

# Rigips® X-Ray Protection

Bezolovni sustav za zaštitu  
od rendgenskog zračenja



# ZA PROSTORE ZGRADA ZA ZDRAVSTVO U KOJIMA SE OBAVLJA RENDGENSKO ZRAČENJE



## Rigips® X-Ray Protection

Bezolovni sustav za zaštitu od rendgenskog zračenja od posebnih gips-kartonskih ploča

U moderno doba razvijaju se alternativni bezolovni materijali za zaštitu od rendgenskog zračenja, ujedno i za izolaciju prostorija i za osobnu zaštitu osoblja koje radi u prostorima u kojima se obavlja rendgensko zračenje.

**Rigips® X-Ray Protection**, bezolovni sustav za oblaganje zidova i stropova za primjenu u graditeljstvu, pomno je razvijen za pružanje održive zaštite bez uporabe olova tamo gdje postoji potreba za zaštitom od rendgenskog zračenja.

Sustav **Rigips® X-Ray Protection** sastoji se od posebno dizajniranih gips-kartonskih ploča i smjese za obradu spojeva proizvedenih s posebnim sastojkom: barijevim sulfatom. Barijev sulfat prirodni je inertni mineral, a često se upotrebljava u medicini kao radiokontrastno sredstvo za rendgensko snimanje i druge dijagnostičke postupke.





**Rigips® X-Ray Protection** je savršeni odabir za zaštitu od rendgenskog zračenja u bolnicama, stomatološkim i veterinarskim klinikama, prostorima u kojima se obavljaju operacije i svim drugim zgradama u kojima je potrebna zaštita od rendgenskog zračenja.

Učinak zaštite od rendgenskog zračenja ploča **Rigips® X-Ray Protection** ispitao je i potvrdio Zavod za javno zdravstvo Engleske (Public Health Institute of England). **Rigips® X-Ray Protection** savršeno je rješenje za moderne prostore zdravstvene skrbi. Pruža pouzdani učinak zaštite od rendgenskog zračenja za zidne i stropne obloge bez uporabe olova, a dolazi u obliku jednog rješenja za suhu gradnju koje je lako ugraditi, a može se zarezivati i prelamati (obrađivati i lomiti) poput standardnih gips-kartonskih ploča.

**Rigips® X-Ray Protection** ima vrlo učinkovitu zaštitu od rendgenskog zračenja s izvrsnom otpornošću na požar i zvučnom izolacijom u sustavu. Sustav se ugrađuje lakše i sa znatno manje ekoloških ograničenja od tradicionalnih rješenja obloženih olovom.

**Rigips® X-Ray Protection** ima ekološke značajke slične gips-kartonskim pločama i ne otpušta otrovne spojeve koji bi mogli utjecati na kvalitetu zraka u zatvorenom prostoru. (Rigips® X-Ray Protection moguće je potpuno reciklirati).

## Prednosti tijekom čitavog životnog vijeka zgrade



100 % bezolovne ploče i sustav za obradu spojeva sa svojstvima zaštite od rendgenskog zračenja (ekvivalent olova)



Ekološka prihvatljivost



Stabilan trošak u usporedbi s promjenjivom cijenom olova



Visoke razine zvučne izolacije



Kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru



Reakcija na požar eurorazreda A2,s1,d0 i otpornost na požar do EI 120



Manja težina i lakše rezanje i pričvršćivanje vijcima u usporedbi s pločama obloženima olovom, što osigurava bržu ugradnju



Mogućnost recikliranja u cijelosti

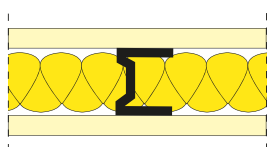
# Primjena

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Bolničke prostorije za rendgensko zračenje                                        | Veterinarski uređaji za rendgensko zračenje                                       | Zaštita od rendgenskog zračenja u stomatologiji                                     |

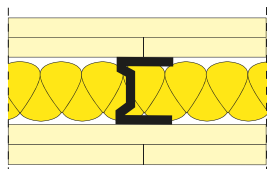
## Svojstva sustava

**Rigips® X-Ray Protection** pruža pojednostavljen pristup učinkovitoj zaštiti od rendgenskog zračenja koji omogućuje jednostavniju ugradnju u usporedbi s olovnim oblogama. Međutim, ugradnju ipak treba izvršiti specijalizirani izvođač radova za zaštitu od zračenja da bi se osigurala završna zaštita određenog područja od rendgenskog zračenja u skladu sa specifikacijama i uputama stručnjaka za zaštitu od zračenja.

Da bi područje zaštićeno od rendgenskog zračenja postiglo specificirane razine zaštite od zračenja, potrebno je uspješno ugraditi cijelu barijeru za rendgensko zračenje, uključujući zaštitu za druge elemente kao što su podovi, vrata i prozori, i obratiti pozornost na pojedinosti na mjestima gdje bi moglo doći do propuštanja zračenja. Zbog toga ugradnju na tim područjima mora izvršiti stručnjak.



| Sustav                                                                                                                                           | Otpornost na požar <sup>1</sup> | Zvučna izolacija <sup>2</sup> | Širina (mm) | Maksimalna visina <sup>4</sup> (mm) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Jedna ploča X-Ray Protection od 12,5 mm pričvršćena sa svake strane profila od 70 mm pri razmaku od 600 mm s 50 mm izolacije Isover <sup>3</sup> | EI30                            | 52 dB                         | 97          | 3600                                |



| Sustav                                                                                                                                           | Otpornost na požar <sup>1</sup> | Zvučna izolacija <sup>2</sup> | Širina (mm) | Maksimalna visina <sup>4</sup> (mm) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Dvije ploče X-Ray Protection od 12,5 mm pričvršćene sa svake strane profila od 70 mm pri razmaku od 600 mm s 50 mm izolacije Isover <sup>3</sup> | EI120                           | 57 dB                         | 122         | 4600                                |

1. Ispitano prema normi EN1364-1:1999

2. Ispitano prema normi EN ISO 10140-2:2010

3. Gustoća 12kg/m<sup>3</sup>

4. Maksimalna visina pregrade na temelju ograničenja progiba od L/240 pri 200 Pa

# Informacije o proizvodu



## Rigips® X-Ray Protection

Proizvedeno prema normi EN 520:2004 + A1:2009, tipovi DFIR, reakcija na požar A2,s1,d0 prema ispitivanju u skladu s normom EN 13501-1:2007 + A1:2009. Ploča se prepoznaje po jezgri žute boje i kartonu s logom s prednje strane.

### Svojstva proizvoda

- Ispitan i certificiran učinak zaštite od rendgenskih zraka.
- Format veličine od < 20 kg po ploči.
- Moguće ga je, kao standardne ploče, pričvrstiti za metalni okvir vijcima za gips-kartonske ploče velike gustoće.

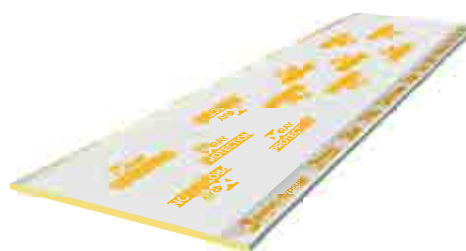
Popunite i dovršite sve spojeve ploča smjesom za obradu spojeva **GypFill®** ili **Promix® X-Ray Protection**. Ploča **Rigips® X-Ray Protection** površinom je slična standardnim gips-kartonskim pločama, zbog čega je prikladna za gotovo sve dekoracije.

### Skladištenje

Ploče je potrebno skladištiti na stabilnoj i ravnoj površini zaštićenoj od vlage i vremenskih uvjeta.

### Slaganje

Paketi ploča ne smiju se slagati na visinu višu od četiri paketa od tla radi sigurnog rukovanja na lokaciji. To se u skladištima može povećati na osam, ovisno o nosivosti poda.



### Zaštita

Ploče se isporučuju umotane u termoskupljajuću foliju. Tijekom skladištenja i na lokaciji preporučuje se da držite ploče prekrivenima što je dulje moguće.

### Rukovanje

Ploče uvijek treba nositi u uspravnom položaju. Ploče ne smijete podizati držeći ih za jedan kraj u vodoravnom položaju. Ploče je prije micanja radi uporabe potrebno uspraviti dok su u dodiru s preostalim naslaganim pločama.

#### Dimenzije (mm)

|          |             |
|----------|-------------|
| Debljina | 12,5        |
| Širina   | 600         |
| Duljine  | 1800 / 2400 |

#### Karakteristike

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Težina ploče         | 18 Kg/m <sup>2</sup> |
| Uzdužni rub          | Sužen                |
| Broj ploča po paleti | 40                   |

# Informacije o proizvodu



## Smjesa za obradu spojeva Promix® / GypFill® X-Ray Protection

Posebno razvijena, unaprijed izmiješana smjesa za obradu spojeva koja se suši na zraku s barijevim sulfatom za popunjavanje spojeva ploča **Rigips® X-Ray Protection** i dovršavanje sustava za oblaganje **X-Ray Protection**. Proizvedeno prema normi EN 13963: 2005. 10 litara po kanti.

### Svojstva proizvoda

- Ispitan i certificiran učinak zaštite od rendgenskih zraka.
- Izvrsna svojstva prijanjanja.
- Unaprijed izmiješan za jednostavnu uporabu.
- Životni vijek od 12 mjeseci.
- Formula koja omogućuje izvrsnu obradivost.

