

ST stavebné materiály

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV:
Prečo zatepovať?

3D VIZUALIZÁCIE:
28 typických
detailov fasád

STAVEBNÝ PREHLAD:
Materiály
na zateplovanie

STAVMAT[®]
STAVEBNINY



sieť stavebnín
v strednej Európe
145 predajní

Slovensko | Česká republika | Maďarsko

Banská Bystrica
Partizánska 91

Bardejov
Duklianska 13

Bratislava
Tuhovská 1

Bratislava
Polianky 17

Čadca
U Ševca 220

Dunajská Streda
Povodská cesta 57/5

Humenné
Fidlikova 3

Ilava
Sihot' 166

Komárno
Bratislavská cesta 5817/15

Košice
Rastislavova
ul. 2382/91

Liptovský Mikuláš
Okoličianska 67

Leopoldov
Nádražná 1800

Levice
Kálnická cesta 5412/23

Levoča
Novoveská cesta 37

Lučenec
Skladištná ulica 5533

Malacky
Pezinská 56

Martin
Na Bystričku 14

Michalovce
Zeleninárska 2

Nitra
Novozámocká 96

**Nové Mesto
nad Váhom**
Srnianska 4

Nové Zámky
Bernolákovo
námestie 24

Piešťany
Obchodná 10

Prešov
Budovateľská 38

Rohožník
Senická cesta 8

Ružomberok
Bystrická cesta 68

Senec
Boldocká 7

Senica
Piemyselná 283

Sereď
Trnavská cesta 951/2

Šaľa
Diakovská 1243

Šaľa
Pazmáňa 10

Topoľčany
Dopravná 1364

Trenčín
Brnianska 2

Trnava
Zavarská 10/D

Vráble
Staničná ul.

Zlaté Moravce
Továrenská 60

Žilina
Bánovská cesta 5

Katalóg materiálov

Fasády a zateplenie

Overené skladby, kalkulácie, rady

STAVMAT

STAVMAT® STAVEBNINY

STAVMAT® STAVEBNINY

SPRÁVNNA CESTA K OBNOVE VÁŠHO DOMU



ST OBNOVA

Program Obnov Dom so Stavmat-om

STAVMAT Balík služieb pre zákazníkov v súvislosti s programom OBNOV DOM:

1. Spracovanie energetickej štúdie Vášho domu BEZPLATNE
2. Pomoc pri získaní Energetického certifikátu pred a po rekonštrukcii domu
3. Pomoc pri výbere realizačnej firmy
4. Najvýhodnejšie ceny stavebných materiálov od renomovaných výrobcov pre Váš projekt
5. Doprava na stavbu s možnosťou vrátenia nepoškodeného tovaru

**Chcete vedieť či váš dom spĺňa podmienky na zaradenie do programu?
Dohodnite si u nás termín na bezplatné poradenstvo
na niektorej z 35 pobočiek v rámci SR.**

Vitajte v Stavmate!

Spoločnosť STAVMAT STAVEBNINY, s. r. o., je najväčšia sieť stavebnín a stavebných centier v strednej Európe reprezentovaná viac ako 140 prevádzkami na Slovensku, v Českej republike a v Maďarsku. Poskytujeme služby všetkým skupinám zákazníkov – stavebným firmám, remeselníkom a živnostníkom, developerom a investorom, ako aj koncovým zákazníkom. Naši odborne zaškolení zamestnanci vám ochotne pomôžu s návrhom optimálneho riešenia a výberom vhodných stavebných materiálov pre váš dom, resp. bývanie. Samozrejmosťou našej ponuky je poskytovanie kompletného servisu – od odborného poradenstva cez individuálnu cenovú ponuku až po dodávku stavebných materiálov priamo na vašu stavbu. Spoločnosť STAVMAT STAVEBNINY, s. r. o., pôsobí na slovenskom trhu od roku 1995 a dlhodobo patrí medzi lídrov v oblasti predaja stavebných hmôt a materiálov. Ponúkame širokú paletu výrobkov od renomovaných domácich aj zahraničných výrobcov. Pevnou súčasťou nášho sortimentu sú aj výrobky z privátnej rady ST Line, obľúbené medzi zákazníkmi pre výborný pomer kvality a ceny.

STAVAJTE SO STAVMATOM – STAVAJTE VŽDY NAJVÝHODNEJŠIE!

Členovia skupiny IN GROUP:

Predaj stavebných materiálov

- STAVMAT STAVEBNINY, s. r. o. (SR), www.stavmat.sk
- STAVMAT STAVEBNINY, a. s. (CZ), www.stavmat.cz
- STAVMAT EPITŐANYAG KERESKEDELMI Zrt. (HU), www.stavmat.hu

Pozemné stavitelstvo, výroba železobetónových prefabrikátov, častí chemických a energetických strojov

- IN VEST, s. r. o., www.invest-in.sk

Betónové dlažby a tvarovky, záhradná architektúra

- CITYSTONEDESIGN, s. r. o., www.citystonedesign.sk

Development

- STY-X, s. r. o., www.sty-x.sk

Viac ako
140 PREDAJNÍ
na Slovensku,
v Českej republike
a v Maďarsku.

Súčasť skupiny
IN GROUP, ktorá
združuje podniky pôsobiace
v oblasti stavebníctva.
Charakteristickým znakom
podnikov skupiny IN GROUP
je logo ST – **STabilita**
v **STavebníctve**.

Odborne
zaškolený
personál s viac
ako **1 350**
zamestnancami.





Pobočky na Slovensku

B
Banská Bystrica, Partizánska 11
Bardejov, Duklianska 13
Bratislava, Tuhovská 1
Bratislava, Polianky 17
Č
Čadca, U Ševca 220
D
Dunajská Streda, Povodská cesta 57/5
H
Humenné, Fidlíkova 3
I
Ilava, Sihoť 166
K
Komárno, Bratislavská cesta 5817/15
Košice, Rastislavova ul. 2382/91
L
Liptovský Mikuláš, Okoličianska 67

Leopoldov, Nádražná 1800
Levice, Kálnická cesta 5412/23
Levoča, Novoveská cesta 37
Lučenec, Skladištná ulica 5533
M
Malacky, Pezinská 56
Martin, Na Bystričku 14
Michalovce, Zeleninárska 2
N
Nitra, Novozámocká 96
Nové Mesto nad Váhom, Srnianska 4
Nové Zámky, Bernolákovo námestie 24
P
Piešťany, Obchodná 10
Prešov, Budovateľská 38
R
Rohožník, Senická cesta 8
Ružomberok, Bystrická cesta 68

S
Senec, Boldocká 7
Senica, Piemyselná 283
Sereď, Trnavská cesta 951/2
Š
Šaľa, Diakovská 1243
Šaľa, Pazmáňa 10
T
Topoľčany, Dopravná 1364
Trenčín, Brnianska 2
Trnava, Zavorská 10/D
V
Vráble, Staničná ul.
Z
Zlaté Moravce, Továrnská 60
Ž
Žilina, Bánovská cesta 5

Pobočky v České republice

A
Aš, Chebská 666/142
B
Benešov, Jana Nohy 1285
Blansko, Na Brankách 1284/6
Bohumín, 9. května 155
Braškov, Rudé Armády 17
Brno, Železná 670/15
Břeclav, Bratislavská 3417
Břeclav, Lidická ul. (areál ZD Rozvoj)
Č
Čáslav, Vrchovská 1354
Česká Lípa, Dubická 2060
Česká Třebová, ul. Semanínská 2192
České Budějovice 4, Vrbenská 547
D
Děčín - Staré Město, Zelená 417/38
F
Frýdek - Místek, Collo louky 126
H
Hradec Králové, ul. Bratří Štefanů 979/79a
Hranice IV - Drahotuše, Mlýnská 597
Hrušovany nad Jevišovkou, Nádražní 487
Hulín, Záhlinická 929
CH
Cheb, Vrázova 3a
Chomutov - Spořice, Spořická ul. 479
Chrudim III, U Vápenky 145
J
Jičín, Textilní ul. 965
Jihlava, U Hlavního nádraží 4757/4
Jindřichův Hradec, Dolní Skrýčov 211
K
Karlovy Vary, Nad Dvorem 1
Králův Dvůr, Plzeňská 528
Kroměříž, Kaplanova 1513
Kutná Hora, Čáslavská 231
Kyjov, Za Humny 3302/20
L
Lanškroun, Jungmannova 11
Liberec, Americká 393
Litoměřice, Kamýčká 2147/29
Litovel, Uničovská 132/19
Loukov, Loukov 90
M
Milovice, Náměstí 30. června 626
Mladá Boleslav - Kosmonosy, Průmyslová ul. 957
Morkovice - Slýžany, Nádražní 603

Mukařov, ul. Pražská
N
Nový Jičín, Suvorovova 154
Nymburk, Drahelická 2083
O
Olomouc - Chválkovice, Libušina 645/68
Opava, Krnovská 240
Opava, Palhanecká 711/22
Ostrava, Krmelínská 2
Ostrava - Vítkovice, Místecká 2933
P
Pardubice, Milheimova 2705
Pelhřimov, K Silu 1144
Písek, Za Šarlákem 1938
Plzeň, Jateční 2729/43
Praha 10 - Malešice, Černokostecká 1180/98
Praha 3 - Žižkov, Jana Želivského 2200/2
Praha 5 - Stodůlky, Jeremiášova 1131/19
Praha 8 - Březiněves, Za benzínovou stanicí 278
Praha 8 - Dolní Chabry, Dopraváků 5/813
Praha 9 - Hloubětín, Poděbradská 900
Prachovice, Krumlovská 998
Prostějov, Pod Kosířem 900a
Příbram, Husova 596
R
Ruda, Nádražní 7
Rudná, Pod Můstkem 884/6
Rychnov nad Kněžnou, Ekologická 1187
S
Slaný - Kvíc, Revoluční 5
Strakonice, Baarova 277
Studénka, ul. 2. května 309
Svitavy, Vítězná 1605/40
T
Tábor, Vožická 3161
Trutnov, Ječná 552
Turnov, Přepešská 1692
U
Uherský Brod, Vazová 2131
Ústí nad Labem, Jateční 458/67
V
Velká Bystřice, ČSA 867
Vlašim, Velišská 971
Z
Zlín - Malenovice, Třída. 3. května 1149
Znojmo, Kotkova 3609/5
Ž
Žamberk, Nádražní 96

Pobočky v Maďarsku

B
Balassagyarmat, Vörösmarty út 1.
Balatonboglár, Klapka u. 10-12.
Balatonfüred, Fűrőd u. 21.
Barcs, Darányi út 24.
Békéscsaba, Balassa utca 35.
Budaörs, Károly király útja 145.
Budapest, X ker., Ceglédi út 1-3.
Budapest, XVII. ker., Szabadság utca 27.
D
Debrecen, Diószegi út 5-7.
Dombóvár, Gyár u. 7.
E
Eger, Mátyás király út 167.
F
Füzesabony, Hunyadi u. 2.
G
Gödöllő, Szent-Györgyi A. u. 1.
Gyöngyös, Gyár u. 2.
H
Hatvan, Radnóti tér 11.
K
Kaposvár, Vásártéri út 4/a
Kecskemét, Könyves Kálmán körút 14-16.
Keszthely, Csapás u. 17.
M
Marcali, Sport u. 2.
Mezőkövesd, Széchenyi út 100.
Miskolc, Teréz utca 1.
N
Nagyatád, Taranyi úti ipartelep
P
Paks, Kölesdi út 50.
Pápa, Kopja utca 5.
Pécs, Megyeri út 61.
S
Salgótarján, Baglyasi út 3.
Siklós, Széchenyi út 73.
Siófok, Marosi u. 14.
Szeged, Budapesti út 8.
Székesfehérvár, Seregélyesi út 94.
Szekszárd, Keselyűsi út 2.
Szolnok, Piroskai út 8.
T
Tamási, Sport u. 2.
V
Veszprém, Almádi út 19.
Z
Zalaegerszeg, Sport u. 22.

Obsah

8 Ako pracovať s katalógom

10 Úvod

6 základných dôvodov, prečo zatepľovať

- 11 Energetické hľadisko
- 12 Hygienické a zdravotné hľadisko
- 13 Ekologické hľadisko, Protipožiarne hľadisko
- 14 Protipožiarne hľadisko
- 16 Akustické hľadisko
- 17 Ekonomické hľadisko
- 18 Návrh zateplenia obvodovej steny/normové požiadavky
- 19 Energetické hodnotenie a certifikácia budov
- 20 Zateplenie soklovej a podzemnej časti obvodových stien
- 21 Zateplenie stropov nevykurovaných priestorov
- 22 Pomôcka: Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie (tehla Porotherm Profi - murovanie na tenkú škáru)
- 23 Pomôcka: Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie (tehla Porotherm Kombi - murovanie na klasickú maltu)
- 24 Pomôcka: Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie (tvárnice Porfix)
- 25 Pomôcka: Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie (tvárnice Ytong)
- 26 Technologické zásady zatepľovacích systémov
- 27 Zásady mechanického kotvenia zatepľovacích systémov
- 28 Vonkajšie omietkové systémy
- 30 Sanačné omietkové systémy

33 Systémové skladby

- 34 Skladba #1: Kontaktný zatepľovací systém ST therm s izoláciou z polystyrénu EPS
- 36 Skladba #2: Kontaktný zatepľovací systém ST therm s izoláciou z minerálnej vlny
- 38 Skladba #3: Kontaktný zatepľovací systém Baunit Pro s izoláciou z polystyrénu EPS
- 40 Skladba #4: Kontaktný zatepľovací systém Baunit Pro s izoláciou z minerálnej vlny
- 42 Skladba #5: Kontaktný zatepľovací systém Baunit Open®
- 44 Skladba #6: Kontaktný zatepľovací systém Webertherm Plus Ultra

46 Skladba #7: Kontaktný zatepľovací systém Baunit s keramickým obkladom

- 48 Skladba #8: Kontaktný zatepľovací systém Webertherm Flex pre drevostavby
- 50 Skladba #9: Kontaktný zatepľovací systém Baunit Power s izoláciou z polystyrénu EPS
- 52 Skladba #10: Kontaktný zatepľovací systém Webertherm minus 7 s izoláciou z polystyrénu EPS
- 54 Skladba #11: Systém odvetranej fasády s obkladom Cetriss (systém ST therm Vent Alu)
- 56 Skladba #12: Systém kazetovej systémovej steny Isover Cladisol
- 58 Skladba #13: Systém odvetranej fasády Knauf Diagonal 2H
- 60 Skladba #14: Systém odvetranej fasády s dreveným obkladom (ST therm Vent Wood)
- 62 Skladba #15: Systém sendvičovej odvetranej fasády s predstenou
- 64 Skladba #16: Zateplenie stropov garáží a suterénov
- 66 Skladba #17: Zateplenie podhľadu presahu šikmej strechy
- 68 Skladba #18: Zateplenie soklovej časti obvodovej steny (nepodpivničený dom)
- 72 Skladba #19: Zateplenie soklovej časti obvodovej steny (podpivničený dom)
- 76 Skladba #20: Zateplenie atiky v styku s plochou strechou
- 77 Skladba #21: Detail zateplenia okna
- 78 Skladba #22: Detail zateplenia vstupných dverí
- 79 Skladba #23: Systémové príslušenstvo pre kontaktné zatepľovacie systémy
- 80 Skladba #24: Vonkajšie omietkové systémy (strojové spracovanie omietky)
- 82 Skladba #25: Vonkajšie omietkové systémy (ručné spracovanie omietky)
- 84 Skladba #26: Vonkajšie tepelnoizolačné omietkové systémy (ručné aj strojové spracovanie omietky)
- 86 Skladba #27: Sanačný omietkový systém Baunit (ručné aj strojové spracovanie omietky)
- 88 Skladba #28: Sanačný omietkový systém SikaMur® (ručné spracovanie omietky)

90 Register

Ako pracovať s katalógom

Vážený zákazník,

v rukách držíte ST Katalóg Fasády – praktického sprievodcu odporúčanými a v praxi overenými systémovými riešeniami pre obvodové steny budov.

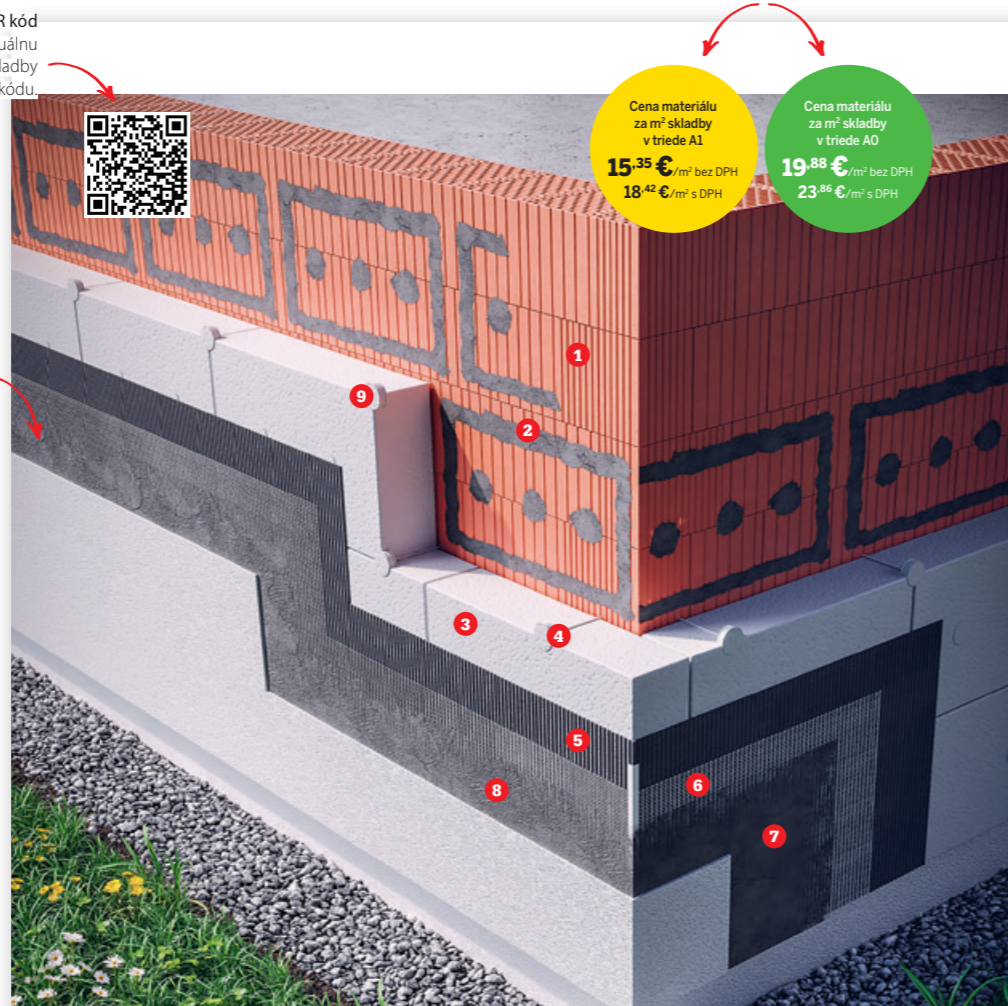
Katalóg je členený do dvoch základných častí:
1. časť: **Teoretický úvod**
2. časť: **Systémové skladby**

Orientačná cena uvedenej systémovej skladby v €/m²
Ceny za 1 m² konkrétnej skladby sú uvedené samostatne pre triedu A1 (v žltom krúžku) a pre triedu A0 (v zelenom krúžku).

Popis časti Systémové skladby:

QR kód
Overte si aktuálnu cenu danej skladby nasnímaním QR kódu

Systémová skladba – vizualizácia



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
15,35 €/m² bez DPH
18,42 €/m² s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
19,88 €/m² bez DPH
23,86 €/m² s DPH

Uvažované parametre modelového RD:
● Pôdorysné rozmery domu (dĺžka x šírka): 12 x 10 m
● Pôdorysná plocha domu: 120 m²
● Výška obvodovej steny domu: 3 m
● Celková plocha obvodových stien: 130 m²
● Celková plocha otvorových konštrukcií: 15%

Výpočty boli realizované pomocou kalkulačného programu Isover Fragment 5.0 a Isover PeHa 1.0.

Název skladby + číslo skladby

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ST THERM S IZOLÁCIOU Z POLYSTYRÉNU EPS SKLADBA #1

ST typ
Rady a odporúčania k návrhu, použitiu a aplikácii konkrétnej systémovej skladby.



Úprava podkladu
Podklad pod vonkajšie fasádne zateplovacie systémy (ETICS) musí byť vyzretý, súdržný a pevný, bez prachu, mastnoty, piesni, výkvetov, trhlín, prasklín alebo inak narušených miest. Preto sa pred zateplením odporúča jeho umytie tlakovou vodou a penetrácia.

Tab. Porovnanie tepelnotechnických parametrov
Výpočet základných tepelnotechnických parametrov izolácie obvodovej steny (hodnota tepelného odporu R, súčiniteľ prechodu tepla U a fázový posun) pre me. i konkrétnej systémovej skladby, možnej pri teplotách -5 až +25 °C.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,53 | 6,58 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 18,15 | 19,28 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 558,15 | 1 777,50 |
| Merná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 47,35 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,47 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 136,28 |

Poč. Tab. Energetická hospodárnosť:

Porovnanie parametrov energetickej hospodárnosti modelového domu (tepelná strata cez vonkajšie steny, merná potreba odporúčanej energie budovy) s uvažovaním parametrov obvodovej steny podľa konkrétnej systémovej skladby.

Dotazník zariadení do ETICS
Svojimi zariadeniami môžete znížiť spotrebu energie a produkciu emisií CO₂. Dodajte zariadenia, ktoré chcete použiť v tabuľkách (objem CO₂ kalkulovaný v kg/m² obytnej plochy domu za bežný rok, resp. objem CO₂ kalkulovaný v kg na celú obytňú plochu domu za rok).
Tieto zariadenia sú zariadenia, ktoré sú súčasťou tepelnotechnického súvrstvia a do nosnej konštrukcie alebo inému poškodeniu.

Porovnávací tabuľky

Všetky technické parametre uvedené v porovnávacích tabuľkách boli vypočítané alternatívne pre dom v energetickej triede A1 (nízkoenergetický dom), resp. v energetickej triede A0 (dom s takmer nulovou spotrebou energie). Na účely výpočtu bol vybraný modelový rodinný dom s parametrami nižšie, situovaný v lokalite Banská Bystrica. V tabuľkách sú parametre triedy A1 označené žltou farbou; parametre triedy A0 sú označené zelenou farbou.

Tabuľka s popisom položiek systémovej skladby
V tabuľke sú uvedené jednotlivé položky systémovej skladby s prehľadnou informáciou o skladovej dostupnosti a základným popisom jednotlivých položiek skladby. V prípade skladieb obvodových stien so zateplením sú v tabuľke uvedené aj požadované hrúbky použitej tepelnej izolácie na dosiahnutie parametrov nízkoenergetického domu (trieda A1), resp. domu s takmer nulovou spotrebou energie (trieda A0).

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Název položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Perotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omeštané múrivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplovacie s kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Sklotextilná armovacia mriežka pre kontaktné zateplovacie systémy, plošná hmotnosť 145 g/m ² , veľkosť oka 4 mm | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas silikónová | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka, pripravená na priame použitie | | |
| 9 | ● | TopKraft fasádna zátka polystyrénová biela | Fasádna zátka EPS (biela) | | |

Skladová dostupnosť výrobkov:
● Bežne dostupné na skladoch
● Iba na objednávku – výrobky, ktoré objednávame v našich dodávateľov na základe vašej objednávky

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 | | | |
|--|-------------------|--|----------------------------|---|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
| | | | | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 3,50 | 1,18 | 19,00 | 160,27 | 1,18 | 19,00 | 160,27 |
| Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | m ² | 3,00 m ² /bal. (hr. 200 mm) 1,50 m ² /bal. (hr. 180 mm) | 1,00 | 4,62 | 44,00 | 609,84 | 8,32 | 87,00 | 1 085,24 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | ks | 200 ks/bal. (dl. 160 mm) 200 ks/bal. (hr. 240 mm) | 6,00 | 1,45 | 4,00 | 193,12 | 2,28 | 4,00 | 304,64 |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 4,50 | 1,52 | 24,00 | 202,44 | 1,52 | 24,00 | 202,44 |
| Armovacia mriežka ST line 117S | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | 0,78 | 3,00 | 105,98 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 2,00 | 72,80 | 0,46 | 2,00 | 72,80 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Weber.pas silikónová, rozšírená 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,90 | 13,00 | 637,00 | 4,90 | 13,00 | 637,00 |
| TopKraft Zátka polystyrénová biela | ks | 200,00 | 6,00 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | 0,45 | 4,00 | 59,84 |
| Spolu | | | | | | 15,35 | | | 2 041,28 |
| | | | | | | | | | 19,88 |
| | | | | | | | | | 2 628,20 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

Tab. Spotreba materiálu/cenová kalkulácia
Kalkulačná tabuľka spotreby materiálu jednotlivých položiek danej systémovej skladby spolu s cenovou kalkuláciou uvažovanou na modelový rodinný dom. Kalkulácie sú opäť spracované pre dom triedy A1, resp. A0.

