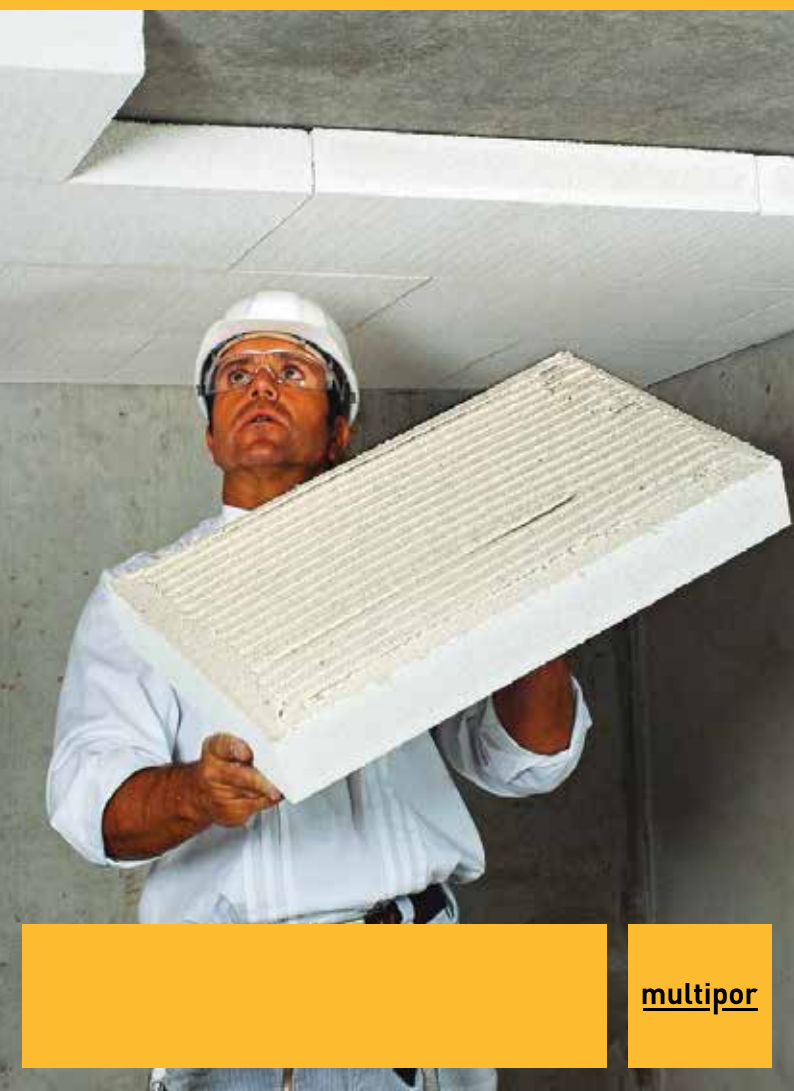


UPUTE ZA UGRADNJU MULTIPOR TERMOIZOLACIJSKIH PLOČA



multipor

SADRŽAJ

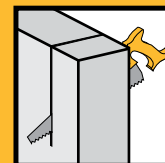
Zašto biste koristili Multipor?	3
Područja primjene Multipora	4
Dimenzije Multipora	5
Toplinska izolacija stropova	6
Toplinska izolacija vanjskih zidova s unutrašnje strane	12
Toplinska izolacija vanjskih zidova s vanjske strane	20
Rješenje za toplinske mostove	30
Izolacija kosog krova	34
Obrada površina Multipor-a	41
Reference	46

Zašto biste koristili Multipor?

Multipor je mineralni termoizolacijski materijal s najboljom tlačnom čvrstoćom!



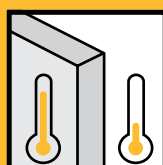
ekološki izvrstan



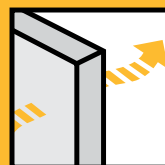
lako obradiv



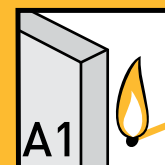
EU standard



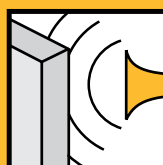
termoizolativan



difuzijski otvoren



negoriv



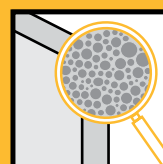
apsorbira zvuk



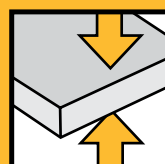
reciklirajući



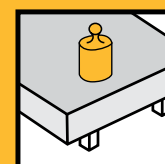
vodootporan



mineralan i masivan



praktičan u gradnji, nestišljiv



visoke tlačne čvrstoće i stabilnog oblika

Multipor je certificirani proizvod



Područja primjene Multipora:

- toplinska izolacija stropova
- toplinska izolacija vanjskih zidova s unutrašnje strane
- toplinska izolacija vanjskih zidova s vanjske strane
- rješenje za toplinske mostove
- izolacija kosog krova

Multipor termoizolacijske ploče			
mjere u [mm] lxhxb	kom/ paleta	m ² / paleta	težina palete [kg]
Male palete			
600x 50 x500	90	27.00	235
600x 75 x500	60	18.00	235
600x 100 x500	48	14.40	250
600x 125 x500	36	10.80	235
600x 150 x500	30	9.00	235
600x 200 x500	24	7.20	250
Velike palete			
600x 50 x500	120	36.00	312
600x 75 x500	80	24.00	312
600x 100 x500	64	19.20	330
600x 125 x500	48	14.40	312
600x 150 x500	40	12.00	312
600x 200 x500	32	9.60	330

Multipor mineralne termoizolacijske ploče su paletirane na europaletama. Ploče drugih dimenzija i ploče s obrađenim rubovima mogu se nabaviti putem specijalne narudžbe.

Multipor dodatni materijali			
Multipor laki mort			
opis	broj vreća na paleti	težina vreće [kg]	težina palete [kg]
laki mineralni mort te mort za izravnavanje i armiranje površine	35	20	720
Mrežica od staklenih vlakana			
opis	upotreba		
za polaganje u laki Multipor mort, rola širine 1m, dužine 50 m	1,1 m ² /m ² stjenke površine		



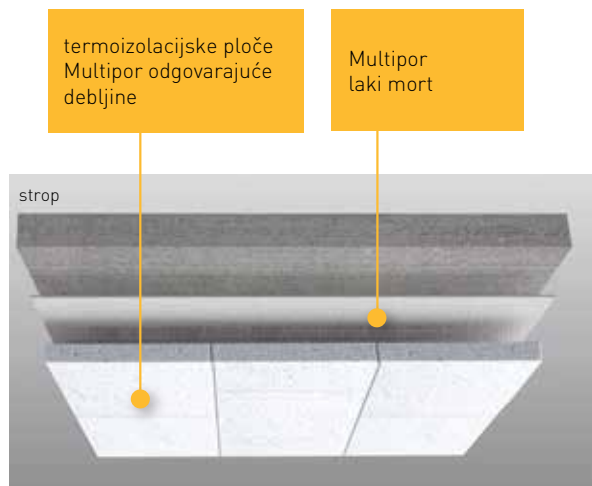
Toplinska izolacija stropova

Multipor je najbolji termoizolacijski sustav za izvedbu toplinske zaštite stropova garaža i podruma.