### Nanošenje

Ova smjesa za obradu spojeva nanosi se izravno iz kante i bez dodavanja drugih tvari da se učinak **zaštite od rendgenskog zračenja** ne bi ugrozio.

| Tipična svojstva proizvoda |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Težina kante               | 20 Kg (10 L)         |
| Gustoća                    | 2.0 Kg/l             |
| Potrošnja                  | 0,8 kg/lm (0,4 L/lm) |

Proizvod se prepoznaje po specifičnoj žutoj boji. Alati za nanošenje lako se čiste. Upotrebljava se zajedno s bandažnom trakom za spojeve vanjskog sloja ploča.

Upotrebljava se za popunjavanje i izravnavanje s površinom spojeva donjeg sloja ploča i ostalih praznina na granicama ili mjestima dodira kako bi se upotpunio učinak zaštite od rendgenskog zračenja sustava **X-Ray Protection**.



## GypFill® P X-Ray Protection Smjesa za obradu spojeva

Posebno razvijena smjesa za obradu spojeva u prahu s barijevim sulfatom za popunjavanje spojeva ploča **Rigips® X-Ray Protection** i dovršavanje sustava **X-Ray Protection**. Proizvedeno prema normi EN 13963: 2005. 25 kg po vreći.

### Svojstva proizvoda

- Ispitan i certificiran učinak zaštite od rendgenskih zraka.
- Izvrsna svojstva prijanjanja.
- Prah za miješanje s vodom (9 litara po vreći).
- Životni vijek od 9 mjeseci.
- Formula koja omogućuje izvrsnu obradivost.

### Nanošenje

Ova smjesa za obradu spojeva mora se nanositi u skladu s tehničkim uputama i bez dodavanja drugih tvari da se učinak **zaštite od rendgenskog zračenja** ne bi ugrozio.

| Tipična svojstva proizvoda |           |
|----------------------------|-----------|
| Težina vreće               | 25 Kg     |
| Gustoća nakon miješanja    | 2.0 Kg/l  |
| Potrošnja suhog proizvoda  | 0,6 kg/lm |

Proizvod se prepoznaje po specifičnoj žutoj boji. Alati za nanošenje lako se čiste. Upotrebljava se zajedno s bandažnom trakom za spojeve vanjskog sloja ploča.

Upotrebljava se za popunjavanje i izravnavanje s površinom spojeva donjeg sloja ploča i ostalih praznina na granicama ili mjestima dodira kako bi se upotpunio učinak zaštite od rendgenskog zračenja sustava **X-Ray Protection**.



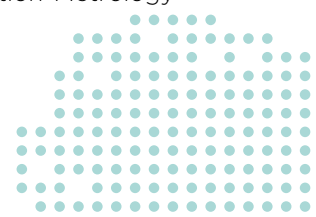
## Specifikacija

Važno je da se zaštita od rendgenskog zračenja projektira i točno specificira prije stručne ugradnje. Za sve projekte za koje je potrebna zaštita od rendgenskog zračenja ovlaštena osoba za zaštitu od zračenja sastavlja izvješće o tome što je potrebno za svako područje ovisno o opremi za rendgensko zračenje koja će se upotrebljavati. Za veće projekte zgrada za zdravstvo vrlo je vjerojatno da će biti potrebno i popratno izvješće o zaštiti od zračenja s iscrpnim informacijama o zahtjevima.

Rješenje **Rigips® X-Ray Protection** osmišljeno je i proizvedeno u skladu s posebnim zahtjevima za uporabu u zaštiti od rendgenskog zračenja. Za sve primjene te vrste nužno je upotrebljavati usluge kompetentnog i ovlaštenog stručnog savjetnika za zaštitu od zračenja koji pruža savjetovanje o koracima koje je potrebno poduzeti da bi se postigla najučinkovitija razina zaštite.

| Debljina olova<br>(mm) | Izlazna snaga uređaja za rendgensko zračenje |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |  |
|------------------------|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|                        | 30kV                                         | 40kV | 60kV | 70kV | 80kV | 90kV | 100kV | 125kV | 130kV | 140kV | 150kV |  |
| 0,25                   | 2                                            | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |  |
| 0,5                    | 2                                            | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |  |
| 1                      | 2                                            | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     |  |
| 1,5                    | 2                                            | 3    | 3    | 3    | 2    | 3    | 3     | 4     | 4     | 4     | 5     |  |
| 2                      | 2                                            | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3     | 5     | 5     | 6     | 6     |  |
| 2,5                    | 2                                            | 3    | 5    | 4    | 3    | 3    | 4     | 6     | 6     |       |       |  |
| 3                      | 2                                            | 3    | 6    | 4    | 4    | 4    | 4     |       |       |       |       |  |
| 3,5                    | 2                                            | 3    | 6    | 5    | 4    | 4    | 5     |       |       |       |       |  |
| 4                      |                                              |      |      | 5    | 5    | 5    | 6     |       |       |       |       |  |
|                        | Broj ploča X-Ray Protection (slojeva)        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |  |

Vrijednosti u ovoj tablici preporuka su za sustav **Rigips® X-Ray Protection** na temelju učinka ekvivalenta olova utvrđenog ispitivanjima u skladu s normom IEC 61331-1:2014 i simulacijskom metodom Monte Carlo za niske izvorne energije ili ekstremnu razinu prigušenja. Oba ispitivanja izvršila je organizacija Radiation Metrology Group (Organizacija za mjeriteljstvo zračenja) Zavoda za javno zdravstvo Engleske.



# Certifikati

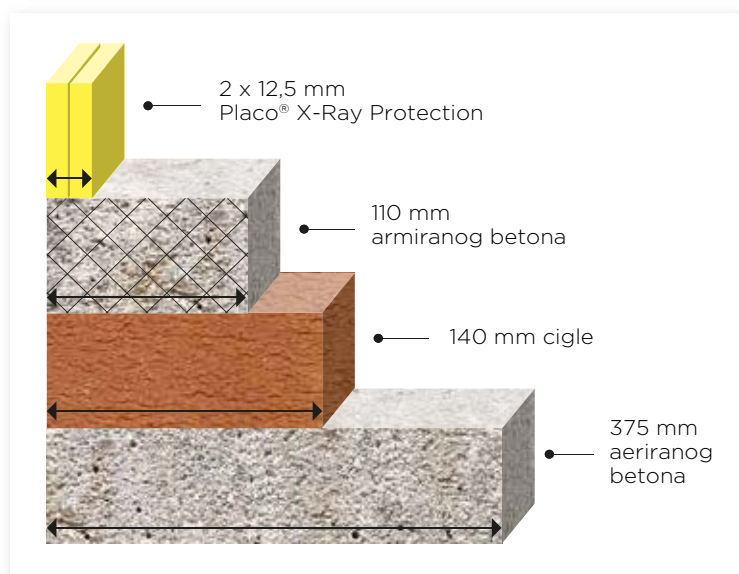
Učinak ekvivalenta olova ploče **Rigips® X-Ray Protection** (prethodno označene robnom markom XRoc) i smjese za obradu spojeva nezavisno je ispitala i u skladu s normom IEC 61331-1:2014 certificirala organizacija Radiation Metrology Group (Organizacija za mjeriteljstvo zračenja) Zavoda za javno zdravstvo Engleske.

Navedeni učinak strogo se nadzire i održava tijekom proizvodnog procesa uz osiguranje kvalitete prema normi ISO 9001 i postupke proizvodnje prema načelima World Class Manufacturing („proizvodnja svjetske klase”) koji su uvedeni u sve pogone za proizvodnju gipsanih proizvoda društva Saint-Gobain



## Usporedba s drugim klasičnim bezolovnim materijalima za zaštitu od rendgenskog zračenja

Uz olovo se mogu upotrebljavati razni materijali za zaštitu od rendgenskog zračenja. Teški materijali poput cigle ili betona također se često upotrebljavaju jer su lako dostupni po pristupačnim cijenama. Međutim, potrebne su znatne količine tih materijala da bi se osigurala učinkovita zaštita od rendgenskog zračenja.



Primjerice, za prostoriju u kojoj je oprema s izlaznim zračenjem od 80 kV, koje zahtijeva ekvivalent olova od 1,5 mm, bilo bi potrebno 110 mm armiranog betona ili 140 mm cigle da se postigne isti učinak kao samo 25 mm ploča **Rigips® X-Ray Protection**!

# Održivost

## Održivost u srcu sustava X-Ray



### SMANJENI UGLJIČNI OTISAK

Rješenje s niskim ugljičnim otiskom u usporedbi s tradicionalnim sustavima s olovom

Jeste li znali da je ugljični otisak smanjen za 48 % u usporedbi s tradicionalnim sustavima gips-karton-skih ploča s olovom?



### UČINKOVITA UPORABA RESURSA

Mogućnost stopostotnog recikliranja, sastav od prirodnih, neotrovnih sirovina

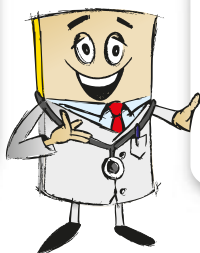
Zanimljivost: barijev sulfat bezopasan je ako se proguta. Upotrebljava se u obliku tableta kao kontrastno sredstvo u radiološkim pregledima, nakon čega se izbacuje bez nuspojava



### SIGURNIJI MATERIJAL

NE SADRŽAVA OLOVO: nema opasnih tvari ni izloženosti tijekom ugradnje i uporabe

Jeste li znali da je ploču X-Ray Protection lakše reciklirati u usporedbi s ostalim materijalima za zaštitu od rendgenskog zračenja?