Stiahnite si katalóg v elektronickej verzii a majte aktuálne informácie vždy pri sebe:

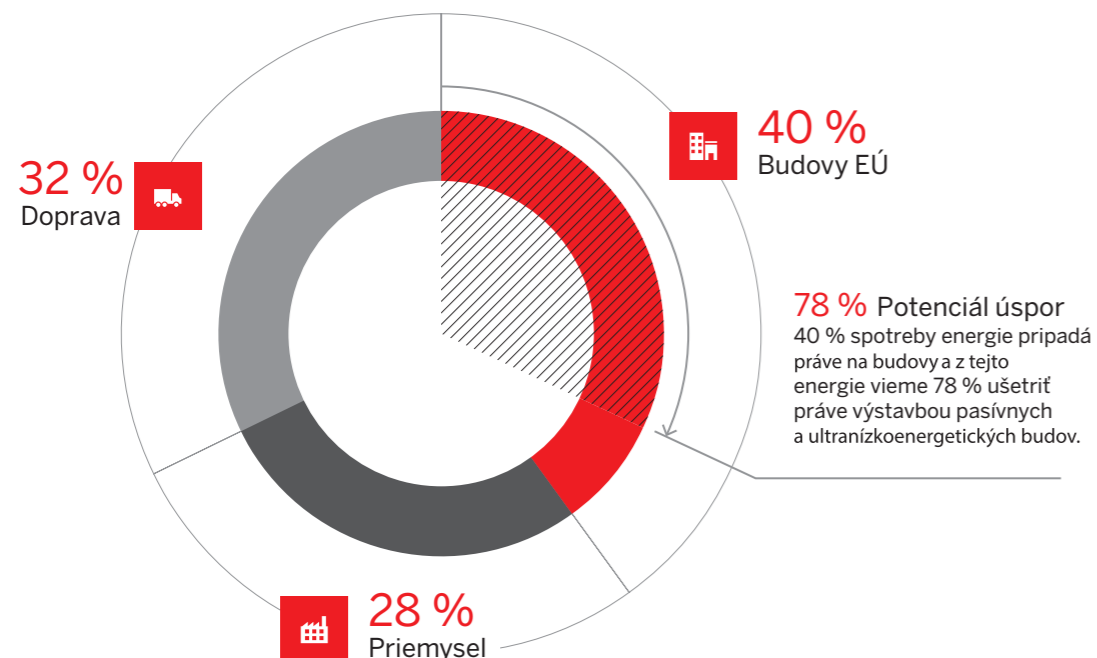


Úvod

Budovy a celý stavebný proces majú najväčší podiel pri využívaní globálnych zdrojov, ako aj pri emisiách znečisťujúcich životné prostredie. V krajinách OECD sa mestské prostredie zúčastňuje približne na 25 – 40 % celkovej spotreby energie, 30 % spotreby surovín, 30 – 40 % celosvetovej tvorby emisií skleníkových plynov

a 30 – 40 % vzniku tuhého odpadu. Samotné budovy pri svojej prevádzke spotrebávajú 40 % primárnych energetických zdrojov, preto sa v posledných desaťročiach veľké úsilie zamierovalo práve na úspory energie a hľadanie nových obnoviteľných zdrojov.

Spotreba energie



V súčasnom urbanizovanom svete trávia ľudia v interiéroch takmer 90 % všetkého času, preto kvalita vnútorného prostredia budov výrazným spôsobom ovplyvňuje naše zdravie.

Naše vnímanie komfortu vnútorného prostredia je ovplyvnené štyrmi hlavnými faktormi:

- tepelný komfort (teplota vzduchu, vlhkosť vzduchu, teplota stien a presklených plôch atď.);
- vizuálny komfort (výhľad, presvetlenie vnútorného prostredia atď.);
- akustický komfort (hluk z vonkajšieho prostredia, napr. z dopravy, vibrácie atď.);
- kvalita vnútorného vzduchu (zdroj čerstvého vzduchu, znečisťujúce látky, pachy atď.).

Správna rovnováha medzi týmito faktormi vytvára vnútorné prostredie, v ktorom sme radi, schopní efektívnych pracovných výkonov a kde sa cítíme príjemne. V 21. storočí rastie nielen svetová populácia, počet urbanizovaných oblastí, ale aj naše požiadavky a očakávania v oblasti komfortu. Snahy o zníženie energetickej závislosti v budovách pri súčasnom splnení požiadaviek na komfort sa teraz ukazujú dôležitejšie než kedykoľvek predtým. Jedným z prvých krokov je navrhovanie účinných plášťov budov.

Hlavné faktory ovplyvňujúce vnímanie komfortu vnútorného prostredia



TEPELNÝ KOMFORT

teplota vzduchu, vlhkosť



VIZUÁLNY KOMFORT

výhľad, presvetlenie vnútorného prostredia



AKUSTICKÝ KOMFORT

hluk z vonkajšieho prostredia, vibrácie



KVALITA VNÚTORNÉHO VZDUCHU

zdroj čerstvého vzduchu, znečisťujúce látky, pachy



6 základných dôvodov, prečo zatepľovať

1. Energetické hľadisko

Na dosiahnutie určitej tepelnej pohody je v podmienkach strednej Európy nutné budovy nejakým spôsobom vykurovať. Napríklad budovám s centralizovanou dodávkou tepla (väčšina panelových domov) sú teplárne pripravené dodávať teplo priemerne 242 dní v roku. Záleží na nás, či ho budeme šetriť vnútri budovy, alebo z neho dve tretiny necháme voľne uniknúť. Ceny energií môžu síce kolísať, dlhodobý trend je však rastúci.

Viac ako 40 % energie spotrebovanej v Európe sa využíva v budovách, z toho 60 % na vykurovanie a chladenie. Podiel tepelných strát fasádou z celkových tepelných strát je pri bežnom rodinnom dome cca 30 %. Izoláciou a vhodným výberom kúrenia môžete znížiť tepelné straty vášho domu. Spotrebu energie môžete takto znížiť v priemere o 30 až 50 % pri existujúcich budovách a pri novostavbách to môže byť až 90 – 95 %.

Zvýšením hrúbky tepelnej izolácie sa výrazne zlepšia tepelnoizolačné vlastnosti budovy a maximalizujú sa úspory energie. Teplo, ktoré sa nespotrebuje, sa nemusí vyrobiť, čím sa okrem našej peňaženky ušetrí i životnému prostrediu, v ktorom všetci žijeme. Zateplenie šetrí energiu dvoma spôsobmi. Počas chladných mesiacov znižuje tepelné straty a náklady na kúrenie. Počas horúcich mesiacov znižuje potrebu používať klimatizáciu. Optimálnou tepelnou ochranou dosiahneme úspory nákladov na vykurovanie počas celého obdobia životnosti nášho domu, a to v prípade novostavby i rekonštrukcie.



Príklad termovíznej snímky rodinného domu pred zateplením. Červené a oranžové miesta ukazujú oblasti veľkých tepelných strát, tzv. tepelných mostov.

Požiadavky na energetickú hospodárnosť budov upravuje na Slovensku zákon 555/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov. Jeho ostatná novelizácia v podobe zákona 300/2012 Z. z. a nadväzujúca vyhláška MVRR SR č. 364/2012 Z. z. definovali požiadavky na energetickú hospodárnosť a energetickú certifikáciu budov v zmysle európskych predpisov. Ich súčasťou je aj nastavenie postupného sprísňovania požiadaviek v rokoch 2013, 2016 a 2021, ktoré je platné pre všetky nové budovy a tiež pre všetky významne obnovované budovy, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.

Všetky nové a významne obnovované budovy (ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné) musia teda v zmysle platných požiadaviek dosiahnuť nasledujúce hodnoty:

- od roku 2013 – horná hranica triedy B – nízkoenergetická úroveň,
- od roku 2016 – horná hranica triedy A1 – ultranízkoenergetická úroveň,
- od roku 2021 – horná hranica triedy A0 – budovy s takmer nulovou potrebou energie (odporúčané).

Do jednotlivých tried sa budovy zaraďujú prostredníctvom energetickej certifikácie. V certifikácii sa hodnotia budovy podľa viacerých kategórií energetických tried, hlavné hodnotenie však zodpovedá tzv. globálnemu ukazovateľu (primárna energia). Pri klasifikácii budov sa teda berie do úvahy aj energia paliva, ktorá sa napríklad spotrebovala na výrobu tepla, ale nepremienila sa na využiteľné teplo samotné. Napriek tomu má najdôležitejší vplyv na zariadenie budovy do jednotlivých energetických tried potreba tepla na vykurovanie a tú okrem architektonického riešenia domu najviac ovplyvňuje kvalitná (alebo nekvalitná) tepelná ochrana obálky budovy, ktorá zamedzuje stratám tepla. Izolačné vlastnosti obvodových stien preto vo veľkej miere prispievajú k energetickej hospodárnosti, respektíve nehospodárnosti budov.

Príklad: Porovnanie rodinného domu pred a po komplexnej obnove obvodového plášťa

PRED ZATEPLENÍM DOMU

Spolu:
9 105 kWh/a



PO ZATEPLENÍ DOMU

Spolu:
4 100 kWh/a
Úspora:
5 005 kWh/a (- 55%)



2. Hygienické a zdravotné hľadisko

Vnútrotná klíma budov má veľký vplyv na zdravie jej obyvateľov. Vytvorenie príjemnej a zdravej vnútornej klímy ovplyvňuje hlavne vnútrotná teplota vzduchu a relatívna vlhkosť vzduchu.

V zime teplo, v lete chlad – bývanie v zateplenom dome

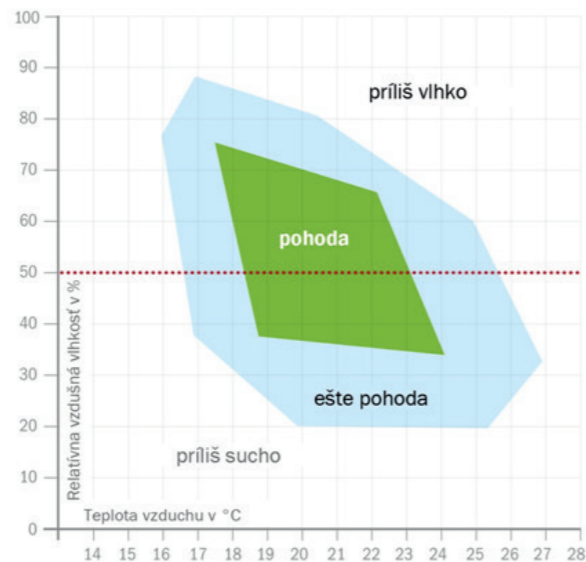
K príjemnej vnútornej klíme v zime prispieva, samozrejme, iba to teplo, ktoré vďaka správnej tepelnoizolačnej schopnosti stien a ďalších konštrukcií zostáva v interiéri. Tepelnoizolačné systémy chránia váš dom ako hrejivý kabát, ktorý udržiava teplo tam, kde je to potrebné. Zároveň masívne steny v interiéri zhromažďujú (akumulujú) teplo a následne toto teplo vyžarujú sálaním späť do obytneho priestoru. Napriek minimálnym nákladom na kúrenie sa tak cítite príjemne. Samozrejme, kvalitné okná a správny režim vetrania tiež prispievajú k optimálnej klíme v interiéri.

Zateplené obvodové steny pôsobia v lete ako ochranný štít vášho domu – zabraňujú prehrievaniu muriva a vďaka tomu ostáva vzduch v interiéri príjemne chladný. Tento účinok ešte zvyšujú svetlé farby na fasáde, spoľahlivé tienenie presklených konštrukcií a kvalitná izolácia strechy. Bezsené noci či ťažké pracovné dni v rozhorúčených priestoroch alebo náčha uprostred leta kvôli klimatizácii sa vás tak pri správnom zateplení jednoducho netýkajú.

Zateplením získate aj príjemnejšie a zdravšie prostredie. Hlavnou výhodou je vyrovnaná vnútrotná teplota a stála vlhkosť v interiéri. Zateplené steny zabezpečujú počas zimy stabilnejšiu vyššiu teplotu na povrchu stien.

Pohodlne sa cítite iba vtedy, keď rozdiel medzi vnútrotnou teplotou vzduchu a teplotou na povrchu stien nie je väčší ako 2 – 3 °C. Pokiaľ teplota na povrchu nezateplených stien v zime výrazne kolíše, medzi 13 a 19 °C, pri zateplení je stabilná bez veľkých výkyvov, 18,5 – 20,5 °C. Stabilná teplota pomáha udržiavať aj stabilnú vnútrotnú vlhkosť medzi 40 a 60 %.

Vnútrotná povrchová teplota obvodových stien je dôležitá charakteristika, ktorá hovorí o kvalite obvodovej konštrukcie. Zabezpečením normatívnych požiadaviek vnútornej povrchovej teploty možno z povrchu vylúčiť kondenzáciu. Vlhký povrch vnútornej steny je zdraviu škodlivý, pretože predstavuje ideálne prostredie na tvorbu plesní. Ak povrchová teplota konštrukcie (na strane interiéru) klesne pod hodnotu rosného bodu (rosný bod alebo teplota rosného bodu je teplota, pri ktorej je vzduch maximálne nasýtený vodnými parami a relatívna vlhkosť vzduchu dosiahne 100 %), nastáva kondenzácia na vnútornej časti konštrukcie. Správnym návrhom a realizáciou zateplenia vieme zamedziť vzniku kondenzátu na vnútrotných povrchoch obvodových stien a vylúčiť tak riziko vzniku plesní. Dosiahnuť predpísanú povrchovú teplotu nie je v zateplených domoch žiadny problém, takže tepelná pohoda je v interiéri vďaka tepelnoizolačným systémom samozrejmosťou i bez nadmerného zvyšovania teploty vnútrotného vzduchu.



Príklad

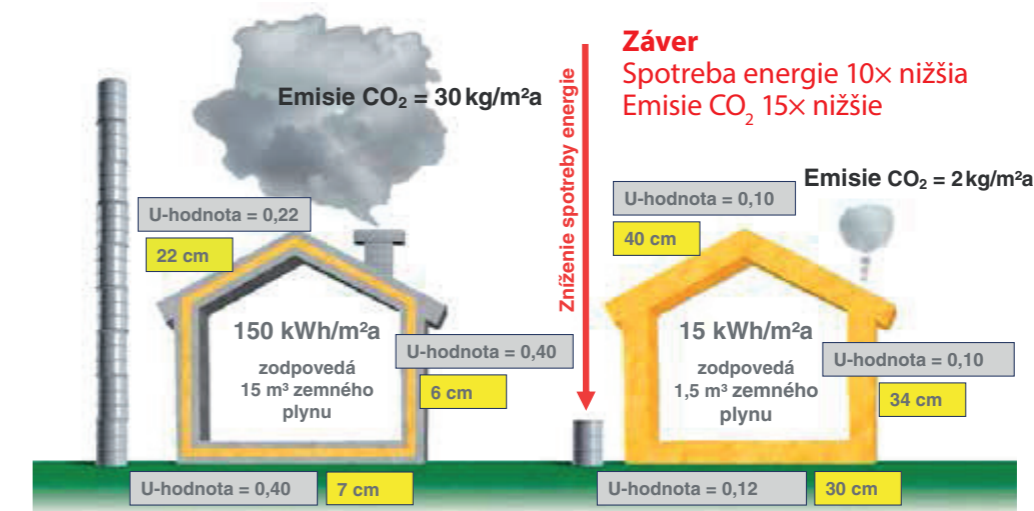
Podobná situácia nastane, ak sa rozhodneme zatepovať iba na efekt. V praxi sa často stretávame s názorom, že 5 – 6 cm EPS je dosť. Pokiaľ však máme vnútornú hrúbku úsporných EPS stien 6 cm, ktoré sú izolované, ako by sa malo zatepovať? Zatepenie 6 cm EPS alebo zatepenie 16 cm EPS? Je izolácia stabilná? Bratislava a Poprad majú rozdielne požiadavky na teplotu a vlhkosť. Bratislava má požiadavku na teplotu 13,12 °C a vlhkosť 50 %, Poprad má požiadavku na teplotu 13,12 °C a vlhkosť 50 %. Teploty v kútoch sú hranične nízke pre Bratislavu a pod

| Navrhované vnútrotné podmienky teplota/vlhkosť: 20 °C/50 % | Požadovaná minimálna teplota | Bratislava (teplotná oblasť -11 °C) | Poprad (teplotná oblasť -16 °C) |
|--|------------------------------|---|---------------------------------|
| Starší nezateplený dom | | | |
| Tepelný odpor | | $R = 1,44 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$) | |
| Teplota v kúte | 13,12 °C | 5,89 °C | 3,62 °C |
| Teplota steny | 12,82 °C | 14,19 °C | 13,25 °C |
| Zateplenie 6 cm EPS-F | | | |
| Tepelný odpor | | $R = 2 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U = 0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$) | |
| Teplota v kúte | 13,12 °C | 13,27 °C | 12,18 °C |
| Teplota steny | 12,82 °C | 18,14 °C | 17,84 °C |
| Zateplenie 16 cm EPS-F | | | |
| Tepelný odpor | | $R = 4,44 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$) | |
| Teplota v kúte | 13,12 °C | 16,81 °C | 16,29 °C |
| Teplota steny | 12,82 °C | 19,13 °C | 18,98 °C |

limitom pre Poprad. Môžeme teda predpokladať, že v obidvoch domoch by najmä počas zimy dochádzalo ku kondenzácii vlhkosti v kútoch a následnému vzniku nežiaducich plesní. Optimálnu (bezpečnú) teplotu stien aj kútov dosahujú domy v Bratislave aj v Poprade až pri hrúbke izolácie (EPS-F) 16 cm. V tomto prípade sa nemusíme obávať kondenzácie vody na stenách ani vzniku plesní. Je iba na vás, pre aký typ izolácie sa rozhodnete. Kľúčové však je určiť optimálnu hrúbku zateplenia, aby zateplenie nebolo iba estetickou, ale aj funkčnou a zdraviu prospešnou záležitosťou.

3. Ekologické hľadisko

Zateplenie obvodových plášťov budov výrazným spôsobom znižuje energetickú náročnosť budov. Okrem úspory nákladov na prevádzku (vykurovanie v zimnom období, resp. chladenie v letných mesiacoch) tak prispieva k aktívnej ochrane životného prostredia a prírodných zdrojov. Vďaka zníženej spotrebe energie v zime i v lete klesajú emisie CO₂ o viac ako 50 %. Zateplenie tak umožňuje zodpovedný prístup k vlastnému bývaniu dnes i k životu našich detí v budúcnosti.



Záver

Spotreba energie 10x nižšia
Emisie CO₂ 15x nižšie

4. Protipožiarne hľadisko

Požiare spôsobujú značné materiálne škody a ohrozujú ľudské životy. Hoci sa hlavné nebezpečenstvo požiaru skrýva vnútri bytu, a to najmä vo forme dymu tvoriaceho sa z horiaceho vnútrotného vybavenia, k šíreniu ohňa môže dôjsť aj pozdĺž fasády. Smutným príkladom takéhoto požiaru bol požiar budovy Grenfell Tower v Londýne v roku 2017. Cieľom požiarnej bezpečnosti stavieb je zabrániť stratám na životoch, zdraví a majetku. Budovy musia byť navrhnuté tak, aby umožňovali bezpečnú evakuáciu osôb, aby sa zabránilo šíreniu ohňa vnútri aj mimo budovy a aby sa umožnil efektívny zásah požiarnej jednotky. Požiadavky na požiarne bezpečnosť budov sú stanovené všeobecne záväzným právnym predpisom stanovujúcim požiadavky pre oblasť protipožiarnej bezpečnosti stavieb – vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a na ňu nadväzujúci rad noriem STN 92 02xx, najmä STN 73 0802/Z2/O3: 2017 a STN 73 0834/Z2: 2015. Špeciálne pre zateplovacie systémy sú najdôležitejšie normy STN 73 2901/O1: 2015; STN 73 0802/Z2/O3: 2017 a ďalšie. Aj v oblasti požiarnej bezpečnosti sa ustavične zvyšujú požiadavky na bezpečnosť stavieb.

Na tieto požiadavky reagujú výrobcovia stavebných materiálov a systémov neustále tým spôsobom, že naše kvalitne zateplené objekty sú ešte bezpečnejšie ako v minulosti. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že správne realizované certifikované zateplovacie systémy z penového polystyrénu i z minerálnej vlny sú bezpečné, a preto sú tiež veľmi rozšírené v celej Európe. Obidva materiály môžu byť dokonca výhodne kombinované. Požiadavky na návrh tepelnoizolačnej vrstvy s ohľadom na výšku stavby/požiaru výšku definujú najmä normy STN 73 2901/O1: 2015 a STN 73 0802/Z2/O3: 2017. Na nehorľavé



Požiar budovy Grenfell Tower (zdroj: Getty Images)

obvodové steny existujúcich budov sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém:

1. triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0,
2. triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E,
3. triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E.

Poznámky

- Doplnková klasifikácia s1, s2 určuje vhodnosť stavebného výrobku z hľadiska tvorby dymu.
- Doplnková klasifikácia d0 (vzťahuje sa najmä na povrch ETICS) určuje, že sa nevyskytujú nijaké horiace kvapky/častice. Hodnotenie požiarnej bezpečnosti stavby by sa malo začať posúdením stavebných materiálov použitých na jej výstavbu.

Reakcia na oheň

Stavebné výrobky okrem podlahových krytín sa zaraďujú do triedy reakcie na oheň A1, A2, B, C, D, E a F. Triedy A1 a A2 s1, d0 – nehorľavé; ostatné triedy A2, B, C, D, E a F – horľavé. Postup klasifikácie sa určuje podľa STN EN 13501-1+A1.

Tvorba horiacich kvapiek a častíc

Pre stavebné výrobky okrem podlahových krytín triedy A2, B, C, D a E sa z hľadiska pozorovania horiacich kvapiek alebo častíc určuje doplnková klasifikácia d1 a d2. Výrobky triedy reakcie na oheň E (bez doplnkovej klasifikácie) a triedy reakcie na oheň F sa považujú za výrobky, ktoré pri požiari ako horiace odkvapávajú alebo odpadávajú. Postup doplnkovej klasifikácie sa určuje podľa STN EN 13501-1+A1.

Tvorba dymu

Pre stavebné výrobky okrem podlahových krytín triedy A2, B, C, D a E sa z hľadiska tvorby dymu určuje doplnková klasifikácia s1, s2 a s3 podľa STN EN 13501-1+A1. Výrobky klasifikované v určitej triede sa považujú za vyhovujúce všetkým požiadavkám ktorejkoľvek nižšej triedy. Väčšina výrobkov na báze minerálnej vlny je zaradená do triedy reakcie na oheň A1, čiže pri ich použití nehrozí riziko odkvapávania horiacich častíc ani tvorby nepríjemného dymu. Práve preto sú tieto materiály najbezpečnejšie z pohľadu pasívnej požiarnej bezpečnosti, pretože je všeobecne známe, že najčastejšou príčinou smrti alebo ťažkých zranení pri požiariach sú úrazy spojené s pridusením alebo zasiahnutím horiacim materiálom.

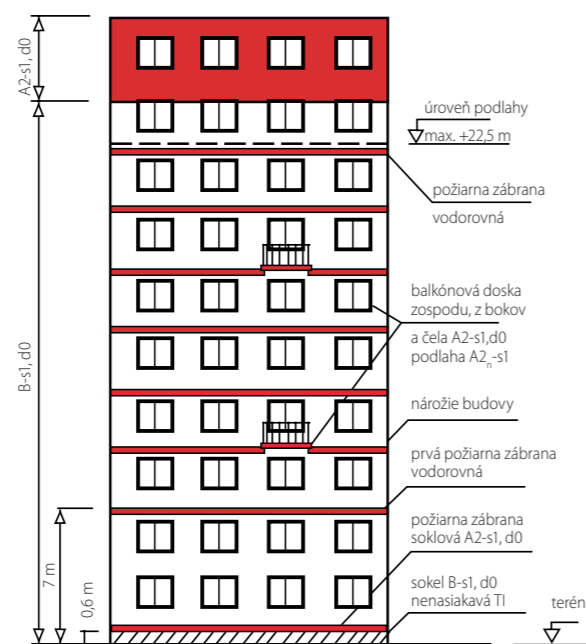
Klasifikácia zatepľovacieho systému vo veľkej miere závisí od použitého izolačného materiálu:

ETICS s použitím MW – A2-s1, d0

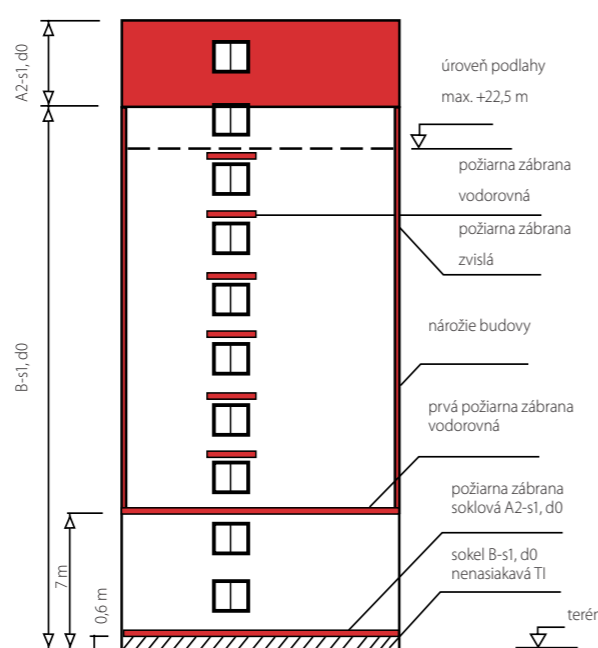
ETICS s použitím EPS:

- minerálna povrchová úprava – B-s1, d0,
- organická povrchová úprava – F.