Izvedba je vrlo jednostavna; ploče se ne sidre te stoga ni završne obrade nisu potrebne.

Za izvođenje termoizolacijskog oblaganja stropova s Multipor proizvodima upotrijebite samo:

- Multipor ploče
- Multipor laki mort.



1. Priprema podloge

Podloga mora biti prikladna za lijepljenje što znači da mora biti suha i čista, bez ikakvih ostataka koji bi mogli spriječiti ispravno lijepljenje. Podlogu morate očistiti i ukloniti ostatke betona, ljepljive žbuke itd. Kad je podloga vrlo neravna, istu morate izravnati slojem mase za izravnavanje. Ukoliko je potrebno, nanosite sloj koji će omogućiti učinkovitije lijepljenje.

Savjet: Prije ugradnje Multipor ploča, pričekajte da se stropovi osuše. Temperatura podloge ne smije biti manja od 5°C.

2. Pripremanje lakog morta

Sukladno uputama navedenim na pakiranju, u kanti zamiješajte odgovarajuću količinu Multipor lakog morta. Možete je koristiti unutar dva sata nakon pripreme.





3. Lijepljenje Multipor ploča

Multipor laki mort koristite za lijepljenje termoizolacijskih ploča Multipor. Multipor laki mort nazubljenim gleterom (zupci od 15 do 20 mm) nanosite po cijeloj površini termoizolacijskih ploča Multipor. Debljina sloja Multipor lakog morta mora biti 10-15 mm, ovisno o debljini ploče i podloge. Stranice termoizolacijskih ploča **nemojte lijepiti**. Nanesite ljepilo na Multipor termoizolacijsku ploču, dlanovima pritisnite ploču na strop po čitavoj površini, povucite nekoliko puta lijevo-desno 2-3 cm i priljubite je na prethodno postavljenoj ploči. Nakon što je postavljena na strop, ploču nikako nemojte udarati!

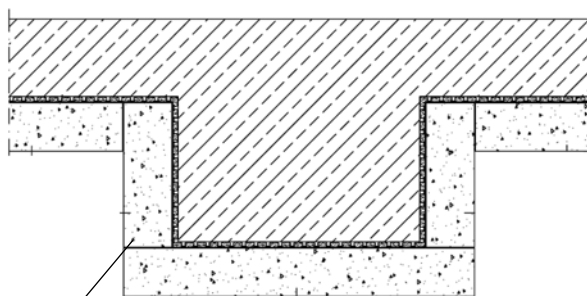
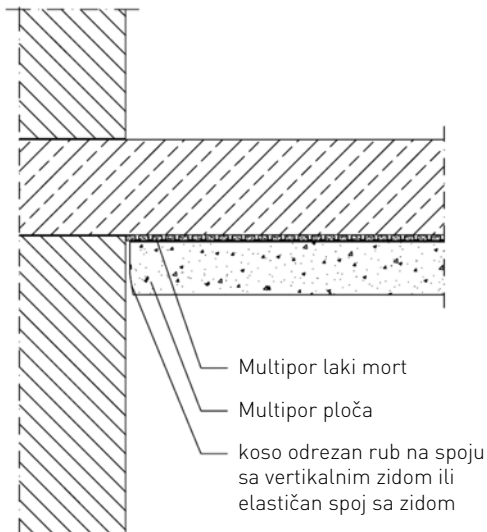
Savjet: Bit ćete brži ukoliko odjednom premažete više Multipor termoizolacijskih ploča.

Debljina nanosa Multipor lakog morta za lijepljenje Multipor ploča na strop ovisi o debljini Multipor termoizolacijskih ploča:

- kod debljine manje od 140 mm, najprikladnija debljina sloja Multipor lakog morta je 10 mm
- kod debljine veće od 140 mm, najprikladnija debljina sloja Multipor lakog morta je 15 mm



Lijepljenje Multipor ploča - toplinska izolacija stropova.



bez lakog morta na donjoj strani stropne ploče

Kako ćete izolirati gredu ili prozor?

Savjet: Najprije izolirajte donji dio grede. Kad dovršite oblaganje donjeg dijela grede, ručnom pilom izrežite potrebne dimenzije Multipor ploča i zalijepite ih na bočne stranice nosača. Ostatak ploče jednostavno uklonite brusnom pločom. Vrlo je bitno da na kontakte između Multipor ploča ne nanosite ljepilo.



4. Završna obrada stropa

Strop koji ste toplinski izolirali Multipor pločama, nije potrebno dodatno obrađivati završnom žbukom. I neobrađen strop kvalitetno je rješenje i izgleda vrlo lijepo. Neravne površine jednostavno izbrusite brusnom pločom, a eventualne ostatke obradite Multipor sanacijskom žbukom.

Neobrađeni strop izrađen od Multipor termoizolacijskih ploča je uredan i kompaktan, te štedi novac koji bi inače trebalo uložiti za završnu obradu.

U slučaju da se svejedno odlučite za završnu obradu, postupak je sljedeći:

- svaku Multipor ploču usidrite sidrom za stropnu ploču
- nanosite 5 mm debeo nazubljeni sloj Multipor lakog morta
- u pripremljeni svježi sloj morta utisnite mrežicu od staklenih vlakana (160 g)
- nanosite završnu mineralnu žbuku (pridržavajte se uputa proizvođača)
- završite nanošenjem odgovarajućeg sloja odabrane silikatne boje.