MATERIJAL KOJI EMITIRA NISKE RAZINE HLAPLJIVIH ORGANSKIH SPOJEVA (VOC)



Ploča X-Ray Protection zahvaljujući svom bezolovnom sastavu spaja vrhunsku kvalitetu sa smanjenim utjecajem na zdravlje i okoliš. Ta ekološka inovacija odražava cilj društva Saint-Gobain: pružanje održivijih proizvoda i rješenja za svoje kupce.

## SMANJENI UTJECAJ NA OKOLIŠ I ZDRAVLJE



### ZDRAVLJE I DOBROBIT IZVOĐAČA

- Jednostavno rezanje
- Jednostavna ugradnja
- Sigurna ugradnja (nema opasnih proizvoda)
- Nisu potrebni specifični alati za ugradnju ni poseban dodatni pribor za olovo
- Proizvodi niskih emisija

### ZDRAVLJE I DOBROBIT KRAJNJIH KORISNIKA

- Proizvod niskih emisija
- Zvučna izolacija

Rješenja Rigips® X-Ray Protection imaju nekoliko potvrda održivosti potrebnih za projekte zdravstvene skrbi:

- **EPD**
- **Certifikati Eurofins Gold**
- **Certifikati o recikliranom sadržaju**
- **Certifikat ISO 14001**



**PREDNOSTI  
POBOLJŠANE  
ODRŽIVOSTI**

Za više informacija o oznakama zgrada posjetite mrežno mjesto o zelenoj gradnji:

<https://www.greenbuilding.saint-gobain.com>



## Rješenja ploča X-Ray Protection doprinose sustavima označavanja zgrada



| Priznanja prema standardima LEED                                           | Mogući doprinos |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Integrativan proces                                                        | 1               |
| Optimiranje energetske učinkovitosti                                       | 18              |
| Planiranje upravljanja otpadom od gradnje i rušenja                        | Obvezno         |
| Upravljanje otpadom od gradnje i rušenja                                   | 2               |
| Transparentnost i optimiranje građevinskog proizvoda – EPD                 | 1               |
| Transparentnost i optimiranje građevinskog proizvoda – Nabava sirovina     | 1               |
| Transparentnost i optimiranje građevinskog proizvoda – Sastojci materijala | 1               |
| Materijali niskih emisija                                                  | 3               |
| Zvučna izolacija                                                           | 1               |
| Inovacije                                                                  | 5               |
| <b>Ukupno</b>                                                              | <b>33</b>       |



| Značajke standarda WELL                            | Mogući doprinos |
|----------------------------------------------------|-----------------|
| 01 Standardi kvalitete zraka                       | 1               |
| 04 Smanjenje količine hlapljivih organskih spojeva | 1               |
| 11 Osnovna sigurnost materijala                    | 1               |
| 25 Smanjenje količine otrovnih materijala          | 1               |
| 06 Kontrola mikroba i plijesni                     | 1               |
| 26 Poboljšana sigurnost materijala                 | 1               |
| 74 Prodiranje vanjskih zvukova                     | 1               |
| 80 Površine za prigušivanje zvukova                | 1               |
| 81 Zvučne barijere                                 | 1               |
| 97 Transparentnost materijala                      | 1               |
| <b>Ukupno</b>                                      | <b>10</b>       |



| Priznanja prema standardima BREEAM                      | Mogući doprinos |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| Hea 02 - Kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru          | 5               |
| Hea 05 Zvučna izolacija                                 | 4               |
| Ene 01 - Smanjenje potrošnje energije i emisija ugljika | 15              |
| Mat 01 Utjecaj na životni vijek                         | 6               |
| Mat 05 - Dizajniranje za trajnost i otpornost           | 1               |
| Wst 01 - Upravljanje građevinskim otpadom               | 3               |
| Inn 01 - Inovacije                                      | 10              |
| <b>Ukupno</b>                                           | <b>44</b>       |

# Ugradnja

## Metalni profili

Profili i kanali koji se upotrebljavaju u sustavima **Rigips® X-Ray Protection** isti su kao i za ugradnju standardnih gips-kartonskih ploča.

Podne i stropne profile je potrebno dobro pričvrstiti dvama redovima pričvrstnih elemenata, pri čemu svaki red mora biti postavljen s razmacima od 600 mm, a svaki pričvrstni element mora biti 25 mm udaljen od spoja.

Ako je pod neravan, potrebno je upotrijebiti drveni temeljni prag debljine 38 mm, a širine jednake širini profila. Ako su betonski pod ili podloga novi, preporučuje se da razmotrite ugradnju membrane otporne na vlagu između površine poda i kanala ili temeljnog praga.

## Rukovanje

Rukovanje pločama **Rigips® X-Ray Protection** i njihovo rezanje slično je kao i za gips-kartonske ploče velike gustoće. Nisu potrebni posebni alati za rezanje.

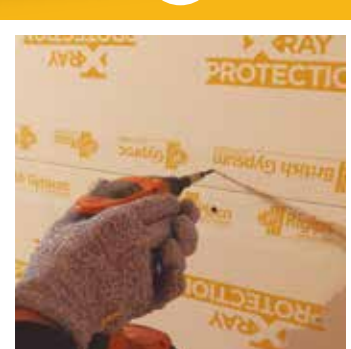
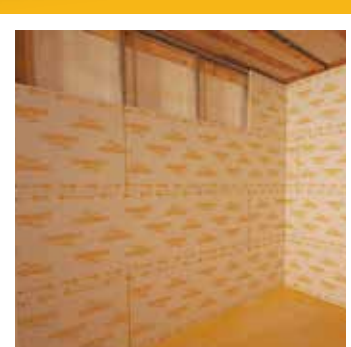
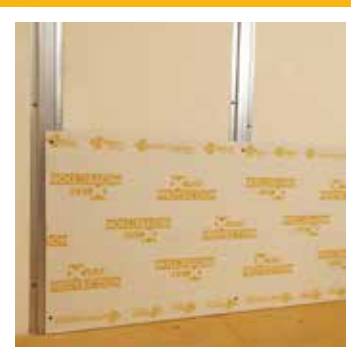
## Ugradnja ploče

Ploče **Rigips® X-Ray Protection** vodoravno se pričvršćuju na metalne okvire Saint-Gobain postavljene s razmacima koji ne premašuju 600 mm.

Ploče se postavljaju tako da se suženi rubovi lagano dodiruju i da su ravni rubovi pričvršćeni s razmacima 2 – 3 mm da bi smjesa za obradu spojeva mogla prodrijeti u razmake.

## Pričvršćivanje

Unutarnja ploča pričvršćuju se samo za metalni okvir vijcima za gips-kartonske ploče velike gustoće s razmacima od 600 mm. Ploča vanjskog sloja pričvršćuje se na sve metalne okvire s razmacima od 300 mm, koji se smanjuju na 200 mm na krajevima popločenih područja i na vanjskim kutovima. Spojevi ploča raspoređuju se tako da se ne preklapaju. Nakon svakog sloja i sa svake strane pregrade pomiču se za duljinu barem jednog profila, a okomito za širinu pola ploče.



## Obrada spojeva

Poprečne rubove potrebno je zarezati u obliku slova „V” da bi smjesa za obradu slojeva mogla prodrijeti.

Okomiti spojevi (zarez u obliku slova „V”) popunjavaju se prvi. Vodoravni spojevi (suženi rubovi) popunjavaju se drugi.

Sve spojeve između ploča potrebno je izvesti trakom i popuniti smjesom za obradu spojeva **Promix®** ili **GypFill® X-Ray Protection**. U slučaju višeslojnih sustava spojeve ploča unutarnjeg spoja potrebno je ispuniti do ravnine s površinom. Svi spojevi na rubovima i na mjestima dodira s drugim građevinskim elementima, kao i glave vijaka i sve praznine ili površinske neispravnosti u svakom sloju ploča popunjavaju se smjesom za obradu spojeva **Promix®** ili **GypFill® X-Ray Protection** kako bi se upotpunio učinak zaštite od rendgenskog zračenja.

## Završna obrada

Površina se zatim poput standardnih gips-kartonskih ploča priprema za potrebnu završnu obradu. Moguće je nanijeti boju, pločice ili vinil, a moguće su i sve druge vrste završne obrade.

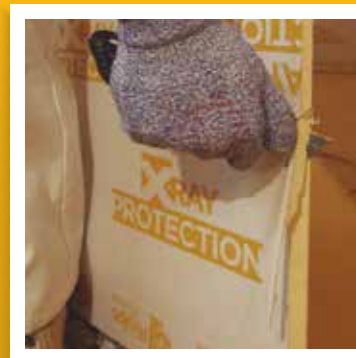
## Vrlo prometna područja

U vrlo prometnim područjima u kojima bi moglo doći do oštećenja obloga **Rigips® X-Ray Protection**, što bi ugrozilo predviđene razine zaštite od rendgenskog zračenja, preporučuje se razmotriti ugradnju dodatnog sloja gips-kartonskih ploča visoke izdržljivosti, npr. **Habito®**, pričvršćenih okomito.