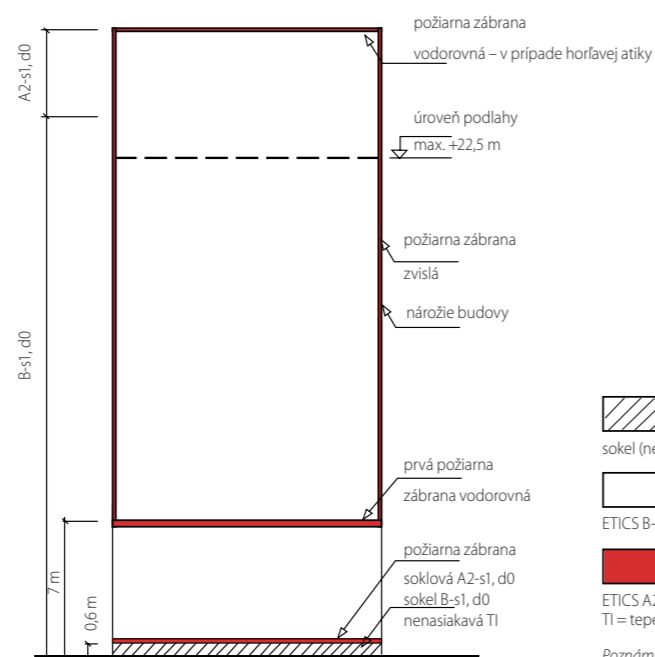
Použitie konkrétneho typu tepelnej izolácie v ETICS okrem ďalších podmienok zavedených STN 73 0802/Z2: 2015 ovplyvňuje výška stavby. Výška stavby h je výška daná vzdialenosťou od podlahy prvého nadzemného podlažia po podlahu posledného úžitkového nadzemného podlažia. Podmienky určené pre výšku stavby podľa STN 73 0802/Z2: 2015 platia rovnako pre požiaru výšku podľa STN 73 2901: 2015. Nové technické predpisy zavádzajú pojem požiarne zábrana. Návrh a umiestnenie požiarnej zábrany v ETICS sa musí uvádzať v projektovej dokumentácii. Požiarne zábrana je bariéra v celej hrúbke tepelnoizolačného kontaktného systému, ktorá obmedzuje šírenie požiaru tepelnoizolačným kontaktným systémom a po vonkajšom povrchu obvodovej steny s tepelnou ochranou tepelnoizolačným kontaktným systémom. Požiarne zábrana je súčasťou ETICS triedy reakcie na oheň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu (EPS) triedy reakcie na oheň E, s hrúbkou viac ako 100 mm a najviac 200 mm, so šírkou aspoň 200 mm. Vytvorená je z tepelnej izolácie z minerálnej vlny (MW) triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Vodorovná požiarne zábrana sa navrhuje nad každým podlažím s otvorom v obvodovej stene. Požiarne zábrana sa umiestňuje na nehorľavé obvodové steny do vzdialenosti najmenej 150 mm a najviac 400 mm nad otvorom



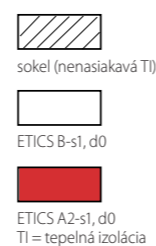
Umiestnenie požiarnej zábrany v ETICS triedy reakcie na oheň B-s1, d0.



Štítová strecha budovy, hrúbka tepelnej izolácie viac ako 100 mm. Umiestnenie požiarnej zábrany v ETICS triedy reakcie na oheň B-s1, d0.



Štítová stena budovy (bez okien), hrúbka tepelnej izolácie viac ako 100 mm. Umiestnenie požiarnej zábrany v ETICS triedy reakcie na oheň B-s1, d0.



Poznámka – Platí pre stenu bez otvorov do výšky stavby 30 m.

nachádzajúcim sa pod ňou. Môže sa navrhnúť ako:

- súvislá požiarne zábrana po celom obvode budovy,
- jednotlivá požiarne zábrana iba nad jednotlivými otvorami s presahom 500 mm od ostenia na každú stranu, ktorá sa musí doplniť zvislými požiarnej zábranami zhotovenými na nárožiach obvodového plášťa budovy,
- súvislá požiarne zábrana napojená na vystupujúce stavebné konštrukcie najmä balkónov, lodžii a markíz.

Pri navrhovaní tepelnej ochrany pomocou tepelnoizolačného kontaktného systému (ETICS) sa rozlišujú vybrané typy budov jednopodlažných, budov s výškou stavby najviac 22,5 m a viac ako 22,5 m, ale aj viac ako 30,0 m a viac ako 45,0 m. Rozlišujú sa podmienky navrhovania ETICS s tepelnou izoláciou s triedou reakcie na oheň aspoň E v ETICS s triedou reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s hrúbkou najviac 100 mm a viac ako 100 (najviac 200 mm). Pre všetky uvedené typy budov a všetky spôsoby zatepľovania platia rovnaké nasledujúce požiadavky.

1. V styku s terénom najviac do výšky 600 mm (najmenej 500 mm) sa navrhuje nenasiakavá tepelná izolácia (napr. z extrudovaného polystyrénu – XPS) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0. Platí to aj v prípade, ak sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 po celej výške obvodovej steny.
2. Soklová požiarne zábrana sa vkladá medzi nenasiakavú tepelnú izoláciu a tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E. Soklová požiarne zábrana sa navrhuje aj ako začiatok tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E, ak sa sokel nezatepluje. Vzdialenosť soklovej požiarnej zábrany od úrovne terénu musí byť aspoň 500 mm.
3. Prvá súvislá vodorovná požiarne zábrana sa navrhuje v ETICS vo výške od terénu najviac 7,0 m. Rovnako sa navrhuje aj na obvodových stenách bez otvoru.
4. Požiarne zábrana pod rímsou, atikou alebo v polohe horľavej rímsy sa navrhuje na obvodovej stene na zabránenie šírenia požiaru po povrchu strechy alebo do podkrovia v budovách s horľavou strechou alebo krovom a s rímsou alebo horľavou atikou plochej strechy vo vzdialenosti najviac 7,0 m od terénu.

V zmysle normy STN 73 0802/Z2/O3: 2017 sa navrhujú v tepelnoizolačných kontaktných systémoch triedy reakcie na oheň B-s1, d0 a B-s2, d0 tepelné izolácie triedy reakcie na oheň aspoň E. Používanie materiálov triedy reakcie na oheň F je z dôvodu vysokého rizika požiaru pri skladovaní, príp. v priebehu zabudovania úplne zakázané. Požiadavka platí na všetky typy izolantov, t. j. expandovaný i extrudovaný polystyrén.

Celoplošné zateplenie fasády minerálnou vlnou

Zatepľovacie systémy s minerálnou vlnou (MW) majú triedu reakcie na oheň A2-s1, d0, sú nehorľavé, takže uvedené protipožiarne opatrenia pri ich použití nie sú potrebné. Pri použití systému s MW nie je potrebné striedanie izolantov, takže sa investori môžu vyhnúť prácnym postupom a zvýšeným nárokom na technologickú disciplínu, ktoré sú potrebné pri

aplikácii požiarnej pásy. Bez ohľadu na výšku stavby a hrúbku tepelnej izolácie sa v zmysle aktuálne platných normových predpisov požaduje použitie ETICS s MW v týchto prípadoch:

- v budovách poliklinik a iných zdravotníckych zariadení s viac ako jedným nadzemným podlažím navrhnutých podľa STN 73 0835;
 - v budovách materských škôl s viac ako jedným nadzemným podlažím;
 - v budovách s formami bývania nižšieho štandardu podľa STN 73 4301 s viac ako dvoma nadzemnými podlažiami;
 - na zateplenie balkónov a lodžii, ktoré vystupujú voči obvodovej stene o viac ako 30 cm;
 - v budovách s výškou stavby h viac ako 22,5 m sa od tejto výšky navrhuje len systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0;
 - na plochách obvodových stien podzemných podlaží nad terénom, nad nenasiakavou tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň E;
 - v požiarne nebezpečnom priestore;
 - okolo technických a technologických zariadení (elektrických, plynových, vzduchotechnických, komínových systémov), rozvodov a inštalácií;
 - ETICS realizovaný vnútri stavby v konštrukcii zasahujúcej do únikovej alebo zásahovej cesty v zmysle čl. 6.2.7.10.1 normy STN 73 0822/Z2/O3: 2017;
 - na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií vnútri stavby sa navrhujú iba tepelné izolácie triedy reakcie A2-s1, d0 v zmysle čl. 6.2.7.11 normy STN 73 0822/Z2/O3: 2017;
 - na celú plochu vonkajšej steny schodiska, ktoré je odvetrané jednotlivými oknami;
 - pri pavlačiach, vonkajších schodiskách, požiarnej rebríčkoch, pri únikových dverách v zmysle čl. 6.2.7.10 normy STN 73 0822/Z2/O3: 2017;
 - ak vzdialenosť budovy od inej budovy, otvoreného skladu a pod. je najviac 2,5 m;
 - na zateplenie stropných a stenových konštrukcií vytvárajúcich podchody a podjazdy a na spodnú plochu stropnej konštrukcie v oblasti zapusteného prízemnia.
- Zvislý pás tepelnej izolácie s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 musí presahovať zvod bleskozvodu vedený v ochrannej rúrke najmenej 200 mm na obidve strany podľa STN 73 2901: 2015. Uvedená požiadavka platí aj pre zvod bleskozvodu nezabudovaný v ETICS, ktorého kotviace prvky sú od povrchu zateplenej plochy vyložené menej ako 100 mm (vzdialenosť zvodu od povrchu).

5. Akustické hľadisko

Z akustického hľadiska sú vonkajšie steny obvodovým plášťom budovy a vzťahujú sa na ne požiadavky stanovené v STN 73 0532. Ak hovoríme o zvukovoizolačných vlastnostiach, máme na mysli ochranu proti hluku. Vonkajšie steny nám zaisťujú akustickú pohodu pred vonkajším hlukom. Hluk je akýkoľvek súhrn nežiaducich zvukov, ktoré sú nám nepríjemné. Pre niekoho je to kolóna áut, pre iného krídel vtákov alebo motorová kosáčka.

Vedecké štúdie dokázali, že v akusticky vhodne navrhnutom prostredí sa študenti môžu omnoho lepšie učiť, pacienti rýchlejšie uzdravovať a celkovo dochádza k zníženiu miery stresu. Ochrana pred hlukom prispieva k pocitu bezpečia a súkromia. Akustika obvodových stien je dôležitá zvlášť v rušných mestách. Po návrhu akusticky vyhovujúcich okien je potrebné venovať pozornosť aj nepriesvitným obvodovým konštrukciám. Pred vlastným návrhom konštrukcie je nutné poznať hladinu hluku, s ktorou musíme v konkrétnej lokalite počítať. Pre návrh obvodových konštrukcií nám pomôže hluková mapa pre riešenie lokality. Na základe tejto mapy zistíme hladinu hluku v okolí budúcej stavby. Prípustná hodnota vonkajšieho hluku vo vonkajšom prostredí sa stanovuje podľa vyhlášky č. 549/2007 Z. z. Vnútnú akustickú pohodu zabezpečíme tepelnoizolačnými materiálmi s vhodnou zvukovou pohltivosťou. Konštrukcia ako celok potom musí spĺňať požiadavky na vzduchovú nepriezvučnosť. Ide

Príklad

Akustické vlastnosti zateplenej tehlovej steny sú veľmi premenlivé. Vo všeobecnosti však platí, že pri použití zateplovacieho systému s plošnou hmotnosťou $<10\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ (zateplovacie systém s izolantom EPS) bude

celková vzduchová nepriezvučnosť obvodovej steny R_w nižšia ako v prípade použitia ťažších zateplovacích systémov (s izolantom z minerálnej vlny).

Skladba s minerálnou vlnou

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|--------|
| Povrchová úprava omietka | Weber.pas aquaBalance | 2 mm |
| Podkladový náter | Weber.pas podklad Uni | 0,1 mm |
| Omietka s výstužnou mriežkou | | |
| Tepelná izolácia | ISOVER TF PROFIL | 120 mm |
| Lepidlo | Weber.dur klasik zrnitosť 2 mm | 15 mm |
| Obvodové murivo | keramická tehla typu Therm | 240 mm |
| Jadrová omietka | Weber.dur klasik zrnitosť 2 mm | 15 mm |
| Štuková omietka | Weber.dur štuk In | 2 mm |
| Vnútny náter | akrylátová farba | 0,1 mm |



$$U \leq 0,28 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

$$R_w = 53 \text{ dB}$$

o schopnosť konštrukcie brániť prenosu zvuku z exteriéru do interiéru. Vo fáze návrhu sa musí konštrukcia posúdiť tak, aby vhodne zvolený systém zodpovedal príslušnej požiadavke na vzduchovú nepriezvučnosť. Požadované hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov budov spresňuje STN 73 0532: 2013, kde na základe stanovenej hladiny hluku (ekvivalentnej hladiny akustického tlaku) a podľa typu stavby je možné určiť normovú požiadavku na váženú stavebnú nepriezvučnosť R_w .

Akustické požiadavky na obvodový plášť v zmysle STN 73 0532: 2013

| Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R_w alebo $DnT'w$, dB | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|------|------|
| Druh chráneného vnútorného priestoru | Ekvivalentná hladina A zvuku v dennom čase od 6.00 h do 18.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB** | | | | | | |
| | ≤ 50 | > 50 | > 55 | > 60 | > 65 | > 70 | > 75 |
| Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod. | | ≤ 55 | ≤ 60 | ≤ 65 | ≤ 70 | ≤ 75 | ≤ 80 |
| Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod. | 30 | 30 | 30 | 33 | 38 | 43 | 48 |
| Nemocničné izby | 30 | 30 | 33 | 38 | 43 | 48 | (53) |
| Druh chráneného vnútorného priestoru | Ekvivalentná hladina A zvuku v dennom čase od 18.00 h do 22.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB** | | | | | | |
| | ≤ 50 | > 50 | > 55 | > 60 | > 65 | > 70 | > 75 |
| Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod. | | ≤ 55 | ≤ 60 | ≤ 65 | ≤ 70 | ≤ 75 | ≤ 80 |
| Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod. | 30 | 30 | 30 | 33 | 38 | 43 | 48 |
| Nemocničné izby | 30 | 33 | 38 | 43 | 48 | (58) | (58) |
| Druh chráneného vnútorného priestoru | Ekvivalentná hladina A zvuku v dennom čase od 22.00 h do 6.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB** | | | | | | |
| | ≤ 40 | > 40 | > 45 | > 50 | > 55 | > 60 | > 65 |
| Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod. | | ≤ 45 | ≤ 50 | ≤ 55 | ≤ 60 | ≤ 65 | ≤ 70 |
| Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod. | 30 | 30 | 30 | 33 | 38 | 43 | 48 |
| Nemocničné izby | 30 | 30 | 33 | 38 | 43 | 48 | (53) |

Skladba s polystyrénom

| | | |
|---|--------------------------------|--------|
| Povrchová úprava omietka | Weber.pas aquaBalance | 2 mm |
| Podkladový náter | Weber.pas podklad Uni | 0,1 mm |
| Weber.therm elastik sklenená sieťovina Weber.therm 13 | | |
| Tepelná izolácia | ISOVER EPS 70 F | 120 mm |
| Lepidlo | Weber.dur klasik zrnitosť 2 mm | 15 mm |
| Obvodové murivo | keramická tehla typu Therm | 240 mm |
| Jadrová omietka | Weber.dur klasik zrnitosť 2 mm | 15 mm |
| Štuková omietka | Weber.dur štuk In | 2 mm |
| Vnútny náter | akrylátová farba | 0,1 mm |



$$U \leq 0,28 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

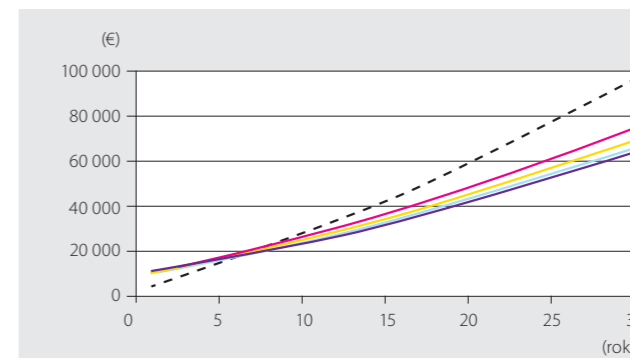
$$R_w = 51 \text{ dB}$$

6. Ekonomické hľadisko

Zateplenie obvodového plášťa budov za predpokladu správneho návrhu a odbornej realizácie je investícia s jednoznačnou návratnosťou počas prevádzky budovy. Výskumy potvrdzujú, že počas predpokladanej životnosti budovy 30 rokov sa rozdiel v celkových úsporách nákladov v závislosti od „efektu“ zateplenia (hrúbky tepelnej izolácie) môže pohybovať rádo vo tisícoch eur.

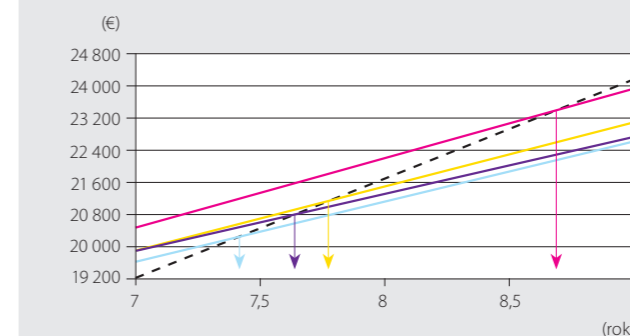
Myšlienka, že náklady na zateplenie s izoláciou menšej hrúbky sa nám z ekonomického hľadiska vrátia rýchlejšie, nie je správna. Ako potvrdzuje prax, kľúčovou otázkou v tomto smere je návrh optimálnej hrúbky zateplenia. Cena tepelnej izolácie predstavuje v závislosti od voľby

zateplovacieho systému a výberu typu tepelnej izolácie cca 30 – 40 % celkových nákladov na zateplenie. Ostatné náklady sú prevažne fixné bez ohľadu na hrúbku tepelnej izolácie (lepidlo, omietka, práca, prenájom lešenia). V prípade novostavieb je vhodné myslieť na skladbu obvodového plášťa už vo fáze návrhu. Dosaiahnutie normou požadovaných tepelnoizolačných parametrov obvodových stien je totiž možné viacerými rôznymi kombináciami. Ako ukazuje aj porovnanie v tabuľke nižšie, okrem priamych ekonomických úspor vieme správnym návrhom skladby obvodového plášťa šetriť aj vzácny vnútorný priestor nášho obydla.



Celkové náklady na prevádzku domu pri rôznych hrúbkach zateplenia
Zateplenie domu sa nám jednoznačne vráti počas prevádzky budovy. Za skúmané obdobie 30 rokov je rozdiel v celkových úsporách výnosoch pri väčších hrúbkach izolácie až v desiatkach tisíc Eur!

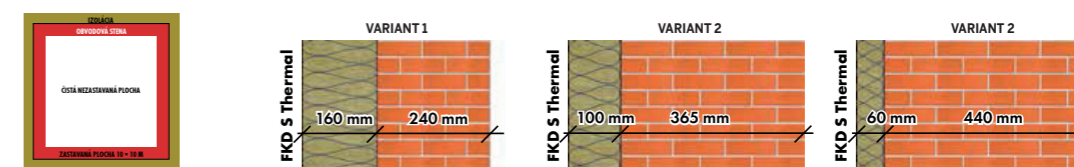
— Bez zateplenia
— 60 mm izolácia
— 100 mm izolácia
— 140 mm izolácia
— 180 mm izolácia



Návratnosť vstupných nákladov pri rôznych hrúbkach zateplenia

Cena samotnej izolácie je len asi tretinou celkovej ceny zateplenia, ostatné náklady sú takmer fixné – lepidlá, omietky, kotvenie, prenájom lešenia a v neposlednom rade práca, ktorá môže tvoriť až polovicu celkovej ceny zateplovacieho systému. Z grafu je zrejme, že pri menších hrúbkach tepelnej izolácie je návratnosť nákladov dlhšia. Od určitej hrúbky izolácie (cca 18 cm) už však možno pozorovať zvyšovanie ceny celého systému – väčšia prácnosť, drahšie komponenty.

Porovnanie obstarávacích nákladov na obvodovú stenu



| | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Hrúbka tehlovej steny | 240 mm | 365 mm | 440 mm |
| Hrúbka izolačnej vrstvy | 160 mm | 100 mm | 60 mm |
| Celková hrúbka obvodovej steny | 400 mm | 465 mm | 500 mm |
| Hodnota U | 0,21 W/(m ² ·K) | 0,21 W/(m ² ·K) | 0,21 W / (m ² · K) |
| Čistá nezastavaná plocha na ploche 10 × 10 m, výška steny 3 m | 90,63 m ² | 84,64 m ² | 83,17 m ² |
| Cena vyhotovenia steny (výška 3 m) | 10 338 € | 10 958 € | 11 022 € |

NAJLEPŠIE RIEŠENIE: VARIANT 1

MAXIMÁLNE UŠETRENIE FINANCIÍ A PRIESTORU

Variant 2 – zaplatíte o 620 € viac

Variant 2 – budete mať o 5,99 m² menej priestoru

Variant 2 – zaplatíte o 684 € viac

Variant 2 – budete mať o 7,44 m² menej priestoru

Návrh zateplenia obvodovej steny/normové požiadavky

Pri výbere vhodného riešenia zateplenia je nutné zohľadniť nielen výšku vstupnej investície, ale aj náklady na vykurovanie riešenej budovy. Výpočtový model by mal počítať s časovým horizontom 30 rokov pre obytné budovy a 20 rokov pre ostatné budovy.

Pri návrhu stavebných konštrukcií a budov sa musia splniť nasledujúce kritériá a doložiť výpočtom:

- Hodnota súčiniteľa prechodu tepla alebo tepelného odporu konštrukcie splní aspoň požadovanú hodnotu $U \leq U_{Nv}$; $R \geq R_{Nv}$, tzv. kritérium minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebnej konštrukcie.
- Najnižšia vnútorná povrchová teplota stien, tzv. hygienické kritérium.
- Skondenzované množstvo vodnej pary v konštrukcii nesmie ohroziť funkciu konštrukcie.
- Maximálna merná potreba tepla na vykurovanie \leq normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m².a) alebo v kWh/(m³.a), tzv. energetické kritérium.
- Posúdenie energetického kritéria (mesačnou alebo hodinovou metódou) v zmysle Prílohy č. 1 k vyhláške č. 364/2012 Z. z.
- Kritérium výmeny vzduchu, splnenie minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti vrátane stanovenia objemu vzduchu výmenou spätným získavaním tepla (rekuperáciou).

Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií sa overujú podľa požiadaviek uvedených v národnej norme STN 73 0540-2+Z1+Z2: 2019. Nové budovy musia splniť požiadavky na potrebné normalizované hodnoty. Požiadavky na nové budovy musia splniť aj významne obnovované budovy, ak je to funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné. Pri návrhu typu a optimálnej hrúbky tepelnej izolácie vychádzame z odporúčaných hodnôt výsledného tepelného odporu R (resp. hodnôt súčiniteľa prechodu tepla U) stavebnej konštrukcie podľa normy STN EN 73 0540-2+Z1+Z2 z roku 2019.

Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ_p

Základný ukazovateľ, ktorý charakterizuje tepelnú izoláciu. Stanovuje sa podľa európskej legislatívy EN 13 162 – Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo – Priemyselne vyrábané výrobky z minerálnej vlny (MW) – špecifikácia. Súčiniteľ tepelnej vodivosti je materiálová konštanta, ktorá sa zisťuje experimentálne. Čím je súčiniteľ tepelnej vodivosti nižší, tým má materiál lepšie tepelnoizolačné vlastnosti.

Tepelný odpor R

Pri aplikácii na jednotlivé konštrukcie objektu veľkú úlohu zohráva aj hrúbka daného materiálu. Čím väčšia je hrúbka tepelného izolantu aplikovaného na konštrukciu, tým lepšie sú tepelnotechnické vlastnosti celej konštrukcie (materiálu), a teda aj vyšší tepelný odpor konštrukcie.

