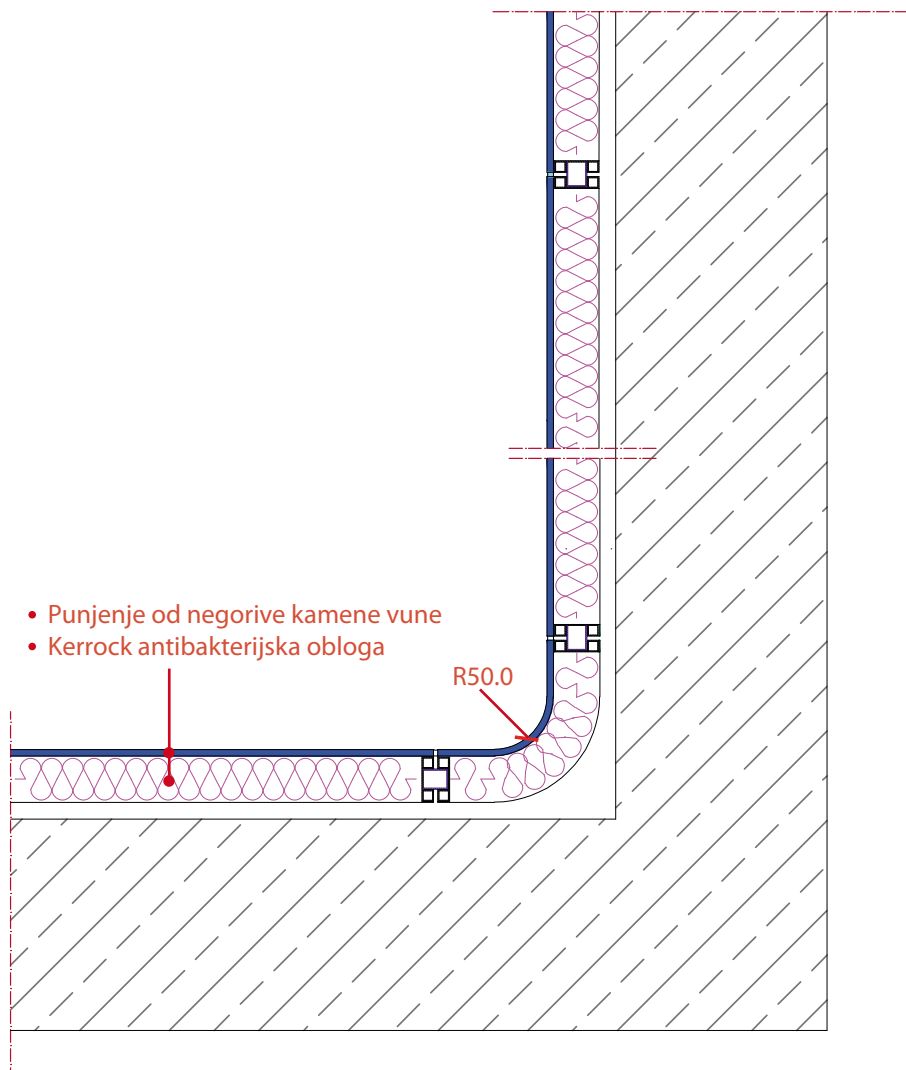
Prema željama projektanta, za određeni objekt možemo definirati određeni detalj i nacrtati ga.



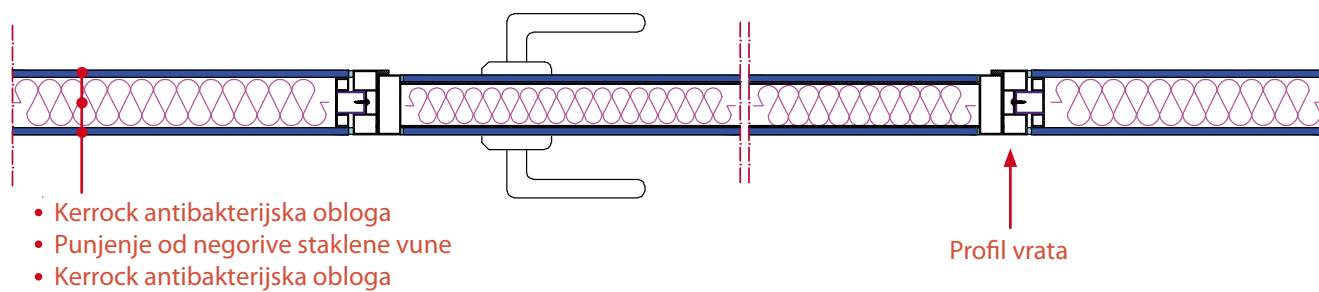
Detalj 1: Osnovni detalj tlocrta zida



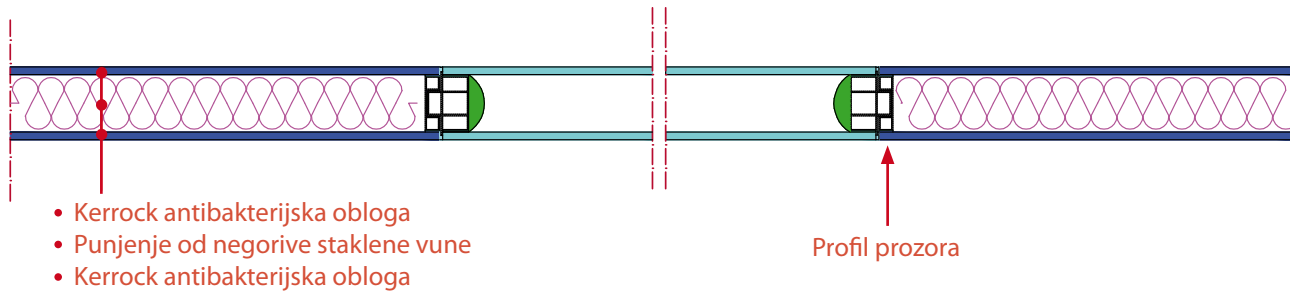
Detalj 2: Tlocrt kuta i završetka u nosivom zidu



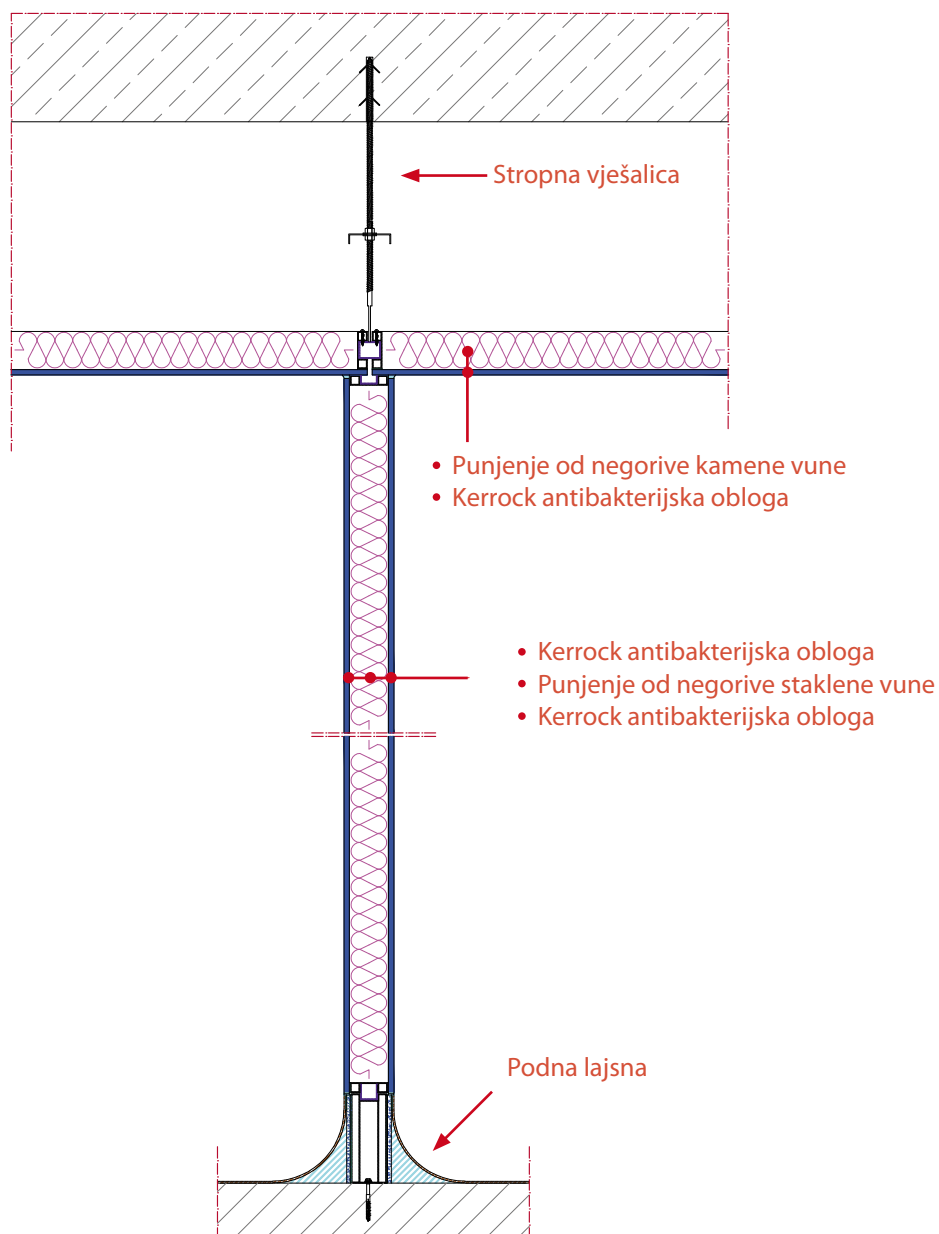
Detalj 3: Tlocrt kuta i završetak kod nosivog zida



Detalj 4: Tlocrt jednokrlnih vrata



Detalj 5: Tlocrt prozora



Detalj 6: Presjek kontakta između zida i stropa

## 4. LIJEPLJENA KERROCK OBLOGA

Sistem se sastoji od trajnoelastičnog ljepila, dvostrane samoljepljive montažne trake i praimera.

Sikasil® SG-20 ljepilo neutralna je silikonska ljepljiva masa za brtvljenje koja se stvrdnjava, te ujedinjuje visoku mehaničku tvrdoću i elastičnost. Odlično prijanja na širok spektar površina.

SikaTack®-Panel montažna dvostrana ljepljiva traka služi za trenutno pričvršćivanje ploče/obloge dok se ljepilo ne stvrdne, njena debljina istovremeno uvjetuje minimalnu debljinu ljepila, koja je potrebna za kvalitetnu trajnoelastičnu vezu.

*Praimer Sika®SP210*

Prednost ovog sistema je u tome da Knauf sistem ima gipsanu zaštitu kartonskih ploča od zračenja s olovnom folijom već integriranom u sistemu.

**Radni uvjeti za montažu obloga i radni postupci opisani su u nastavku.**

Temperatura tijekom lijepljenja mora biti između +10°C i +30°C. Temperatura ne smije pasti ispod minimalne dozvoljene temperature u periodu najmanje 5h nakon lijepljenja.

Lijepljene površine moraju biti suhe i bez masnoća.

*Priprema gipsane ploče*

Praimerom premažemo gipsanu ploču zbog boljeg kontakta između ljepila i gipsane ploče.

*Priprema Kerrock ploče*

Kerrock ploče/obloge očistimo ručno vodom za čišćenje ili mehanički vibracijskom brusilicom – granulacija brusnog papira P80.

Lijepljenu površinu očistimo čistom krpom umočenom u sredstvo za čišćenje. Pokreti ruku uvijek su u jednom smjeru. Krpu više puta okrenemo i po potrebi zamijenimo. Sredstvo za čišćenje suši se najmanje 10 minuta.

Lijepljenje montažne trake

Dvostranu panelnu montažnu traku zalijepimo po cjelokupnoj dužini letve odnosno gipsane ploče.

*Nanošenje ljepila*

Ljepilo se nanosi tako da se ističe kroz priloženi plastični lijevak koji je odrezan tako da se ističe trokutasta gusjenica i to na udaljenosti 10 mm od zalijepljene montažne trake. Upotrebljava se ručni pištolj ili batni pneumatski pištolj. Vremenska pauza između nanosa ljepila i montaže ploče ne smije biti dulja od 10 minuta.