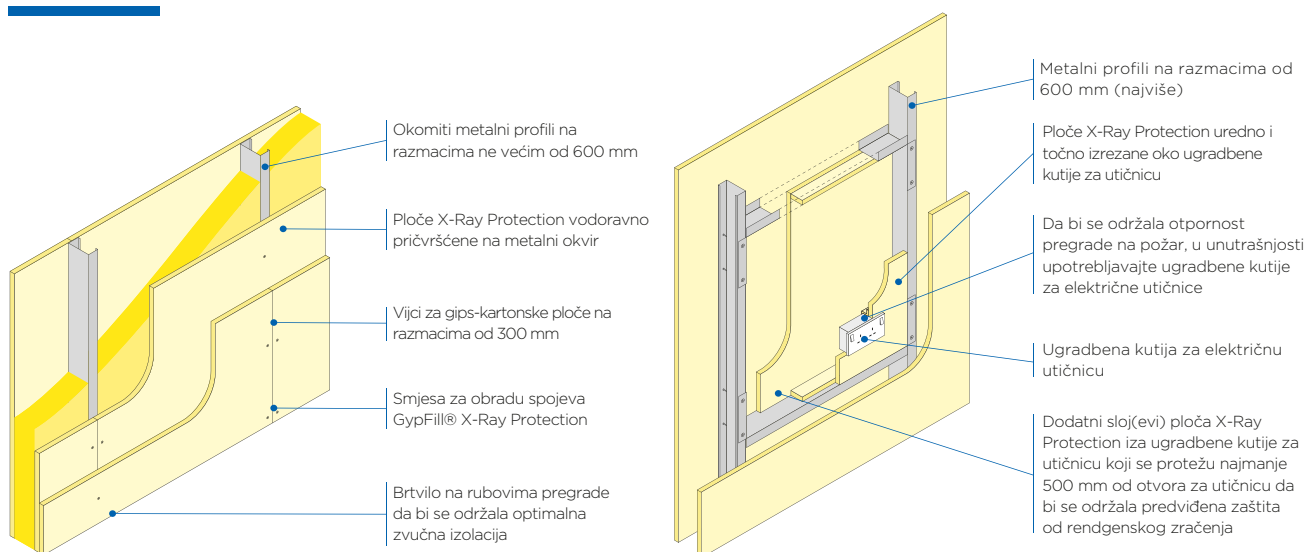
## Priključci

Ploča **Rigips® X-Ray Protection** ne smije se bušiti. Za sve kabele, cijevi, instalacije i zidne uređaje preporučuje se ugradnja zidne obloge od gips-kartonskih ploča **Habito®**.

Ako se ploča za zaštitu od rendgenskog zračenja **X-Ray protection** buši radi priključaka, potrebno je ugraditi posebne ugradbene kutije za utičnice otporne na rendgensko zračenje.

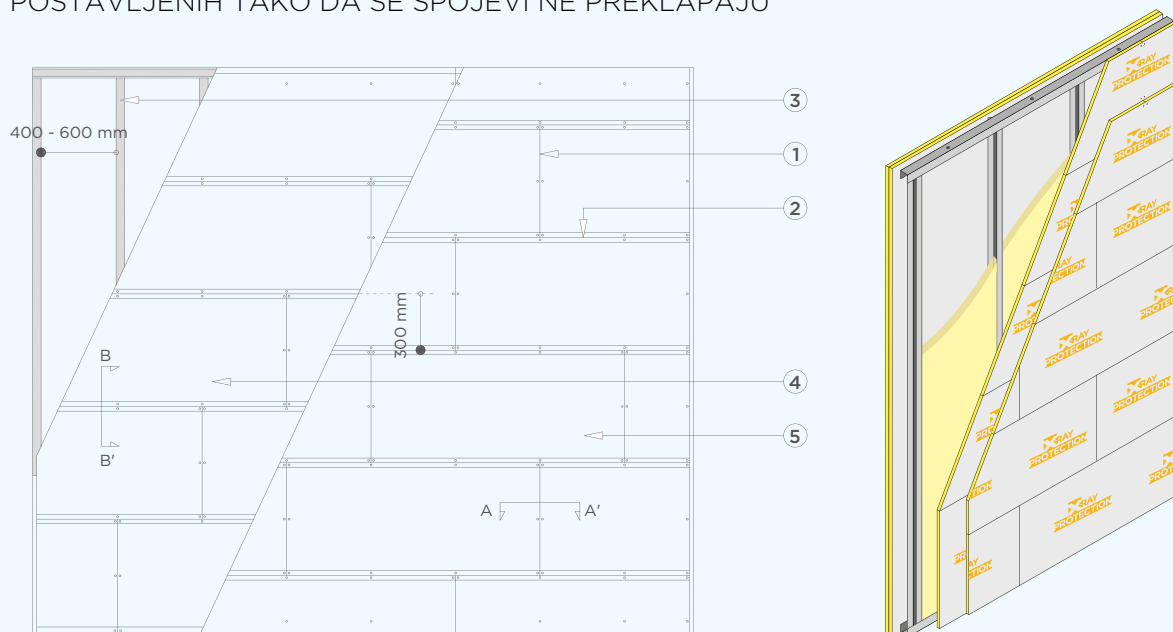


# Obilježja dizajna



Otvori za električne prekidače i utičnice ne bi se trebali nalaziti na zidovima zaštićenim protiv rendgenskog zračenja ili bi trebali biti ugrađeni površinski. Međutim, na mjestima gdje to nije moguće izbjeći, detaljni prikaz gore može poslužiti za održavanje potpunog učinka zaštite od rendgenskog zračenja.

## DVA SLOJA PLOČA RIGIPS® X-RAY PROTECTION POSTAVLJENIH TAKO DA SE SPOJEVI NE PREKLAPAJU



1. Čelni spoj
2. Vodoravni spoj
3. Metalni sustav. Najviše 600 mm razmaka između profila.

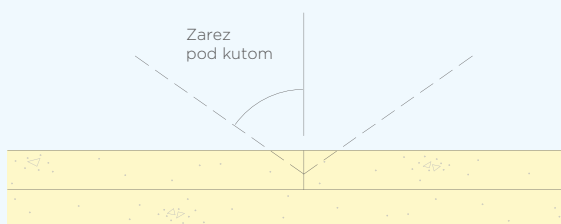
4. Prvi sloj ploča Rigips® X-Ray Protection. Vodoravno pričvršćeni tako da je svaki red pomaknut za 600 mm.
5. Drugi sloj ploča Rigips® X-Ray Protection. U odnosu na prvi sloj pomaknut 300 mm okomito i 600 mm vodoravno.

# Detalji gradnje - Pregrade

## Pričvršćivanje i završna obrada ploča – spojevi

### ZAREZIVANJE SPOJA

Presjek AA´



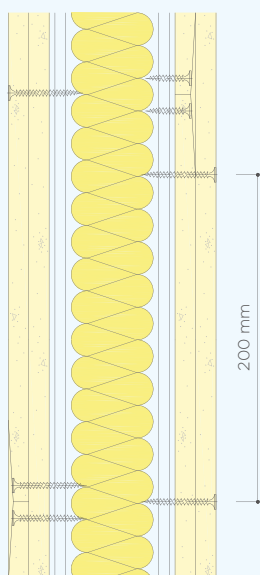
### ZAREZIVANJE SPOJA

Presjek AA´



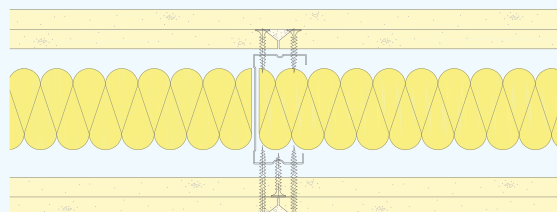
### VODORAVNI SPOJ

Presjek BB´



### OKOMITI SPOJ

Presjek AA´

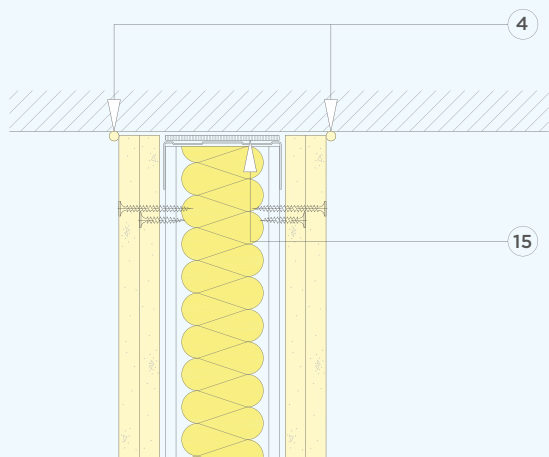


### NAPOMENA

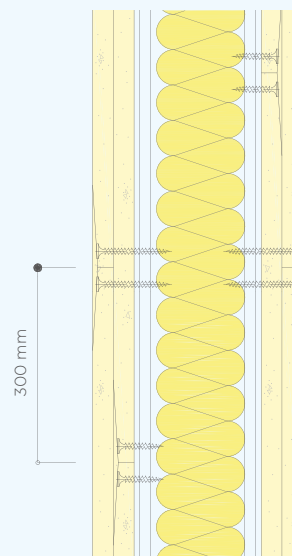
- Sve vijke potrebno je prekriti smjesom za obradu spojeva Gypfill® ili Promix® X-Ray.
- Prvo je potrebno popuniti sve poprečne spojeve, a zatim uzdužne spojeve