Pri konštrukcii s rozličnými vrstvami za sebou a za predpokladu jednorozmerného šírenia tepla sa tepelný odpor R určí zo vzťahu:

$$R = \sum_{j=1}^n R_j \quad R_j = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

Čo sa dá napísať takto:

$$R = \sum_{j=1}^n R_j \frac{d_j}{\lambda_j} \quad \frac{d_j}{\lambda_j} = \frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_2}{\lambda_2} + \frac{d_n}{\lambda_n}$$

kde d je hrúbka vrstvy v m;
 \sum je súčiniteľ tepelnej vodivosti vo W/(m.K);
 R_j je tepelný odpor j-tej vrstvy v m².K/W;
 n je počet vrstiev.

Súčiniteľ prechodu tepla U

Na rozdiel od deklarovaného tepelného odporu R_{Dv} , ktorý charakterizuje materiál v jeho špecifickej hrúbke, jeho recipročná veličina – súčiniteľ prechodu tepla – charakterizuje vlastnosť konštrukcie ako celku. Čím väčšia je hrúbka tepelného izolantu aplikovaného na konštrukciu, tým nižší je súčiniteľ prechodu tepla.

$$U = \frac{1}{R_0} = \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}}$$

Súčiniteľ prechodu tepla U sa určí zo vzťahu kde R_{0i} je odpor pri prechode tepla v m².K/W;
 R_{si} je odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane konštrukcie v m².K/W;
 R_{se} je odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane konštrukcie v m².K/W.

Normalizovaná (požadovaná) hodnota:

od 1. 1. 2016 musia byť všetky nové a obnovované budovy navrhnuté min. v štandarde nízkoenergetickej budovy (trieda A1). **Od 1. 1. 2016 pri návrhoch vonkajších stien je potrebné splniť normalizovanú (požadovanú) hodnotu tepelného odporu $R = 4,4 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{.K})$).**

Cieľová odporúčaná hodnota:

od 1. 1. 2021 je odporúčané navrhovať všetky novostavby a aj obnovované budovy v štandarde budovy s takmer nulovou spotrebou energie (trieda A0). **Od 1. 1. 2021 pri návrhoch vonkajších stien je odporúčané navrhovať všetky novostavby a aj obnovované budovy na cieľovú odporúčanú hodnotu tepelného odporu $R = 6,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{.K})$).**

| Opis konštrukcie | Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² .K) | |
|------------------------------------|---|---|
| | Normalizovaná (požadovaná) hodnota U_{Nv} (od 1. 1. 2016) | Odporúčaná hodnota U_{01} (od 1. 1. 2021) |
| Vonkajšia stena | 0,22 | 0,15 |
| Strop nad vonkajším prostredím | 0,10 | 0,10 |
| Strop pod nevykurovaným priestorom | 0,15 | 0,15 |

Energetické hodnotenie a certifikácia budov

Pre lepšiu orientáciu bežných užívateľov rodinných domov a bytov bola zavedená povinnosť spracovávať tzv. energetický certifikát. Energetický certifikát je potrebný pri kolaudácii budovy, vyhotovuje sa na základe projektovej dokumentácie a obhliadky budovy, pri návrhu budovy je potrebné spracovať projektové hodnotenie, ktoré musí byť súčasťou projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

Dôležité

Projektant je povinný splnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy zahrnúť do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie alebo na povolenie zmeny stavby. Škálu energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia v kWh/(m².a) definuje vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky z 12. novembra 2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickú hospodárnosť budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

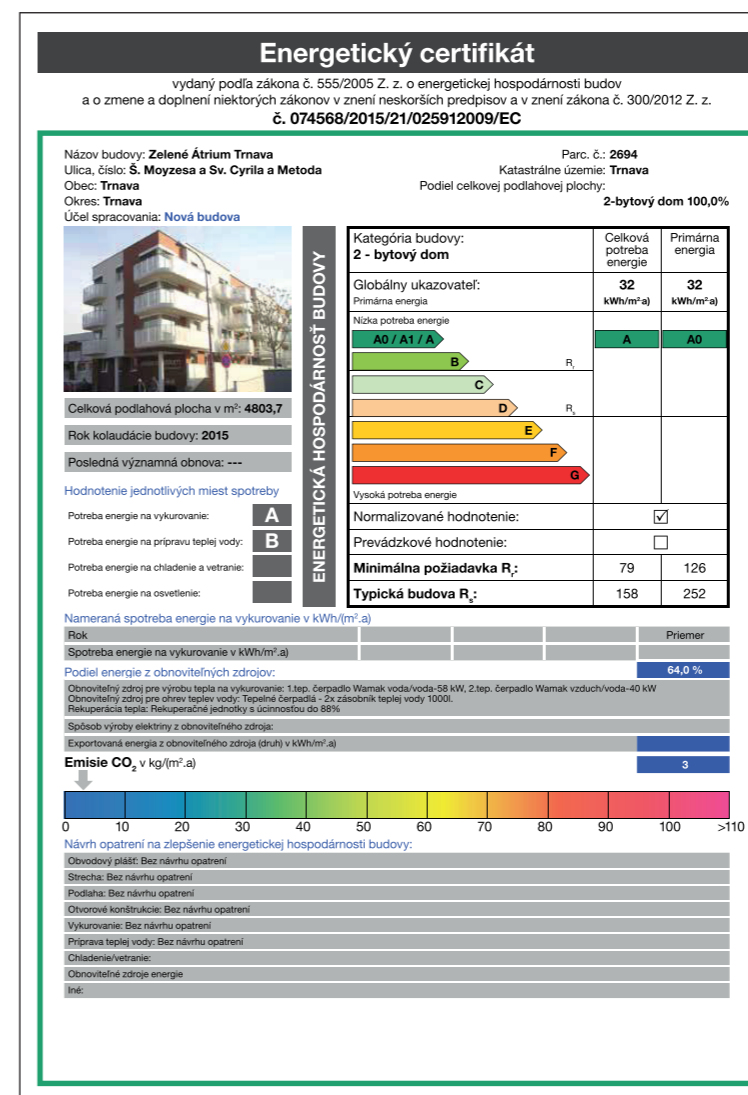
A1 Horná hranica energetickej triedy A1 pre globálny ukazovateľ primárnej energie určuje ultranízkoenergetickú úroveň výstavby, ktorá musí spĺňať v súčasnosti požadovanú (normalizovanú) hodnotu tepelného odporu obalových konštrukcií v zmysle STN 73 0540-2+Z1+Z2: 2019.

A0 Horná hranica energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ primárnej energie určuje úroveň výstavby budov s takmer nulovou potrebou energie, ktorá musí spĺňať požiadavku normy STN 73 0540-2+Z1+Z2: 2019 na cieľovú hodnotu tepelného odporu.

| Katégorie budov | A0 | A1 |
|------------------------|---|----------------------------------|
| rodinné domy | $\leq 54 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{.a})$ | 55 – 108 kWh/(m ² .a) |
| bytové domy | $\leq 32 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{.a})$ | 33 – 63 kWh/(m ² .a) |
| administratívne budovy | $\leq 61 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{.a})$ | 62 – 122 kWh/(m ² .a) |

Vďaka energetickému certifikátu si zákazník, podobne ako pri elektrických spotrebičoch, môže pred kúpou nehnuteľnosti overiť, aké sú prevádzkové náklady budovy. Energetický certifikát nerieši iba náklady na vykurovanie, ale prehľadne ukazuje i náklady na osvetlenie, vetranie, chladenie, prípravu teplej vody a pod.

Nové budovy v zmysle vyhlášky STN 73 0540-2+Z1+Z2: 2019 a vyhlášky č. 324/2016 a č. 364/2012 Z. z. musia spĺňať úroveň požiadavky aspoň na ultranízkoenergetické budovy, teda triedy A1 alebo A0 (budovy s takmer nulovou potrebou energie), od 1. 1. 2021 sú odporúčané prísnejšie požiadavky platné pre budovy s takmer nulovou potrebou energie triedy A0 pre globálny ukazovateľ primárnej energie. Pri splnení prísnejších požiadaviek na budovy, ako i rodinné domy s takmer nulovou potrebou energie pre rodinné domy nesmie byť vyšší ako 54 kWh/m² ročne, je navyše možné požiadať o štátnu dotáciu na zateplenie. Podporu zateplenia bytových domov je možné získať cez Štátny fond rozvoja bývania (ŠFRB).



Zateplenie soklovej a podzemnej časti obvodových stien

Riešenie soklovej časti obvodovej steny patrí medzi dôležité detaily stavby. Používa sa na všetky typy stien, t. j. na steny zateplené kontaktným i odvetraným spôsobom. Na tento detail sú kladené náročné požiadavky, zvlášť v súvislosti s intenzívne pôsobiacou vlhkosťou. Správne vyriešený detail sokla plní tieto funkcie:

- nedochádza k premízaníu základov a časti terénu pod stavbou,
- podstatné zníženie tepelných strát v detaile, t. j. zvýšenie vnútornej povrchovej teploty detailu,
- výrazné obmedzenie kondenzácie v detaile napojenia základu na murivo, a tým zamedzenie vzniku plesní,
- základová časť sa dostáva do chránenej nezamrzanej oblasti, a tým sa predlžuje jej životnosť,
- zamedzenie transportu vlhkosti a rozpustených solí do vyšších častí nad terénom (tepelnou izoláciou s nízkou nasiakavosťou voda nevzlína),
- umožnenie súvislého omietnutia steny pod úroveň terénu,
- umožnenie jednoduchého a spoľahlivého detailu ukončenia hydroizolácie za tepelnou izoláciou.

Typické príklady riešenia soklovej časti

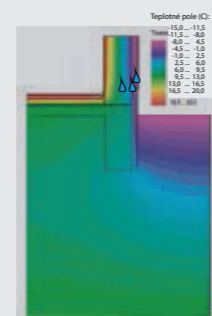
Pokiaľ je to možné, aplikujeme tepelnú izoláciu sokla až pod terén. V prípade suterénnych priestorov, ktoré slúžia na bežné užívanie, izoláciu aplikujeme až k päte základu suterénnej steny. Pokiaľ nemáme využívaný suterén, spravidla stačí izoláciu aplikovať do nezamrzanej hĺbky, v závislosti od klimatickej oblasti je táto od cca 80 cm. V prípadoch, keď nie je možné aplikovať tepelnú izoláciu smerom dole (napr. z dôvodu inštalácií a pod.), je možné realizovať tzv. vodorovné izolačné krídlo, keď je tepelná izolácia položená vodorovne napr. pod odkvapový chodník alebo je zasypaná (zeminou, drevenými štiepkami a pod.). Z obrázka teplotných polí je zjavné, že sa zamrzaná zóna posunie výrazne od objektu a ten je tak spoľahlivo chránený. Tak je detail jednoducho a ekonomicky vyriešený.

Je nevyhnutné zatepliť soklovú časť stavby?

Áno, je to nevyhnutné, aby nevznikli tepelné mosty, nepodchladzovala sa podlaha, netvorili sa plesne v stykoch stien a podlahy. Pre rekonštrukcie starších objektov, kde sa na stenách používa zateplenie okolo 150 mm, je vhodné voliť hrúbku izolačnej soklovej dosky maximálne o 30 mm tenšiu. Pre úsporné novostavby, t. j. ultranízkoenergetické, pasívne domy, domy s takmer nulovou spotrebou energie, kde sa hrúbka zateplenia pri stene pohybuje medzi 200 až 300 mm, sa hrúbka tepelnej izolácie sokla pohybuje od 180 do 260 mm. Nezateplený sokel má v dôsledku úniku tepla výrazne vyššiu teplotu ako zateplená stena. Takýmto spôsobom nie je možné dosiahnuť významné úspory na spotrebe energie na vykurovanie a navyše hrozí kondenzácia vodnej pary na vnútornom chladnom povrchu obvodovej steny.

Príklady riešenia tepelnej izolácie soklovej a podzemnej časti muriva so zobrazením teplotného poľa

Schéma založenia tepelnej izolácie sokla



SPRÁVNE

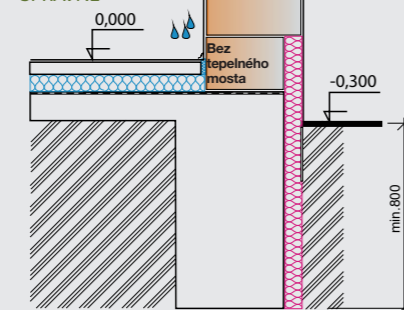
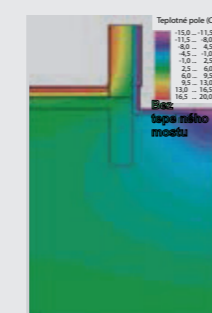
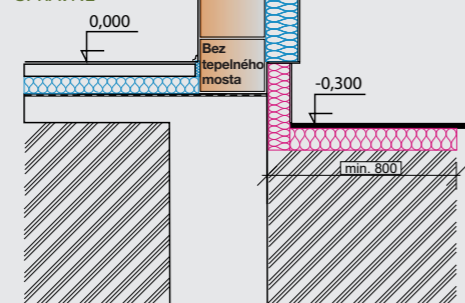


Schéma založenia vodorovného izolačného krídla



SPRÁVNE



Zateplenie stropov nevykurovaných priestorov

V mnohých budovách nachádzame nevykurované skladovacie priestory, pivnice, otvorené podzemné garáže alebo parkoviská. Tieto priestory sú dôležité konštrukčné časti budov, pri ktorých je pri použití vhodnej tepelnej izolácie možné vylepšiť celkovú energetickú efektivitu stavby. Najčastejšie sú tieto miesta nevykurované, čo pri chýbajúcej, resp. nedostatočnej tepelnej izolácii spôsobuje prestup studeného vzduchu smerom do vyšších vykurovaných poschodí. Najefektívnejším riešením je tepelná izolácia stropov nevykurovaných priestorov, pričom ušetríme spotrebu energie, znížime jej náklady na prevádzku a výrazne zvýšime komfort v miestnostiach nad nevykurovanými priestormi. Podlaha miestností nad

nevykurovaným priestorom je vďaka zatepleniu stropu výrazne teplejšia ako podlaha na nezateplenom strope.

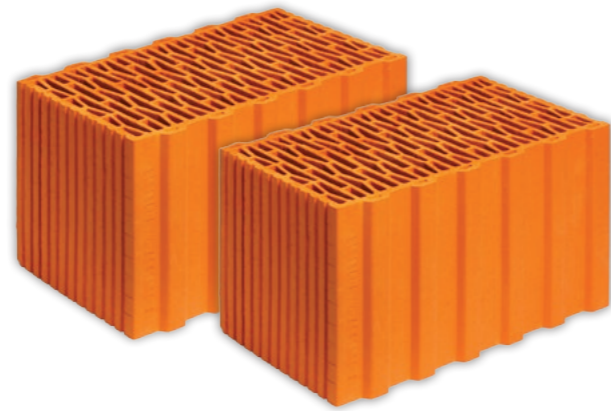
Tepelnotechnické požiadavky

Tepelnotechnické požiadavky na tepelnú izoláciu studených stropov sa líšia v závislosti od rozdielov teplôt v miestnostiach pod a nad izolovaným stropom, čo priamo súvisí s účelom, na ktorý sú tieto miestnosti využívané. Štandardne, ak tepelnoizolačná vrstva plní iba úlohu tepelnej izolácie studených stropov, jej minimálna hrúbka sa pohybuje v hraniciach od 50 do 240 mm v závislosti od požiadaviek na konštrukciu.

| Požiadavka pre stropnú konštrukciu podľa STN 73 0540-2/Z1/Z2 | Tepelný odpor R [m ² .K/W]/Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | | |
|--|--|------------------------------|----------|
| | Normalizovaná (požadovaná) hodnota | Cieľová (odporúčaná) hodnota | |
| Strop nad vonkajším prostredím | 6,5/0,15 | 9,8/0,10 | |
| Strop pod nevykurovaným prostredím | 4,9/0,20 | 6,5/0,15 | |
| Stropy s rozdielom teploty | Do 10 K | 1,0/0,85 | 1,3/0,65 |
| | Do 15 K | 1,5/0,60 | 2,5/0,35 |
| | Do 20 K | 1,7/0,50 | 3,7/0,25 |
| | Do 25 K | 2,2/0,40 | 4,9/0,20 |
| | Nad 25 K | 3,0/0,30 | 6,5/0,15 |
| Platnosť | Od 1/1/2016 | Od 1/1/2016 | |

Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie

Tehla Porotherm EKO+/Kombi Profi murované na tenkú škáru



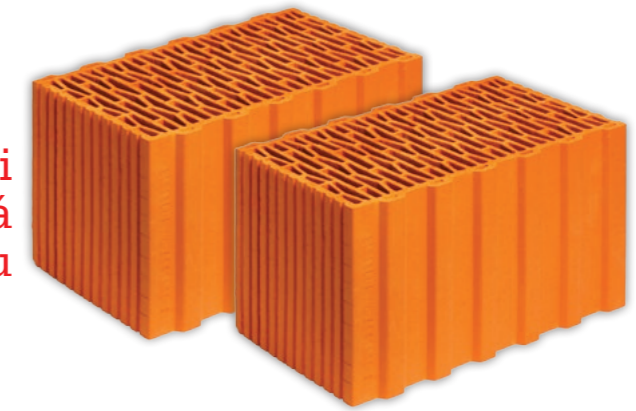
| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | | Tepelná izolácia | | Spolu |
|--|-------------|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Porotherm EKO+/Kombi Profi (murované na tenkú škáru) | | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| EKO+ Profi | 500 | 6,15 | bez potreby zateplenia | | 6,15 | 20 | 0,50 | 6,65 | |
| EKO+ Profi | 440 | 5,10 | bez potreby zateplenia | | 5,10 | 60 | 1,60 | 6,70 | |
| Kombi Profi | 380 | 3,02 | 60 | 1,60 | 4,62 | 140 | 3,70 | 6,72 | |
| Kombi Profi | 300 | 2,00 | 100 | 2,60 | 4,60 | 180 | 4,70 | 6,70 | |
| Kombi Profi | 250 | 1,17 | 140 | 3,70 | 4,87 | 220 | 5,80 | 6,97 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | | Tepelná izolácia | | Spolu |
|--|-------------|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Porotherm EKO+/Kombi Profi (murované na tenkú škáru) | | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| EKO+ Profi | 500 | 6,15 | bez potreby zateplenia | | 6,15 | 20 | 0,60 | 6,75 | |
| EKO+ Profi | 440 | 5,10 | bez potreby zateplenia | | 5,10 | 50 | 1,60 | 6,70 | |
| Kombi Profi | 380 | 3,02 | 50 | 1,60 | 4,62 | 110 | 3,50 | 6,52 | |
| Kombi Profi | 300 | 2,00 | 80 | 2,60 | 4,60 | 140 | 4,50 | 6,50 | |
| Kombi Profi | 250 | 1,17 | 120 | 3,90 | 5,07 | 180 | 5,80 | 6,97 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | | Tepelná izolácia | | Spolu |
|--|-------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|
| Porotherm EKO+/Kombi Profi (murované na tenkú škáru) | | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| EKO+ Profi | 500 | 6,15 | bez potreby zateplenia | | 6,15 | 20 | 0,60 | 6,75 | |
| EKO+ Profi | 440 | 5,10 | bez potreby zateplenia | | 5,10 | 60 | 1,70 | 6,80 | |
| Kombi Profi | 380 | 3,02 | 50 | 1,40 | 4,42 | 140 | 3,90 | 6,92 | |
| Kombi Profi | 300 | 2,00 | 100 | 2,80 | 4,80 | 180 | 5,00 | 7,00 | |
| Kombi Profi | 250 | 1,17 | 120 | 3,30 | 4,47 | 200 | 5,60 | 6,77 | |

Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie

Tehla Porotherm Kombi murovanie/murovaná na klasickú maltu



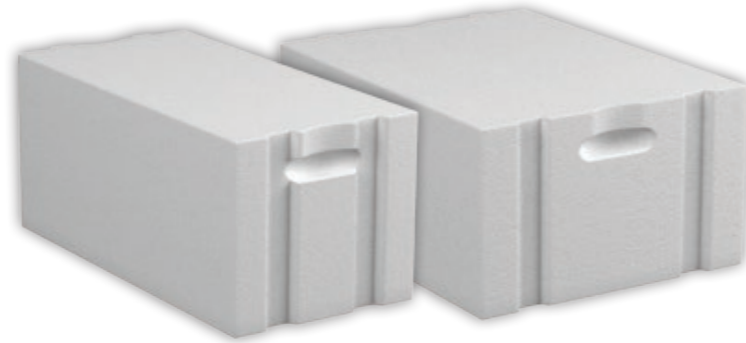
| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | | Tepelná izolácia | | Spolu |
|--|-------------|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Porotherm Kombi (murované na klasickú maltu) | | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| Kombi | 380 | 2,73 | 80 | 2,10 | 4,83 | 150 | 3,90 | 6,63 | |
| Kombi | 300 | 1,81 | 100 | 2,60 | 4,41 | 180 | 4,70 | 6,51 | |
| Kombi | 250 | 1,10 | 140 | 3,70 | 4,80 | 220 | 5,80 | 6,90 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | | Tepelná izolácia | | Spolu |
|--|-------------|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Porotherm Kombi (murované na klasickú maltu) | | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| Kombi | 380 | 2,73 | 60 | 1,90 | 4,63 | 120 | 3,90 | 6,63 | |
| Kombi | 300 | 1,81 | 100 | 3,20 | 5,01 | 150 | 4,80 | 6,61 | |
| Kombi | 250 | 1,10 | 120 | 3,90 | 5,00 | 180 | 5,80 | 6,90 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | | Tepelná izolácia | | Spolu |
|--|-------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|
| Porotherm Kombi (murované na klasickú maltu) | | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| Kombi | 380 | 2,73 | 80 | 2,20 | 4,93 | 140 | 3,90 | 6,63 | |
| Kombi | 300 | 1,81 | 100 | 2,80 | 4,61 | 180 | 5,00 | 6,81 | |
| Kombi | 250 | 1,10 | 120 | 3,30 | 4,40 | 200 | 5,60 | 6,70 | |

Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie

Pórobetónové tvárnice Porfix P2-400/P2-440



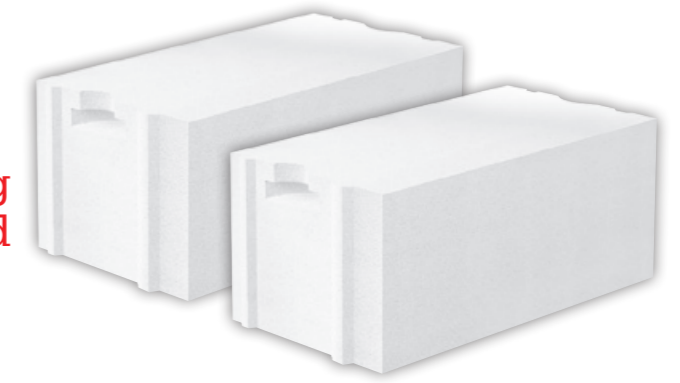
| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | Tepelná izolácia | | | Spolu |
|----------------------|-------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Porfix P2-400/P2-440 | | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| P2-400 | 500 | 5,88 | | bez potreby zateplenia | 5,88 | 30 | 0,80 | 6,68 | |
| P2-400 | 375 | 4,41 | | bez potreby zateplenia | 4,41 | 80 | 2,10 | 6,51 | |
| P2-400 | 300 | 3,53 | 40 | 1,10 | 4,63 | 120 | 3,20 | 6,73 | |
| P2-440 | 375 | 3,95 | 20 | 0,50 | 4,45 | 100 | 2,60 | 6,55 | |
| P2-440 | 300 | 3,16 | 50 | 1,30 | 4,46 | 140 | 3,70 | 6,86 | |
| P2-440 | 250 | 2,63 | 80 | 2,10 | 4,73 | 160 | 4,20 | 6,83 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | Tepelná izolácia | | | Spolu |
|----------------------|-------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Porfix P2-400/P2-440 | | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| P2-400 | 500 | 5,88 | | bez potreby zateplenia | 5,88 | 20 | 0,60 | 6,48 | |
| P2-400 | 375 | 4,41 | | bez potreby zateplenia | 4,41 | 80 | 2,60 | 7,01 | |
| P2-400 | 300 | 3,53 | 30 | 1,00 | 4,53 | 100 | 3,20 | 6,73 | |
| P2-440 | 375 | 3,95 | 20 | 0,60 | 4,55 | 80 | 2,60 | 6,55 | |
| P2-440 | 300 | 3,16 | 40 | 1,30 | 4,46 | 120 | 3,90 | 7,06 | |
| P2-440 | 250 | 2,63 | 60 | 1,90 | 4,53 | 120 | 3,90 | 6,53 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | Tepelná izolácia | | | Spolu |
|----------------------|-------------|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Porfix P2-400/P2-440 | | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| P2-400 | 500 | 5,88 | | bez potreby zateplenia | 5,88 | 30 | 0,80 | 6,68 | |
| P2-400 | 375 | 4,41 | | bez potreby zateplenia | 4,41 | 80 | 2,20 | 6,61 | |
| P2-400 | 300 | 3,53 | 40 | 1,10 | 4,63 | 120 | 3,30 | 6,83 | |
| P2-440 | 375 | 3,95 | 20 | 0,60 | 4,55 | 100 | 2,80 | 6,75 | |
| P2-440 | 300 | 3,16 | 50 | 1,40 | 4,56 | 140 | 3,90 | 7,06 | |
| P2-440 | 250 | 2,63 | 80 | 2,20 | 4,83 | 140 | 3,90 | 6,53 | |