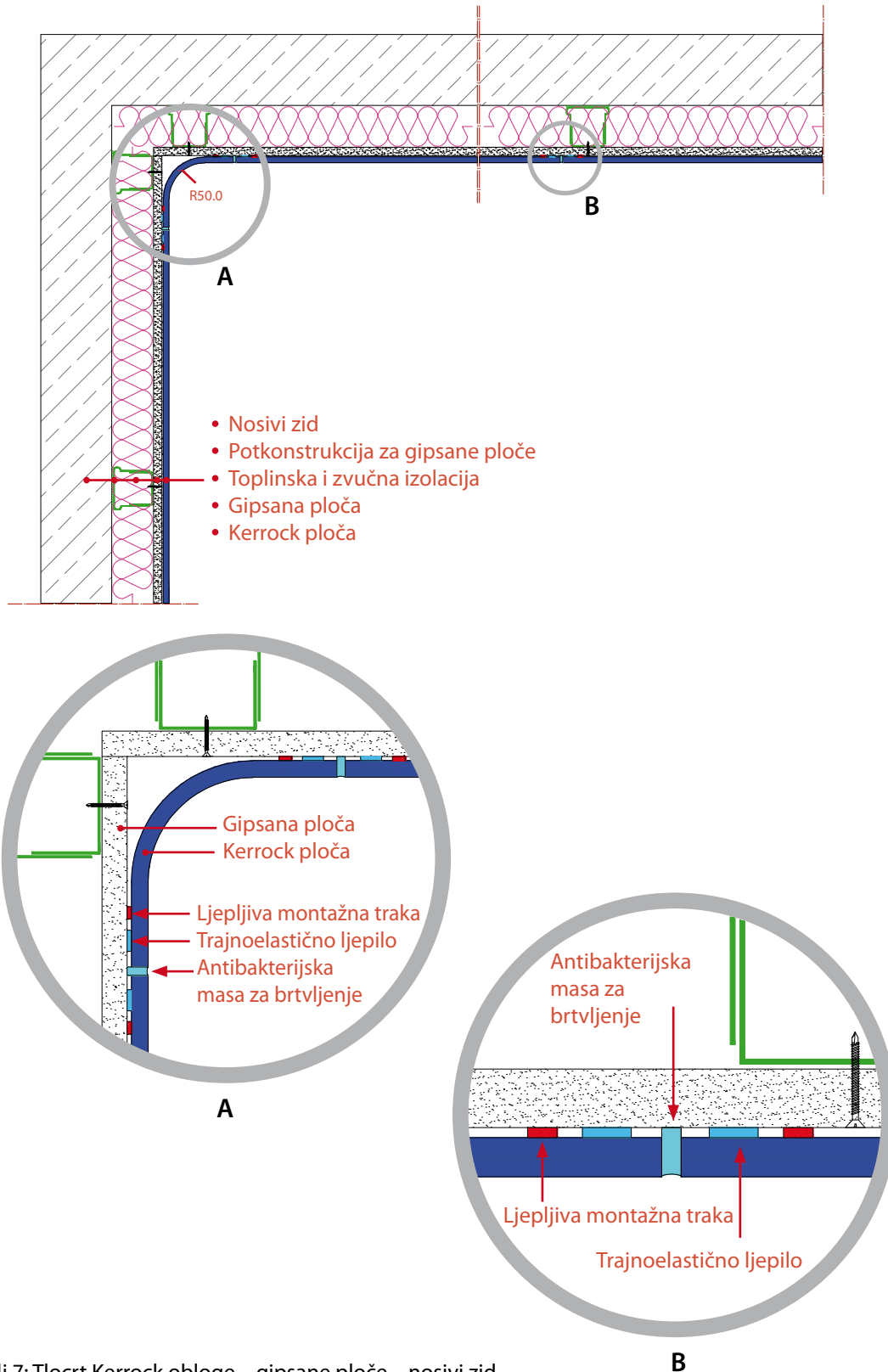
Montaža ploča

Odstranimo zaštitnu foliju s montažne trake. Za pojednostavljivanje montaže koristimo letve za razmak. Postavimo bočne letve i ploču, polako pritisnemo na potkonstrukciju tako da se prilijepi na montažnu traku, koja je namijenjena je za trenutno fiksiranje Kerrock ploča.

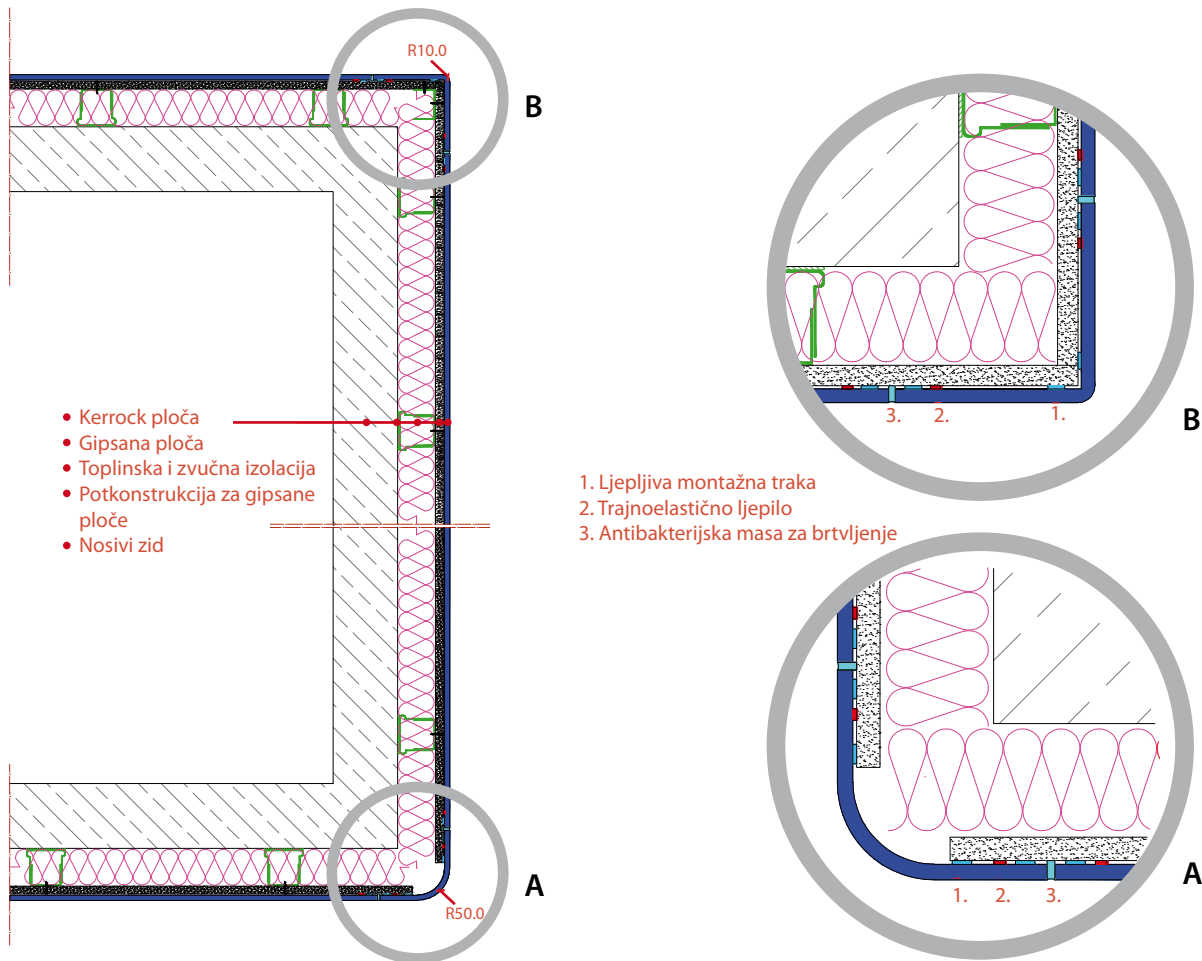


## Dani su tipični detalji za sistem lijepljenja KERROCKA na pripremljenu podlogu

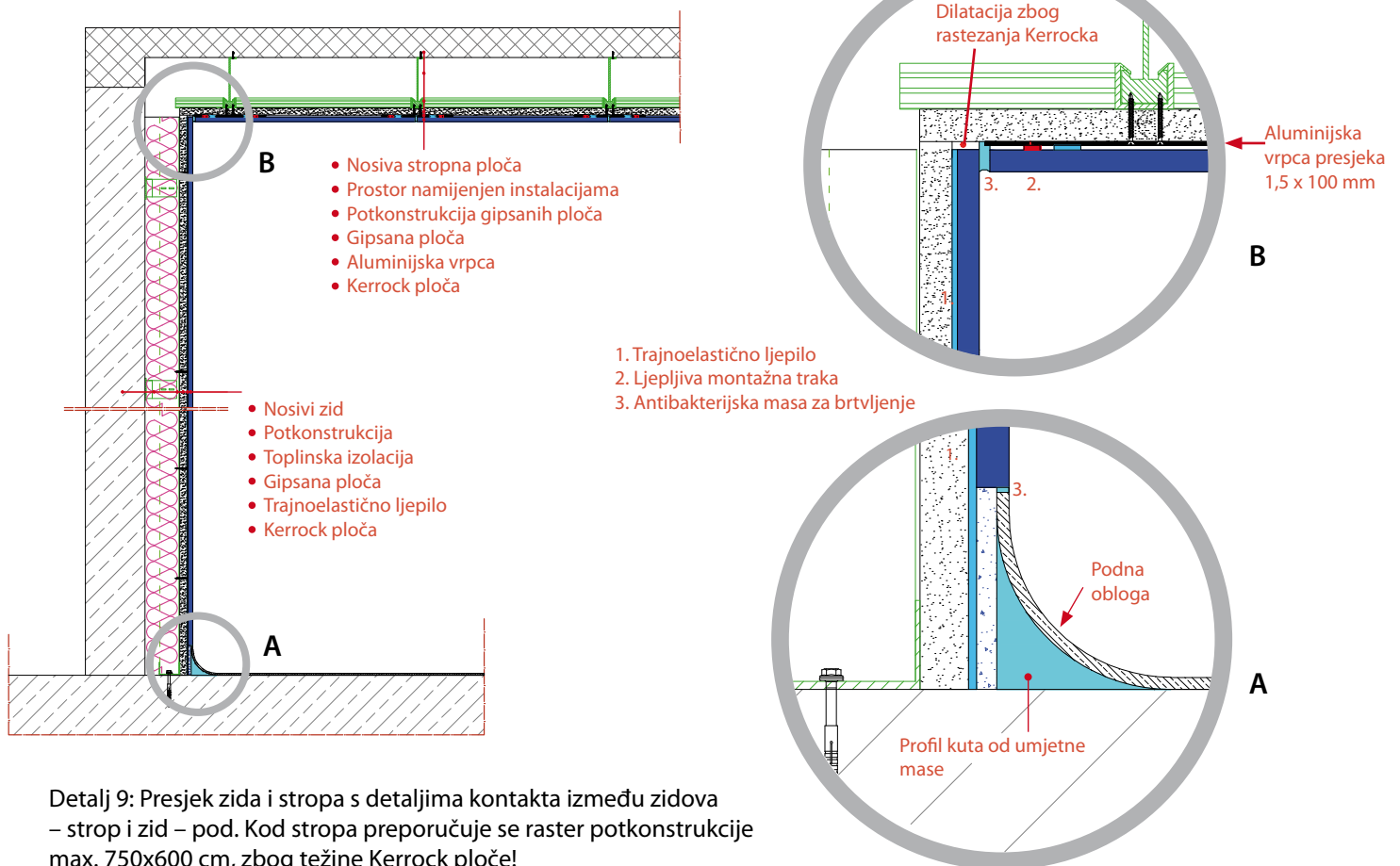
Prema željama projektanta, za određeni objekt možemo definirati određeni detalj i nacrtati ga. Kod stropa preporučuje se raster potkonstrukcije max. 750x600 cm, zbog težine Kerrock ploče!



Detalj 7: Tlocrt Kerrock obloge – gipsane ploče – nosivi zid

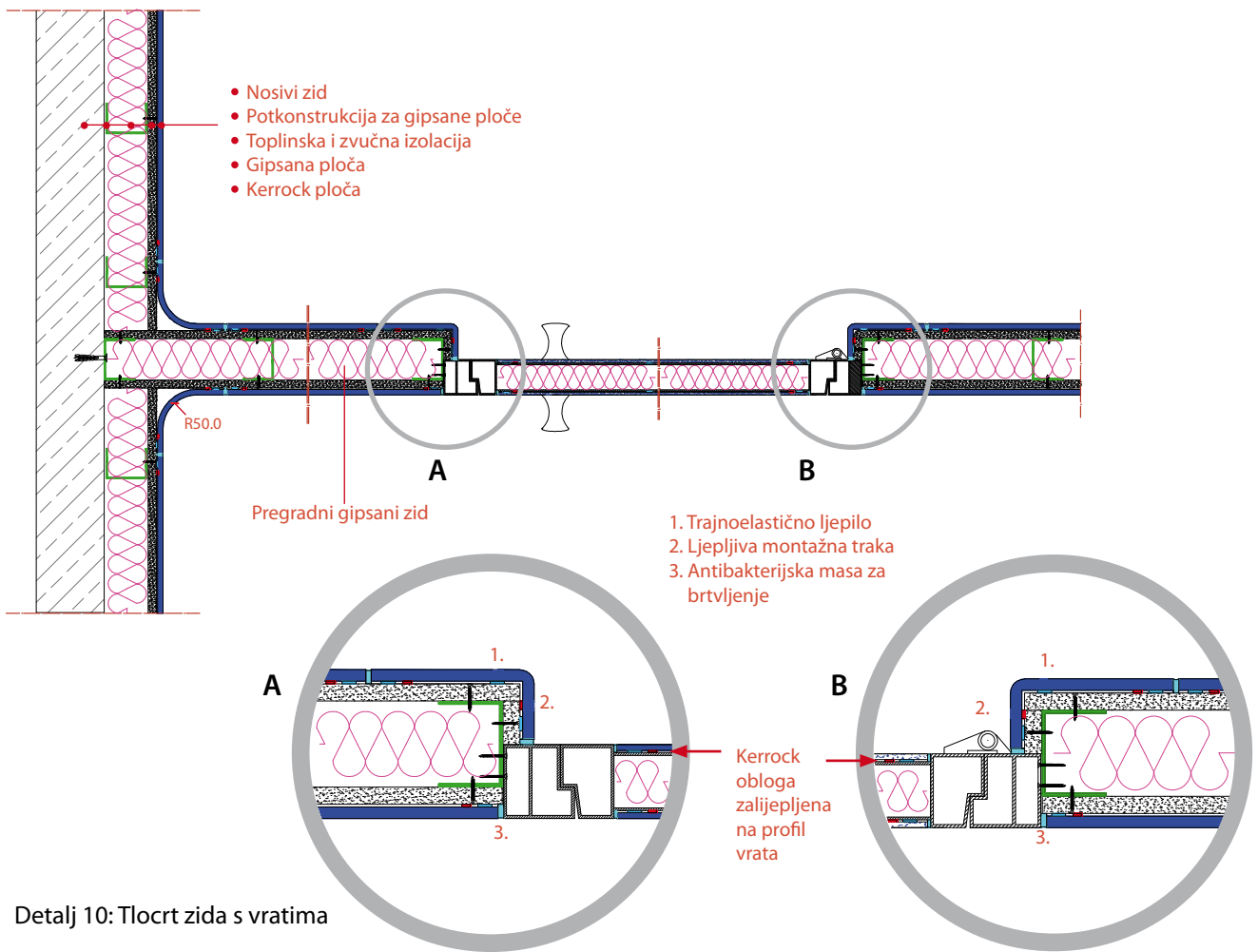


Detalj 8: Tlocrt kuta Kerrock obloge. Mogućnost izrade dvaju detalja lajsne Kerrocka.