Toplinska izolacija vanjskih zidova s unutrašnje strane

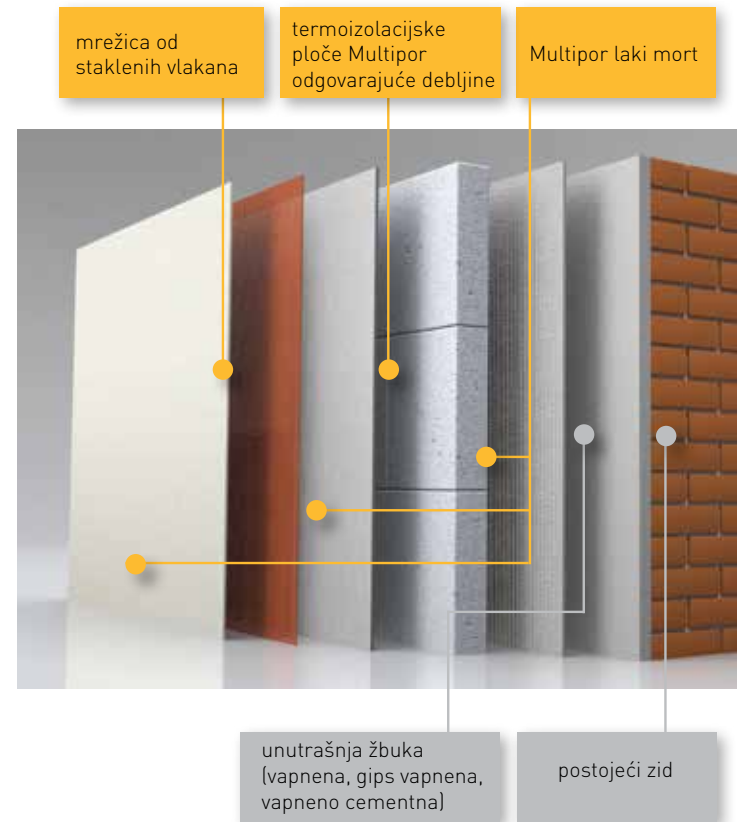
Upotrebljavajte je u situacijama kad nije moguće provesti toplinsku izolaciju na vanjskim stranama nosivih zidova (npr. kod zaštićene spomeničke baštine, kod zasebnih intervencija etažnih vlasnika u višestambenom objektu, itd.)

! Parna brana nije potrebna!

Što je potrebno provjeriti prije nego se odlučite za izvedbu unutrašnje izolacije?

1. zid mora biti zaštićen od vanjskih atmosferskih utjecaja, posebice od utjecaja jakih vodoravnih udara kiše
2. zid mora biti zaštićen od kapilarnog toka vlage iz tla i temelja
3. uvjeti gradnje, fizički te klimatski uvjeti moraju biti jasno određeni
4. podloga mora biti tvrda i nosiva i prikladna za ugradnju unutrašnje izolacije
5. strukturni sastav korištenih elemenata mora biti kompatibilan.

Za izvođenje unutrašnje termoizolacije s Multipor pločama potrebno Vam je:



Izvedba:

Termoizolacijske ploče Multipor ćete ugraditi na sljedeći način:

1. Priprema podloge

Podloga mora biti prikladna za lijepljenje što znači da mora biti suha i čista, bez ikakvih ostataka koji bi mogli spriječiti ispravno lijepljenje. Podlogu morate očistiti i ukloniti ostatke betona, žbuke itd. Kad je podloga vrlo neravna, istu morate izravnati masom za izravnavanje. Ukoliko je potrebno, nanosite sloj koji će omogućiti učinkovitije lijepljenje.



Masa za poravnavanje > mješavina pijeska i cementa za neravne podloge

Savjet: Kod svježe nanesenih masa za izravnavanje morate se pridržavati propisanog vremena sušenja te samo kad je površina suha smijete započeti s ugradnjom Multipor ploča.

Između Multipor ploča kao unutrašnje izolacije i postojećeg zida ne smije biti nikakve šupljine kako bi se spriječilo strujanje zraka i stvaranje kondenzata !

2. Pripremanje lakog morta

Vidi str. 7.

3. Lijepljenje ploča

Multipor laki mort koristite za lijepljenje termoizolacijskih ploča Multipor.

Multipor laki mort nazubljenim gleterom (zupci 10 - 12 mm) nanosite po cijeloj površini termoizolacijskih ploča Multipor.

Debljina sloja Multipor lakog morta mora biti otprilike 8 mm (ovisno o ravnini površine). Stranice termoizolacijskih ploča **nemojte lijepiti**. Multipor termoizolacijske ploče na koje je nanoseno ljepilo postavite na površinu zida, dobro pritisnite i malo povucite – pritisnite po površini zida do druge ploče. Na taj ćete način postići dobro prianjanje na podlogu.

Savjet: Za ugradnju termoizolacijskih ploča Multipor, koristite isključivo Multipor laki mort.

Potrošnja: 3,5 kg Multipor lakog morta po m², ovisno o podlozi.

Multipor ploče kao unutrašnja izolacija nije potrebno dodatno pričvršćivati sidrenim vijcima !



4. Završna obrada zida obloženog Multipor pločama

Površinu Multipor mineralnih termoizolacijskih ploča ćete obraditi vrlo jednostavno:

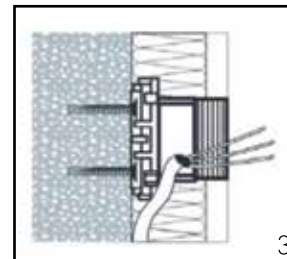
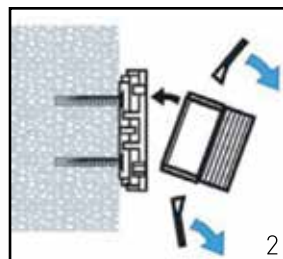
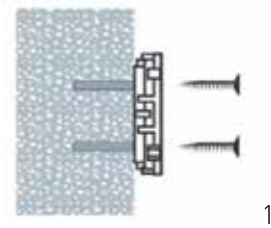
1. nanosite 5 mm debeo sloj Multipor lakog morta nazubljenim gleterom (zupci 8 mm)
2. u nazubljeni sloj Multipor lakog morta utisnite mrežicu od staklenih vlakana (160 g)
3. nanosite odgovarajući završni sloj, debljine do 5 mm, kako biste dobili glatku, ali strukturiranu površinu:
 - različite tipove gipsa, npr. tankoslojni fini silikatni gips ili gipsanu žbuku, debljine do 5 mm
 - silikatne ili vapnenaste mase za poravnavanje, debljine do 5 mm
 - Multipor laki mort debljine 2-3 mm
 - ostale plemenite žbuke u skladu sa HRN EN 998-1
4. poravnatu površinu dovršite uobičajenim dekorativnim elementima kao što su:
 - silikatne boje
 - tapete
 - keramičke pločice (samo na dijelu površine)

Savjet: Keramičke pločice ne smijete postaviti po čitavoj površini koja je izolirana Multipor pločama jer biste ih na taj način difuzivno zatvorili! Pločice postavite do polovice površine.



Svi slojevi koje nanosimo na zid moraju biti difuzivno otvoreni što znači da moraju propuštati vodenu paru!