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa svake strane

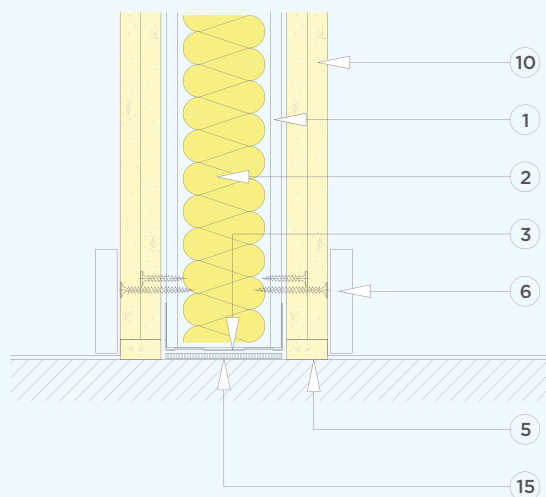
DETALJNI PRIKAZ GORNJEG DIJELA



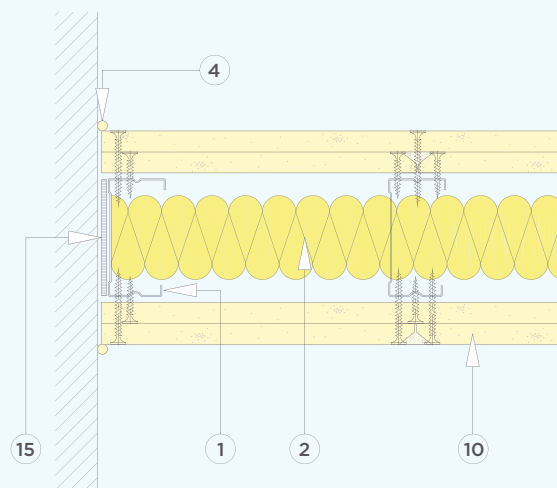
VODORAVNI VANJSKI SLOJ  
Presjek BB'



DETALJNI PRIKAZ PODNOŽJA



MJESTO DODIRA SA ZIDOM

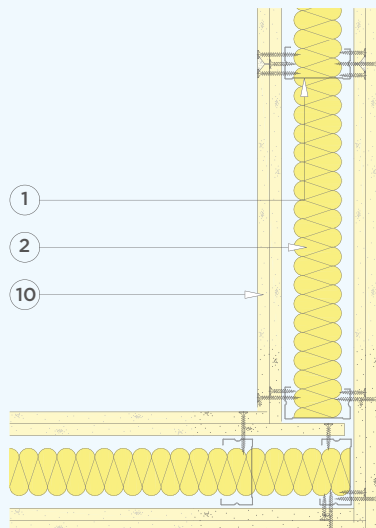


1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

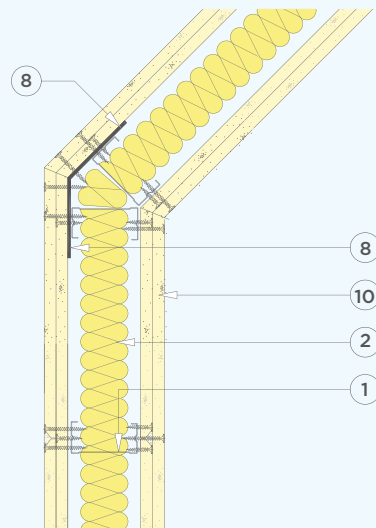
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa svake strane

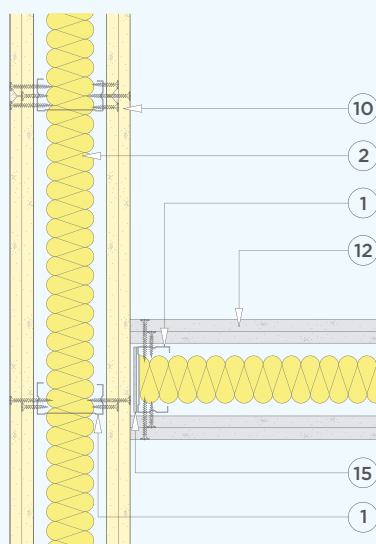
KUT



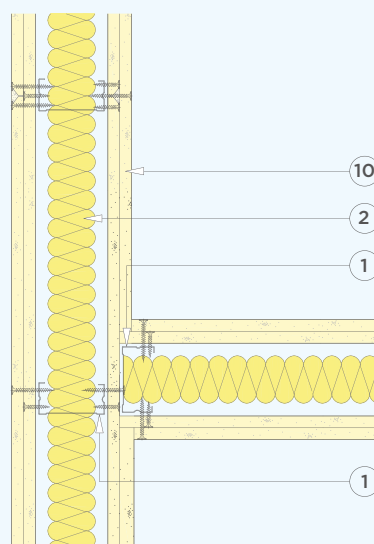
TUPI KUT



T-SPOJ – SA STANDARDNOM PREGRADOM



T-SPOJ – S OBLOŽENOM PREGRADOM ZAŠTIĆENOM OD RENDGENSKOG ZRAČENJA

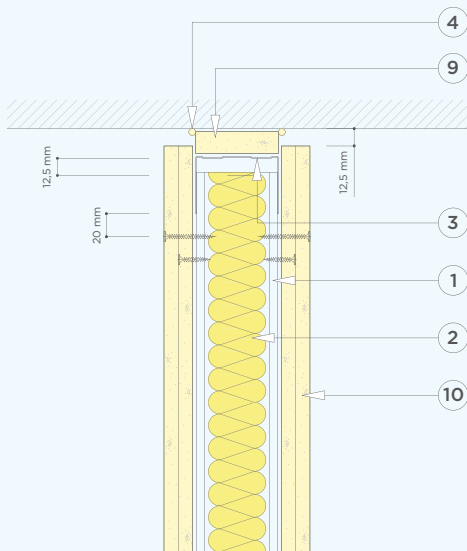


1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvilo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

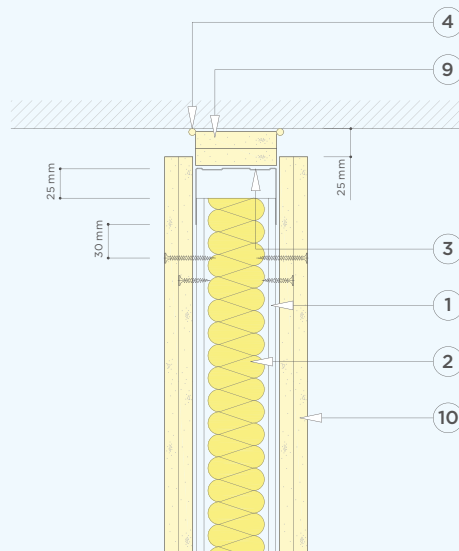
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa svake strane

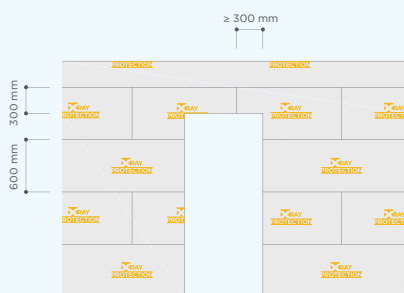
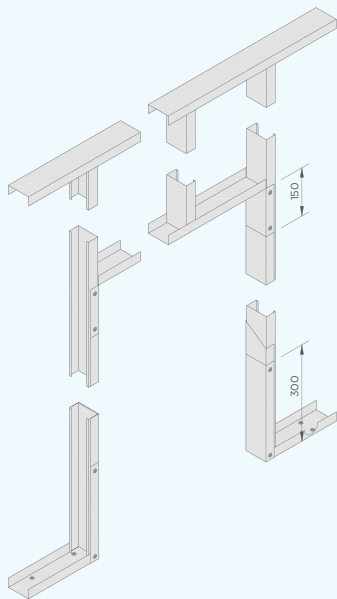
DETALJNI PRIKAZ VRHA S RAZMAKOM  
ZA PROGIB – 10 MM



DETALJNI PRIKAZ VRHA S  
RAZMAKOM ZA PROGIB – 20 MM



DETALJNI PRIKAZ OTVORA ZA VRATA



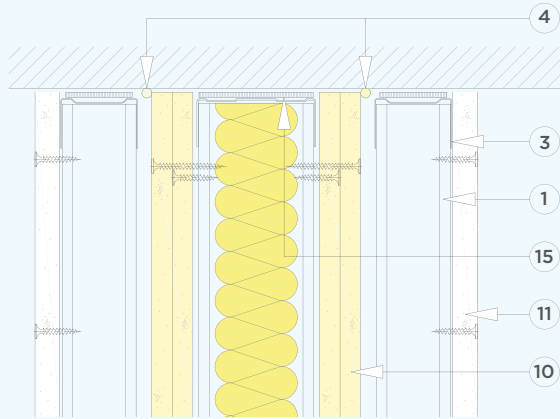
Pogledajte projektne zahtjeve ili kriterije otvora za vrata

1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

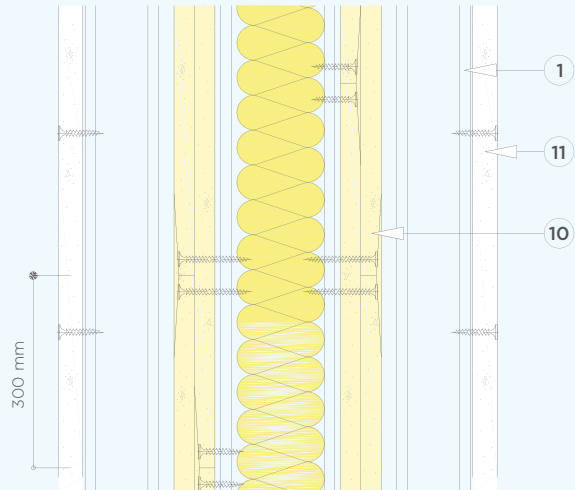
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa svake strane i zidna obloga za priključke