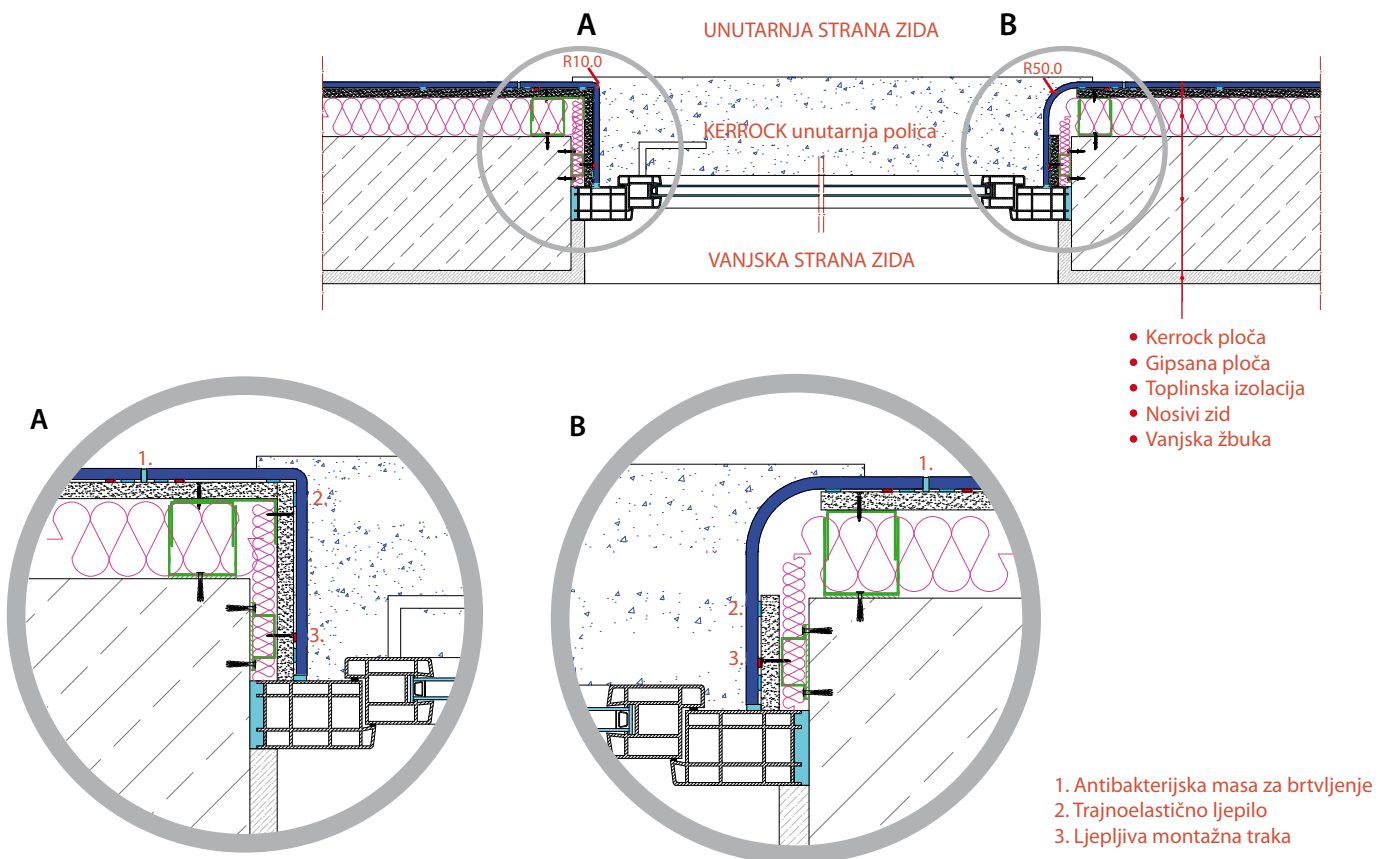


Detalj 9: Presjek zida i stropa s detaljima kontakta između zidova – strop i zid – pod. Kod stropa preporučuje se raster potkonstrukcije max. 750x600 cm, zbog težine Kerrock ploče!





Detalj 10: Tlocrt zida s vratima



Detalj 11: Kontakt kod prozora na vanjskom zidu. Mogućnost izrade dvaju detalja lajsne Kerrocka.

## 5. KNAUF SISTEM PROTIV ZRAČENJA KAO PODLOGA ZA KERROCK OBLOGU

KNAUF Safeboard gipsane su ploče sukladne sa standardom EN 520, tj. GKF sukladne sa standardom Önorm B 3415 s dodatnom karakteristikom zaštite od zračenja bez olova.

Sistem se koristi u prostorijama za rentgen u ordinacijama i bolnicama, prije svega na području rentgenske dijagnostike i rentgenske terapije niže jačine.

Debljina potrebnog zaštitnog sloja ovisi o nazivnoj napetosti cijevi korištenog rentgenskog uređaja; što je veća napetost cijevi, to je potrebniji deblji sloj olova.

Zaštitni sloj kod KNAUF SAFEBOARD ploče navodi se kao ekvivalent olova. Ekvivalent olova nekog materijala govori kojoj debljini olova u mm odgovara učinak tog materijala.

Podaci o ekvivalentu olova različitih materijala navedeni su u austrijskom standardu ÖNORM S 5212.

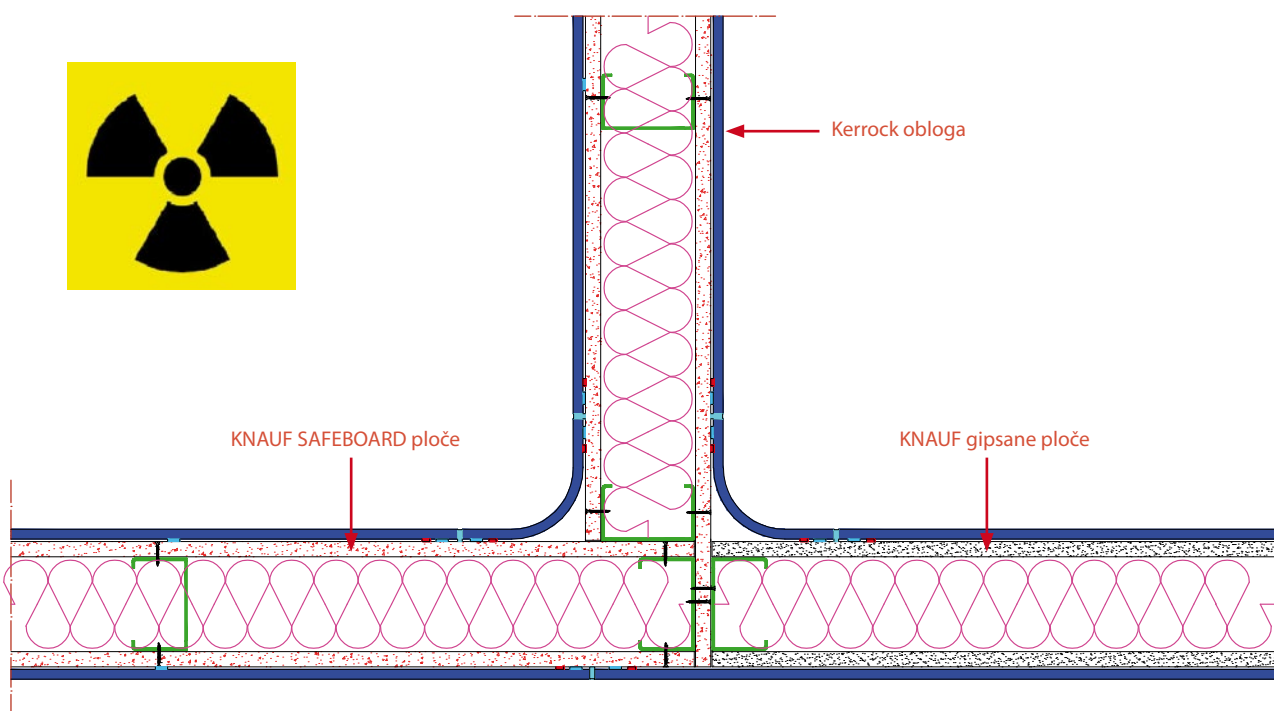
KNAUF SAFEBOARD koristi se prije svega za ekvivalente olova  $\leq 8$  mm.

Osnova svih građevinskih mjera zaštite od zračenja plan je zaštite od zračenja, kojeg mora izraditi proizvođač rentgenskog uređaja.

Prednosti:

- ekonomična zaštita od zračenja;
- bez olovne podloge;
- niska težina u usporedbi s pločama obloženim olovnim limom;
- protupožarna ploča;
- odlična zvučna izolacija;
- jednostavna obrada i sigurnost izrade, te
- jednostavnije odstranjivanje, jer ne sadrži olovo.

### KNAUF Safeboard ploče s KERROCK finalnom oblogom

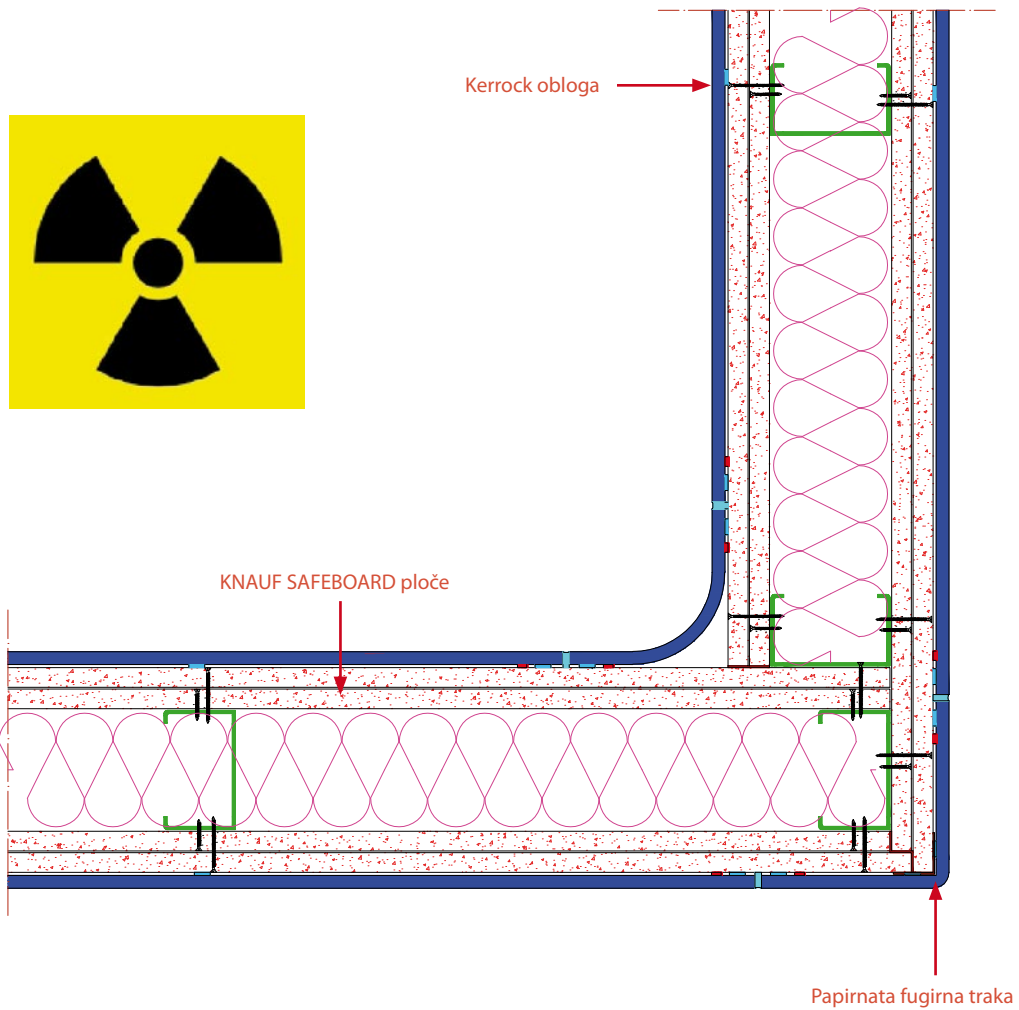


Primjer zida s jednoslojnom potkonstrukcijom i dvoslojnom oblogom KNAUF SAFEBOARD ploča s finalnom KERROCK oblogom

Zid ima ekvivalent olova najmanje 1,0 mm Pb (od 70 kV do 125 kV).

kV ... nazivna napetost cijevi rentgenskog uređaja (kilovolti)

Pb ... oznaka za kemijski element olovo



Primjer kuta zida s jednoslojnom potkonstrukcijom i četveroslojnom oblogom KNAUF SAFEBOARD ploča s finalnom KERROCK oblogom. Zid ima ekvivalent olova najmanje 2,0 mm Pb (od 70 kV do 125 kV).