Opterećenja na zidovima morate učvrstiti u nosivu podlogu:



Toplinska izolacija vanjskih zidova s vanjske strane

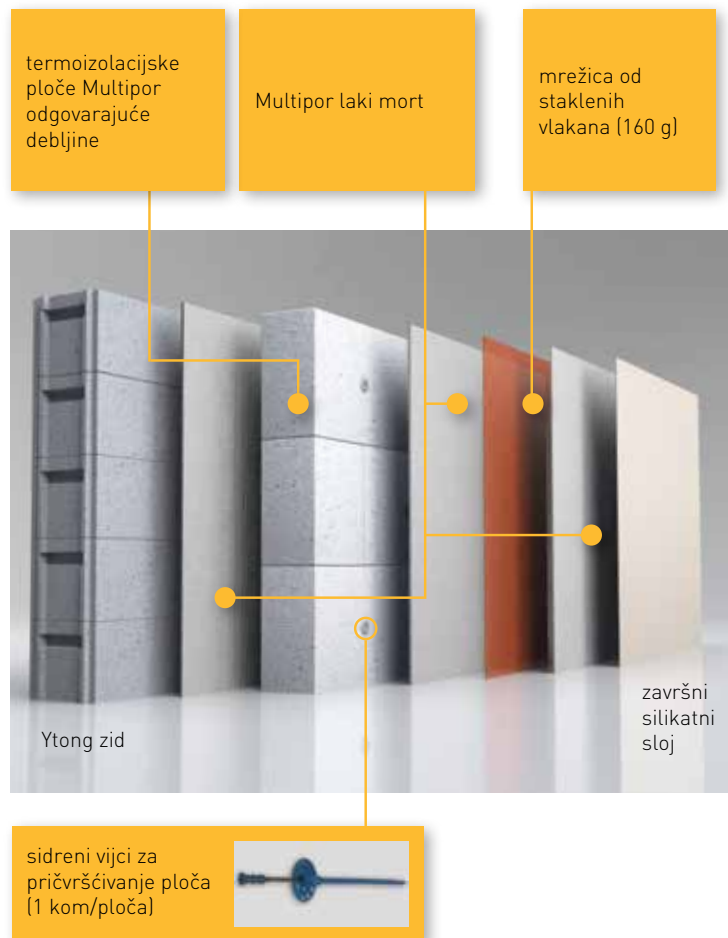
Multipor termoizolacijske ploče spadaju u najkvalitetnije izvedbe dodatne toplinske izolacije, kako u novim, tako i u starim zgradama.

Ukupan sastav dodatne vanjske izolacijske obloge je mineralan, nezapaljiv (razred A1), djeluje kao masivni zid i sprječava razvijanje gljivica i algi.

Multipor ploče apsorbiraju zvuk i pri »kucanju« zid NE ODZVANJA!



Za izvođenje vanjske termoizolacije s Multipor proizvodima potrebno Vam je:



Izvedba:

1. Priprema podloge

Podloga mora biti prikladna za lijepljenje što znači da mora biti suha i čista, bez ikakvih ostataka koji bi mogli spriječiti ispravno lijepljenje. Podlogu morate očistiti i ukloniti ostatke betona, žbuke itd. Kad je podloga vrlo neravna, istu morate izravnati slojem mase za izravnavanje. Ukoliko je potrebno, nanosite sloj koji će omogućiti učinkovitije lijepljenje.

Savjet: Kod svježe nanesenih masa za izravnavanje morate se pridržavati propisanog vremena sušenja te samo kad je površina suha smijete započeti s ugradnjom Multipor ploča.

2. Pripremanje lakog morta

Vidi str. 7.

3. Lijepljenje ploča

Multipor laki mort koristite za lijepljenje termoizolacijskih ploča Multipor. Multipor laki mort nanosite nazubljenim gleterom (zupci 10-12 mm) nanosite **po cijeloj površini** kada je podloga ravna (Ytong ili betonski zid) ili rubno točkasto kada je podloga neravna (zid od opeke). Nakon što ste nanijeli ljepilo na Multipor termoizolacijske ploče, postavite ih na površinu zida tako da ih malo pritisnete i povučete – pritisnite po površini zida do druge ploče. Na taj ćete način postići dobro prijanjanje na podlogu.



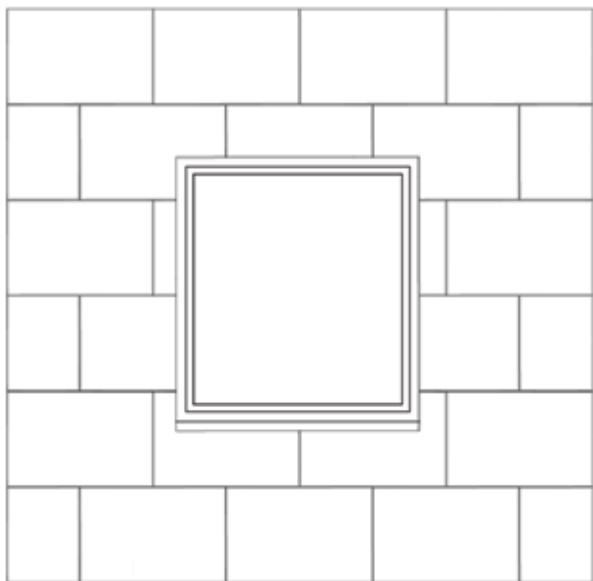
Savjet: Za ugradnju termoizolacijskih ploča Multipor koristite isključivo Multipor laki mort.

Potrošnja: od 3,5 kg Multipor laki mort po m² po jednom nanesenom sloju, ovisno o podlozi.



Rubno točkasto lijepljenje termoizolacijskih ploča Multipor kada je podloga neravna (zid od opeke). Debljina sloja Multipor lakog morta mora biti otprilike 8 mm. Stranice termo izolacijskih ploča **nemojte lijepiti.**

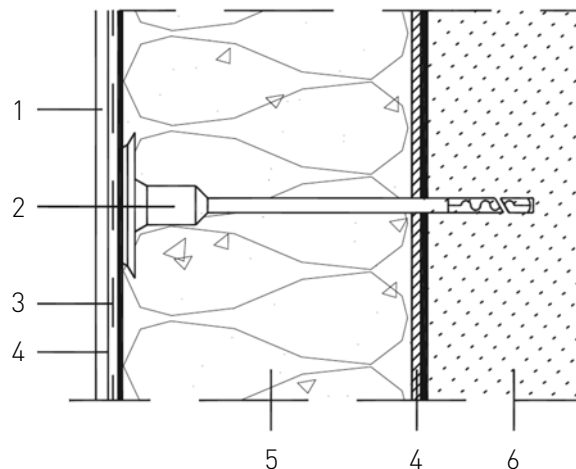
NAČIN SLAGANJA MULTIPOR PLOČA OKO PROZORA



4. Sidrenje ploča

Svaku Multipor termoizolacijsku ploču je potrebno prije montiranja mrežice od staklenih vlakana usidriti u zid. U tu svrhu upotrijebite odgovarajuća plastična sidra. Ploču usidrite ravno u zid tako da postavite jedno sidro na sredinu ploče. U slučaju ekstremnih vremenskih uvjeta (veće brzine vjetra), upotrijebite dva sidra po jednoj ploči. Sidra prekrijte slojem Multipor lakog morta.