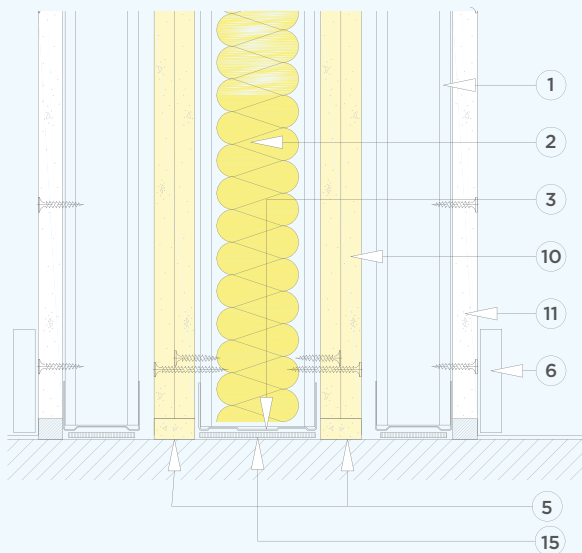
DETALJNI PRIKAZ GORNJEG DIJELA



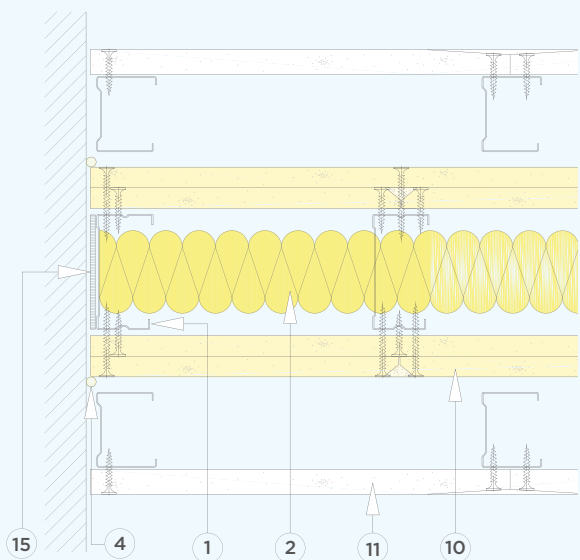
VODORAVNI SPOJ S VANJSKIM PLOČAMA KOJE NISU X-RAY PROTECTION  
Presjek BB'



DETALJNI PRIKAZ PODNOŽJA



MJESTO DODIRA SA ZIDOM

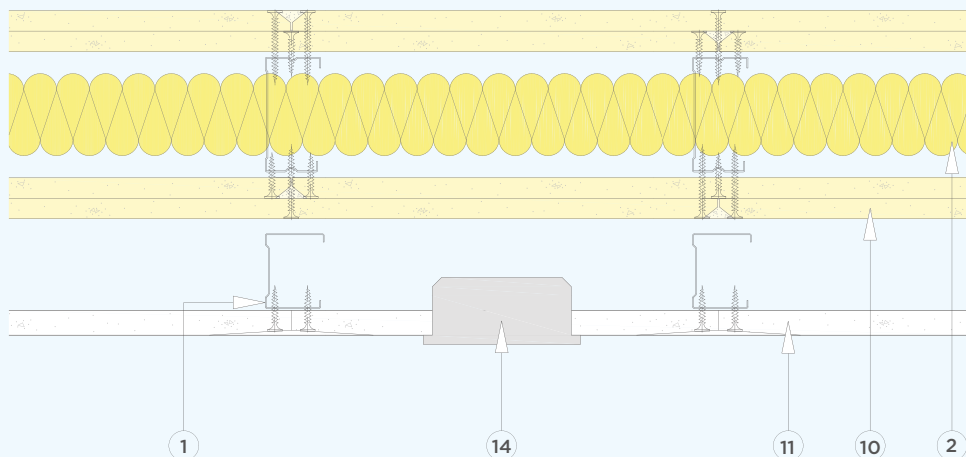


1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

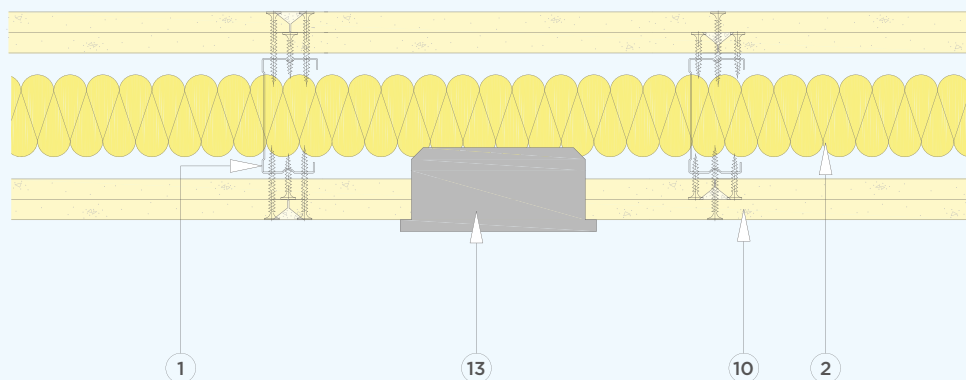
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa svake strane i zidna obloga za priključke

### DETALJNI PRIKAZ UGRADBENE KUTIJE ZA UTIČNICU



### UPORABA POSEBNE UGRADBENE KUTIJE ZA UTIČNICU ZA ZAŠTITU OD RENDGENSKOG ZRAČENJA



1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvilo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje



1.\_ Profili svakih 400 ili 600 mm



2.\_ Ploče ugrađene vodoravno



3.\_ Vijci svakih 300 mm



4.\_ Okomiti spojevi



5.\_ Vodoravni spojevi



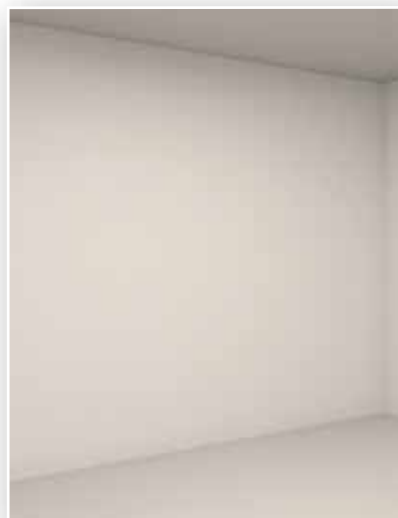
6.\_ Drugi sloj ploča



7.\_ Okomiti spojevi drugog sloja



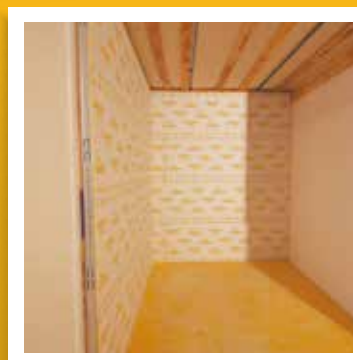
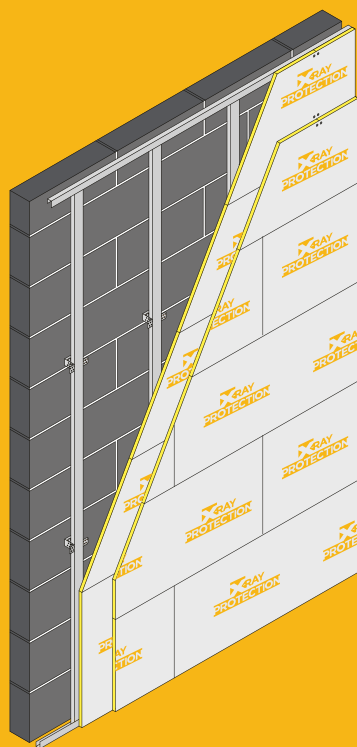
8.\_ Vodoravni spojevi drugog sloja



9.\_ Završna obrada

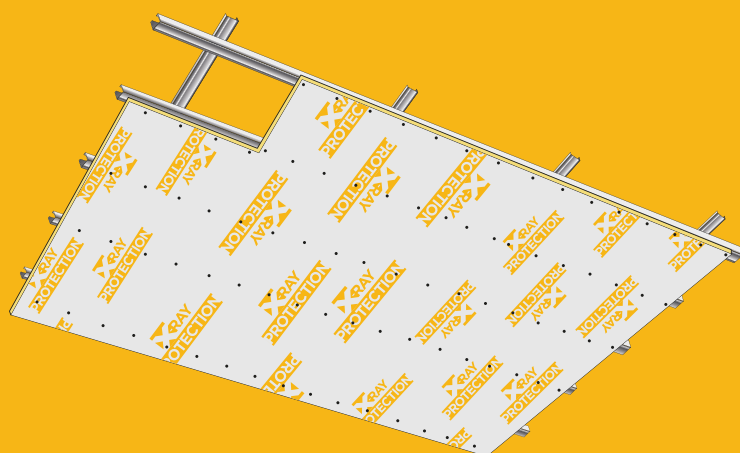
# Zidna obloga

Sustav **Rigips® X-Ray Protection** može se ugraditi kao zidna obloga na betonski zid ili zidanu podlogu s pomoću odgovarajućeg metalnog okvira za obloge. Metodologija ugradnje ploča i postupak obrade spojeva jednaki su kao i za obloge pregrada.