## 6. GARANCIJA

Dobavljač za fasadne ploče KERROCK daje 10-godišnju garanciju koja počinje važiti s danom dostave uz sljedeće uvjete:

- ako su ploče/obloge bile rezane i bušene u tvornici (transport i skladištenje) sukladno s preporukama iz tehničke dokumentacije i uputa važećih na dan dostave ploča KERROCK;
- ploče/obloge bile su ugrađene sukladno s uputama za pričvršćivanje ploča KERROCK, s originalnim materijalom za pričvršćivanje (obujmice, ljepila, ljepljiva traka...).

Garancija ne uključuje greške koje su nastale ili je njihov nastanak posljedica:

- neodgovarajuće obrade i skladištenja na gradilištu, manipulacije i montaže ploča, neovlaštenih izvođača.

## 7. SKALA BOJA ZA KERROCK OBLOGE

Kerrock sastavlja više od 80 uzoraka boja i ima jednobojni, granit i teraco efekt.

Kod unutarnjih obloga preporučujemo sljedeće kombinacije boja:

### Jednobojni efekti



100  
arctic white



101  
polar white



201  
lemon



500  
vanilla



501  
french vanilla



502  
bone



503  
bisque



506  
cream



601  
pistachio



608  
mint



900  
misty gray



901  
ash gray

## 8. LISTA TESTIRANJA

Br.	TESTIRANJE/IZDAVATELJ	KRATAK SAŽETAK
1.	Slovenska tehnička suglasnost STS-11/0024, za Kerrock ploču za lijepljene fasadne i zidne obloge - pričvršćivanje obujmicama, dodijeljeno na osnovu odredbi Zakona o građevinskim proizvodima - ZGPro. ZAG - Zavod za građevinu. Lj 2011.	Proizvod je sukladan sa zakonom 1 i pravilnikom 3, iz točke ovog STS.
2.	Izveštaj o testiranju Kerrock ploča br. P 296/04-460-1, ZAG – Zavod za građevinu.	Testovi i rezultati dani su u izvještaju o testiranju.
3.	Izveštaj o testiranju lijepljenja Kerrock ploča na Al profile s ljepilom SIKA - TACK PANEL, br. P 296/04-460-1, ZAG – Zavod za građevinu. Lj, 2000.	Sustav je primjeren za pričvršćivanje Kerrock fasadnih ploča uz poštovanje opterećenja fasade te uputa za izradu.
4.	Izveštaj o testu sustava lijepljenja Kerrock ploča na opterećenje vjetrom i vlastitom težinom, br. P 309/ 00-630-1, ZAG – Zavod za građevinu. Lj, 2000.	Sustav ima dovoljnu sposobnost za preuzimanje predviđenih mehaničkih opterećenja na striženje zbog vlastite težine i dinamičkog opterećenja s vjetrom.
5.	Ocjena otpatka 070213 (otpadna plastika), br. dokumenta 26-23/07, Nm 2007. Ocjena otpatka 120105 (djelići plastike), br. dokumenta 27-23/07, Nm 2007.	Otpadak nema opasnih svojstava. Po pravilniku o postupanju s otpacima (Službeni list RS br. 84/98 i 41/04). Može se odlagati na komunalnim deponijama.
6.	Spaljivanje Kerrocka i analiza plinova koji se oslobađaju kod spaljivanja - 131/93, IVD Maribor 1993.	Kerrock kao otpadak nakon spaljivanja možemo bez bilo kakve prethodne obrade odložiti na uređenu deponiju. U izlušku nema otrovnih elemenata.
7.	Izveštaj o antibakterijskoj učinkovitosti, BASF the Chemical Company. Ludwigshafen, Njemačka, 2010.	Kerrock je testiran po metodi JIS Z 2801. Antibakterijski učinak ne smije pasti ispod vrijednosti 2. Kada je vrijednost uzorka viša od 2, antibakterijski je učinkovit po metodi JIS Z 2801. Vrijednost Kerrocka je bila R=4,3.
8.	Tehnički izvještaj o testiranju svojstva za zaštitu KNAUF SAFEBOARD ploča od zračenja sukladno sa standardom DIN EN 61331-1. TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. Hannover.	Prema standardu DIN EN 61331-1 određene su vrijednosti u debljini (mm) ekvivalenta olova ovisno o nazivnoj napetosti cijevi rentgenskog uređaja (kV).



## SADRŽAJ

1. KERROCK	41
2. KERROCK OBLOGA	42
3. MODULARNO MONTAŽNO-DEMONTAŽNI PANELNI SISTEM ZIDOVA I PLAFONA	43
4. LEPLJENA KERROCK OBLOGA	48
5. KNAUF SISTEM PROTIV ZRAČENJA KAO PODLOGA ZA KERROCK OBLOGU	52
6. GARANCIJA	54
7. SKALA BOJA ZA KERROCK OBLOGE	54
8. SPISAK TESTIRANJA	55

## Tehnički podaci za Kerrock

OSOBITA	VREDNOST	METODA
Volumenska masa	1680-1750 kg/m <sup>3</sup>	SIST EN ISO 1183-1/A
Pregibni modul	8800-9800 MPa	SIST EN ISO 178
Čvrstoća na savijanje	50-71 MPa	SIST EN ISO 178
Rastezna čvrstoća	29-53 MPa	SIST EN ISO R 527-1
Rastezanje kod kidanja	0,50-0,90 %	SIST EN ISO R 527-1
Žilavost	3,0-5,5 kJ/m <sup>2</sup>	SIST EN ISO 179-1
Tvrdoća (Barcol)	58-64	SIST EN 59
Koeficijent linearnog rastezanja	3,7 x 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup>	A (-20 °C do +50 °C)
Upijanje vode	0,03 % po 24 sata	SIST EN ISO 62/1 in 62/2
Otpornost na delovanje vodene pare (1 sat)	stepen 4 - mala promena sjaja vidljiva pod određenim uglom	SIST EN ISO 438-2
Otpornost na delovanje vruće posude	stepen 4 - mala promena sjaja vidljiva pod određenim uglom	SIST EN 438-2
Otpornost na delovanje zapaljene cigarete	stepen 4 - mala promena sjaja vidljiva pod određenim uglom	SIST EN 438-2
Postojanost na delovanje okoline	nema promena	Izloženost spoljašnjim uticajima 15 godina
Gorivost	B-s1, d0	SIST EN 13501-1
Površinski otpor	2,0 x 10 <sup>11</sup> -2,0x10 <sup>12</sup> W	DIN VDE 0303-3 IEC 93
Specifični otpor	7,9 x 10 <sup>13</sup> -1,2 x 10 <sup>14</sup> Wcm	DIN VDE 0303-3 IEC 93
Otpor na puzne struje	CTI 600 M	DIN VDE 0303-1 IEC 112
Relativna dielektrična konstanta (Er)	4,5	DIN VDE 0303-4 IEC 250
Faktor dielektričnih gubitaka tg u delta kod MHz	2,8 x 10 <sup>-3</sup>	DIN VDE 0303-4 IEC 250
Zdravstvena sigurnost	odgovara	3. član Propisa Evropskog parlamenta i Saveta (ES) br. 1935/ 2004 o materijalima i proizvodima namenjenim za kontakt s prehrambenim proizvodima.
Antibakterijski test	Antibakterijska aktivnost R=4,3 Antibakterijska aktivnost ne sme da padne ispod vrednosti 2. Kada je vrednost uzorka više od 2, onda je antibakterijski efikasan po metodi JIS Z 2801. ODGOVARA	JIS Z 2801



## 1. KERROCK

Kerrock je kvalitetan kompozitni materijal koji je sastavljen:

- od dvije trećine anorganskog punila prirodnog aluminij hidroksida  $Al(OH)_3$  i
- jedne trećine visoko kvalitetnog termoplastičnog akrilnog polimernog veziva s dodacima za postizanje posebnih svojstava.

Razvoj Kerrocka se odvijao s ciljem dobijanja najboljih osobina iz prirode i njihovog udruživanja s prednostima najboljih materijala. Tako Kerrock ujedinjuje pre svega sledeće prednosti:

- mogućnost spajanja bez vidljivih spojeva,
  - otpornost,
  - žilavost,
  - svestrana prilagodivost kod oblikovanja,
  - ekološka prihvatljivost,
  - mogućnost toplotnog preoblikovanja,
  - jednostavnost čišćenja i negovanja,
  - laka i jednostavna obrada, te
  - oblikovanje po želji stranke.
- 
- **Kerrock<sub>PLUS</sub>** je aktibakterijski efikasan, zato je primeren za čiste prostore, posebno za operacione sale, laboratorije...
  - Neguje se ekološki prihvatljivim sredstvima. Vodom i sunđerom se održava površina bez agresivnih sredstava za čišćenje.
  - Otporan je na udarce, njegova površina sprečava oštećenja te održava izgled glatkih površina.
  - Kratkotrajno je termostabilan do 200 °C, na testovima zagrevanja i hlađenja izdrži do 1000 ciklusa.
  - Otporan je na UV svetlost, klimatske uticaje i mikroklimu bez posebnih stabilizatora, zato je njegova boja dugoročno stabilna.
  - Hemijski je inertan, što je dokazano u praksi, laboratorijama i na testiranjima. Masivan je, nije porozan, ima homogenu strukturu i boju. To je samougasiv materijal.
  - Zahvaljujući neporoznosti primeren je za površine gde zahtevamo visok stepen čistoće (biološke i medicinske laboratorije, radne površine farmaceutskih institucija isl.)

## 2. KERROCK OBLOGA

Operacioni blok je najosetljiviji deo bolnice jer su upravo tamo najvažniji higijena i čistoća. Osnovni zahtevi za upotrebene materijale u operacionom bloku su: dugotrajna površinska higijena, otpornost na udarce i ogrebotine, kao i fleksibilnost i jednostavnost upotrebe.

Budući da je operacioni blok izložen skoro trajnom nizu građevinskih radova radi nameštanja nove opreme, novih tehnologija, novih standarda i popravaka, s higijenskog aspekta je sprečavanje nakupljanja prašine izuzetno važno. Zato imaju prednost materijali koji se lako nameštaju, prilagođavaju i odstranjuju bez prašine. Prednost, dakle, imaju materijali kod kojih se velik deo montažnih radova obavi već unapred.

Kerrock je definitivno materijal koji potpuno odgovara svim zahtevima opreme u farmaciji, medicini, mikroelektronici i prehrambenoj industriji.

Za prostore gde se zahtevaju veoma visoki higijenski standardi, smo mi u društvu Kolpa d. d. dodatno razvili **Kerrock<sub>PLUS</sub>** materijal koji dodatno sadrži antibakterijsko sredstvo koje je ugrađeno u celokupnu strukturu materijala. Sredstvo celo vreme upotrebe i održavanja nevidljivo deluje kao sigurna, efikasna i trajna zaštita od opasnih i štetnih bakterija.

Tajna efikasnosti je u činjenici da se pri kontaktu s površinom **Kerrock<sub>PLUS</sub>** stalno uništavaju bakterijske funkcije, njihov rast i razmnožavanje. Istovremeno je **Kerrock<sub>PLUS</sub>** materijal potpuno neutralan prema okolini i čoveku.

Kerrock zidne obloge su konstruisane tako da omogućavaju kvalitetnu izradu zidnih obloga, plafonskih obloga, ugradnju vrata, ugradnju električnih priključaka i priključaka za tehničke gasove. Lepljene su visokokvalitetnim trajnoelastičnim lepilima. Isto tako su kontakti između zidova i kontakti između konačne podne površine i zida izvedeni glatko i polukružno, što omogućava jednostavno održavanje i čišćenje. Spojevi između panela zapunjeni su elastičnom antibakterijskom silikonskom masom.

Podna površina je izvedena s elektroprovodljivom, antistatičnom, homogenom PVC podlogom, koja se polukružno zaključuje u Kerrock zidnu oblogu. Svi spojevi su glatki i poravnati sa zidnom oblogom.

**Kerrock<sub>PLUS</sub>** zidne obloge se izvode pre svega kod adaptacija, gde se postojeći nosivi zidovi oplećuju **Kerrock<sub>PLUS</sub>** oblogom, a novi pregradni zidovi se izvode s modularnim KERROCK montažno-demontažnim panelnim sistemom.



## OPIS

Dimenzija zidne obloge ili zidnog panela:

- max. širina elementa: 1200 mm i
- max. visina elementa: 3.500 mm.

Spušten plafon, napravljen od hermetičnih plafonskih ploča:

dimenzija plafonske ploče:

- osnovna modul ploča 1200x600 mm;

površina zidnog panela i plafonske ploče:

- **Kerrock<sub>PLUS</sub>** antibakterijska ploča debljine 6 mm.

### 3. MODULARNO MONTAŽNO-DEMONTAŽNI PANELNI SISTEM ZIDOVA I PLAFONA

Modularni KERROCK montažno-demontažni panelni sistem su fabrički finalno površinski izrađeni elementi zidova i elementi plafona. Finalna obloga zidova i plafona je KERROCK obloga. Modularni KERROCK montažno-demontažni sistem omogućava brzu i čistu montažu i demontažu. Sistem je fleksibilan i omogućava oblikovanje prostora po individualnim zahtjevima u bolnicama (operacioni prostori, čisti prostori u laboratorijama) i farmaceutski industriji.

Modularni KERROCK montažno-demontažni sistem postiže visoke zahteve stabilnosti i površinskog kvaliteta. Paneli zidova i plafona su odgovarajuće debljine i ne krive se te imaju dovoljnu krutoću i mehaničku otpornost.

Paneli su fabrički pripremljeni i montiraju se na objekat. Spojevi između panela su pričvršćeni posebnim ALU spojnim profilom. Kontakt između zidnih panela je zapušten antibakterijskom masom za punjenje.