Na uglovima zgrade, zbog većih brzina vjetra, potrebno je jednu ploču učvrstiti s dva sidrena vijka!



- 1 - vanjska žbuka
- 2 - tanjurasta vijčana tipla - pričvrsnica (1 kom po ploči)
- 3 - mrežica od staklenih vlakana
- 4 - Multipor laki mort
- 5 - Multipor termoizolacijska ploča
- 6 - Ytong zid



Tipovi pričvrsnica za Multipor izolacijske ploče za fasadu

debljina Multipor izolacijske ploče	Tip EJOT pričvrsnice		promjer rupe	min. dubina rupe
	podloga			
	Ytong	opeka		
50 mm	ejothem STR U 135	ejothem STR U 115	8 mm	90 mm
75 mm	ejothem STR U 155	ejothem STR U 135	8 mm	90 mm
100 mm	ejothem STR U 175	ejothem STR U 155	8 mm	90 mm
125 mm	ejothem STR U 195	ejothem STR U 175	8 mm	90 mm
150 mm	ejothem STR U 235	ejothem STR U 215	8 mm	90 mm
200 mm	ejothem STR U 275	ejothem STR U 255	8 mm	90 mm

debljina Multipor izolacijske ploče	Tip FISCHER pričvrsnice	promjer rupe	min. dubina rupe	dužina pričvrsnice
50 mm	Termoz 8U/ 125	8 mm	85 mm	125 mm
75 mm	Termoz 8U/ 165	8 mm	85 mm	165 mm
100 mm	Termoz 8U/ 185	8 mm	85 mm	185 mm
125 mm	Termoz 8U/ 205	8 mm	85 mm	205 mm
150 mm	Termoz 8U/ 245	8 mm	85 mm	245 mm
200 mm	Termoz 8U/ 285	8 mm	85 mm	285 mm

5. Završna obrada vanjskog zida obloženog Multipor pločama

Površinu Multipor mineralnih termoizolacijskih ploča ćete obraditi vrlo jednostavno:

- nanесite nazubljenim gleterom 5 mm deоео sloј Multipor lakog morta
- u sloј lakog morta utisnite mrežicu od staklenih vlakana (160 g)
- nanесite silikatnu ili završnu mineralnu žbuku (pridržavajte se uputa proizvođača)

Termoizolacijski sustav Multipor je prirodan i trajan!



FASADNI SUSTAVI S EUROPSKIM TEHNIČKIM ODOBRENJEM:

1. BAUMIT

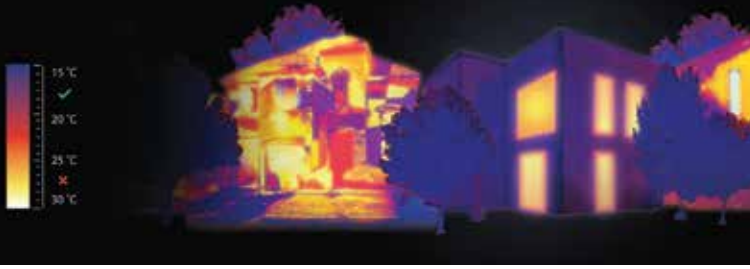
- Adhezivi – lјepilo za lijepljenje i armiranje
 - Baumit MineralSchaum DKS
- Sidreni vijci
 - EJOT EJOTHERM STR U
 - FISCHER TERMOZ 8U
- Tekstilno staklena mrežica
 - 160 g
 - Veličina okna 3 – 5 mm
- Prednamaz
 - Baumit UniversalGrund
- Završni sloј
 - Baumit SilikonPutz
 - Baumit SilikatPutz
 - Baumit NanoporPutz

2. RÖFIX

- Adhezivi – lјepilo za lijepljenje i armiranje
 - RÖFIX Unistar POR
- Sidreni vijci
 - EJOT EJOTHERM STR U
 - FISCHER TERMOZ 8U
- Tekstilno staklena mrežica
 - 160 g
 - Veličina okna 3 – 5 mm
- Prednamaz
 - RÖFIX Putzgrund UNI
- Završni sloј
 - RÖFIX 715 Eledputz Spezial
 - RÖFIX 780 Silikon-Mineralputz
 - RÖFIX SiSi-Putz
 - RÖFIX Anticofino
 - RÖFIX Silikatputz
 - RÖFIX Silikonharz-Aussenfarbe
 - RÖFIX Silikat-Aussenfarbe

2. STO

- Adhezivi – lјepilo za lijepljenje i armiranje
 - StoLevell Cell
- Sidreni vijci
 - EJOT EJOTHERM STR U
 - FISCHER TERMOZ 8U
- Tekstilno staklena mrežica
 - Sto-Glasfasergewebe F 4 mm
 - Sto-Glasfasergewebe 6 mm
 - Sto-Abschirmgewebe AES 5 mm
- Prednamaz
 - Sto-Putzgrund
 - StoPrep Miral
- Završni sloј
 - Stolit K/R/MP
 - Stolit QS K/R/MP
 - StoSilco K/R/MP
 - StoSilco QS K/R
 - StoSil K/R/MP
 - StoMiral K/R/MP
 - StoMiral Nivell F/G

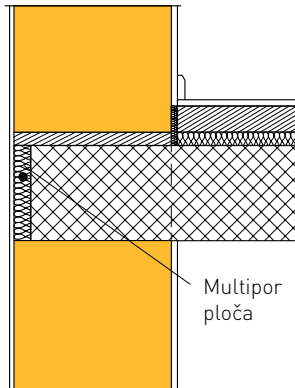


Rješenje za toplinske mostove

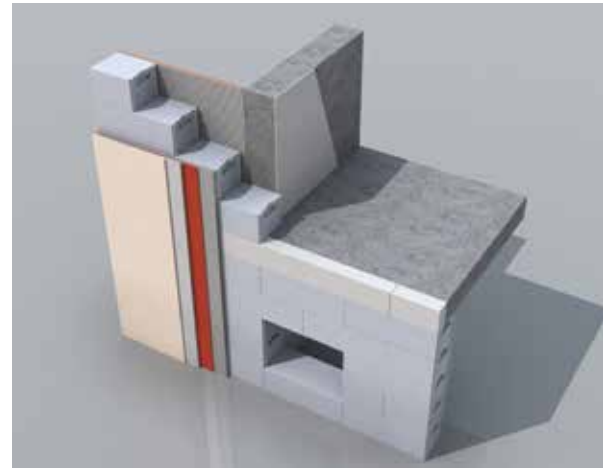
Multipor je idealan materijal za rješavanje toplinskih mostova u kombinaciji s Ytong zidovima, zbog svog skoro identičnog sastava, te fizikalnih karakteristika.