Odporúčané hrúbky tepelnej izolácie

Pórobetónové tvárnice Ytong Lambda YQ/Standard



| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | Tepelná izolácia | | | Spolu |
|--------------------------|-------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Ytong Lambda YQ/Standard | | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | Polystyrén Isover EPS 70F ($\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| Lambda YQ | 550 | 7,14 | | bez potreby zateplenia | 7,14 | | bez potreby zateplenia | 7,14 | |
| Lambda YQ | 500 | 6,49 | | bez potreby zateplenia | 6,49 | 20 | 0,50 | 6,99 | |
| Lambda YQ | 450 | 5,84 | | bez potreby zateplenia | 5,84 | 30 | 0,80 | 6,64 | |
| Lambda YQ | 375 | 4,87 | | bez potreby zateplenia | 4,87 | 80 | 2,10 | 6,97 | |
| Standard | 375 | 3,75 | 30 | 0,80 | 4,55 | 120 | 3,20 | 6,95 | |
| Standard | 300 | 3,00 | 60 | 1,60 | 4,60 | 140 | 3,70 | 6,70 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | Tepelná izolácia | | | Spolu |
|--------------------------|-------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Ytong Lambda YQ/Standard | | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | Sivý polystyrén Isover EPS Greywall ($\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| Lambda YQ | 550 | 7,14 | | bez potreby zateplenia | 7,14 | | bez potreby zateplenia | 7,14 | |
| Lambda YQ | 500 | 6,49 | | bez potreby zateplenia | 6,49 | 20 | 0,60 | 7,09 | |
| Lambda YQ | 450 | 5,84 | | bez potreby zateplenia | 5,84 | 30 | 1,00 | 6,84 | |
| Lambda YQ | 375 | 4,87 | | bez potreby zateplenia | 4,87 | 60 | 1,90 | 6,77 | |
| Standard | 375 | 3,75 | 30 | 1,00 | 4,75 | 100 | 3,20 | 6,95 | |
| Standard | 300 | 3,00 | 50 | 1,60 | 4,60 | 120 | 3,90 | 6,90 | |

| Murivo | | Tepelná izolácia | | | Spolu | Tepelná izolácia | | | Spolu |
|--------------------------|-------------|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Ytong Lambda YQ/Standard | | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A1 | Minerálna vlna Isover TF Profi ($\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$) | | | Energetická trieda A0 |
| Výrobok | Hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Požadovaná hrúbka [mm] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | Tepelný odpor R [m ² .K/W] | |
| Lambda YQ | 550 | 7,14 | | bez potreby zateplenia | 7,14 | | bez potreby zateplenia | 7,14 | |
| Lambda YQ | 500 | 6,49 | | bez potreby zateplenia | 6,49 | 20 | 0,60 | 7,09 | |
| Lambda YQ | 450 | 5,84 | | bez potreby zateplenia | 5,84 | 30 | 0,80 | 6,64 | |
| Lambda YQ | 375 | 4,87 | | bez potreby zateplenia | 4,87 | 60 | 1,70 | 6,57 | |
| Standard | 375 | 3,75 | 30 | 0,80 | 4,55 | 100 | 2,80 | 6,55 | |
| Standard | 300 | 3,00 | 60 | 1,70 | 4,70 | 140 | 3,90 | 6,90 | |

Technologické zásady zatepľovacích systémov

Požiadavky na rovinnosť podkladu

| Technologický úkon | Tolerancia rovinnosti povrchu |
|---|-------------------------------|
| Celoplošné lepenie tepelnej izolácie | ± 10 mm/m |
| Lepenie tepelnej izolácie po okraji + bodovo v strede | ± 20 mm/m |
| Povrch nalepenej tepelnej izolácie | ± 5 mm/m |
| Povrch finálnej vrstvy tenkovrstvovej omietky | zrornosť omietky ± 0,5 mm/m |

Požiadavky na rovinnosť výstužnej vrstvy pred nanášaním konečnej povrchovej úpravy

| Zrornosť zvolenej konečnej povrchovej úpravy (omietky) | Tolerancia rovinnosti povrchu |
|--|-------------------------------|
| 1,5 mm | 2,0 mm/m |
| 2,0 mm | 2,5 mm/m |
| 3,0 mm | 3,5 mm/m |

Štandardná výstužná vrstva obsahujúca jednu vrstvu armovacej mriežky

| Technologický úkon | Systém s tepelnoizolačnými doskami z EPS | Systém s tepelnoizolačnými doskami z fenolovej peny | Systém s tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny |
|--|--|---|--|
| Vyrovňavacia/adhézna vrstva | - | - | • |
| Osadenie určeného príslušenstva | • | • | • |
| Diagonálne vystuženie v rohoch otvorov | • | • | • |
| Výstužná vrstva s vloženou mriežkou | • | • | • |
| Celková hrúbka výstužnej vrstvy | 3 – 4 mm | 5 – 6 mm | 4 – 5 mm |

Zosilnená výstužná vrstva obsahujúca dve vrstvy armovacej mriežky

| Technologický úkon | Systém s tepelnoizolačnými doskami z EPS | Systém s tepelnoizolačnými doskami z fenolovej peny | Systém s tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny |
|---|--|---|--|
| Vyrovňavacia/adhézna vrstva | - | - | • |
| Diagonálne vystuženie v rohoch otvorov | • | • | • |
| Prvá výstužná vrstva s vloženou mriežkou | • | • | • |
| Osadenie určeného príslušenstva | • | • | • |
| Diagonálne vystuženie v rohoch otvorov | • | • | • |
| Druhá výstužná vrstva s vloženou mriežkou | • | • | • |
| Celková hrúbka výstužnej vrstvy | 5 – 6 mm | 5 – 6 mm | 6 – 7 mm |

Odporúčané technologické prestávky pri realizácii KZS

| Technologický úkon | Technologická prestávka |
|--|-------------------------|
| Lepenie tepelnej izolácie -> kotvenie tepelnej izolácie | min. 24 hod. |
| Realizácia základnej vrstvy -> aplikácia penetračného náteru | 3 – 5 dní |
| Aplikácia penetračného náteru -> realizácia povrchovej omietky | 12 – 24 hod. |

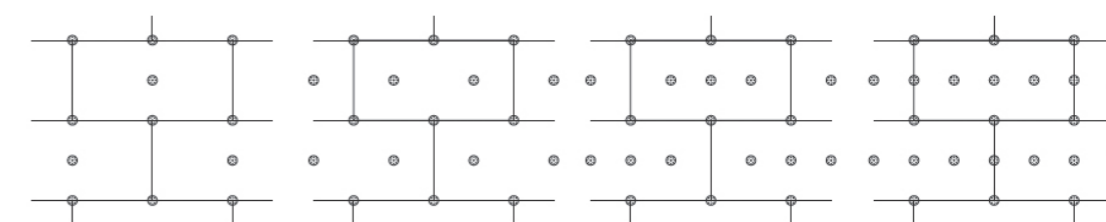
* Uvedené technologické prestávky platia pre teplotu pri aplikácii 20 °C a relatívnu vlhkosť vzduchu ≤ 70 %. Pri vysokej vlhkosti a nižšej teplote vzduchu sa čas zretia predlžuje.

Zásady mechanického kotvenia zatepľovacích systémov

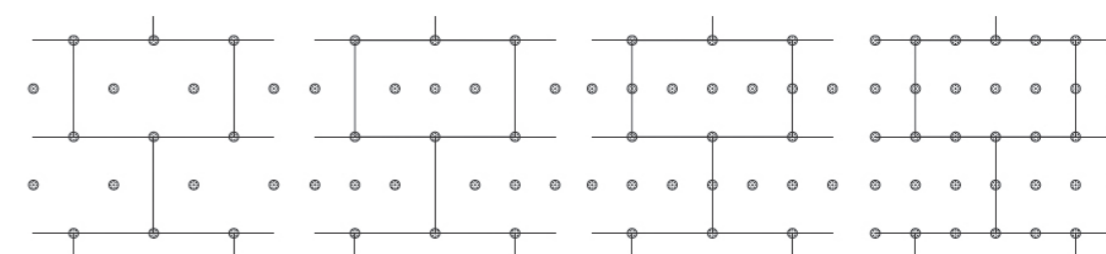
Pomôcka na výber vhodného typu mechanického kotvenia

| Nosný podklad | Kategória | TopKraft PPV Tanierová hmoždinka s kovovým skrutkovacím trňom | TopKraft PSK Tanierová hmoždinka s kovovým zatĺkacím trňom a plastovou hlavou | EJOT STR U 2G Tanierová hmoždinka s kovovým skrutkovacím trňom | EJOT H1 ECO Tanierová hmoždinka s kovovým zatĺkacím trňom | Baumit StarTrack Orange Kotviaci systém na princípe vysokokvalitného lepeného spoja |
|-----------------------|-----------|--|--|---|--|--|
| Betón/železobetón | A | áno | áno | áno | áno | áno |
| Plná pálená tehla | B | áno | áno | áno | áno | áno |
| Dierovaná tehla | C | áno | áno | áno | áno | áno |
| Debniace tvárnice | C | áno | áno | áno | áno | áno |
| Lahčený betón | D | nie | nie | áno | nie | áno |
| Pórobetonové tvárnice | E | áno | nie | áno | nie | áno |

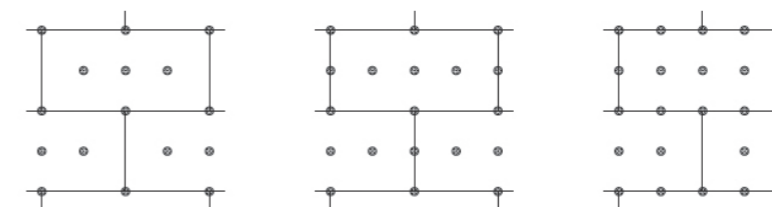
Schémy kotvenia tepelnoizolačných dosiek



Formát dosky: 500 x 1 000 mm



Formát dosky: 600 x 1 000 mm



Formát dosky: 600 x 1 250 mm

Vonkajšie omietkové systémy

Predpokladom celkovej funkčnosti omietkového systému je voľba správne zosúladeného systému omietok s podkladom. Systém je potrebné prispôbiť daným podmienkam, ako aj klimatickým faktorom pri využívaní objektu.

Pri návrhu omietkového systému je potrebné brať do úvahy materiál podkladu, kvalitu zhotovenia a v neposlednom rade využívanie miestnosti. Správne navrhnutý omietkový systém je zárukou dlhodobej spoľahlivej funkčnosti.

| Systémy vonkajších omietok Baumit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|----------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Druh omietky | Omietka Baumit | Spracovanie | | Príprava podkladu | | | | | | | | Štuková omietka | | Povrchová úprava | | | | |
| | | ručne | strojovo | Tehla | | Betón | | Pórobetón | | Drevocementové materiály | | Vápenno-pieskové tehly | | Perla Exterior | MultiRenova | tenkovrstvové fasádne omietky Baumit | fasádne farby Baumit | ušľachtilá omietka |
| | | | | bez prípravy podkladu | prednástrekom | bez prípravy podkladu | prednástrekom | bez prípravy podkladu | prednástrekom | bez prípravy podkladu | prednástrekom | prednástrekom | prednástrekom | | | | | |
| Vápenocementové | MPA 35 L 1) | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | 2) | 3) | 4) | |
| | MPA 35 L 1, 5) | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | | | | |
| | MVR Uni 1) | * | o | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | 2) | - | | |
| | MultiWhite | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | - | | | | |
| | Jadrová omietka | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | | | | |
| Jadrová omietka strojová | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | 3) | 3) | 4) | | |
| Termoomietka | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | | | | | |
| Termoomietka Extra | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | o | o | | | | | |

Zdroj: Baumit

Poznámky

1) Jednovrstvové omietky – v prípade konečnej povrchovej úpravy tenkovrstvovými fasádными omietkami, resp. Baumit Ušľachtilou omietkou nie je potrebná realizácia štukovej vrstvy z Baumit Perla Exterior, resp. Baumit MultiRenova.

2) Na vyhladený povrch omietky.

3) Na medzivrstvu z Baumit Perla Exterior, Baumit MultiRenova, resp. Baumit MultiWhite.

4) Nanášaná na nahrubo do roviny stiahnutý povrch omietky.

5) V prípade strojového nanášania (nanášanie dvojvrstvovo) na nový čistý tehlový podklad sa príprava podkladu nevyžaduje.

6) V tabulkách uvedené údaje sú orientačné, postup na prípravu podkladu a spracovanie omietky je uvedený v technickom liste príslušnej omietky.

* Odporúčané riešenie

o Alternatívne riešenie

Vonkajšie omietkové systémy

Systém vonkajších a vnútorných omietok pre murivo s vysokou tepelnoizolačnou schopnosťou

Tieto murovacie prvky majú odlišné stavebno-fyzikálne parametre ako tradičné murovacie prvky a ich omietaniu je potrebné venovať zvláštnu pozornosť, a to v celom procese od výberu omietacích materiálov, skladby

omietkového systému až po precízne riešenie stavebno-konštrukčných detailov a bezpodmienečné dodržanie všetkých spracovateľských zásad a ustanovení technických listov použitých materiálov skúseným, odborne zdatným realizátorom.

Odporúčaný¹⁾ vonkajší omietkový systém Baumit pre murivo s vysokou tepelnoizolačnou schopnosťou

| Murivo | so súčiniteľom tepelnej vodivosti $\lambda < 0,13 \text{ W/(m.K)}$ | so súčiniteľom tepelnej vodivosti $0,13 \leq \lambda \leq 0,35 \text{ W/(m.K)}$ | |
|-------------------|--|---|-------------------------------------|
| Príprava podkladu | Baumit Prednástrekom ²⁾ | | |
| Jadrová omietka | Baumit Termo omietka Extra alebo Baumit Termo omietka | Baumit MPA 35 L | |
| Výstužná vrstva | Baumit ProContact, MultiWhite ³⁾ celoplošne vystužený sklotextilnou mriežkou Baumit StarTex | Baumit ProContact, MultiWhite ³⁾ + Baumit StarTex | Baumit Výstuž omietok ³⁾ |
| Penetračný náter | Baumit PremiumPrimer alt. Baumit UniPrimer | | |
| Povrchová úprava | Baumit NanoporTop, resp. Baumit StarTop alebo iná fasádna prefarbená omietka ⁴⁾ | | |

¹⁾ Naše odporúčania vychádzajú z našich dlhoročných skúseností a súčasného stavu poznania.

²⁾ V prípade strojového nanášania omietky MPA 35 L na nové čisté tehlové murivo sa príprava podkladu nevyžaduje.

³⁾ Výstuž vložená vo vrstve omietky MPA 35 L, v cca 2/3 hrúbky vrstvy smerom od podkladu, realizácia systémom čerstvé do čerstvého.

⁴⁾ Pri výbere konkrétnej povrchovej úpravy je potrebné stavebno-fyzikálne posúdenie celej skladby omietkového systému vrátane vlastností muriva z hľadiska difúzie vodnej pary.

⁵⁾ Na vyhladený povrch Baumit MultiWhite je možné naniesť farbu napr. Baumit StarColor alebo inú fasádnu farbu Baumit.

Odporúčaný¹⁾ vnútorný omietkový systém Baumit pre murivo s vysokou tepelnoizolačnou schopnosťou $\lambda < 0,13 \text{ W/(m.K)}$

| Podklad | murivo ⁵⁾ | |
|---------------------------------|--|--|
| Omietkový systém | viacvrstvový | jednovrstvový |
| Príprava podkladu ³⁾ | Baumit Prednástrekom | Baumit Grund |
| Omietka | Baumit Termo omietka Extra alebo Baumit Termo omietka | Baumit MPI 25 L ²⁾ , Baumit Klima White ³⁾ , Baumit RatioGlatt L |
| Štuková omietka | Baumit Perla Interior, Baumit Perla Maxima, | Baumit MPI 25 L ²⁾ , Baumit Klima White ³⁾ , Baumit RatioGlatt L |
| Povrchová úprava | Klima Dekor, Klima Color ⁴⁾ alebo bežné interiérové farby | |

¹⁾ Naše odporúčania vychádzajú z našich dlhoročných skúseností a súčasného stavu poznania.

²⁾ V prípade tehlového muriva sa príprava podkladu nevyžaduje. V prípade potreby (silno nasiakavé murivo) podklad navlhčiť.

³⁾ V tabulkách uvedené údaje sú orientačné, postup na prípravu podkladu a spracovanie omietky je uvedený v technickom liste príslušnej omietky.

⁴⁾ Baumit Klima Color nie je vhodná na sadrové omietky.

⁵⁾ Tehlové murivo, pórobetón.

Sanačné omietkové systémy

Nová fasáda – to nie je len kvalitná prefarbená omietka alebo náter fasádou farbou. Za poškodenými historickými fasádami sa zvyčajne skrýva viac než len estetický problém. Poškodenie spôsobené dlhotrvajúcim pôsobením vlhkosti a solí vyžaduje o to náročnejší profesionálny prístup, že je potrebné vziať do úvahy aj oprávnené požiadavky pamiatkovej ochrany.

Na zachovanie jedinečnej hodnoty historicky cenného objektu nepostačuje len samotná aplikácia sanačného omietkového systému. Obnova pamiatky je komplexný, finančne i časovo náročný proces a investor by ho mal zveriť do rúk odborníkom, ktorí postupne zrealizujú všetky potrebné kroky v požadovanej kvalite:

1. Detailná obhliadka objektu

Zhotovenie nákresov, fotografií, odber vzoriek.

2. Zistenie a posúdenie skutočného technického stavu

Zistenie miery poškodenia vlhkosťou a soľami, identifikovanie ich príčin a zdrojov.

3. Návrh komplexného riešenia sanácie

Príprava projektovej dokumentácie. Výber odbornej, skúsenej realizačnej firmy a vhodného materiálového riešenia.

4. Realizácia tzv. primárnych sanačných opatrení

Zamedzenie prístupu vlhkosti k spodnej stavbe. Oprava strechy, výmena klampiarskych konštrukcií, realizácia drenážneho systému a pod. Odstránenie vlhkosťou a soľami extrémne poškodených omietok a mált. Odstránenie sutiny. Zabezpečenie dostatočného vetrania objektu.

5. Realizácia tzv. sekundárnych sanačných opatrení

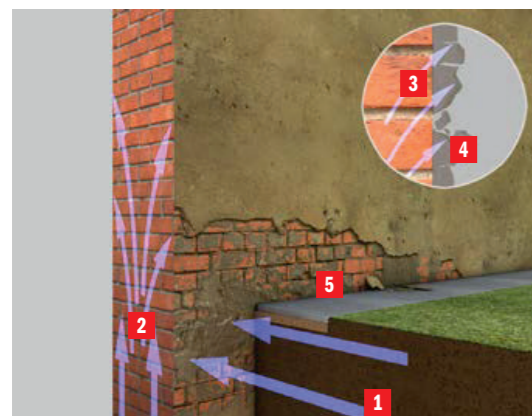
Tu sa k slovu dostanú sanačné omietkové systémy určené na vlhké a soľami poškodené murivo, resp. špeciálne omietky určené na obnovu historického vzhľadu objektu. Následne sa aplikujú vhodné kvalitné interiérové a fasádne povrchové úpravy.

Princíp fungovania sanačných omietok

- Sanačné omietkové systémy sú špeciálne zosúladené omietkové systémy, ktoré umožňujú rýchly transport vlhkosti v podobe vodných pár z muríva do vonkajšieho prostredia. Týmto sa eliminuje kapilárne vztlínanie vody v murive smerom nahor.
- Odparovacia zóna vlhkosti je vzhľadom na nízku kapilárnu nasiakavosť posunutá z povrchu do jadra omietky, kde dochádza k odparovaniu a ukladaniu škodlivých solí. Na rozdiel od bežných vápenocementových omietok tak nedochádza k výkvetom solí na povrchu omietky a k jej poškodeniu vplyvom pôsobenia solí.
- Vysoký obsah pórov v sanačných omietkach vytvára dostatočnú kapacitu na ukladanie solí, objemové zmeny solí nemajú za následok deštrukciu omietky a životnosť sanačných omietok na zavlhnutom murive je tak niekoľkonásobne dlhšia ako životnosť bežných omietok.
- Povrch omietky ostáva suchý a v technicky bezchybnom stave.

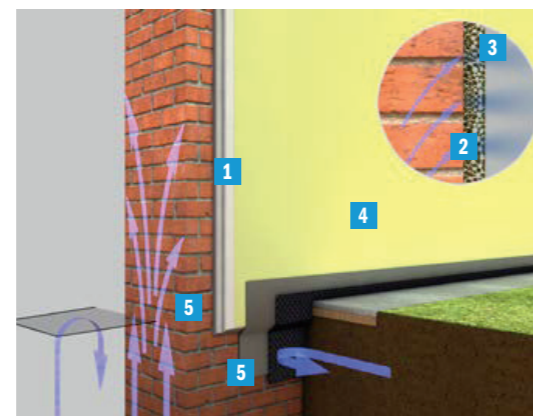
Upozornenie: Kľúčovou podmienkou na úspešnú a trvanlivú obnovu vlhkosťou a soľami poškodených objektov je odborná realizácia tzv. primárnych sanačných opatrení (t. j. zamedzenie ďalšiemu prístupu nadbytočnej vlhkosti do objektu – napr. zaizolovanie spodnej stavby, vybudovanie drenážneho systému, oprava strechy, výmena klampiarskych konštrukcií a pod.) pred samotnou aplikáciou sanačných omietkových systémov, ktoré následne zabezpečia bezproblémové odvádzanie zostávajúcej nadbytočnej vlhkosti z muríva.

Princíp fungovania sanačných omietok



Bežná vápenocementová omietka

- 1 Voda preniká do muríva
- 2 Horizontálna izolácia je poškodená alebo chýba
- 3 Voda a soli stúpajú do muríva
- 4 Omietka a farba sú poškodené
- 5 Murivo je porušené






Sanačný omietkový systém

- 1 Sanačný omietkový systém
- 2 Vďaka póreznej štruktúre sa odparuje vlhkosť jednoduchšie a rýchlejšie
- 3 Soli kryštalizujú v póroch sanačnej omietky
- 4 Omietka a farba ostávajú suché a bez poškodenia
- 5 Vertikálna a horizontálna izolácia na kompletnú sanáciu

(Zdroj: Baumit)

Návrh sanačného omietkového systému

Sanačné omietkové systémy Baumit Sanova

| |  Systém Sanova Trass |  Systém Sanova L |  Systém Sanova S |
|-------------------------------|---|---|---|
| Vlhkosť podkladu | ▲▲▲ až ▲▲▲ ³⁾ | ▲▲▲ až ▲▲▲ ⁴⁾ | ▲▲▲ až ▲▲▲ |
| Obsah solí v podklade | ■ ■ ■ až ■ ■ ■ ³⁾ | ■ ■ ■ až ■ ■ ■ ⁴⁾ | ■ ■ ■ až ■ ■ ■ |
| | aj na strojové spracovanie zodpovedá požiadavkám smernice WTA | s tepelnoizolačnými vlastnosťami tradičného riešenia | so zvýšenou mechanickou odolnosťou najmä pre oblasť sokla |
| Príprava podkladu | AntiSulfat ¹⁾ Sanova Pre | AntiSulfat ¹⁾ Sanova Pre | AntiSulfat ¹⁾ Sanova Pre |
| Jadrová omietka | Sanova MonoTrass ³⁾ | Sanova Por ⁴⁾ Sanova L | Sanova Por ⁴⁾ Sanova S |
| Povrchová úprava | | | |
| Interiér | | | |
| Alt. č. 1 jemne zrnitý povrch | Sanova Fine ²⁾ | | |
| Alt. č. 2 gletovaný povrch | Klima Fino ⁶⁾ | | |
| Interiérová farba | Klima Color alt. Sanova Color Klima Color | | |
| Exteriér | | | |
| Štuková omietka | Sanova Fine | | |
| Fasádna farba | Sanova Color alt. NanoporColor, SilikatColor ⁶⁾ | | |

Legenda:

- ▲▲▲▲ vysoká vlhkosť v murive
- ▲▲▲ mierna vlhkosť v murive

- ■ ■ ■ vysoký obsah solí v murive
- ■ ■ mierny obsah solí v murive
- ■ ■ nízky obsah solí v murive

¹⁾ Voliteľné. Odporúča sa v prípade zvýšeného obsahu solí v murive.