U zidne panele i plafonske ploče se izvode svi potrebni otvori za ugradnju priključnih elemenata mašinskih i električnih instalacija u skladu s nacrtima instalacija i opreme.

Na mestima gde je predviđena konzolna montaža opreme su u zidnom panelu pojačanja. Opremu je moguće montirati i u zidni panel, tako da je u istoj ravnini sa zidnim panelom (negatoskop, zidni monitor ...).

U modularni montažno-demontažni Kerrock panelni sistem je moguće umetnuti olovnu foliju za zaštitu od zračenja.

Sistem je sastavljen:

- od nosive konstrukcije za zidove i plafone od ALU cevi deb. 2mm, podne ALU vodilice i KERROCKA koji je prilepljen na profile i sastavljaju sendvič panelni sistem. KERROCK može da bude prilepljen samo s jedne strane (npr. plafon, pregradni zid...) ili dvostrano lepljen (npr. pregradni zidovi...);
- plafonska vodilica je sastavljena od ALU spojnog profila koji omogućava zaptiven zaključak ugla između zidnog panela i plafonske ploče.
- donji deo zida je izrađen tako da je moguće izvesti zidnu porubu poda sa zaokruženim profilom.

Paneli su fabrički pripremljeni i montiraju se na objekat. Spojevi između panela su pričvršćeni posebnim ALU spojnim profilom. Prorez je napunjen antibakterijskom masom za punjenje.

Konačne KERROCK obrađene površine imaju:

- antibakterijske osobine;
- otporne su na udarce;
- omogućavaju jednostavno čišćenje;
- površine su perive i hermetizovane s najmanje 50 Pa;
- omogućavaju jednostavnu popravku oštećene površine;
- moguć je izbor željene boje;
- UV stabilne, ne menjaju boju i
- mogućnost oblikovanja prostora po želji projektanta ili korisnika.

KERROCK zidne obloge su:

- hemijski otporne, uključujući kiseline, i odgovaraju standardu ISO 19712-2;
- otporne na habanje, po standardu EN 438-2;
- neporozne i homogene po celom preseku i odgovaraju standardu ISO 19712-2;
- otporne na udarce, izmerena žilavost po Charpyju je iznad 5,0 kJ/m<sup>2</sup> po standardu ISO 179-1/1fU i
- otporne na UV zrake, odgovaraju zahtevima testiranja ubrzanog starenja s ksenon lampom po standardu ISO 4892.

#### PROZORI u modularnom montažno-demontažnom panelnom sistemu KERROCK obloga

Prozori se u aluminijumskom okviru ugrade u panele i predstavljaju sastavni deo zidnog panela i zajedno predstavljaju celinu sistema. Debljina prozora je jednaka debljini zidnog panela Kerrock obloga. Prozor je sastavljen od dvojnog zastakljenja deb. 6 + 6 mm, u okvir je umetnut silikagel koji upija vlagu, zato da ne dolazi do kondenzacije između dva stakla.

Dimenzije:

Visina	900 mm	1200 mm
Dimenzije (mm)	600 x 900	600 x 1200
	900 x 900	900 x 1200
	1200 x 900	1200 x 1200
	1500 x 900	1500 x 1200
	1800 x 900	1800 x 1200

Mogućnost izvođenja dimenzija prema željama kupca!

#### VRATA u modularnom montažno-demontažnom panelnom sistemu KERROCK obloga

Jednokrillna ili dvokrillna vrata su izrađena od eloksiranih aluminijumskih profila. Zaobljeni i glatki prelazi obezbeđuju jednostavno i brzo čišćenje. Vrata u prostorima gde se zahteva poseban režim provetravanja su hermetički zaptivena. Moguća je verzija s prozorom ili bez.

TIPOVI VRATA:

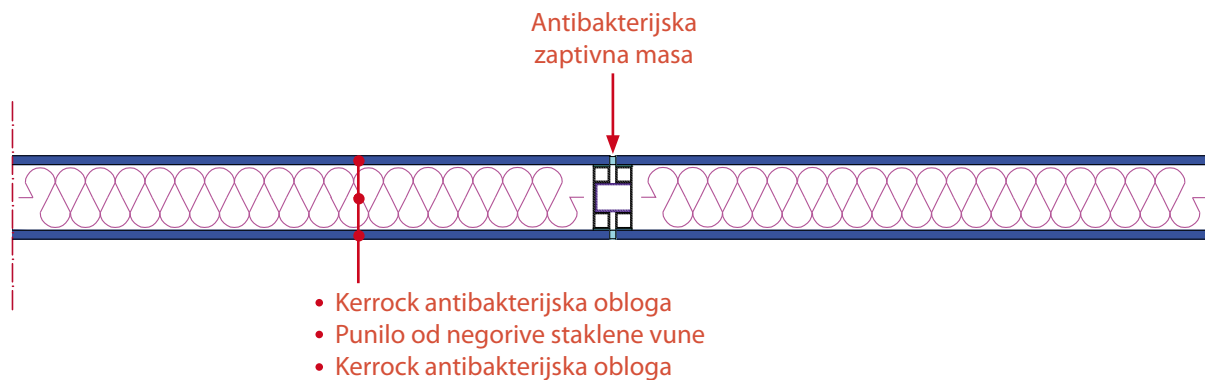
- ručna jednokrillna ili dvokrillna,
- ručna klizna jednokrillna ili dvokrillna,
- automatska jednokrillna ili dvokrillna i
- automatska klizna jednokrillna ili dvokrillna.

	Dimenzije vrata (mm)	
Jednokrillna vrata	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200 1100 x 2200 1200 x 2200	
Jednokrillna vrata s prozorom (dvostrano zastakljenje 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200 1100 x 2200 1200 x 2200	
Dvokrillna vrata	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200
Dvokrillna vrata s prozorom (dvostrano zastakljenje 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200
Klizna jednokrillna vrata s prozorom	800 x 2200 900 x 2200 1000 x 2200	1100 x 2200 1200 x 2200 1300 x 2200
Klizna dvokrillna vrata s prozorom (dvostrano zastakljenje 6 + 6 mm, dim. 400 x 700 mm)	1300 x 2200 1400 x 2200 1500 x 2200 1600 x 2200 1700 x 2200	1800 x 2200 1900 x 2200 2000 x 2200 2100 x 2200 2200 x 2200

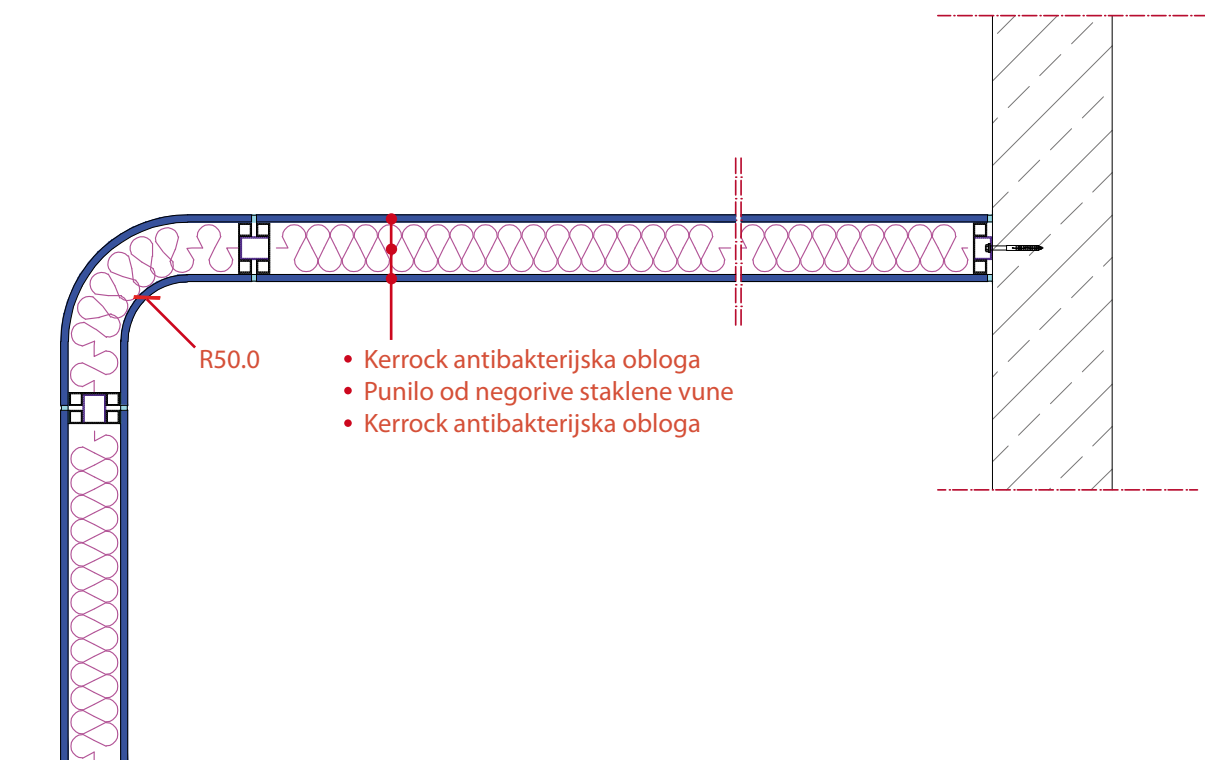
Mogućnost izvođenja dimenzija po željama kupca!

**Dati su tipični detalji za KERROCK modularni montažno-demontažni panelni sistem pregradnih zidova.**

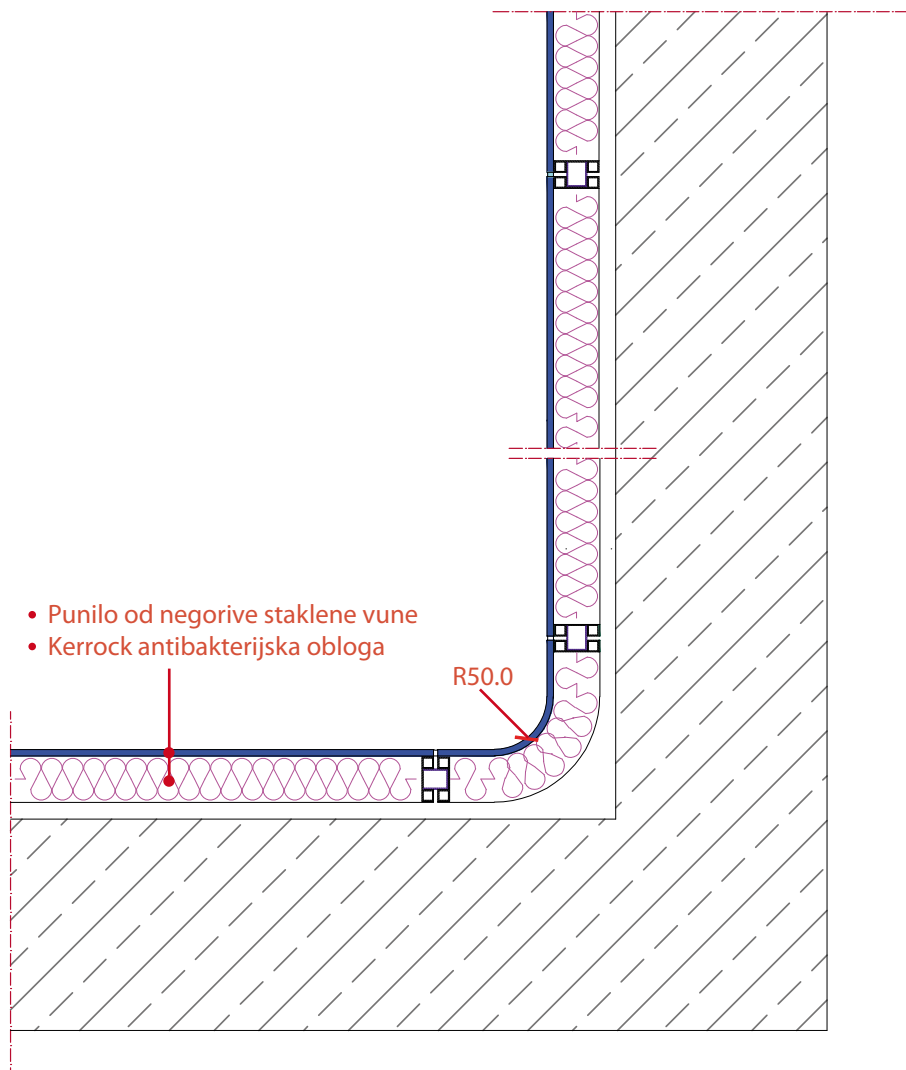
Po želji projektanta za određeni objekat možemo da definišemo specifični detalj i iscrtamo ga.



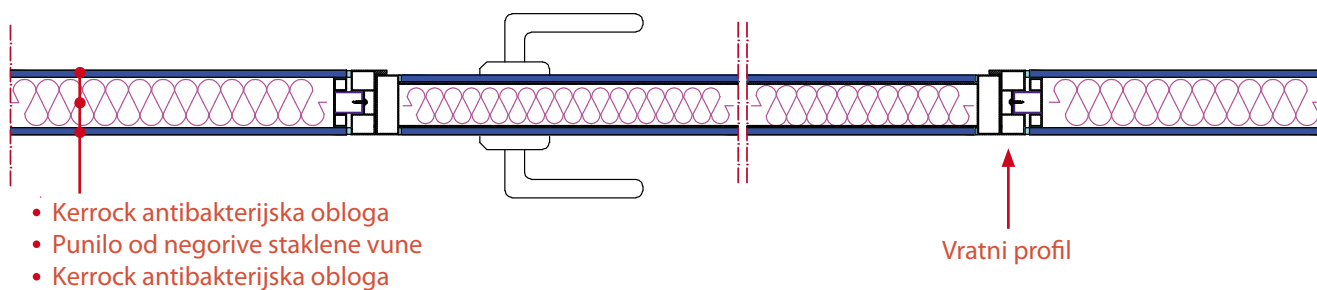
Detalj 1: Osnovni detalj tlocrta zida.