Kada su vertikalni toplinski mostovi riješeni na način da armirano betonski zid ne dolazi do fasade, već isti završi na unutrašnjoj liniji vanjskog zida, tada nam preostaje riješiti samo horizontalne toplinske mostove od armirano betonskih međukatnih konstrukcija.

Takvi toplinski mostovi rješavaju se na način da se vanjski zid prepusti preko armirano betonske ploče minimum 5 cm, a maksimum do 1/4 debljine zida, te se zatim čelo AB ploče obloži Multipor termoizolacijskim pločama.



vertikalni presjek



Izolacija toplinskog mosta, čela, armirano betonske ploče, Multipor pločom.



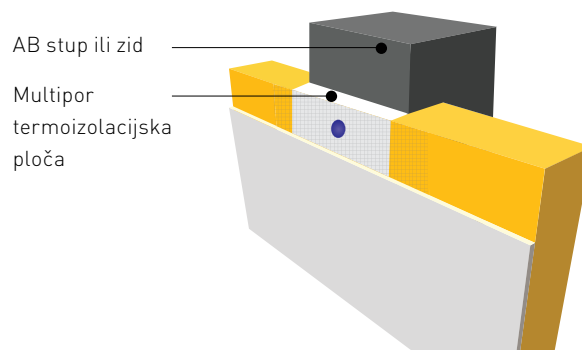
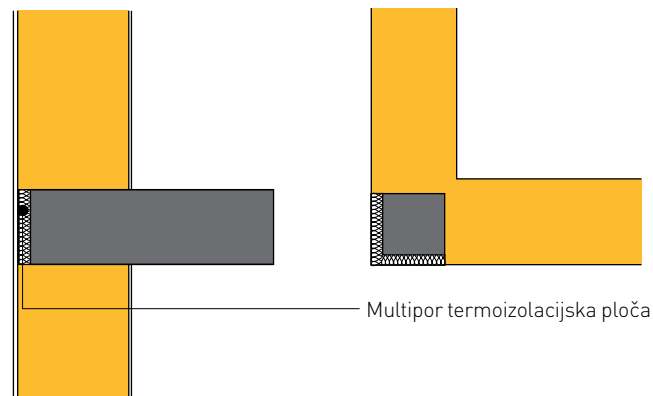
Izolacija toplinskog mosta, čela, armirano betonske ploče, Multipor pločom Ytong L-profilom.

Na Multipor ploče, punoplošno se nanese sloj Multipor lakog morta nazubljenim gleterom (zupci 12-15 mm) te se Multipor ploča pritisne na AB čelo ploče i posmikom u stranu od cca 2-3 cm priljubi do ruba prethodno postavljene ploče. Svaka ploča zatim se još dodatno pričvrsti sidrenim vijkom (1 komada po ploči). Ako se Ytong zidovi s vanjske strane žbukaju, tada je prije žbukanja potrebno izvesti rabciranje spoja Multipor-a i Ytong-a mrežicom od staklenih vlakana (160 g) utisnutom u Multipor laki mort, tako da ista prijede po 50 cm na obje strane Ytong zida.



U slučajevima kada postoje i neizolirani vertikalni toplinski mostovi, bilo da su to čela armirano betonskih zidova ili armirano betonski stupovi, tada se na identičan način kao i u slučaju horizontalnih, izoliraju vertikalni toplinski mostovi.

horizontalni presjek



Isto tako mogu se izolirati i vertikalni serklaži, ako se ne koriste kutni elementi, na način da se Multipor ploča zaljepi na armirano betonski vertikalni serklaž, te se dodatno pričvrsti sidrenim vijcima, ali zbog većih brzina vjetra na uglovima zgrada jednu Multipor ploču potrebno je učvrstiti s dva sidrena vijka.



Izolacija kosog krova

Područje primjene:

Prema mjestu ugradbe

- vanjska izolacija krova i stropa, zaštićena od atmosferilija, izolacija ispod stropa
- vanjska izolacija krova i stropa, zaštićena od atmosferilija, izolacija ispod hidrozolacije
- unutrašnja izolacija stropa (donja strana) ili krova, izolacija ispod rogova/nosive konstrukcije, spuštenoga stropa itd.
- unutrašnja izolacija stropa ili podne ploče (gornja strana) bez zahtjeva prema zvučnoj zaštiti



Prema općim zahtjevima

- zgrada s posebnim zahtjevima prema protupožarnoj zaštiti
- zgrada s visokim ekološkim aspiracijama
- zgrada s visokom ljetnom toplinskom zaštitom

Prema vrstama konstrukcija

- pokrovi na podkonstrukcijama od drva
- pokrovi na podkonstrukcijama od porobetona
- pokrovi na podkonstrukcijama od armiranoga betona
- pokrovi na podkonstrukcijama od čeličnoga trapeznoga lima
- metalne krovne konstrukcije bez druge obložne razine

Multipor kosi krovni sustavi na betonskim konstrukcijama

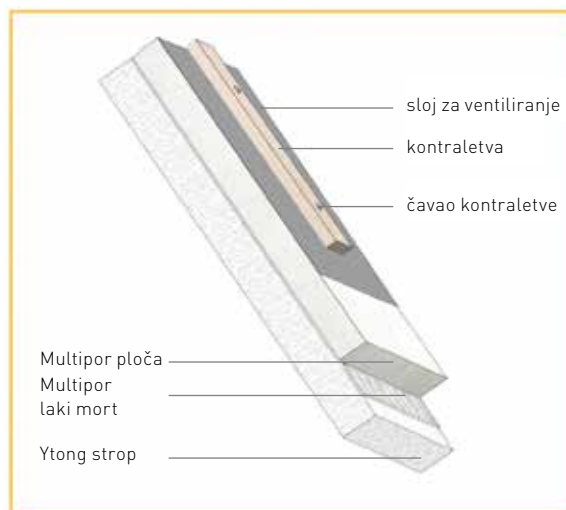
Upute za obradu:

Multipor termoizolacijske ploče moraju se položiti na podkonstrukciju tako da se osigura vjetronepropusnost. Proboji u razini Multipor ploča moraju se priključiti vjetronepropusno, eventualno priključak treba uspostaviti hladno-samoljepivom stazom. Područja okapnice, nadstrešnice i završetka zabata doziduju se do gornjega ruba izolacijskoga materijala.