²⁾ V prípade nerovnomerne nasiakavého alebo slabo nasiakavého podkladu je potrebné naniesť celoplošne Baumit NHL Pre.

³⁾ V prípade vysokej vlhkosti, resp. obsahu solí sa odporúča aplikovať Baumit Sanova MonoTrass v dvoch vrstvách.

⁴⁾ Baumit Sanova Por je voliteľná vrstva v systéme Sanova L. Odporúča sa v prípade vysokej vlhkosti a vysokého obsahu solí v murive. Minimálna hrúbka je 20 mm.

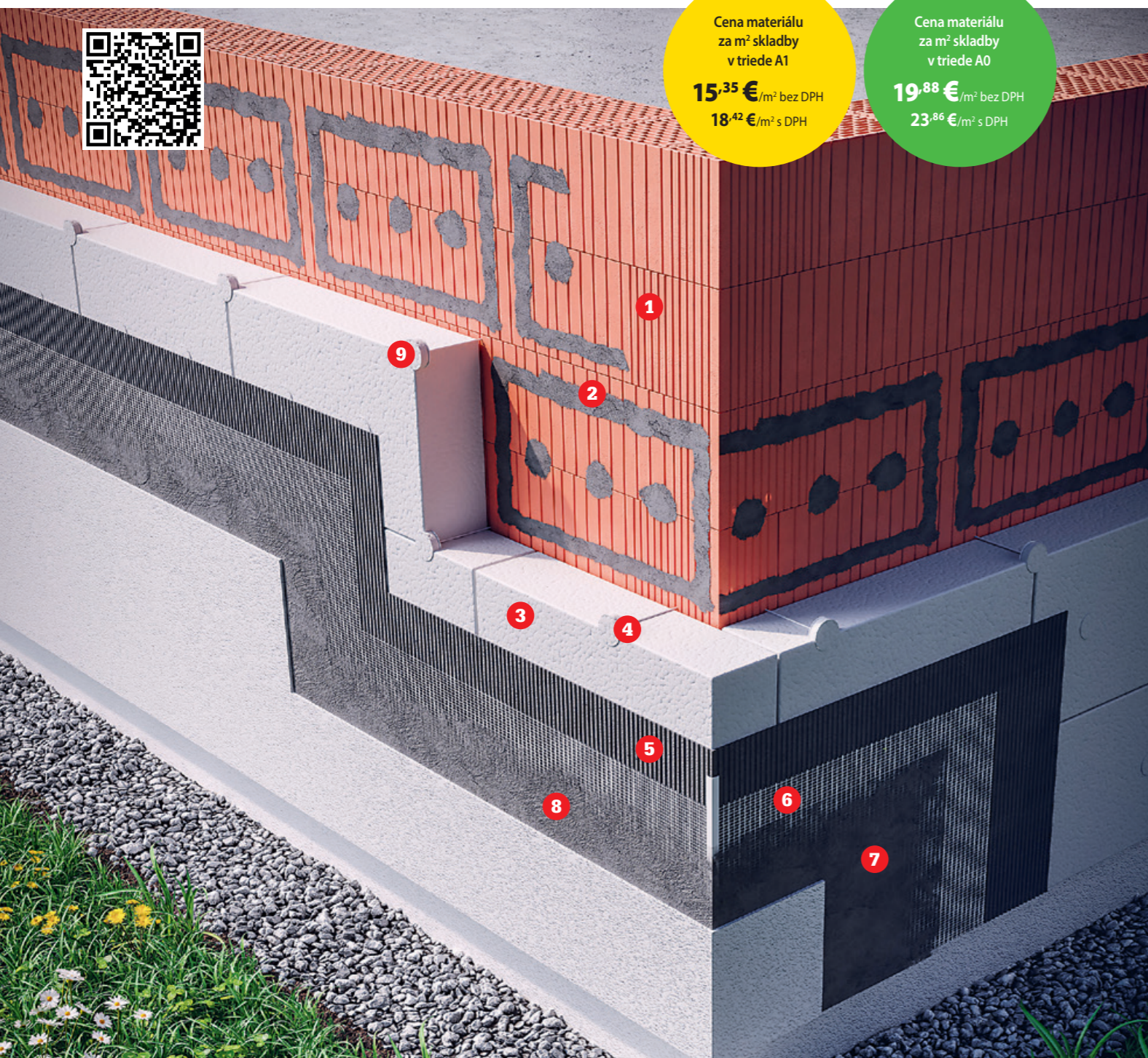
Systemové skladby

- 34 Skladba #1: Kontaktný zatepľovací systém ST therm s izoláciou z polystyrénu EPS
- 36 Skladba #2: Kontaktný zatepľovací systém ST therm s izoláciou z minerálnej vlny
- 38 Skladba #3: Kontaktný zatepľovací systém Baumit Pro s izoláciou z polystyrénu EPS
- 40 Skladba #4: Kontaktný zatepľovací systém Baumit Pro s izoláciou z minerálnej vlny
- 42 Skladba #5: Kontaktný zatepľovací systém Baumit Open®
- 44 Skladba #6: Kontaktný zatepľovací systém Weber.therm Plus Ultra
- 46 Skladba #7: Kontaktný zatepľovací systém Baumit s keramickým obkladom
- 48 Skladba #8: Kontaktný zatepľovací systém Weber.therm Flex pre drevostavby
- 50 Skladba #9: Kontaktný zatepľovací systém Baumit Power s izoláciou z polystyrénu EPS
- 52 Skladba #10: Kontaktný zatepľovací systém Weber.therm mínus 7 s izoláciou z polystyrénu EPS
- 54 Skladba #11: Systém odvetranej fasády s obkladom Cetris (systém ST therm VENT ALU)
- 56 Skladba #12: Systém kazetovej systémovej steny Isover Cladisol
- 58 Skladba #13: Systém odvetranej fasády Knauf Diagonal 2H
- 60 Skladba #14: Systém odvetranej fasády s dreveným obkladom (systém ST therm VENT WOOD)
- 62 Skladba #15: Systém sendvičovej odvetranej fasády s predstenou
- 64 Skladba #16: Zateplenie stropov garáží a suterénov
- 66 Skladba #17: Zateplenie podhľadu presahu šikmej strechy
- 68 Skladba #18: Zateplenie soklovej časti obvodovej steny (nepodpivničený dom)
- 72 Skladba #19: Zateplenie soklovej časti obvodovej steny (podpivničený dom)
- 76 Skladba #20: Zateplenie atiky v styku s plochou strechou
- 77 Skladba #21: Detail zateplenia okna
- 78 Skladba #22: Detail zateplenia vstupných dverí
- 79 Skladba #23: Systemové príslušenstvo pre kontaktné zatepľovacie systémy
- 80 Skladba #24: Vonkajšie omietkové systémy (strojové spracovanie omietky)
- 82 Skladba #25: Vonkajšie omietkové systémy (ručné spracovanie omietky)
- 84 Skladba #26: Vonkajšie tepelnoizolačné omietkové systémy (ručné aj strojové spracovanie omietky)
- 86 Skladba #27: Sanačný omietkový systém Baumit (ručné aj strojové spracovanie omietky)
- 88 Skladba #28: Sanačný omietkový systém SikaMur® (ručné spracovanie omietky)



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
15,35 € /m² bez DPH
18,42 € /m² s DPH

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A0
19,88 € /m² bez DPH
23,86 € /m² s DPH



KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ST THERM S IZOLÁCIOU Z POLYSTYRÉNU EPS SKLADBA #1



Úprava podkladu
Podklad pod vonkajšie fasádne zateplovacie systémy (ETICS) musí byť vyzretý, súdržný a pevný, bez prachu, mastnoty, plesní, výkvetov, trhlín, prasklín alebo inak narušených miest. Preto sa pred zateplením odporúča jeho umytie tlakovou vodou a penetrácia.

Výber lepiacej hmoty izolačných dosiek
Vždy je potrebné používať lepidlo alebo penu, ktoré sú certifikované v príslušnom zateplovacom systéme. Lepenie bežným lepidlom je možné pri teplotách -5 až +25 °C.

Počet kotiev
ETICS sa kotvia pomocou fasádnych hmoždiniek a fasádneho tanierika. Spôsoby kotvenia môžu byť rôzne, ale vo všeobecnosti sa odporúča až dvanásť fasádnych kotiev na 1 m².

Dodatočné zásahy do ETICS
Svojvoľné mechanické zasahovanie do ETICS nie je vhodné. Dodatočnú montáž satelitných televíznych antén a pod. je potrebné zabezpečiť odborným spôsobom tak, aby sa zabránilo vniknutiu vody do tepelnoizolačného súvrstvia a do nosnej konštrukcie alebo inému poškodeniu.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,53 | 6,58 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 18,15 | 19,28 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 558,15 | 1 777,50 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 47,35 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,47 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 136,28 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal.. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | | |
|---|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|-----------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 3,50 | 1,13 | 19,00 | 153,62 | 1,13 | 19,00 | 153,62 | |
| Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | m ² | 3,00 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,50 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 5,56 | 44,00 | 733,39 | 10,00 | 87,00 | 1 305,10 | |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | ks | 200 ks/bal (dl. 160 mm) 200 ks/bal (hr. 240 mm) | 6,00 | 1,44 | 4,00 | 192,44 | 2,27 | 4,00 | 303,28 | |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 4,50 | 1,46 | 24,00 | 194,04 | 1,46 | 24,00 | 194,04 | |
| Armovacia mriežka ST line 1175 | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 2,00 | 73,92 | 0,46 | 2,00 | 73,92 | |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Weber.pas Silikónová, roztieraná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,90 | 13,00 | 637,00 | 4,90 | 13,00 | 637,00 | |
| Topkraft Zátka polystyrénová biela 70 mm | ks | 200,00 | 6,00 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | |
| Celkom | | | | | | 16,17 | | 2 150,23 | 21,45 | 2 832,78 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|---|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Prof P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplovacie s kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Sklotextilná armovacia mriežka pre kontaktné zateplovacie systémy, plošná hmotnosť 145 g/m ² , veľkosť oka 4 mm | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas silikónová | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka, pripravená na priame použitie | | |
| 9 | ● | TopKraft fasádna zátka polystyrénová biela | Fasádna zátka EPS (biela) | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
27,38 € bez DPH
32,86 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
36,01 € bez DPH
43,21 € s DPH

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ST THERM S IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY

SKLADBA #2



Ako správne upraviť podklad
 Vo všeobecnosti platí, že tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny možno aplikovať iba na súdržný, dostatočne pevný a rovný podklad bez prachu a iných nečistôt. Odporúča sa povrch fasády umyť tlakovou vodou, vykonať penetráciu starej omietky, prípadne vyrovnať nerovnosti novou omietkou. Na opravu možno použiť malty s vysokou príľnavosťou na podklad, s nízkym modulom pružnosti a s vysokou pevnosťou v ťahu pri ohybe. Odporúča sa použiť reprofilačnú maltu, ktorá je určená na zhotovenie vrstvy s hrúbkou od 2 do 30 mm. Výhodou tohto typu malty je rýchle vytvrdzovanie.

Správne lepenie
 Minerálna izolácia s pozdĺžnymi vláknami sa lepiť iba po obvode s vnútornými bodmi tak, aby kontaktné lepená plocha bola min. 40 %. Minerálna izolácia z kolmých vlákien sa vždy lepiť celoplošne.

Príliš mäkký materiál bráni správne ukotveniu
 Keď sa rozhodnete pre zateplenie fasády minerálnou vlnou, vyberajte takú, ktorá je vhodná pre použitie v kontaktných zatepľovacích systémoch. Ak je materiál príliš mäkký, hmoždinka na jej upevnenie nebude klást odpor, tá sa potom dostane príliš hlboko a izolačnú dosku neukotví.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,69 | 6,83 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 20,13 | 22,72 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 486,15 | 1 717,41 |
| Memá potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 89,51 | 46,87 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 17,90 | 9,37 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 148,24 | 1 124,88 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal.. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | |
|---|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 5,00 | 1,62 | 26,00 | 210,21 | 1,62 | 26,00 | 210,21 |
| Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi, 180 mm | m ² | 1,8 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,2 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 14,35 | 72,23 | 1 865,70 | 25,83 | 109,00 | 3 378,56 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV, 8x240 mm | ks | 200 ks/bal (dl. 160 mm) 200 ks/bal (hr. 240 mm) | 6,00 | 2,64 | 4,00 | 351,56 | 3,37 | 4,00 | 448,80 |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 7,00 | 2,26 | 37,00 | 299,15 | 2,26 | 37,00 | 299,15 |
| Armovacia mriežka ST line 1175 | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | 0,78 | 3,00 | 105,98 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 2,00 | 73,92 | 0,46 | 2,00 | 73,92 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas AquaBalance, roztieraná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 5,78 | 13,00 | 750,75 | 5,78 | 13,00 | 750,75 |
| TopKraft Fasádna zátka z minerálnej vlny 65 mm | ks | 100,00 | 6,00 | 0,52 | 8,00 | 69,36 | 0,52 | 8,00 | 69,36 |
| Celkom | | | | 28,40 | | 3 726,62 | 40,61 | | 5 336,73 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|---|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie a stierkovanie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi | Izolačné dosky z kamennej (čadičovej) vlny s pozdĺžnou orientáciou vlákna s rozmerom 1 000 x 600 mm | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV | Plastová tanierová zatepľovacia hmoždinka s kovovým skrutkovacím trňom | 160 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie a stierkovanie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Sklotextilná armovacia mriežka pre kontaktné zatepľovacie systémy, plošná hmotnosť 145 g/m ² , veľkosť oka 4 mm | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas aquaBalance, roztieraná 1,5 mm | Jednoduchú spracovateľnú sfarbenú pastovitú omietku obsahujúca organické spojivo, pripravená na priame použitie | | |
| 9 | ● | TopKraft fasádna zátka z minerálnej vlny | Fasádna zátka z minerálnej vlny | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
15,73 € bez DPH
18,88 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
20,26 € bez DPH
24,31 € s DPH

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|--|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplovacie s kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka Baumit StarTex | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému. | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Baumit UniPrimer | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | Vysokoparopriepustná fasádna omietka odolná proti znečisteniu | | |
| 9 | ● | TopKraft fasádna zátka polyesterénová biela | Fasádna zátka EPS (biela) | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUMIT PRO S IZOLÁCIOU Z POLYSTYRÉNU EPS SKLADBA #3

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,53 | 6,58 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 18,15 | 19,28 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 558,15 | 1 777,50 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 47,35 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,47 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 136,28 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | |
|--|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | kg | 25,00 | 3,50 | 1,18 | 19,00 | 159,60 | 1,18 | 19,00 | 159,60 |
| Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | m ² | 3,00 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,50 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 5,56 | 44,00 | 733,39 | 10,00 | 87,00 | 1 305,10 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | ks | 200 ks/bal (dl. 160 mm) 200 ks/bal (hr. 240 mm) | 6,00 | 1,44 | 4,00 | 192,44 | 2,27 | 4,00 | 303,28 |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | kg | 25,00 | 4,50 | 1,51 | 24,00 | 201,60 | 1,51 | 24,00 | 201,60 |
| Armovacia mriežka Baumit StarTex | m ² | 55,00 | 1,10 | 1,03 | 3,00 | 154,28 | 1,03 | 3,00 | 154,28 |
| Penetračný náter Baumit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,30 | 0,63 | 2,00 | 104,65 | 0,63 | 2,00 | 104,65 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,60 | 13,00 | 598,33 | 4,60 | 13,00 | 598,33 |
| TopKraft Zátka polystyrénová biela 70 mm | ks | 200,00 | 6,00 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | 0,45 | 4,00 | 59,84 |
| Celkom | | | | 16,40 | | 2 204,12 | 21,67 | | 2 886,67 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk



(Ne)rovnosť podkladu
 Podklad musí byť rovný, s maximálnymi nerovnosťami do 20 mm/m pri lepení po obvode izolantu a na stredné terče alebo do 10 mm/m pri celoplošnom lepení.

Nanášanie lepidla na izolant
 Pri štandardnom lepení izolantu sa lepidlo spravidla nanesie v podobe rámčeka po obvode dosiek a do dvoch až troch vnútorných bodov. Lepidlo by malo pokrývať dosku minimálne na 40 % percentách. V niektorých prípadoch výrobcovia odporúčajú aj celoplošné lepenie.

Prebrúsenie povrchu tepelnoizolačných dosiek
 Keď sa povrch tepelnoizolačných dosiek na báze EPS po zatuhnutí lepiacej malty celoplošne prebrúsi, zabezpečí sa rovná plocha bez nerovností. Z povrchu izolačnej vrstvy a okolitého prostredia sa odstráni prebytočný prach. Prebrúsenie sa, samozrejme, nerealizuje, ak má izolant špecifický povrch, ktorý by sa znehodnotil.

Pozor na neupravený podklad
 Pri zatepľovaní na nevhodný podklad hrozí opadávanie izolácie alebo šírenie plesne pod povrchom zateplenia.



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
28,36 € bez DPH
34,03 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
36,99 € bez DPH
44,39 € s DPH



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Název položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi | Izolačné dosky z kamennej vlny určené na použitie v rámci kontaktných zateplovacích systémov a na vytvorenie požiarnych zábran | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV | Rozperné kotvy zateplovacie so skrutkovacím kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka Baumit StarTex | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Baumit StopTop | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit StarTop, škrabaná 1,5 mm | Vysokoparopriepustná fasádna omietka odolná proti znečisteniu | | |
| 9 | ● | TopKraft Zátka z minerálnej vlny | Fasádna zátka z minerálnej vlny | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUMIT PRO S IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY SKLADBA #4

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m².K/W] | 4,53 | 6,58 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m².K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 21,42 | 24,24 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 558,15 | 1 777,50 |
| Memá potreba primárnej energie budovy [kWh/(m².a)] | 90,07 | 47,35 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m².a)] | 18,01 | 9,47 |
| Emisie CO ₂ na 120 m² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 136,28 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | |
|---|------------------|--|----------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | kg | 25,00 | 5,00 | 1,68 | 26,00 | 218,40 | 1,68 | 26,00 | 218,40 |
| Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi, 180 mm | m2 | 1,8 m2/bal (hr. 100 mm) 1,2 m2/bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 14,35 | 72,23 | 1 865,70 | 25,83 | 109,00 | 3 378,56 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV, 8x240 mm | ks | 200 ks/bal (dl. 160 mm) 200 ks/bal (hr. 240 mm) | 6,00 | 2,64 | 4,00 | 351,56 | 3,37 | 4,00 | 448,80 |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | kg | 25,00 | 7,00 | 2,35 | 37,00 | 310,80 | 2,35 | 37,00 | 310,80 |
| Armovacia mriežka Baumit StarTex | m2 | 55,00 | 1,10 | 1,03 | 3,00 | 154,28 | 1,03 | 3,00 | 154,28 |
| Penetračný náter Baumit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,30 | 0,63 | 2,00 | 104,65 | 0,63 | 2,00 | 104,65 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit StarTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 6,00 | 13,00 | 780,33 | 6,00 | 13,00 | 780,33 |
| TopKraft Fasádna zátka z minerálnej vlny 65 mm | ks | 100,00 | 6,00 | 0,52 | 8,00 | 69,36 | 0,52 | 8,00 | 69,36 |
| Celkom | | | | 29,20 | | 3 855,07 | 41,41 | | 5 465,17 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Nikdy nevyrovnávajte nerovnosti polystyrénom
 Z hľadiska požiarnej bezpečnosti je absolútne nepripustné dorovnávať povrch fasády tým, že umiestnite polystyrén pod minerálnu vlnu. Malé rozdiely v povrchu sa dajú upraviť lepidlom. V prípade, že je fasáda výraznejšie nerovnomerná, použite na zateplenie vlnu s kolmým vláknom. Tie sa dajú zbrúsiť a nerovnosť steny sa tým vykompenzuje.

Správny výber a použitie kotvy

Uistite sa, že kotva (hmoždinka) v podklade dobre drží. Môže sa stať, že je hmoždinka zle zatlčená alebo nie je vhodná na vybraný typ podkladu. Najčastejšou chybou je používanie hmoždínok na kotvenie polystyrénu. Pri minerálnej vlně je zaujímavou možnosťou kotvenie do tela dosiek. Odolnosť minerálnej izolácie proti pretlačeniu hlavy kotvy do izolantu je väčšia v tele dosky ako na jej hranách.

Akú povrchovú úpravu použiť

Tenkovrstvové omietky sa najčastejšie používajú na povrchovú úpravu zateplenia. Podľa použitého spojiva ide o akrylátové, silikónové, silikátové alebo silikón-silikátové. Jednotlivé druhy sa líšia svojimi vlastnosťami, predovšetkým priepustnosťou vodných pár, pružnosťou, spracovateľnosťou či odolnosťou proti riasam.



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
22,24 € bez DPH
26,69 € s DPH

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A0
29,52 € bez DPH
35,42 € s DPH

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUMIT OPEN® SKLADBA #5



Realizácia výstužnej vrstvy

Do čerstvej stierky sa zatlačia zvislé pásy výstužnej mriežky so vzájomnými presahmi 10 cm a následne sa povrch vystierkuje. Výstuž nesmie byť viditeľná. Výstužná mriežka má byť prekrytá stierkou min. 1 mm (v mieste presahov min. 0,5 mm; max. 3 mm). Hrúbka výstužnej vrstvy sa pohybuje v rozpätí 3 – 5 mm.

Izolačné dosky vystavené slnku

Polystyrénové dosky, ktoré sú vystavené dlhšie ako 2 týždne slnečnému žiareniu (zožltnú), sa nesmú stierkovať, treba ich predtým prebrúsiť a očistiť.

Ochrana fasády na stavbe

Aj pri spracovaní treba fasádu chrániť pred priamym slnečným žiarením, dažďom a silným vetrom vhodným spôsobom.

Potlač výstužnej mriežky

Prekladanie výstužnej mriežky výrobcovia niekedy uľahčujú praktickou potlačou, podľa ktorej sa možno orientovať.

Farebnosť fasády

Zhodnosť farebného odtieňa finálnej fasádnej vrstvy výrobcovia garantujú len v rámci jednej výrobnéj šarže. Odporúča sa preto objednávať naraz celé množstvo materiálu vrátane potrebnej rezervy, aby sa predišlo prípadným rozdielom vo farebnosti.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 200 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,46 | 6,96 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 18,25 | 19,84 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 200 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 3 129,56 | 1 693,49 |
| Memá potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 46,69 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 200 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,34 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 120,56 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 200 mm | | |
|---|------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------|------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit OpenContact | kg | 25,00 | 4,50 | 2,32 | 24,00 | 308,78 | 2,32 | 24,00 | 308,78 |
| Fasádne izolačné dosky Baumit EPS OpenTherm, 200 mm | m ² | 3,00 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,50 m ² /bal (hr. 200 mm) | 1,00 | 8,40 | 44,00 | 1 108,80 | 16,80 | 87,00 | 2 192,40 |
| Lepiace kotvy Baumit StarTrack (RED) | ks | 300,00 | 6,00 | 3,47 | 3,00 | 520,20 | 3,47 | 3,00 | 520,20 |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit OpenContact | kg | 25,00 | 4,50 | 2,32 | 24,00 | 308,78 | 2,32 | 24,00 | 308,78 |
| Armovacia mriežka Baumit OpenTex | m ² | 55,00 | 1,10 | 1,12 | 3,00 | 168,30 | 1,12 | 3,00 | 168,30 |
| Penetračný náter Baumit PremiumPrimer | kg | 20,00 | 0,23 | 0,56 | 2,00 | 97,16 | 0,56 | 2,00 | 97,16 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit OpenTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,78 | 13,00 | 621,08 | 4,78 | 13,00 | 621,08 |
| Celkom | | | | 22,96 | | 3 133,10 | 31,36 | | 4 216,70 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit OpenContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky Baumit EPS OpenTherm | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS), paropriepustné, na tepelnú izoláciu fasád | 100 | 200 |
| 4 | ● | Lepiaca kotva Baumit StarTrack Red | Zatĺkacia kotva s plastovým trňom na ukotvenie izolačných dosiek | | |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit OpenContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka Baumit OpenTex | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Baumit PremiumPrimer | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit OpenTop, škrabaná 1,5 mm | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladoh)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
38,42 € bez DPH
46,10 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
62,39 € bez DPH
74,87 € s DPH

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané múrivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Webertherm Plus Ultra | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky Kooltherm K5 | Izolačné dosky fenolovej peny | 50 | 100 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV | Rozperné kotvy zateplovacie so skrutkovacím kovovým trňom a plastovou hlavou | 110 | 160 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Webertherm Plus Ultra | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas AquaBalance, roztieraná 1,5 mm | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM WEBER.THERM PLUS ULTRA SKLADBA #6



Osadenie základacích profilov

Zakladacie a ukončujúce lišty, profily alebo montážne laty určujúce začiatok lepenia sa osádzajú ešte pred lepením tepelnej izolácie.

Priliehajúca izolácia

Tepelnoizolačné dosky musia doliehať k prednému lícu zakladacej lišty, nesmú ju presahovať ani byť zapustené.