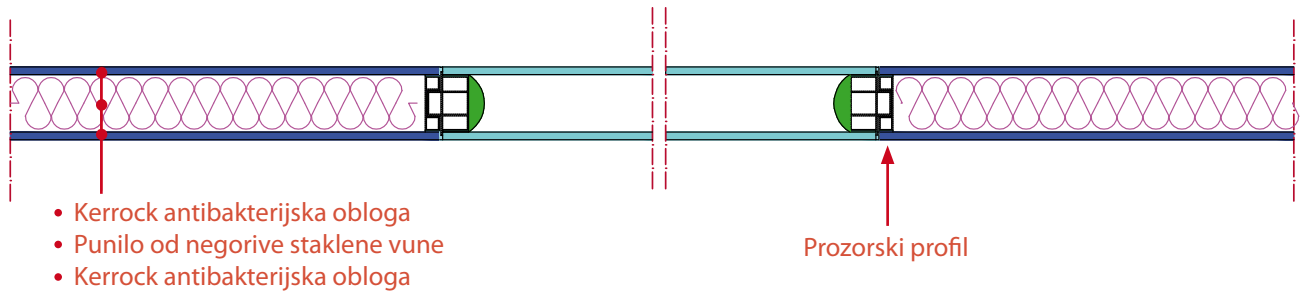
Detalj 2: Tlocrt ugla i zaključka u nosivom zidu.



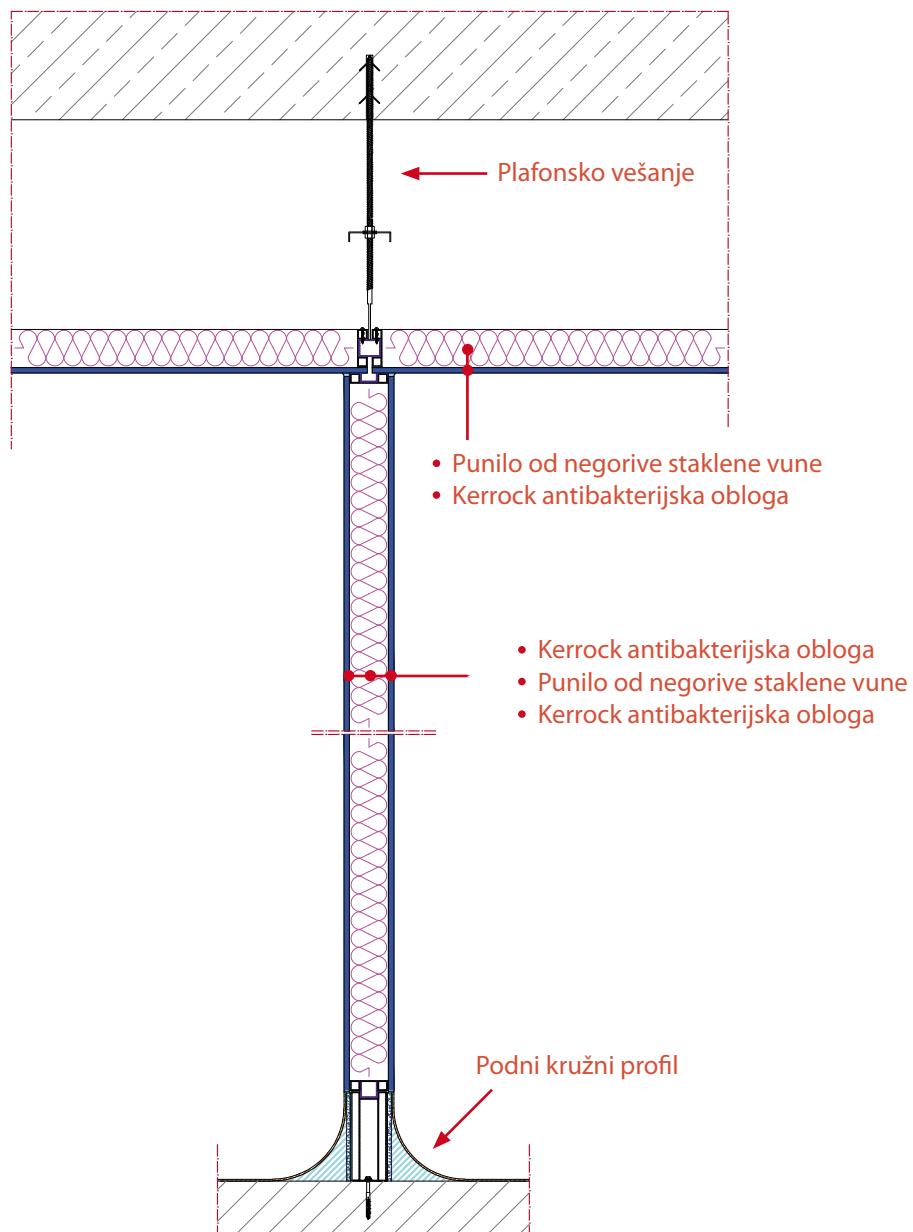
Detalj 3: Tlocrt ugla i zaključak kod nosivog zida.



Detalj 4: Tlocrt jednokrlnih vrata.



Detalj 5: Tlocrt prozora.



Detalj 6: Prerez kontakta između zida i plafona.

## 4. LEPLJENA KERROCK OBLOGA

Sistem se sastoji od trajnoelastičnog lepila, dvostrane montažne trake i prajmera.

Lepilo Sikasil® SG-20 je neutralno učvršćujuća silikonska zaptivna masa za lepljenje koja udružuje visoku mehaničku čvrstoću i elastičnost. Ima odlično prijanjanje za širok spektar podloga.

Sika Tack®Panel montažna dvostrana lepljiva traka služi za trenutno pričvršćivanje ploče/obloge dok se lepilo ne stvrdne, njegova debljina u isto vreme uslovljava minimalnu debljinu lepila koja je neophodno potrebna za kvalitetnu trajnoelastičnu vezu.

*Prajmer Sika®SP210*

Prednost tog sistema je da Knauf sistem gips-kartonskih ploča ima zaštitu od zračenja s olovnom folijom već integrisanu u sistemu.

**Radni uslovi za izvođenje obloga i radni postupci su opisani u nastavku.**

Temperatura za vreme lepljenja mora biti između +10 °C i +30 °C. Temperatura ne sme da padne ispod minimalno dozvoljene temperature još najmanje 5h nakon lepljenja.

Površine koje se lepe moraju da budu suhe i bez masnoće.

*Priprema gips ploče*

Prajmerom namažemo gips ploču radi boljeg kontakta između lepila i gips ploče.

*Priprema Kerrock ploče*

Kerrock ploče/obloge ručno očistimo vunom za čišćenje ili mehanički vibracionom brusilicom - granulacija šmirgl papira je P80.

Lepljenu površinu očistimo čistom krpom pokvašenom sredstvom za čišćenje. Pokreti ruku su uvek u istom smeru. Krpu više puta okrenemo i po potrebi je zamenimo. Sredstvo se suši najmanje 10 minuta.

*Lepljenje montažne trake*

Dvostranu panelnu montažnu traku nalepimo po celoj dužini letve odnosno gips ploče.

*Nanos lepila*

Lepilo se nanosi tako da se ističe kroz priloženu plastičnu cev koja je odrezana tako da se ističe trougaona gusenica i to na razdaljini 10mm od nalepljene montažne trake. Upotrebljava se ručni pištolj ili batni pneumatski pištolj. Vremenska pauza između nanosa lepila i montaže ploče ne sme da bude duža od 10 minuta.

*Montaža ploča*

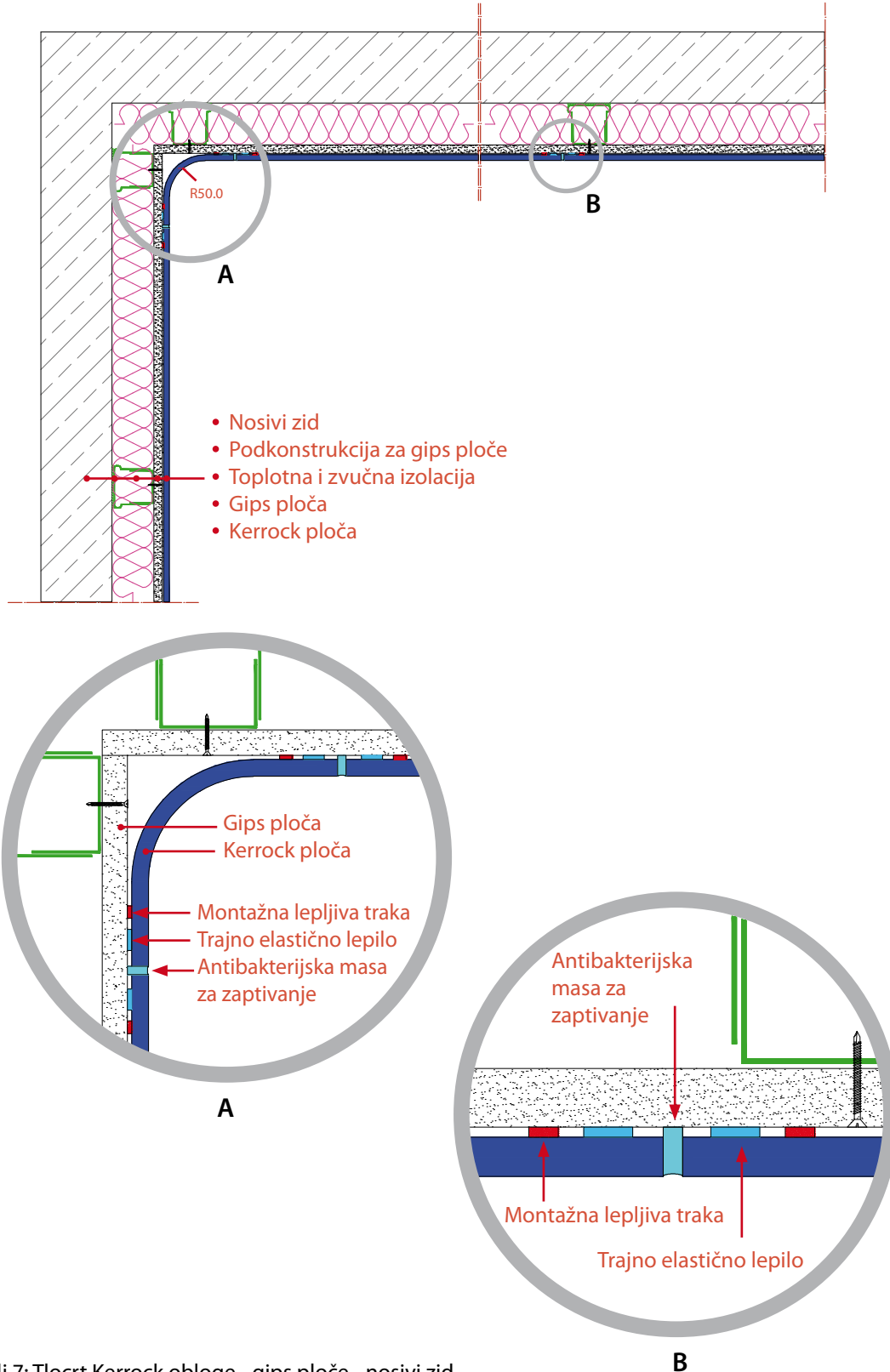
Odstranimo zaštitnu foliju s montažne trake. Za pojednostavljenje montaže upotrebljavamo letve za distancu. Podesimo bočne letve i ploču polako pritisnemo na podkonstrukciju tako da se prilepi na montažnu traku koja je namenjena trenutnom fiksiranju Kerrock ploča.