# Stropovi

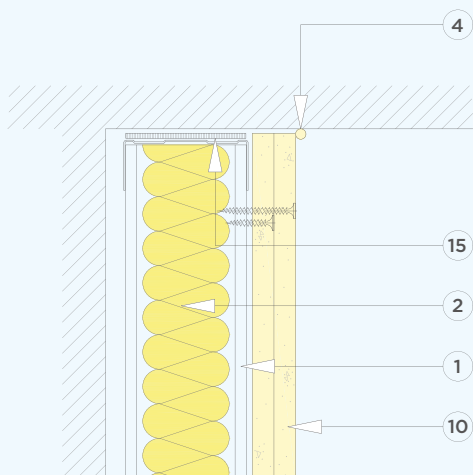
Stropovi se obično ne štite od rendgenskog zračenja, ali moguće ih je zaštititi u slučaju preporuke odgovorne osobe za zaštitu od zračenja. Stropna izolacija od rendgenskog zračenja može se postići pločama **Rigips® X-Ray Protection** ugrađenim prema standardnoj metodologiji za stropove s pomoću odgovarajuće metalne konstrukcije u skladu s težinom ploča.



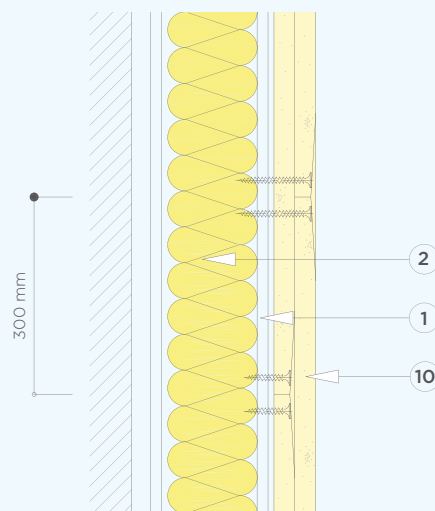
# Detalji gradnje - Zidna obloga

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection

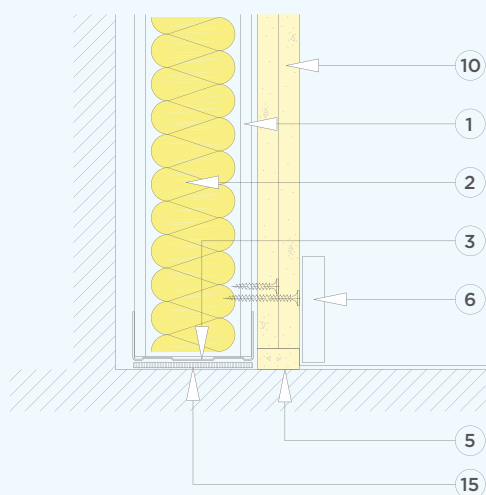
DETALJNI PRIKAZ GORNJEG DIJELA



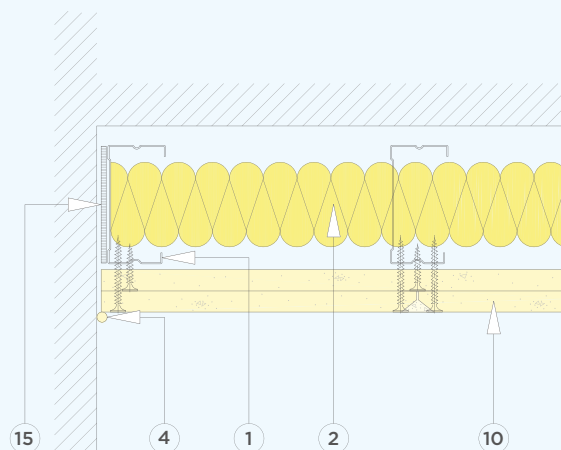
VODORAVNI VANJSKI SLOJ  
Presjek BB'



DETALJNI PRIKAZ PODNOŽJA



MJESTO DODIRA SA ZIDOM

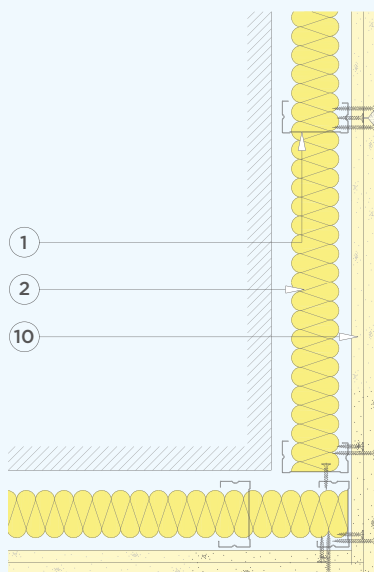


1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

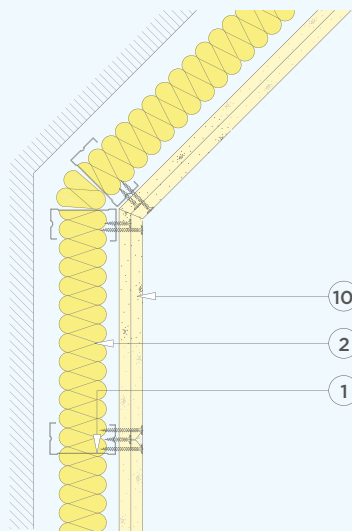
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection

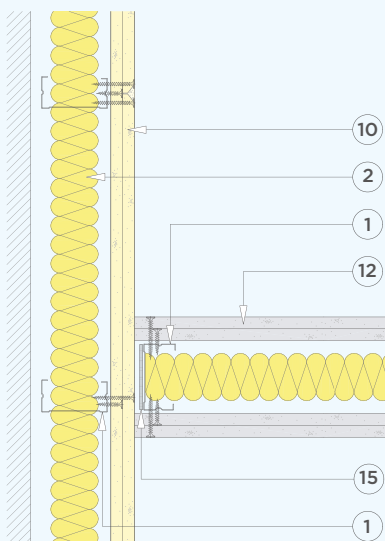
KUT



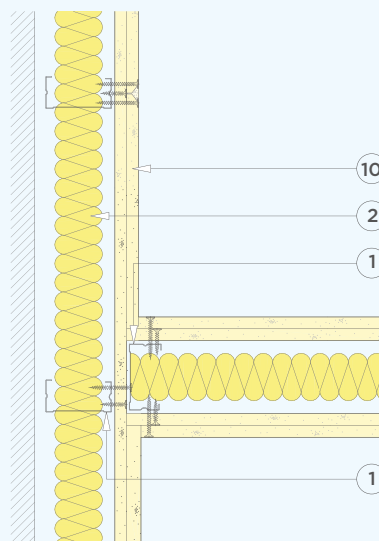
TUPI KUT



T-SPOJ – SA STANDARDNOM PREGRADOM



T-SPOJ – S OBLOŽENOM PREGRADOM ZAŠTIĆENOM OD RENDGENSKOG ZRAČENJA

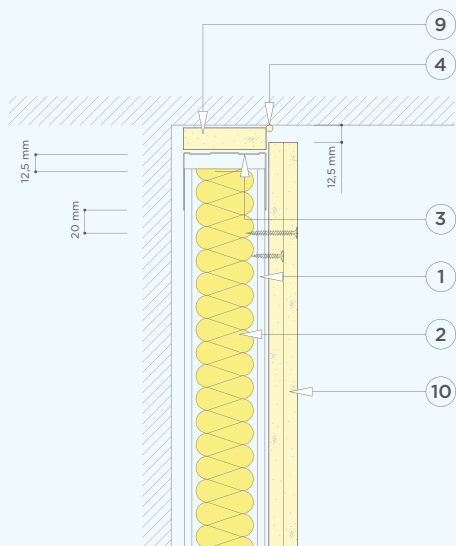


1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

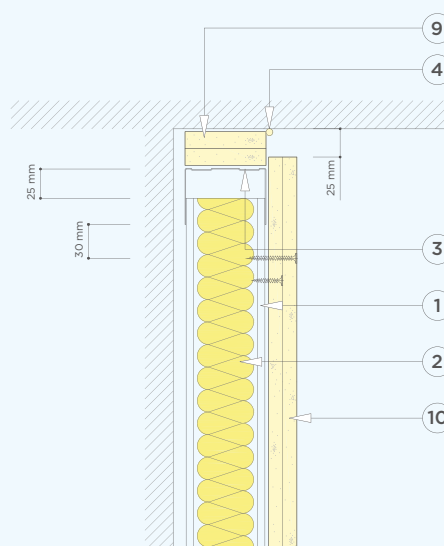
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection

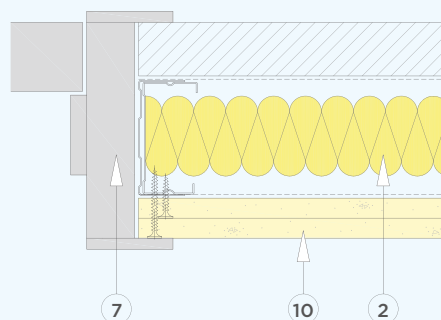
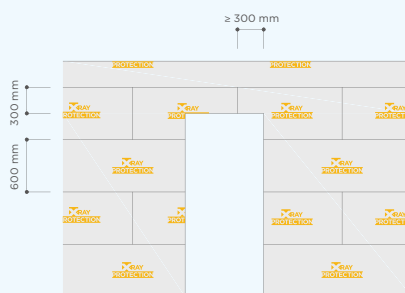
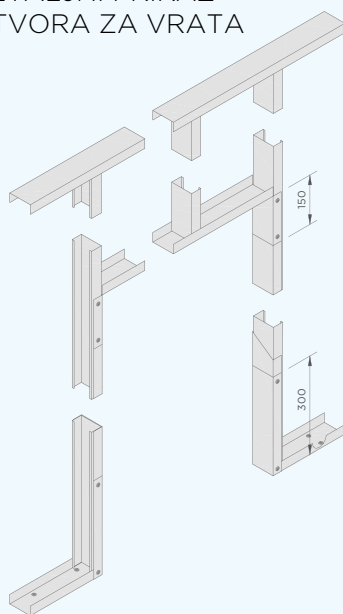
DETALJNI PRIKAZ VRHA S RAZMAKOM  
ZA PROGIB - 10 MM