Lepenie izolácie zdola nahor

Po uložení spodného radu tepelnej izolácie sa pokračuje v kladení (lepení) tepelnoizolačných dosiek na väzbu smerom zdola nahor, väčším rozmerom dosky vodorovne. Platne musia byť uložené na doraz.

Zvislosť a rovnosť uloženia

Uloženie každej dosky sa kontroluje vodováhou, zvislosť olovnícou, rovnosť sa kontroluje hliníkovou latou.

Ochrana pred požiarom

Vonkajší tepelnoizolačný kontaktný systém s omietkou (ETICS) s tepelnou izoláciou z tuhej fenolovej peny je zaradený do triedy reakcie na oheň B-s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1. Môže sa použiť na stavbách s požiarou výškou do 22,5 m. Požiarna bezpečnosť budovy sa musí riešiť v projektovej dokumentácii stavby.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 50 | 100 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,47 | 6,97 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,22 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 17,73 | 18,85 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 50 | 100 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 594,20 | 1 693,49 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,37 | 46,69 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 50 | 100 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,07 | 9,34 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 168,76 | 1 120,56 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

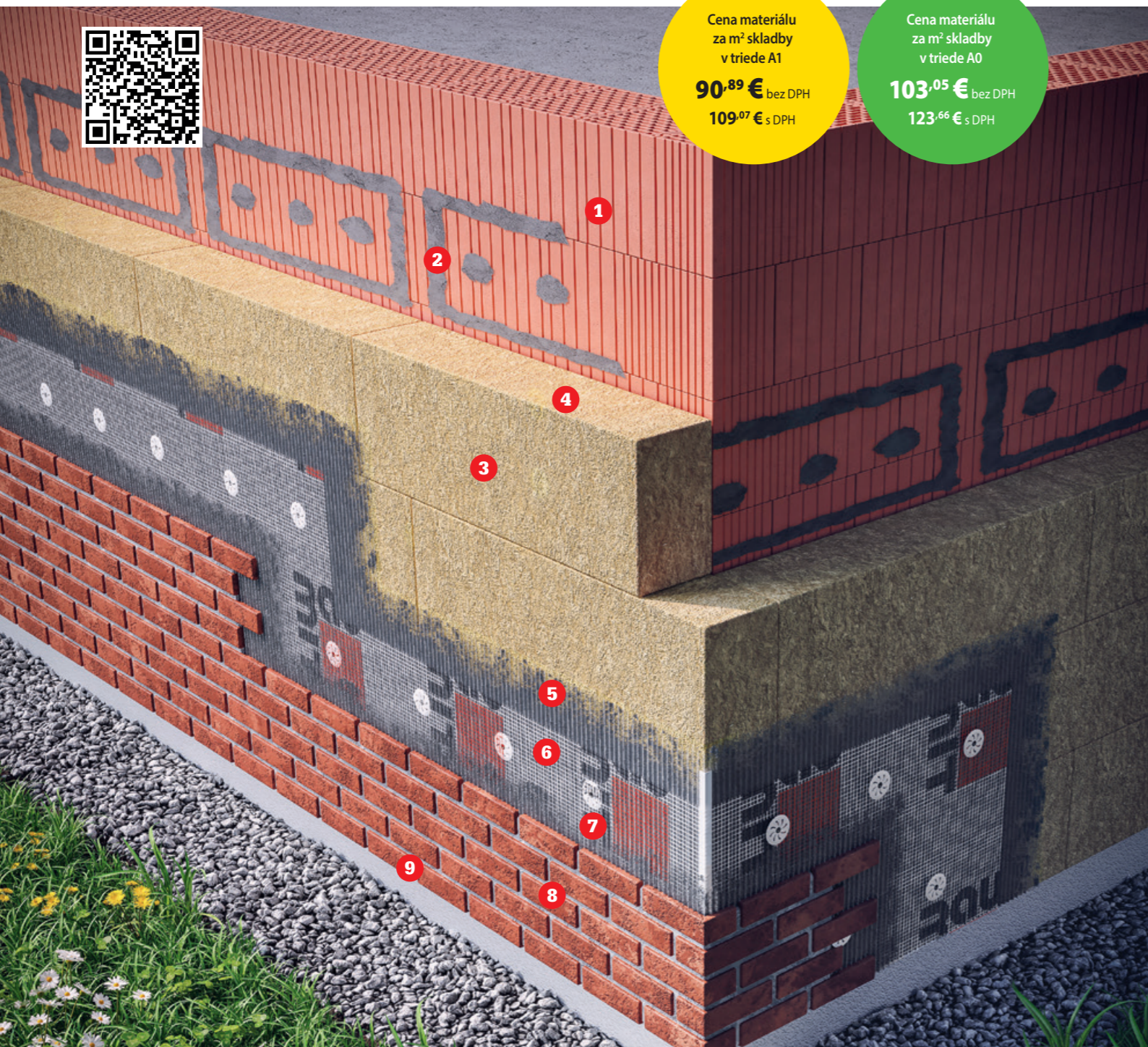
| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 50 mm; dĺžka rozpernej kotvy 120 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | |
|---|------------------|---|----------------------------|--|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Webertherm Plus Ultra | kg | 25,00 | 5,00 | 3,02 | 26,00 | 393,12 | 3,02 | 26,00 | 393,12 |
| Fasádne izolačné dosky Kooltherm K5 | m ² | 5,28 m ² /bal (hr. 50 mm) 2,88 m ² /bal (hr. 100 mm) | 1,00 | 23,35 | 25,00 | 3 082,20 | 46,68 | 46,00 | 6 184,61 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV | ks | 200 ks/bal (dl. 120 mm) 200 ks/bal (hr. 160 mm) | 6,00 | 2,01 | 4,00 | 267,92 | 2,64 | 4,00 | 351,56 |
| Lepiaca a armovacia malta Webertherm Plus Ultra | kg | 25,00 | 6,00 | 3,63 | 32,00 | 483,84 | 3,63 | 32,00 | 483,84 |
| Armovacia mriežka ST line 1175 | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | 0,78 | 3,00 | 105,98 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 2,00 | 73,92 | 0,46 | 2,00 | 73,92 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas AquaBalance, roztieraná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 5,78 | 13,00 | 750,75 | 5,78 | 13,00 | 750,75 |
| Celkom | | | | 39,03 | | 5 157,73 | 62,99 | | 8 343,78 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
90,89 € bez DPH
109,07 € s DPH

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A0
103,05 € bez DPH
123,66 € s DPH



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|---|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Prof P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky Isover NF333 | Izolačné dosky z kamennej vlny s kolmou orientáciou vlákna, vhodné na kontaktné zateplovacie systémy aj s keramickým obkladom | 120 | 200 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV | Rozperné kotvy zateplovacie so skrutkovacím kovovým trňom a plastovou hlavou | 180 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka Baumit CeramicTex | Vystužovacia sklotextilná mriežka pre ETICS Baumit Ceramic | | |
| 7 | ● | Lepiaca malta Baumit Baumacol FlexTop | Mrazuvzdorné lepidlo triedy CZTES1 vhodné na lepenie keramického obkladu na vonkajší zateplovací systém Baumit Ceramic | | |
| 8 | ● | Fasádny obkladový pásik Terca Topaas | Lícové tehly a obkladové pásiky | | |
| 9 | ● | Malta škárovacia Baumit Ceramic F | Škárovacia hmota na plošné škárovanie obkladu | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUMIT S KERAMICKÝM OBKLADOM SKLADBA #7

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 | 200 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,76 | 6,62 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,20 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 22,02 | 24,68 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 | 200 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 438,09 | 1 765,48 |
| Memá potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 89,09 | 47,24 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 | 200 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 17,82 | 9,45 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 138,16 | 1 133,88 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 120 mm; dĺžka rozpernej kotvy 180 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 200 mm; dĺžka rozpernej kotvy 260 mm* | | |
|---|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | kg | 25,00 | 5,00 | 1,68 | 26,00 | 218,40 | 1,68 | 26,00 | 218,40 |
| Fasádne izolačné dosky Isover NF333 | m ² | 1,33 m ² /bal (hr. 120 mm) 1,00 m ² /bal (hr. 200 mm) | 1,00 | 17,22 | 98,00 | 2 244,59 | 28,70 | 130,00 | 3 731,00 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PPV | ks | 200 ks/bal (dl. 180 mm) 200 ks/bal (hr. 260 mm) | 8,00 | 3,87 | 6,00 | 580,38 | 4,73 | 6,00 | 708,90 |
| Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact | kg | 25,00 | 7,00 | 2,35 | 37,00 | 310,80 | 2,35 | 37,00 | 310,80 |
| 2 x Armovacia mriežka Baumit CeramicTex | m ² | 50,00 | 2,20 | 3,55 | 6,00 | 484,50 | 3,55 | 6,00 | 484,50 |
| Lepiaca malta Baumit Baumacol FlexTop | kg | 25,00 | 3,00 | 1,26 | 16,00 | 168,00 | 1,26 | 16,00 | 168,00 |
| Fasádny obkladový pásik Terca Topaas | ks | 58,00 | 58,00 | 57,86 | 130,00 | 7 521,15 | 57,86 | 130,00 | 7 521,15 |
| Malta škárovacia Baumit Ceramic S | kg | 25,00 | 7,50 | 3,03 | 39,00 | 394,49 | 3,03 | 39,00 | 394,49 |
| Celkom | | | | 90,82 | | 11 922,31 | 103,16 | | 13 537,24 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Lepenie izolácie s kolmými minerálnymi vláknami

Pri lepení minerálnych dosiek s kolmou orientáciou vlákien sa vyžaduje nanášať lepidlo celoplošne. Lepiaca malta sa nenanáša na bočné hrany izolačných dosiek. Vytlačení maltu treba po osadení izolačných dosiek odstrániť z bočných hrán.

Efektívna metóda lepenia obkladových prvkov

Dobrá pridržnosť obkladových prvkov k podkladu zabezpečí použitie kombinovanej metódy lepenia (tzv. buttering a floating). Lepidlo sa nanáša na obkladný povrch (podklad) aj na rubovú plochu obkladového prvku.

Kotvenie izolácie na fasáde s obkladom

Pri zatepľovaní fasády treba vopred myslieť na konečný vzhľad domu. Ak bude použitý obkladový fasádny pásik, treba zvoliť aj vhodný technologický postup: izoláciu ukotvovať skrutkovaciu hmoždinku s oceľovým trňom, a to minimálne osem kusov na meter štvorcový s kotvením cez vystužujúcu sieťovinu. Počet kotiev netreba podceňovať, lebo sa môže stať, že všetky vrstvy kontaktného zateplovacieho systému popadajú, nevydržia nápor vetra alebo svoju vlastnú hmotnosť.



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1

29,69 € bez DPH
35,63 € s DPH

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A0

42,36 € bez DPH
50,83 € s DPH



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|---|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Drevotrásná doska | Rámová konštrukcia hr. 120 mm z KVH hranolov, vyplnená Unirol Plus 90 % | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Weber.therm elastik | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi | Izolačné dosky z kamennej vlny určené na použitie v rámci kontaktných zateplovacích systémov a na vytvorenie požiarnych zábran. | 80 | 160 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy Ejothem STR H | Rozperné kotvy zateplovacie so skrutkovacím kovovým trňom a plastovou hlavou | 140 | 220 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Weber.therm elastik | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Výstužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weber.pas aquaBalance, roztieraná, 1,5 mm | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |
| 9 | ● | Topkraft Fasádna zátka z minerálnej vlny | Fasádna zátka z minerálnej vlny | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM WEBER.THERM FLEX PRE DREVOSTAVBY SKLADBA #8

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 80 | 160 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,55 | 6,96 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 19,63 | 22,45 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 80 | 160 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2546,13 | 1741,45 |
| Merná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,00 | 47,07 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 80 | 160 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,00 | 9,42 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 160,00 | 1 129,80 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 80 mm; dĺžka rozpernej kotvy 140 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 160 mm; dĺžka rozpernej kotvy 220 mm* | | |
|---|-------------------|---|----------------------------|--|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Weber.therm elastik | kg | 25,00 | 4,00 | 3,16 | 21,00 | 415,28 | 3,16 | 21,00 | 415,28 |
| Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi, 180 mm | m ² | 1,80 m ² /bal (hr. 80 mm) 1,20 m ² /bal (hr. 160 mm) | 1,00 | 19,13 | 73,00 | 2 514,12 | 22,96 | 109,00 | 3 003,17 |
| Rozperné kotvy Ejothem STR H | ks | 100,00 | 6,00 | 2,91 | 8,00 | 387,60 | 4,59 | 8,00 | 612,00 |
| Lepiaca a armovacia malta Weber.therm elastik | kg | 25,00 | 6,00 | 4,75 | 32,00 | 632,80 | 4,75 | 32,00 | 632,80 |
| Armovacia mriežka ST line 1175 | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | 0,78 | 3,00 | 105,98 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 2,00 | 73,92 | 0,46 | 2,00 | 73,92 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Terranova Weber.pas aquaBalance | kg | 25,00 | 2,50 | 5,78 | 13,00 | 750,75 | 5,78 | 13,00 | 750,75 |
| Topkraft Fasádna zátka z minerálnej vlny 65 mm | ks | 100,00 | 6,00 | 0,52 | 8,00 | 69,36 | 0,52 | 8,00 | 69,36 |
| Celkom | | | | 37,48 | | 4 949,80 | 42,99 | | 5 663,25 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Príprava drevotrásného podkladu

Povrch drevotrásných dosiek nesmie byť pred nalepením izolácie chránený proti pôsobeniu vody alebo vlhkosti úpravou na báze oleja, vosku alebo parafínu.

Spracovanie stavebných hmôt

Pri použití rotačného miešadla na miešanie omietok a mált sa neodporúča prekračovať 200 otáčok za minútu. Vrtuľu miešadla treba držať stále pod hladinou (bráni to primiešaniu vzduchu). Po premiešaní je potrebné nechať maltu odstáť 5 minút a pred aplikáciou opätovne krátko premiešať (ak výrobca v technologickom postupe neodporučí inak).

Celoplošné lepenie

V prípade rovného podkladu z dosiek na báze dreva sa odporúča lepiť izolačné dosky celoplošne zubovým hladidlom.

Predchádzanie riasam na fasáde

Vplyvom ochladzovania zateplovacích systémov v nočných hodinách dochádza ku kondenzácii vody na povrchu fasády, ktorá vytvára živnú pôdu pre rast rias. Na úpravu povrchu fasády však možno použiť omietky, ktoré dokážu regulovať vlhkosť povrchu, takže nevznikajú vhodné podmienky pre riasy.



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
36,34 € bez DPH
43,61 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
40,88 € bez DPH
49,06 € s DPH

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM BAUMIT POWER S IZOLÁCIOU Z POLYSTYRÉNU EPS SKLADBA #9

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,53 | 6,58 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 18,22 | 19,50 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 3 129,56 | 1 777,50 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 47,35 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,47 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 136,28 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | | |
|---|-------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|-----------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | |
| Lepiaca a armovacia malta Baunit StarContact | kg | 25,00 | 3,50 | 1,52 | 19,00 | 206,15 | 1,52 | 19,00 | 206,15 | |
| Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | m ² | 3,00 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,50 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 5,56 | 44,00 | 733,39 | 10,00 | 87,00 | 1 305,10 | |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | ks | 200 ks/bal (dl. 160 mm) 200 ks/bal (hr. 240 mm) | 6,00 | 1,44 | 4,00 | 192,44 | 2,27 | 4,00 | 303,28 | |
| Disperzná armovacia stierka Baunit PowerFlex | kg | 25,00 | 4,00 | 9,72 | 21,00 | 1 275,23 | 9,72 | 21,00 | 1 275,23 | |
| Armovacia mriežka Baunit StarTex | m ² | 55,00 | 1,10 | 1,03 | 3,00 | 154,28 | 1,03 | 3,00 | 154,28 | |
| Disperzná armovacia stierka Baunit PowerFlex | kg | 25,00 | 4,00 | 9,72 | 21,00 | 1 275,23 | 9,72 | 21,00 | 1 275,23 | |
| Armovacia mriežka Baunit StarTex | m ² | 55,00 | 1,10 | 1,03 | 3,00 | 154,28 | 1,03 | 3,00 | 154,28 | |
| Penetračný náter Baunit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,30 | 0,63 | 2,00 | 104,65 | 0,63 | 2,00 | 104,65 | |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baunit StarTop, škrabana 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 6,00 | 13,00 | 780,33 | 6,00 | 13,00 | 780,33 | |
| TopKraft Zátka polystyrénová biela 70 mm | ks | 200,00 | 6,00 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | |
| Celkom | | | | | | 37,09 | | 4 935,80 | 42,36 | 5 618,35 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk



Technologická prestávka je dôležitá

Minimálne 1 deň pred realizáciou výstužnej vrstvy sa na nalepené izolačné dosky odporúča osadiť príslušenstvo, ako sú rohové, dilatačné a ukončovacie profily, ako aj zosilňujúce vystuženie (napr. v rohoch, pri otvoroch a pod.).

Ako stanoviť správne množstvo omietky

Po presnom stanovení plochy (po odpočítaní plochy otvorov a pripočítaní plochy ostení), na ktorú sa bude nanášať finálna omietka, je potrebné počítať so spotrebou zvýšenou o cca 10 – 15 % v závislosti od druhu podkladu a členitosti povrchu fasády.

Škrabaná a ryhovaná fasádna omietka

Ak ide o tzv. škrabanú omietku, nanáša sa v hrúbke zrna. Hneď po nanosení sa povrch upraví krúživými pohybmi plastovým hladidlom. Ak ide o ryhovanú omietku, hrúbka nanášanej vrstvy je mierne väčšia ako veľkosť maximálneho zrna tak, aby materiál pokryl celú realizovanú plochu. Následne sa stiahne z povrchu prebytočný materiál tak, aby výsledná hrúbka vrstvy zodpovedala veľkosti maximálneho zrna. Bezprostredne po nanosení omietky sa povrch upraví pomocou plastového hladidla rovnomernými ťahmi vodorovne, zvislo alebo do kruhu.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané múrivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Baunit StarContact | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplovacie s kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 240 |
| 5 | ● | Disperzná armovacia stierka Baunit PowerFlex | Bezcementová pastézna stierka na organickom základe určená na stierkovanie fasádnych izolačných dosiek v kontaktnom tepelnoizolačnom systéme Baunit Power. | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka Baunit StarTex | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému. | | |
| 7 | ● | Disperzná armovacia stierka Baunit PowerFlex | Bezcementová pastézna stierka na organickom základe určená na stierkovanie fasádnych izolačných dosiek v kontaktnom tepelnoizolačnom systéme Baunit Power. | | |
| 8 | ● | Armovacia mriežka Baunit StarTex | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému. | | |
| 9 | ● | Penetračný náter Baunit UniPrimer | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 10 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baunit StarTop, škrabana 1,5 mm | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |
| 11 | ● | TopKraft Fasádna zátka polystyrénová biela | Fasádna zátka (EPS) biela | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
19,82 € bez DPH
23,78 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
24,36 € bez DPH
29,23 € s DPH

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Název položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta Weber.therm minus 7 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád | 100 | 180 |
| 4 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplovacie s kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 240 |
| 5 | ● | Lepiaca a armovacia malta Weber.therm minus 7 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 6 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému | | |
| 7 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 8 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weber.pas aquaBalance | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |
| 9 | ● | TopKraft Fasádna zátka polystyrénová biela | Fasádna zátka EPS (biela) | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM WEBER.THERM MÍNUS 7 S IZOLÁCIOU Z POLYSTYRÉNU EPS SKLADBA #10

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,53 | 6,58 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 18,22 | 19,50 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 3 129,56 | 1 777,50 |
| Memá potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 47,35 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,47 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 136,28 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | |
|---|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca a armovacia malta Webertherm minus 7 | kg | 25,00 | 4,00 | 2,80 | 21,00 | 367,50 | 2,80 | 21,00 | 367,50 |
| Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | m ² | 3,00 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,50 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 5,56 | 44,00 | 733,39 | 10,00 | 87,00 | 1 305,10 |
| Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | ks | 200 ks/bal (dl. 160 mm) 200 ks/bal (hr. 240 mm) | 6,00 | 1,44 | 4,00 | 192,44 | 2,27 | 4,00 | 303,28 |
| Lepiaca a armovacia malta Webertherm minus 7 | kg | 25,00 | 5,00 | 3,50 | 26,00 | 455,00 | 3,50 | 26,00 | 455,00 |
| Armovacia mriežka ST line 117S | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 | 0,78 | 3,00 | 105,98 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 2,00 | 73,92 | 0,46 | 2,00 | 73,92 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Terranova Weber.pas aquaBalance | kg | 25,00 | 2,50 | 5,78 | 13,00 | 750,75 | 5,78 | 13,00 | 750,75 |
| TopKraft Zátka polystyrénová biela 70 mm | ks | 200,00 | 6,00 | 0,45 | 4,00 | 59,84 | 0,45 | 4,00 | 59,84 |
| Celkom | | | | 20,76 | | 2 738,82 | 26,04 | | 3 421,37 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Ako ukotviť základací profil
 Ak sa na založenie zateplovacieho systému použije základací profil, kotvi sa na natĺkacími kotvami, ktoré sa použijú v počte min. 3 ks/bm.

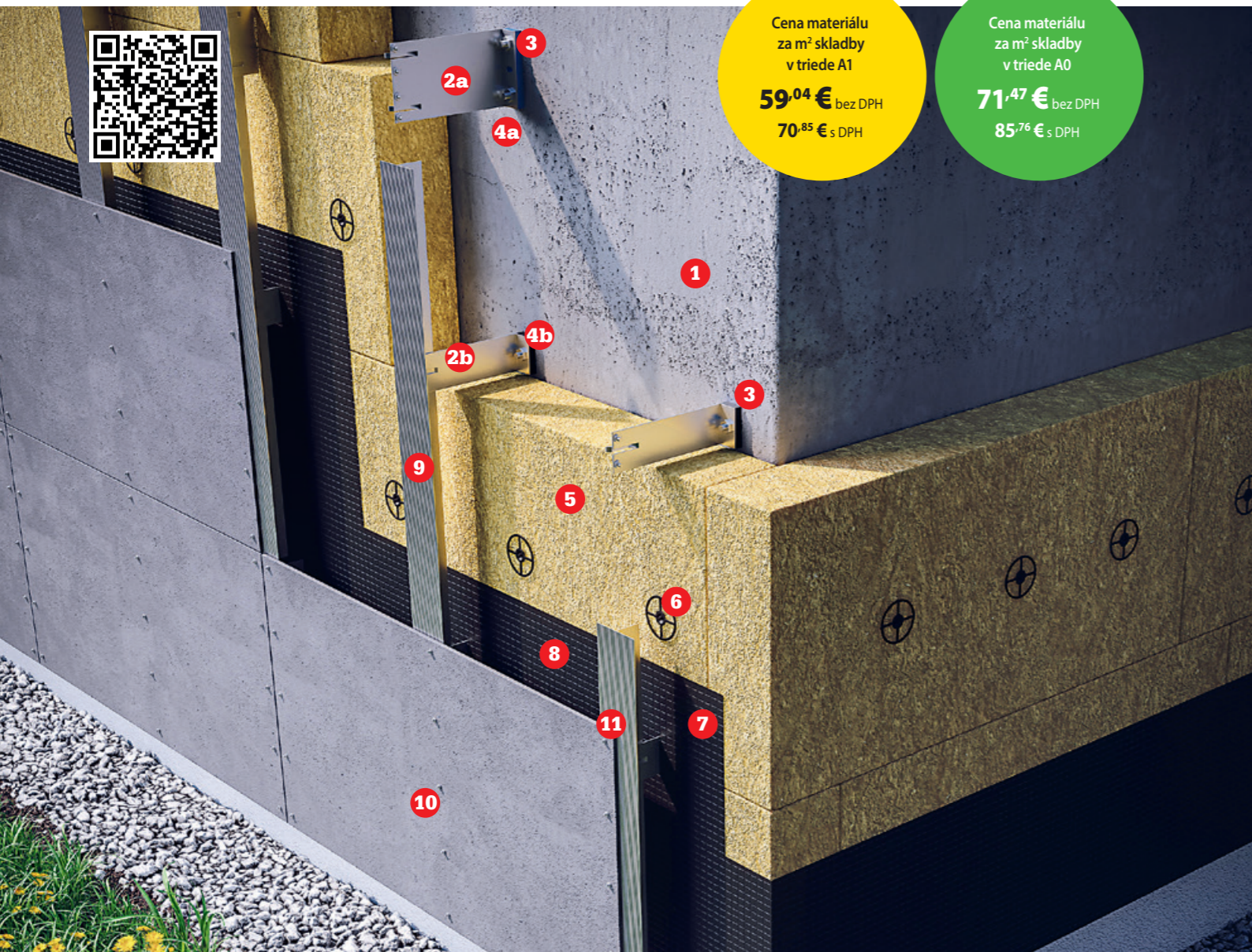
Pozor na škáry medzi izolačnými doskami
 V dôsledku nesprávneho založenia zateplenia môže dochádzať k vzniku škár medzi izolačnými doskami. Pokiaľ ide o škáru do 4 mm, vtedy je možné vyplniť ju tepelnoizolačnou penou po celej hrúbke izolantu. Škáry väčšie ako 4 mm sú neprípustné.