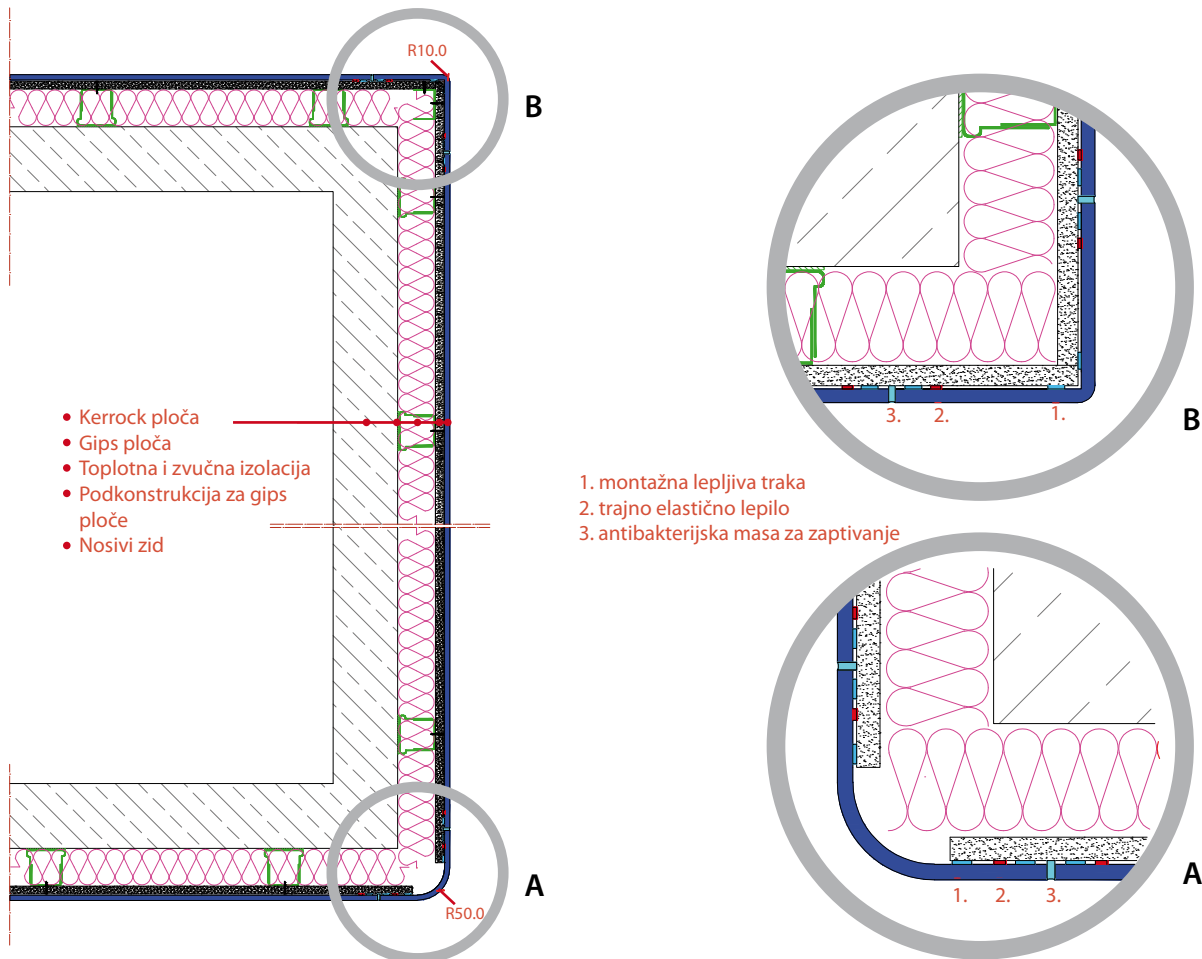


### Dati su tipični detalji za sistem lepljenja KERROCKA na pripremljenu podlogu

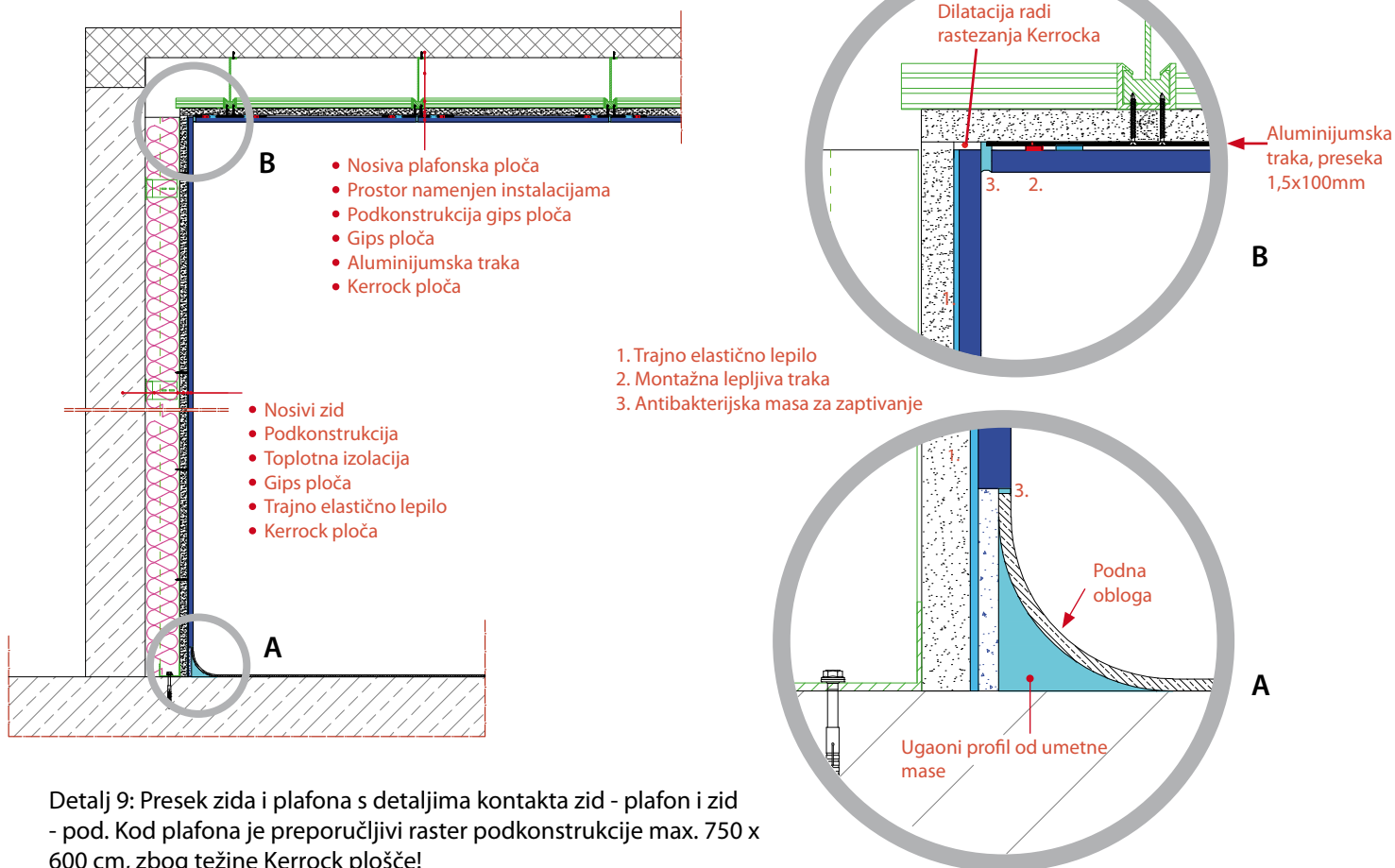
Po želji projektanta za određeni objekat možemo da definišemo specifični detalj i iscrtamo ga. Kod plafona je preporučljivi raster podkonstrukcije max. 750 x 600 cm, zbog težine Kerrock plošče!



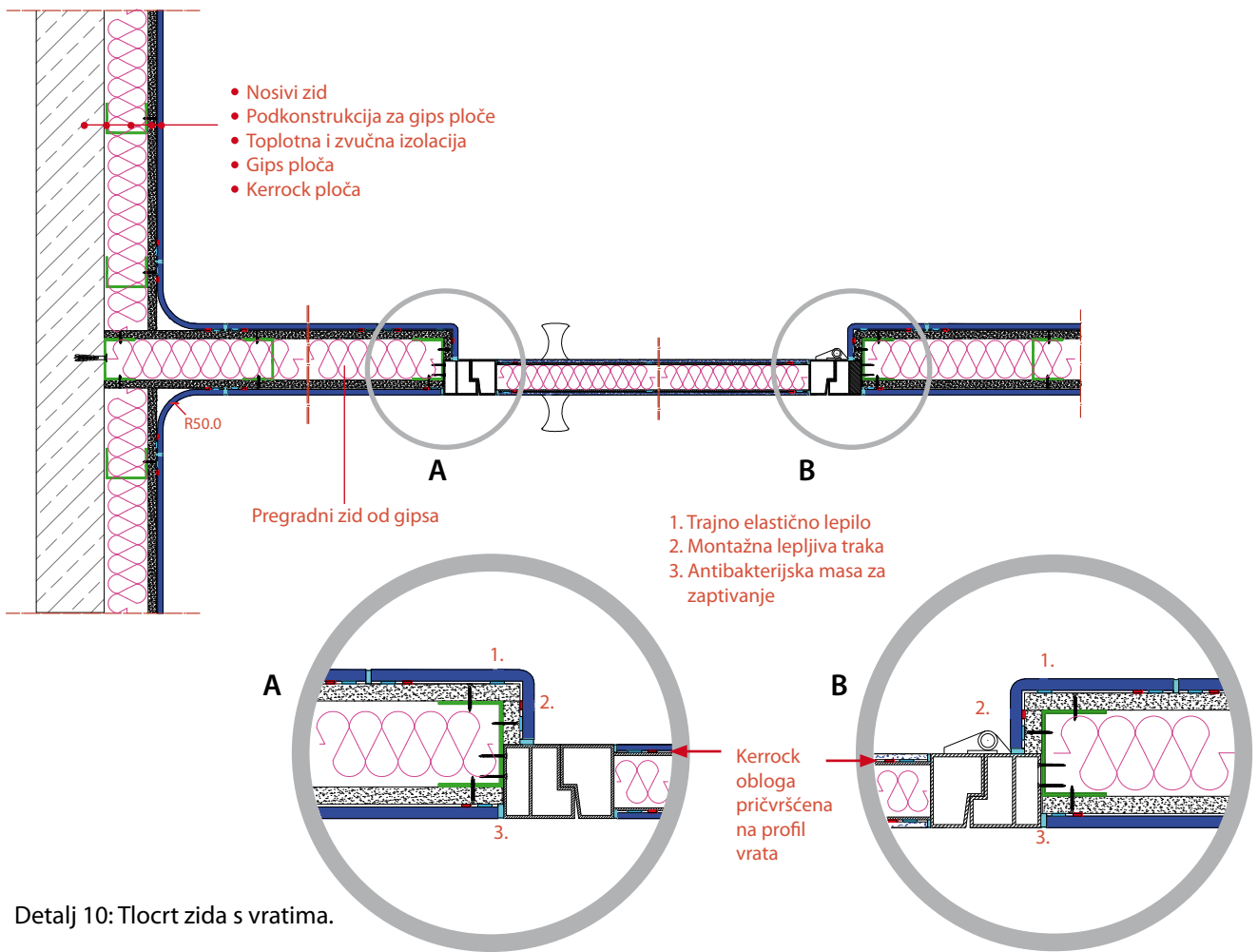
Detalj 7: Tlocrt Kerrock obloge - gips ploče - nosivi zid.



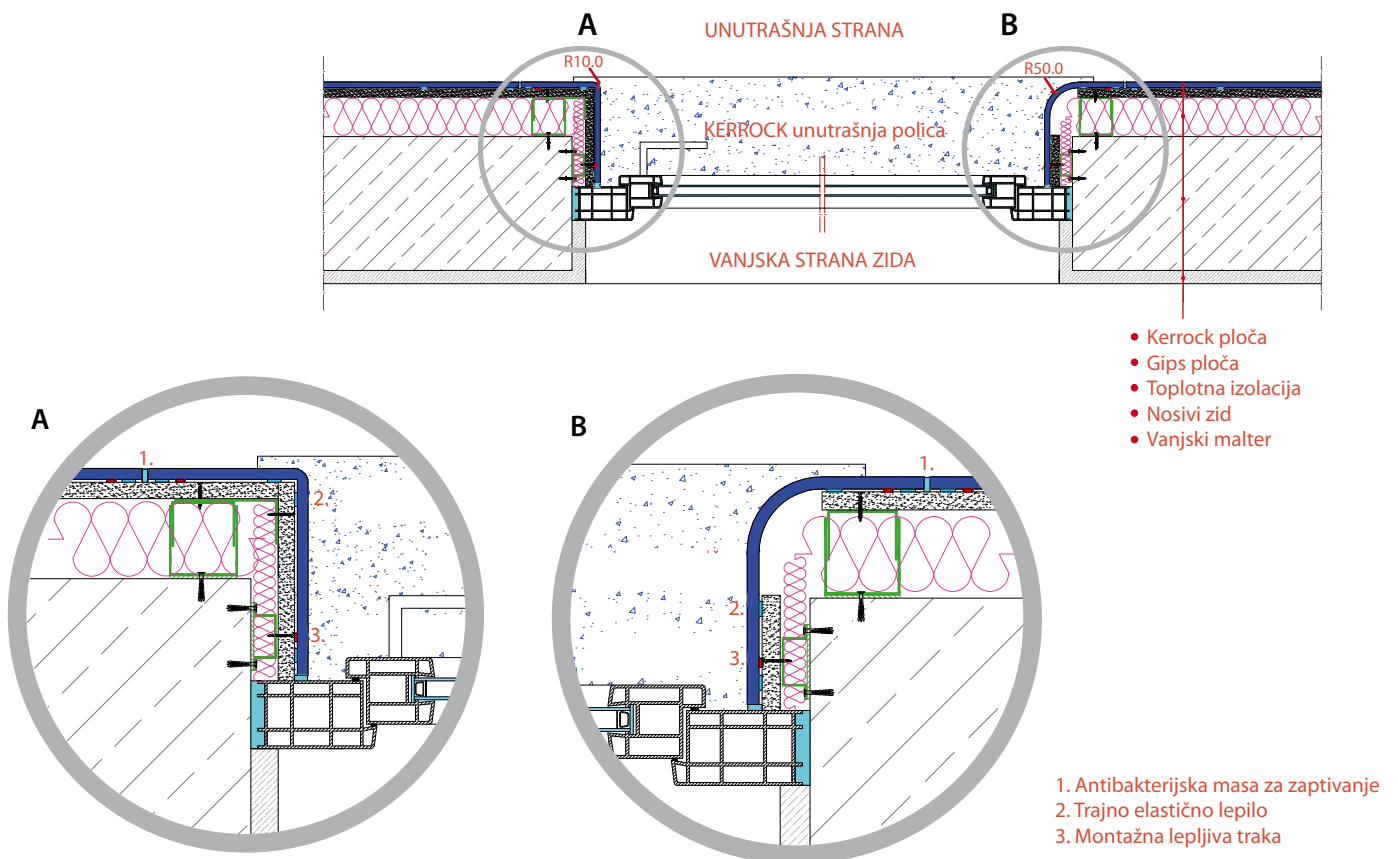
Detalj 8: Tlocrt ugla Kerrock obloge. Mogućnost izvođenja dva detalja zaokruživanja Kerrocka.