DETALJNI PRIKAZ VRHA S RAZMAKOM  
ZA PROGIB - 20 MM



DETALJNI PRIKAZ  
OTVORA ZA VRATA



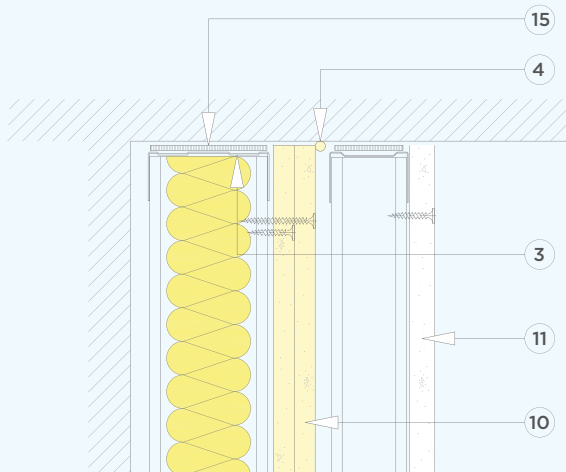
Pogledajte projektne zahtjeve ili kriterije otvora za vrata

1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

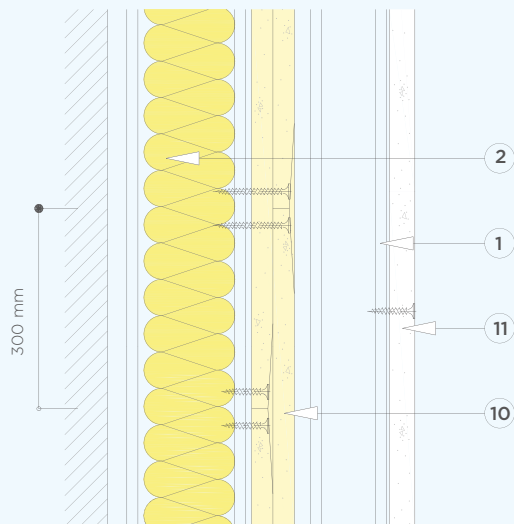
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa zidnom oblogom za priključke

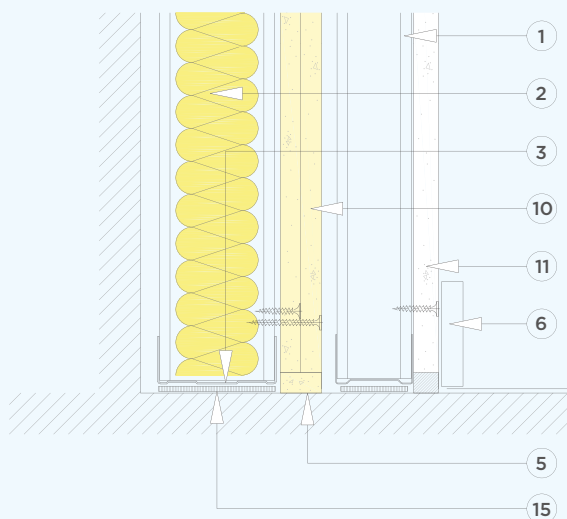
DETALJNI PRIKAZ GORNJEG DIJELA



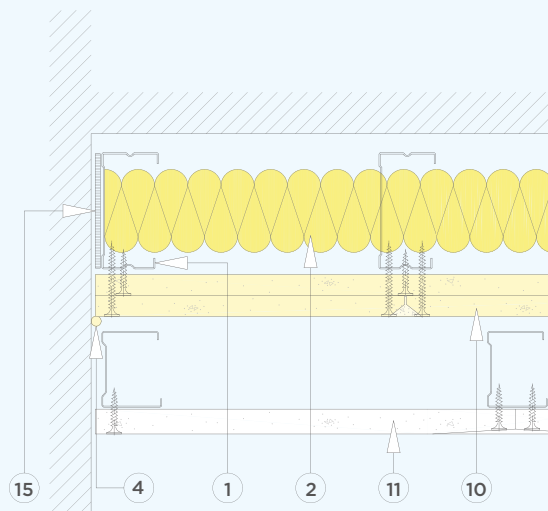
VODORAVNI SPOJ S VANJSKIM PLOČAMA KOJE NISU X-RAY PROTECTION



DETALJNI PRIKAZ PODNOŽJA



MJESTO DODIRA SA ZIDOM

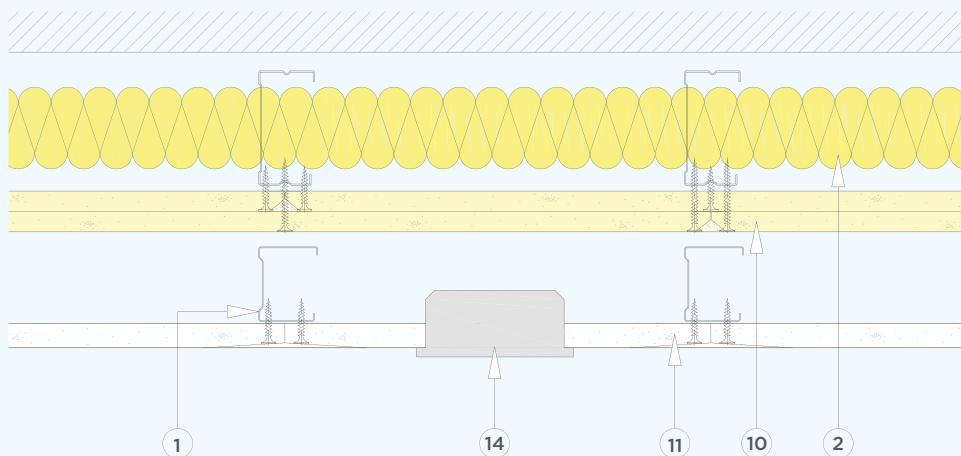


1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvalo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

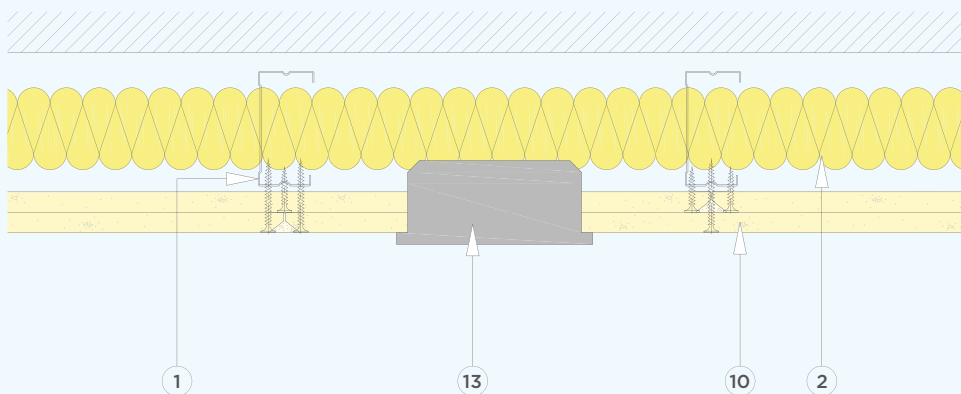
8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

## Dvostruki sloj ploča Rigips® X-Ray Protection sa zidnom oblogom za priključke

### DETALJNI PRIKAZ UGRADBENE KUTIJE ZA UTIČNICU



### UPORABA POSEBNE UGRADBENE KUTIJE ZA UTIČNICU ZA ZAŠTITU OD RENDGENSKOG ZRAČENJA



1. Metalni profili
2. Izolacija Isover prema specifikaciji
3. Metalni profil
4. Brtvilo za nepropusnost i zvučnu izolaciju
5. Smjesa za obradu spojeva Promix® ili GypFill® X-Ray Protection
6. Opšav prema specifikaciji
7. Okvir vrata za zaštitu od rendgenskog zračenja prema specifikaciji (drugih proizvođača)

8. Metalni kutni profil
9. Traka ploče Rigips® X-Ray Protection
10. Ploča Rigips® X-Ray Protection
11. Ploča Habito® + vijci Habito®
12. Standardna ploča
13. Posebna ugradbena kutija za utičnicu za zaštitu od rendgenskog zračenja
14. Standardna ugradbena kutija za utičnicu
15. Traka za brtvljenje

Saint-Gobain dizajnira, proizvodi i distribuira materijale i rješenja koja su ključni sastojci za dobrobit i budućnost svih nas. Nalaze se posvuda u našim životnim prostorima i našem svakodnevnom životu: u zgradama, prijevozu, infrastrukturi i mnogim industrijskim primjenama. Pružaju udobnost, djelotvornost i sigurnost, uzimajući u obzir izazove održive gradnje, učinkovitu uporabu resursa i klimatske promjene.



**SAINT-GOBAIN**

Saint-Gobain građevinski  
proizvodi Hrvatska d.o.o.  
Industrijska cesta 18/1  
10360 Sesvete

+385 1 2335 570  
@rigips.hr@saint-gobain.com  
www.rigips.hr  
www.facebook.com/SaintGobainHR