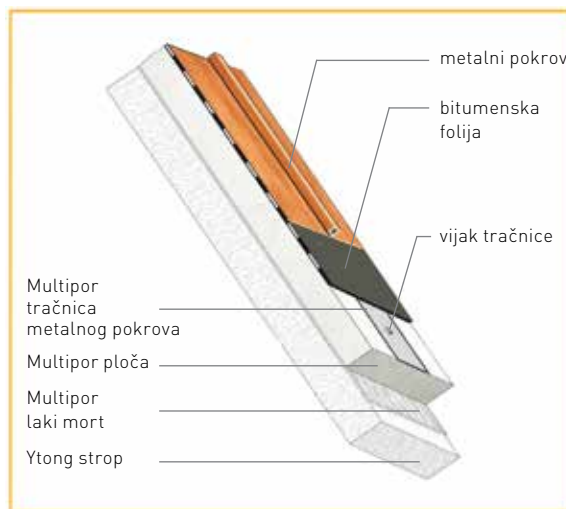
Polaganje Multipor mineralnih izolacijskih ploča na stropne i krovne ploče izvodi se Multipor lakim mortom. Parna brana nije potrebna. Izolacijski slojevi debljine veće od 200 mm polažu se dvoslojno, međusobno lijepljenje također se obavlja Multipor lakim mortom.

Minimalna debljina toplinske izolacije iznosi 100 mm. Izolacijske ploče ugrađuju se tupim spojem bez lijepljenja uzdužnih i poprečnih fuga. Mjesta s greškom u sloju toplinske izolacije valja izbjegavati, neizbježna mjesta s greškom popunjavaju se Fermacell nasipnom masom za poravnavanje. Iznad toplinske izolacije valja ugraditi difuzijski otvorenu foliju te ju na probojima i priključnim područjima priključiti po pravilima struke krovopokrivačkoga zanata.

Kontraletve se kroz razinu izolacijskoga materijala pričvršćuju u stropnu ili krovnu ploču. Pričvršćivanje se obavlja vijcima primjerenim za vrstu materijala od kojeg je napravljena krovna tj. stropna ploča, prema podacima proizvođača. Krovni istaci na okapnici i nadstrešnici uspostavljaju se nepotpunim rogovima od konstrukcijskoga punoga drva. Dužina nepotpunoga roga ovisi o planiranom krovnom istaku.



Izolacija natkrovljenja za pokrove malog formata na stropnim pločama od Ytong-a.



Tračnički sistem metalnog krova na stropnim pločama od Ytong-a.

Multipor kosi krovni sustavi na drvenim konstrukcijama

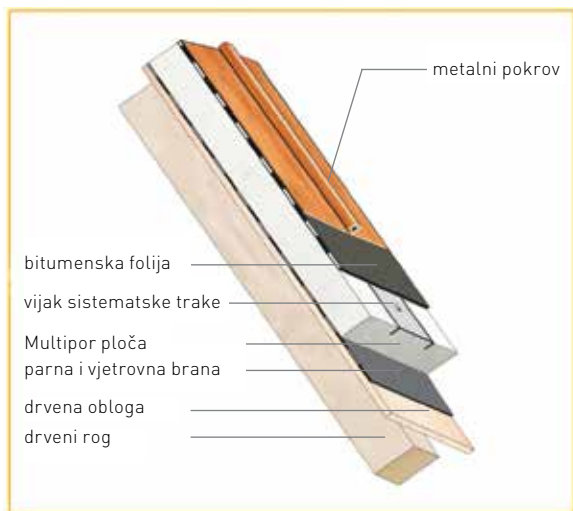
Upute za obradu:

Iznad obložne razine valja predvidjeti parnu i vjetrovnu branu te je priključiti na susjedne građevinske dijelove po pravilima struke. Proboje u obložnoj razini valja priključiti vjetronepropusno.

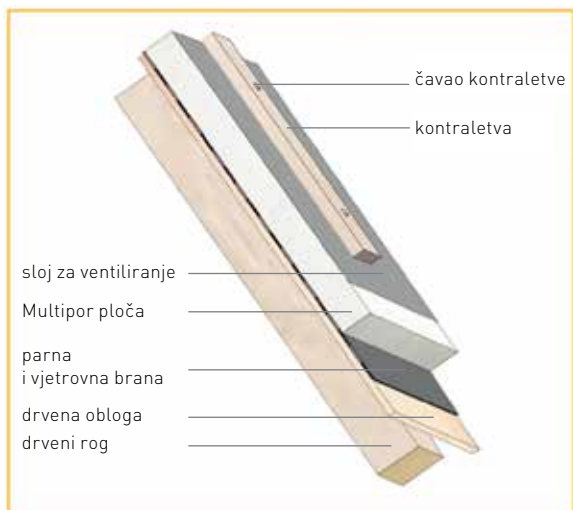
Područja okapnice, nadstrešnice i završetka zabata popunjavaju se rubnim drvom do gornjega ruba izolacijskoga materijala. Polaganje Multipor mineralnih izolacijskih ploča na parnoj i vjetrovnoj brani obavlja se PUR-ljepilom za izolacijske materijale. Izolacijski slojevi debljine veće od 200 mm polažu se dvoslojno, međusobno lijepljenje također se obavlja PUR-ljepilom za izolacijske materijale ili Multipor lakim mortom. Minimalna debljina toplinske izolacije iznosi 100 mm. Maksimalna debljina izolacijskoga materijala ovisi o upotrijebljenom tipu vijaka. Redovno pričvršćivanje obavlja se pod kutom od 67 stupnjeva, s nagibom prema okapnici. Na kutnom i rubnom području dodatno mogu biti potrebni vijci za osiguravanje od usisne sile vjetra. Za broj vijaka potreban je statički proračun.

Izolacijske ploče ugrađuju se tupim spojem bez lijepljenja uzdužnih i poprečnih fuga. Mjesta s greškom u sloju toplinske izolacije valja izbjegavati, neizbježna mjesta s greškom popunjavaju se Fermacell nasipnom masom za poravnavanje. Iznad toplinske izolacije, fiksiranu kroz kontraletve, valja ugraditi difuzijski otvorenu podložnu stazu te ju na probojima i priključnim područjima priključiti po pravilima struke krovopokrivačkoga zanata.

Kontraletve se kroz razinu izolacijskoga materijala pričvršćuju u drvenim rogovima. Pričvršćivanje se obavlja dopuštenim pričvršnim sredstvima. Krovni istaci na okapnici i nadstrešnici uspostavljaju se nepotpunim rogovima od konstrukcijskoga punoga drva. Dužina nepotpunog roga ovisi o planiranom krovnom istaku.