Detalj 9: Presek zida i plafona s detaljima kontakta zid - plafon i zid - pod. Kod plafona je preporučljivi raster podkonstrukcije max. 750 x 600 cm, zbog težine Kerrock plošče!



Detalj 10: Tlocrt zida s vratima.



Detalj 11: Kontakt kod prozora na spoljašnjem zidu. Mogućnost izvođenja dva detalja zaokruživanja Kerrocka.

## 5. KNAUF SISTEM PROTIV ZRAČENJA KAO PODLOGA ZA KERROCK OBLOGU

KNAUF Safeboard su gips ploče u skladu sa standardom EN 520 tj. GKF u skladu sa standardom Önorm B 3415 s dodatnom osobinom zaštite od zračenja bez olova.

Sistem se upotrebljava u prostorima za rendgen u ordinacijama i bolnicama, pre svega na području rendgenske dijagnostike i rendgenske terapije manje snage.

Debljina potrebnog zaštitnog sloja zavisi od nazivnog napona cevi upotrebljenog rendgenskog uređaja, što je veći napon cevi, veća je potrebna debljina sloja olova.

Zaštitni sloj kod ploče KNAUF SAFEBOARD se navede kao olovni ekvivalent. Olovni ekvivalent nekog materijala znači koja debljina olova u mm odgovara efektu tog materijala.

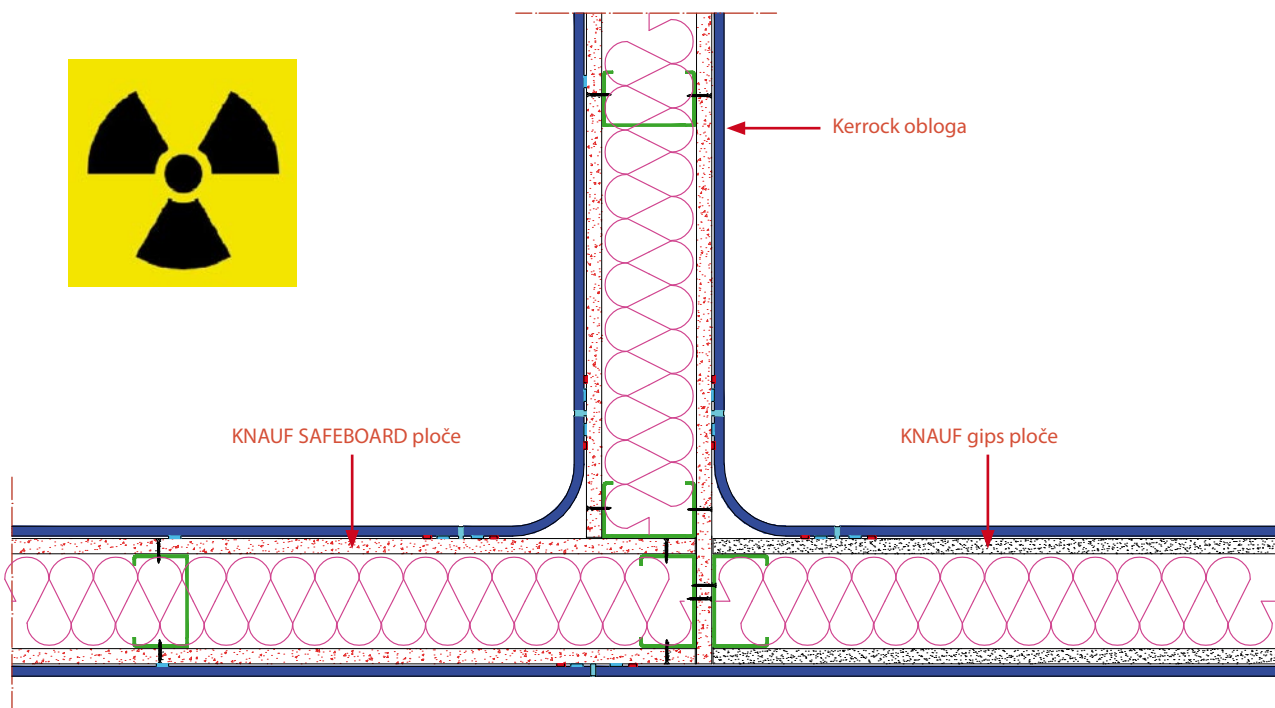
Podaci o olovnom ekvivalentu različitih materijala su navedeni u austrijskom standardu ÖNORM S 5212. KNAUF SAFEBOARD se upotrebljava pre svega za olovne ekvivalente  $\leq 8$  mm.

Osnova svih građevinskih mera za zaštitu od zračenja je nacrt zaštite od zračenja koji mora da izradi proizvođač rendgenskog uređaja.

Prednosti:

- štedljiva zaštita od zračenja;
- bez olovne podloge;
- niska težina u poređenju s pločama kaširanim sa olovnim limom;
- protivpožarna ploča;
- odlična zvučna izolacija;
- jednostavna prerada i sigurnost izrade te
- jednostavnije odstranjivanje, jer ne sadrži olovo.

### KNAUF Safeboard ploče s KERROCK finalnom oblogom

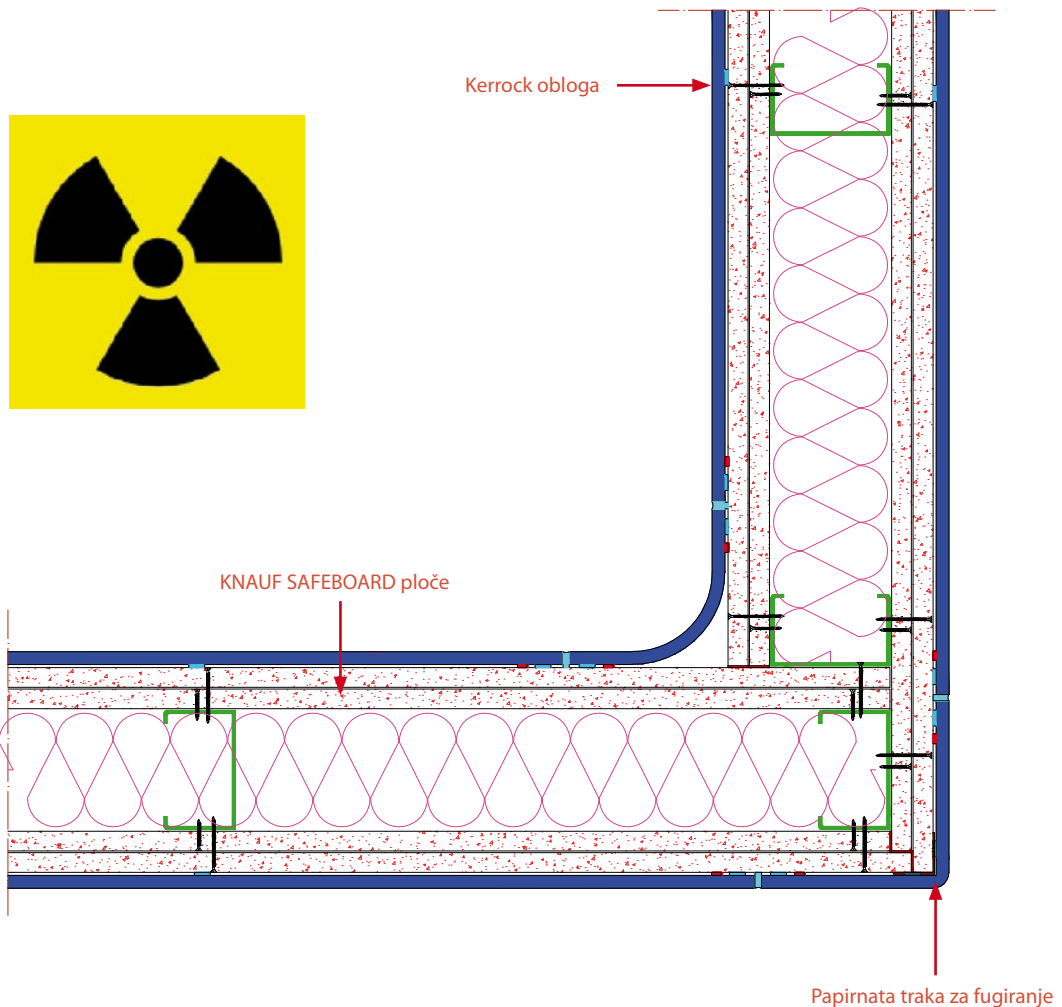


Primer zida s jednostrukom podkonstrukcijom i dvoslojnom oblogom KNAUF SAFEBOARD ploča s finalnom KERROCK oblogom.

Zid ima olovni ekvivalent najmanje 1,0 mm Pb (od 70 kV do 125 kV).

kV .....nazivni napon cevi rendgenskog uređaja (kilovolta)

Pb ..... hemijski znak za olovo



Primer ugla zida s jednostrukom podkonstrukcijom i četvoroslojnom oblogom KNAUF SAFEBOARD ploča s finalnom KERROCK oblogom. Zid ima olovni ekvivalent najmanje 2,0 mm Pb (od 70kV do 125 kV).

## 6. GARANCIJA

Dobavljač za obloge KERROCK daje 10-godišnju garanciju koja počinje da važi s datumom dostave, i to uz sledeće uslove:

- ako su obloge/ploče bile rezane i bušene u fabrici (transport i skladištenje) u skladu s preporukama iz tehničke dokumentacije i uputstava važećih na dan dostave ploča KERROCK;
- obloge/ploče su bile ugrađene u skladu s uputstvima za pričvršćivanje ploča KERROCK, s originalnim materijalom za pričvršćivanje (spone, lepila, lepljiva traka ...).

Garancija ne uključuje greške koje su nastale ili je njihov nastanak posledica:

- neodgovarajuće obrade i skladištenja na gradilištu, manipulacije i montaže ploča, neovlaštenih izvođača.

## 7. SKALA BOJA ZA KERROC OBLOGE

Kerrock sastavlja više od 80 uzoraka boja i može da ima jednobojni, granit i teraco efekat. Za unutrašnje obloge preporučujemo sledeće kombinacije boja:

### Jednobojni efekti



100  
arctic white



101  
polar white



201  
lemon



500  
vanilla



501  
french vanilla



502  
bone



503  
bisque



506  
cream



601  
pistachio



608  
mint



900  
misty gray



901  
ash gray

## 8. SPISAK TESTIRANJA

Br.	TESTIRANJE /IZDAVAČ	KRATAK SAŽETAK
1.	Slovenačka tehnička saglasnost STS-11/0024, za Kerrock ploču za lepljene fasadne i zidne obloge - pričvršćivanje hvataljkama, dodeljeno na osnovu odredbi Zakona o građevinskim proizvodima - ZGPro. ZAG - Zavod za građevinu. Lj 2011	Proizvod je skladan sa zakonom 1 i pravilnikom 3, iz točke ovog STS
2.	Izveštaj o testiranju Kerrock ploča br. P 296/04-460-1, ZAG – Zavod za građevinu	Testovi i rezultati dani su u izveštaju o testiranju
3.	Izveštaj o testiranju lepljenja Kerrock ploča na Al profile s lepilom SIKA - TACK PANEL, br. P 296/04-460-1, ZAG – Zavod za građevinu. Lj, 2000	Sistem je primeren za pričvršćivanje Kerrock fasadnih ploča uz poštovanje opterećenja fasade te uputstava za izradu
4.	Izveštaj o testu sistema lepljenja Kerrock ploča na opterećenje vetrom i vlastitom težinom, br. P 309/ 00-630-1, ZAG – Zavod za građevinu. Lj, 2000	Sistem ima dovoljnu sposobnost za preuzimanje predviđenih mehaničkih opterećenja na striženje zbog vlastite težine i dinamičkog opterećenja s vetrom
5.	Ocena otpatka 070213 (otpadna plastika), br. dokumenta 26-23/07, Nm 2007 Ocena otpatka 120105 (delići plastike), br. dokumenta 27-23/07, Nm 2007	Otpadak nema opasnih osobina. Po pravilniku o postupanju s otpacima (Službeni list RS br. 84/98 i 41/04). Može se odlagati na komunalnim deponijama
6.	Spaljivanje Kerrocka i analiza gasova koji se oslobađaju kod spaljivanja - 131/93, IVD Maribor 1993	Kerrock kao otpadak nakon spaljivanja možemo bez bilo kakve prethodne obrade odložiti na uređenu deponiju. U izlušku nema otrovnih elemenata
7.	Izveštaj o antibakterijskoj efikasnosti, BASF the Chemical Company. Ludwigshafen, Nemačka, 2010.	Kerrock je bio testiran po metodi JIS Z 2801. Antibakterijska aktivnost ne sme da padne ispod vrednosti 2. Kada je vrednost uzorka veća od 2, onda je antibakterijski efikasan po metodi JIS Z 2801. Vrednost Kerrocka je bila R=4,3.
8.	Tehnički izveštaj za testiranje osobina za zaštitu KNAUF SAFEBOARD ploča od zračenja u skladu sa standardom DIN EN 61331-1. TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. Hannover.	Po standardu DIN EN 61331-1 su određene vrednosti u debljini (mm) olovnog ekvivalenta u zavisnosti od nazivnog napona cevi rendgenskog aparata (kV).



Rosalnice 5  
8330 Metlika  
Slovenija

**Prodaja:**  
Pod Barončevim hribom 4  
8000 Novo mesto  
Slovenija

**Tel.:** + 386 7 39 33 300  
**Fax:** + 386 7 39 33 550

**e-mail:** [info@kolpa.si](mailto:info@kolpa.si)  
[www.kolpa.si](http://www.kolpa.si)