Izolacija natkrovljenja za pokrove malog formata na drvenim konstrukcijama



Tračnički sistem metalnog krova na drvenim konstrukcijama



Obrada površina Multipor-a

Keramičke pločice na Multipor mineralnim termoizolacijskim pločama

Načelno se Multipor mineralne izolacijske ploče u funkciji unutarnje izolacije zidova mogu oblagati keramičkim pločicama. Temelj čini podloga pogodna za lijepljenja koja se sastoji od Multipor lake žbuke i Multipor mrežice od staklenih vlakana te dodatnog učvršćenja pomoću vijčanih tipli promjera tanjurića ≥ 60 mm (mokro u mokro) kroz mrežicu u nosivoj podlozi. Težina keramičkih pločica ograničena je na max. 12 kg/m^2 .

Potrošnja: tiple - cca. 4 komada/m² mokro u mokro, tiple za izolacijski materijal s promjerom tanjurića ≥ 60 mm (npr. Ejot ejotherm STR U).

Za postavljanje pločica preporučujemo tankoslojno lijepljenje fleksibilnim ljepilom i popunjavanje fuga fleksibilnom masom za fugiranje. Na području izloženom špricanju vodom, npr. iza kada ili tuševa, na žbuku treba, u skladu s priznatim pravilima struke, nanijeti impregnaciju.

Poravnavanje površine

Površinu izolacijske ploče tankoslojno poravnajte Multipor lakom žbukom.

Napomena: ne može se isključiti stvaranje mikropukotina na području spojeva ploča. Masa za poravnavanje: Multipor laka žbuka cca. 2,0 do 2,5 kg/m² debljine sloja od 2 do 3 mm.

Armiranje površine

Armaturnu žbuku, koja se sastoji od Multipor lakoga morta, u skladu s podacima proizvođača nanijeti po čitavoj površini u srednjoj debljinom sloja od 5 mm pomoću nazubljenog gletera br. 10. Multipor mrežicu od staklenih vlakana otpornu na alkale utisnuti i namjestiti u gornju trećinu armaturnoga sloja. Armaturni sloj u svježem stanju dodatno treba učvrstiti s jednom tiplom po svakoj Multipor ploči kroz mrežicu u nosivoj podlozi. Tanjuriće tipli promjera ≥ 60 mm potrebno je dožbukati.

Armiranje: Multipor laka žbuka cca. 3-4 kg/m² debljine sloja od 5 mm.

Mrežica: Multipor mrežica od staklenih vlakana cca. 1,1 m²/m² (preklapanje cca. 10 cm).

Tiple: 4,27 komada/m² mokro u mokro, tiple za izolacijske materijale s promjerom tanjurića od 60 mm.

Završni sloj na armaturnom sloju

Nanošenje završnoga sloja, koji se sastoji od Multipor lakoga morta debljine sloja od 2–3 mm. Pravovremeno filcati.

Alternativno je moguće zidarskom hoblom ili gleterom nanijeti plemenite žbuke mineralne ili silikatne strukturne žbuke u debljini granulata te ih strukturirati u svježem stanju.

Ne smije se prekoračiti ukupna debljina žbuke (armaturni sloj i završna žbuka) od 10 mm. Ožbukane površine mogu se zatim kolorirati silikatnom bojom za unutrašnje zidove.

Prije nanošenja boje treba proći propisano vrijeme sušenja žbuke.

Završna žbuka s Multipor lakim mortom - cca. 2 kg/m² debljine sloja od 2-3 mm.

- Multipor laka žbuka
- ili plemenita žbuka odn. silikatna žbuka (mineralna ukrasna žbuka), fina vapnena žbuka / vapnena masa za gletanje

Silikatni sloj

(nanošenje četkicom, valjkom, štrcanjem,...)

Dobrušene vidljive površine Multipor mineralne izolacijske ploče načelno treba očistiti od prašine i dodatno tretirati temeljnim premazom ili, alternativno, slojem obične kupovne, difuzijski otvorene, silikatne boje za fasade ili unutrašnje zidove.

Orientacijska vremena obrade i potrošnja materijala/m²

Materijal	Potrošnja
Multipor	3,34 ploče/m ²
Multipor laki mort (lijepljenje)	cca. 3,5 - 4,0 kg/m ²
Multipor laki mort (armiranje)	cca. 3,5 - 4,0 kg/m ²
Multipor mrežica od staklenih vlakana	cca. 1,1 m/m ²
Alternativne stavke	
Multipor laki mort (završna žbuka)	cca. 2,5 kg/m ²
Multipor vijčane tiple	4,3 komada/m ²

Multipor kompozitni sustav toplinske izolacije (ETICS)

Orientacijske vrijednosti za vremena obrade	
Radna operacija	Ukalkulirano vrijeme
Lijepljenje izolacijskih ploča	15 min/m ²
Tiplanje izolacijskih ploča	2 min/tipla
Armiranje izolacijskih ploča	10 min/m ²
Nanošenje završne žbuke	8-10 min/m ²

Nanošenje obojenih premaza

Za Multipor kompozitni sustav toplinske izolacije pogodni su sljedeći obojeni premazi:

- mineralne boje
- silikatne boje
- boje na bazi silikonske smole

Temeljni premaz za njih ovisi o vrsti podloge. Pritom referentna vrijednost svjetline (HBW) mora biti > 25.

Ogledna kalkulacija zasniva se na sljedećim pretpostavkama:

- za obradu jednoga m² potrebno je između 10 i 15 minuta (prema iskustvima iz prakse).
- površina koja se izolira nema većih otvora odn. istaknutih/uvučениh dijelova, parapeta i sl.
- poravnavanje žbuke i sl. eventualni pripremni radovi nisu ukalkulirani.
- eventualno valja uzeti u obzir i ostale dodatke (npr. za profile za žbuku i sl.) – u vezi s time usporedite i aktualne tekstove natječaja.
- sidreni vijak za pričvršćenje DDS s tanjurićem u slučaju zahtjeva prema protupožarnoj zaštiti, sidreni vijak za pričvršćenje STR U u slučaju žbukanja stropa.
- valja uzeti u obzir i neposredni transport na gradilištu odnosno vremena za postavljanje skela.

REFERENCE



Izolacija stropa, dvorana Fulda



Izolacija stropova garaže, ZTC, Rijeka



Izolacija unutrašnjih zidova objekta iz 19. stoljeća, Austrija



Izolacija obiteljske kuće s vanjske strane zida, Rijeka

Ytong porobeton d.o.o.

Kovinska 4a
10090 Zagreb
Hrvatska

Telefon: +385 1 3436 800
Telefax: +385 1 3464 920
Besplatni info telefon: 0800 7000

info.hr@ytong.com
www.ytong.hr
www.gradnjakuce.com
www.renoviranje.hr
facebook.com/YtongHrvatska

Multiopor® je registrirana robna marka Xella.

Studeni, 2013.