Náročia
 Na náročia sa izolant lepí na väzbu a nepoužívajú sa prířezy.

Kedy kotviť
 Rozperné kotvy (hmoždinky) sa osádzajú 1 až 3 dni po aplikácii tepelnoizolačných dosiek.

Čo omietať naraz?
 Pohľadovo celistvé časti sa odporúča vytvoriť v jednom pracovnom zábere.

Ako na problémy s graffiti
 Hotové fasády dnes často narúšajú graffiti. Výrobcom fasádnych systémov preto ponúkajú rôzne antigraffiti nátery, ktoré pôsobia preventívne a vďaka nim je ťažké vytvoriť nápis či prilepiť plagát na fasádu. Dostupné sú aj prípravky, ktoré pomáhajú odstrániť už nasprejované „diela“. Tieto prípravky bývajú bezfarebné.



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
59,04 € bez DPH
70,85 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
71,47 € bez DPH
85,76 € s DPH

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|--|---|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | | Nosná konštrukcia | | | |
| 2a | ● | Stenová konzola ST line Isolalu+ LR150 | Stenová konzola hliníková pre odvetrané fasády (fixné upevnenie na okraji steny) | 120 | 200 |
| 2b | ● | Stenová konzola ST line Isolalu+ LR80 | Stenová konzola hliníková pre odvetrané fasády (pohyblivé upevnenie v ploche steny) | 120 | 200 |
| 3 | ● | Rámová hmoždinka FM-X5 H 10x100 | Univerzálna rámová hmoždinka pre upevnenie stenovej konzoly na všetkých typoch nosnej konštrukcie | | |
| 4a | ● | Podložka ST line Thermostop 150 mm | Podložka pod stenový uholník (fixný) | | |
| 4b | ● | Podložka ST line Thermostop 80 mm | Podložka pod stenový uholník (pohyblivý) | | |
| 5 | ● | Tepelná izolácia Isover Fassil | Izolačné dosky z kamennej vlny vhodné pre izoláciu vonkajších stien predsadených fasádných systémov | 100 | 180 |
| 6 | ● | Mechanická kotva Ejot DH | Kotva EJOT DH je vhodná najmä na upevnenie izolačného materiálu na všetky podklady v systémoch odvetraných fasád | 160 | 240 |
| 7 | ● | Ochranná difúzna fólia Delta Fassade 20 | Fasádna fólia pre odvetrané fasády s otvorenými škárami | | |
| 8 | | Vzduchová medzera | Medzera medzi finálnym obkladom a stenou, ktorá umožňuje prúdenie vzduchu | | |
| 9a | ● | Zvislý profil ST line AL Profil L 50x50 mm | Zvislý hliníkový L-profil pre uchytenie obkladovej dosky | | |
| 9b | ● | Zvislý profil ST line AL Profil T 110x50 mm | Zvislý hliníkový T-profil pre uchytenie obkladovej dosky | | |
| 10 | ● | Obkladová doska Cetris Basic | Cementotriesková doska s hladkým cementovo šedým povrchom | | |
| 11 | ● | Skrutka Drillnox TB 5,5x28 | Skrutka na uchytenie obkladových dosiek Cetris | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

SYSTEM ODVETRANEJ FASÁDY S OBKLADOM CETRIS SYSTEM ST THERM VENT ALU SKLADBA #11

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,73 | 6,95 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,20 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 18,56 | 20,50 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 450,10 | 1 693,49 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 89,19 | 46,69 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 17,84 | 9,34 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 140,56 | 1 120,56 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm Dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm Dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | |
|---|-------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Stenová konzola ST line Isolalu+ LR150 | ks | 1,00 | 0,77 | 2,42 | 101,00 | 317,54 | 4,14 | 101,00 | 542,98 |
| Stenová konzola ST line Isolalu+ LR80 | ks | 1,00 | 2,33 | 5,17 | 303,00 | 672,66 | 8,95 | 303,00 | 1 163,52 |
| Rámová hmoždinka FM-X5 H 10x100 | ks | 50,00 | 3,11 | 1,62 | 9,00 | 233,75 | 1,62 | 9,00 | 233,75 |
| Podložka ST line Thermostop 150 mm | ks | 1,00 | 0,77 | 0,24 | 101,00 | 31,51 | 0,24 | 101,00 | 31,51 |
| Podložka ST line Thermostop 80 mm | ks | 1,00 | 2,33 | 0,56 | 303,00 | 72,72 | 0,56 | 303,00 | 72,72 |
| Tepelná izolácia Isover Fassil | m ² | 3,60 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,44 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 8,60 | 37,00 | 1 145,52 | 15,48 | 91,00 | 2 028,21 |
| Mechanická kotva Ejot DH | ks | 300 ks/bal (dl. 160 mm) 300 ks/bal (hr. 240 mm) | 3,00 | 0,70 | 2,00 | 139,20 | 1,22 | 2,00 | 244,80 |
| Ochranná difúzna fólia Delta Fassade 20 | m ² | 75,00 | 1,10 | 4,52 | 2,00 | 615,83 | 4,52 | 2,00 | 615,83 |
| Zvislý profil ST line AL Profil L 50x50 mm | ks | 1,00 | 1,33 | 5,49 | 173,00 | 714,14 | 5,49 | 173,00 | 714,14 |
| Zvislý profil ST line AL Profil T 110x50 mm | ks | 1,00 | 1,00 | 8,28 | 130,00 | 1 076,40 | 8,28 | 130,00 | 1 076,40 |
| Obkladová doska Cetris Basic | ks | 45,00 | 0,24 | 14,05 | 1,00 | 2 647,64 | 14,05 | 1,00 | 2 647,64 |
| Skrutka Drillnox TB 5,5x28 | ks | 100,00 | 18,00 | 6,48 | 24,00 | 864,00 | 6,48 | 24,00 | 864,00 |
| Celkom | | | | 58,12 | | 8 530,91 | 71,02 | | 10 235,49 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Na čo si dať pozor pri osádzaní konštrukcie?

Pri osádzaní konštrukcie z hliníkových profilov a stenových uholníkov treba brať do úvahy, či pôjde o dilatčné (voľné) osadenie alebo o pevné osadenie. Pevné osadenie sa realizuje na okraji steny resp. iba v prípade krátkych roštových nosníkov (napr. parapety) a pri špecifických druhoch fasádneho obkladu. Zároveň treba rešpektovať, že dĺžka profilov je limitovaná teplotnou dilatáciou, čo si vyžaduje odborné posúdenie.

Prenos zaťaženia pôsobiacich na konštrukciu

Spôsob osadenia uholníkov má zároveň vplyv na to, aké druhy zaťaženia sú schopné prenášať (vodorovné, zvislé, zaťaženie vetrom, zaťaženie od hmotnosti obkladu a pod.). Preto pri výbere konštrukčných prvkov, ako aj spôsobu ich montáže treba dodržiavať odporúčania výrobcu.

Na čo slúžia dištančné podložky?

Tieto podložky zaisťujú prerušenie tepelných mostov medzi podkladom a stenovým uholníkom. Zároveň zabraňujú, aby medzi hliníkovými stenovými uholníkmi a kotviacimi prvkami (hmoždinky, samorezné skrutky) vznikol elektrolytický článok.



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
20,01 € bez DPH
24,01 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
36,29 € bez DPH
43,55 € s DPH

SYSTEM KAZETOVEJ SYSTEMOVEJ STENY ISOVER CLADISOL SKLADBA #12



Použitie dvoch vrstiev izolácie
 Izolácia sa vkladá do už namontovaných kazetových C-profilov. Odporúča sa dvojvrstvé riešenie, pretože eliminuje riziko tepelných mostov pri styku dvoch izolačných dosiek.

Ako frézovať drážku
 Do druhej dosky je potrebné pred osadením vyfrézovať ručnou frézou drážku, ktorá umožní vsunutie izolácie do C-profilovania kazety. Poloha drážky závisí od veľkosti predsadenia izolácie pred nos kazety. Drážku treba frézovať v polovici izolačnej dosky s hrúbkou 80 alebo 160 mm.

Montáž plášťa budovy
 Pri montáži trapézového plechu plášťa budovy treba použiť dvojzávitové odstupové skrutky odporúčané dodávateľom systému, ktoré umožnia rýchlu a efektívnu montáž a zároveň udržia predsadenie plášťa budovy v požadovanej rovine.

Preprava a skladovanie materiálu
 Tepelná izolácia sa musí prepravovať v podmienkach, ktoré zabránia jeho navlhnutiu, ako aj inému znehodnoteniu (napr. kryté dopravné prostriedky). Paletovaný materiál v neporušenom balení možno skladovať vo vonkajších priestoroch, po rozbalení musia byť izolačné dosky uložené v krytých a suchých priestoroch.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 + 80 | 200 + 160 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,40 | 6,77 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,22 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 25,85 | 32,98 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 + 80 | 200 + 160 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 630,25 | 1 729,43 |
| Memó potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,66 | 46,99 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 + 80 | 200 + 160 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,13 | 9,40 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 175,72 | 1 127,76 |

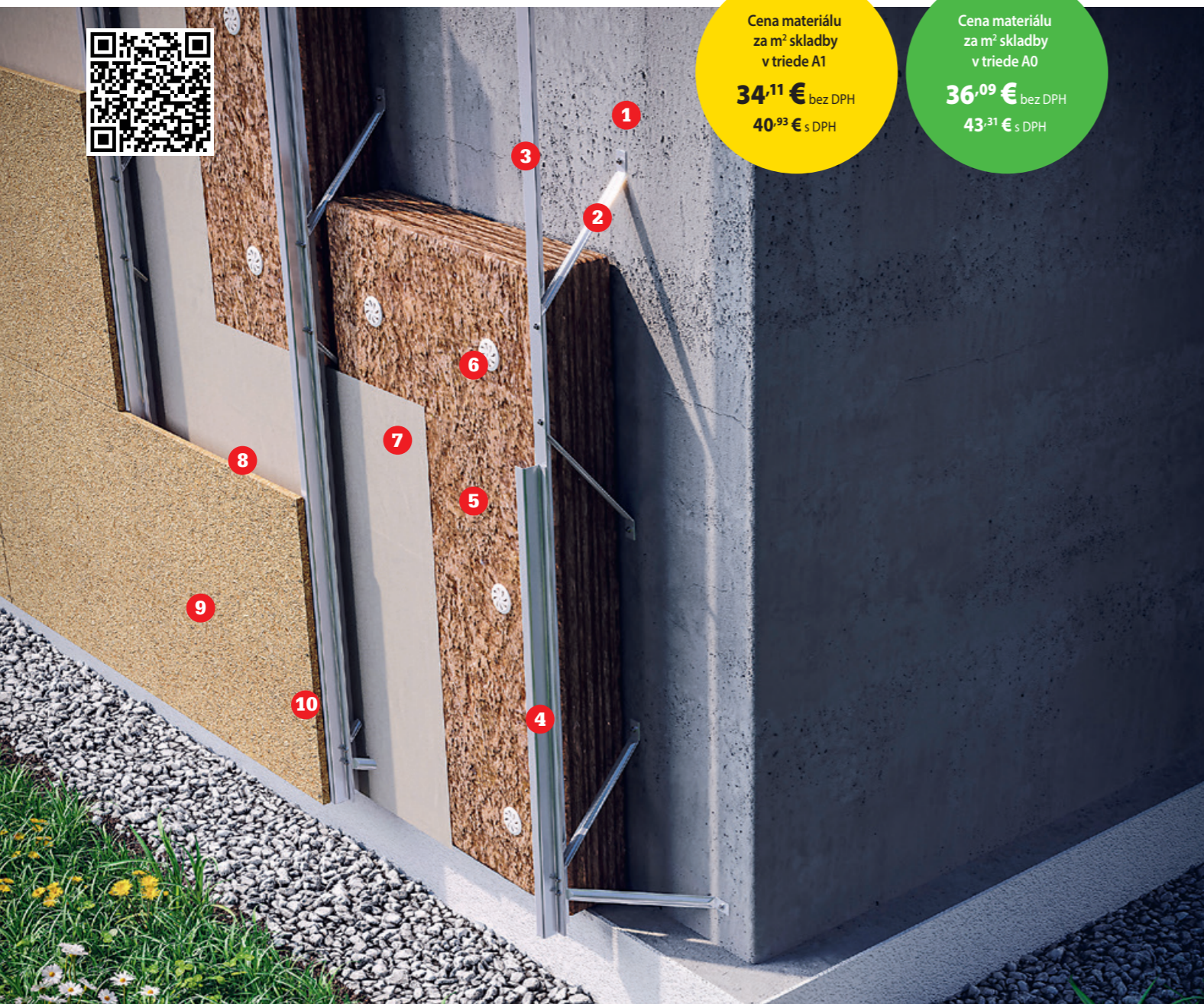
Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 120+80 mm; dĺžka skrutky 64 mm | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 200+160 mm; dĺžka skrutky 104 mm | | |
|--|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Nosný kazetový C-profil AMC 160/600 | | | | Cena na vyžiadanie | | | Cena na vyžiadanie | | |
| 1. vrstva tepelnej izolácie Isovex Fassil (rozmer 1200x600 mm) | m ² | 2,88 m ² /bal (hr. 120 mm) 1,44 m ² /bal (hr. 200 mm) | 1,00 | 10,36 | 46,00 | 1 372,64 | 17,24 | 91,00 | 2 258,98 |
| 2. vrstva tepelnej izolácie Isovex Fassil (rozmer 1200x600 mm) | m ² | 4,32 m ² /bal (hr. 80 mm) 2,16 m ² /bal (hr. 160 mm) | 1,00 | 7,16 | 31,00 | 958,77 | 13,80 | 61,00 | 1 818,29 |
| Dištančné skrutky Ejot JT3-2H-40-6,0 resp. JT3-2H-80-6,0 | ks | 100,00 | 3,00 | 3,77 | 4,00 | 502,18 | 7,25 | 4,00 | 967,30 |
| Opláštenie - fasádny trapézny profil AMC 32/207 | | | | Cena na vyžiadanie | | | Cena na vyžiadanie | | |
| Celkom | | | | 21,29 | | 2 833,59 | 38,29 | | 5 044,57 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|--|---|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Nosná konštrukcia | | | |
| 2 | ● | Nosný kazetový C-profil AMC 160/600 | Samonosný kazetový C-profil pre systémy skladaných fasádnych plášťov, dobré tepelnoizolačné a akustické parametre, 160 x 600 mm | | |
| 3 | ● | 1. vrstva tepelnej izolácie Isovex Fassil | 1. vrstva tepelnej izolácie z kamennej (čadičovej) vlny s rozmerom dosky 1 200 x 600 mm | 120 | 200 |
| 4 | ● | 2. vrstva tepelnej izolácie Isovex Fassil | 2. vrstva tepelnej izolácie z kamennej (čadičovej) vlny s rozmerom dosky 1 200 x 600 mm | 80 | 160 |
| 5 | ● | Dištančné skrutky Ejot JT3-2H-40-6,0 resp. JT3-2H-80-6,0 | Samorezné skrutky z nerezovej ocele na pozdĺžne spoje | | |
| 6 | ● | Opláštenie - fasádny trapézny profil AMC 32/207 | Trapézový profil so skladobnou šírkou 1 035 mm na obklad fasád | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
34,11 € bez DPH
40,93 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
36,09 € bez DPH
43,31 € s DPH

SYSTEM ODVETRANEJ FASÁDY KNAUF DIAGONAL 2H SKLADBA #13

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,81 | 7,09 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,20 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 17,62 | 18,81 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 3 129,56 | 1 657,44 |
| Memá potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 90,07 | 46,43 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 120 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 18,01 | 9,29 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 161,68 | 1 114,20 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memá jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 120 mm; dĺžka rozpernej kotvy 180 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm | | |
|---|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Oceľové diagonálne vzpery | | | | Cena na vyžiadanie | | | Cena na vyžiadanie | | |
| Pomocný montážny L-profil | | | | Cena na vyžiadanie | | | Cena na vyžiadanie | | |
| Stužujúce profily (typ Z, W alebo drevený hranol) | | | | Cena na vyžiadanie | | | Cena na vyžiadanie | | |
| Tepelná izolácia Knauf Mineral Plus KP 034 | m ² | 3,75 m ² /bal (hr. 120 mm) 2,25 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 13,79 | 35,00 | 1 810,20 | 20,68 | 58,00 | 2 698,74 |
| Mechanická kotva Ejot DH | ks | 300 ks/bal (dl. 180 mm) 300 ks/bal (hr. 240 mm) | 3,00 | 0,74 | 2,00 | 148,80 | 1,22 | 2,00 | 244,80 |
| Difúzne otvorená ochranná fólia Knauf Homeséal LDS 0,04 FixPlus | m ² | 75,00 | 1,10 | 3,36 | 2,00 | 457,73 | 3,36 | 2,00 | 457,73 |
| Obkladová doska Cetrís Basic | ks | 45,00 | 0,24 | 14,05 | 1,00 | 2 647,64 | 14,05 | 1,00 | 2 647,64 |
| Skrutka Drillnox TB 5,5x28 | ks | 100,00 | 18,00 | 6,48 | 24,00 | 864,00 | 6,48 | 24,00 | 864,00 |
| Celkom | | | | 38,42 | | 5 928,37 | 45,79 | | 6 912,91 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Kedy sa rozhodnúť pre odvetrávanú fasádu

Použitie odvetrávanej fasády má opodstatnenie vtedy, keď je okrem zateplenia potrebné vyrovnáť, zjednotiť a vytvoriť úplne nový tvar fasády, alebo v prípadoch, keď aj napriek sanácii hydroizoláciou zostáva v konštrukcii obvodových stien zvyšková vlhkosť. Dôvodom býva aj nezvyčajné architektonické stvárnenie fasády.

Ako správne rozmiestniť diagonálne prvky

Vzdialenosti bodov, na ktorých mieste sa namontujú jednotlivé diagonálne prvky, sa určujú na základe statického posúdenia.

Montáž podkonštrukcie

Pri montáži profilov treba dbať na vytvorenie požadovaného tvaru podkonštrukcie. Ich vzájomná poloha sa fixuje pomocou montážnej svorky a diaľničného prvku.

Difúzna fólia proti UV žiareniu

Pod škárovo otvorené varianty opláštenia (maximálna šírka škáry 50 mm) je potrebné použiť fóliu odolnú proti namáhaniu UV žiarením. Škáry môžu tvoriť maximálne 40 % z povrchu fasády.

Vonkajšie opláštenie

Vonkajšie opláštenie sa montuje na pripravenú podkonštrukciu z tzv. Z-profilov.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|---|---|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | | | |
| 2 | ● | Oceľové diagonálne vzpery | Oceľové diagonálne prvky na vytvorenie priehradovej sústavy odvetrávanej fasády | | |
| 3 | ● | Pomocný montážny L-profil | Pomocné L-profily na vytvorenie tvaru konštrukcie a podkladu na inštaláciu difúzne otvorenej vrstvy odvetrávanej fasády | | |
| 4 | ● | Stužujúce profily (typ Z, W alebo drevený hranol) | Profily na stuženie systému odvetrávanej fasády | | |
| 5 | ● | Tepelná izolácia Knauf Mineral Plus KP 034 | Fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny s ECOSE Technology, určené na použitie v systémoch prevetrávaných fasád | 100 | 180 |
| 6 | ● | Mechanická kotva Ejot DH | Dvojdielna kotva EJOT DH, určená na upevnenie izolačného materiálu na všetky podklady v systémoch odvetraných fasád | 180 | 240 |
| 7 | ● | Difúzne otvorená ochranná fólia Knauf Homeséal LDS 0,04 FixPlus | Kontaktná poistná hydroizolačná fólia so samolepiacim pásmom na stranách, určená na použitie v systémoch prevetrávaných fasád | | |
| 8 | | Vzduchová medzera | Medzera medzi finálnym obkladom a stenou, ktorá umožňuje prúdenie vzduchu | | |
| 9 | ● | Obkladová doska Cetrís Basic | Cementotriesková doska s hladkým cementovo šedým povrchom | | |
| 10 | ● | Skrutka Drillnox TB 5,5x28 | Skrutka na uchytenie obkladových dosiek Cetrís | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
61,57 € bez DPH
73,88 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
72,93 € bez DPH
87,52 € s DPH

SYSTEM ODVETRANEJ FASÁDY S DREVENÝM OBKLADOM (SYSTEM ST THERM VENT WOOD) SKLADBA #14



Ako odlišiť KVH hranoly?
 Hranoly z konštrukčného masívneho dreva (KVH) sa dodávajú v dvojakej kvalite: ako pohľadové, KVH-Si, a nepohľadové, označené KVH-Nsi. Mechanické vlastnosti oboch typov sú identické, rozdiel je vo vizuálnej stránke.

Dĺžka KVH hranolov
 V podstate možno vyrobiť akokoľvek dlhý KVH hranol. Ich dĺžka je variabilná a nastaviteľná vďaka využitiu tzv. zubového spoja (cinku), ktorý však neznižuje pevnosť hranola, pretože do ozubov sa nanáša polyuretánové lepidlo. Dĺžka hranolov teda závisí od výrobných a dopravných možností dodávateľa.

Ošetrovanie dreveného fasádneho obkladu
 V našich zemepisných šírkach sa odporúča chrániť drevený fasádny obklad pred poveternostnými vplyvmi, ako aj pred biologickými škodcami (hmyz). Ak sa na fasáde použije tzv. termodrevo, ďalšie ošetrovanie nie je nutné, pretože pečením pri vysokých teplotách (do 200 °C) získava dlhodobú odolnosť, ide však o finančne náročnejšiu možnosť, podobne je to aj pri použití odolnejšieho exotického dreva. Ďalším riešením je nanášanie impregnačnej látky pod vysokým tlakom alebo klasické natieranie napušťadlami, tenko- alebo hrubovrstvovými lazúrami, lakmi či farbami.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 2 x 60 | 2 x 100 |
| Hodnota tepelného odporu R [m².K/W] | 4,68 | 6,50 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m².K)] | 0,21 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 29,32 | 38,11 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 2 x 60 | 2 x 100 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 474,14 | 1 801,53 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m².a)] | 89,41 | 47,52 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 2 x 60 | 2 x 100 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m².a)] | 17,88 | 9,50 |
| Emisie CO ₂ na 120 m² RD za rok [kg] | 2 145,72 | 1 140,48 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|--|---|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | | | |
| 2 | ● | Zvislé konštrukčné hranoly KVH Nsi | Drevené konštrukčné hranoly na vytvorenie podkonštrukcie v nepohľadovej kvalite | | |
| 3 | ● | Tepelná izolácia Isover UNI | Izolačné dosky z kamennej vlny, λ = 0,035 W/(m.K), určené na použitie v systémoch prevetrávaných fasád | 2 x 60 | 2 x 100 |
| 4 | ● | Mechanická kotva Ejot DH | Dvojdielna kotva EJOT DH, určená na upevnenie izolačného materiálu na všetky podklady v systémoch odvetraných fasád | 180 | 260 |
| 5 | ● | Vodorovné stužujúce hranoly KVH Nsi | Drevené konštrukčné hranoly na vytvorenie podkonštrukcie v nepohľadovej kvalite | | |
| 6 | ● | Ochranná difúzna fólia Delta Fassade 20 | Fasádna fólia pre odvetrané fasády s otvorenými škárami | | |
| 7 | ● | Podkladný rošt z profilov KVH Nsi 60/40 | Drevené konštrukčné hranoly na vytvorenie podkonštrukcie v nepohľadovej kvalite | | |
| 8 | | Vzduchová medzera | Medzera medzi finálnym obkladom a stenou, ktorá umožňuje prúdenie vzduchu | | |
| 9 | ● | Drevený fasádny obklad severská borovica | Drevený fasádny obklad na finálnu úpravu fasády | | |
| 10 | ● | Skrutka so zapustenou hlavou TOP GT Conical TX40, 8 mm | Skrutka do dreva so zapustenou hlavou | | |
| 11 | ● | Terasová skrutka nerez TX20, 4,2x55 mm | Nerezová skrutka do dreva so zapustenou hlavou | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 120 mm; dĺžka rozpernej kotvy 180 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 200 mm; dĺžka rozpernej kotvy 260 mm* | | |
|---|-------------------|--|----------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Zvislé konštrukčné hranoly KVH Nsi | bm | 1183 bm/bal (60x80 mm) 715 bm/bal (80x100 mm) | 1,50 | 3,62 | 1,00 | 2 856,80 | 6,12 | 1,00 | 2 918,92 |
| Tepelná izolácia Isover UNI, hr. 60 mm Tepelná izolácia Isover UNI, hr. 100 mm | m² | 5,76 m²/bal 3,60 m²/bal | 2,00 | 9,68 | 46,00 | 1 282,48 | 15,12 | 73,00 | 1 986,77 |
| Mechanická kotva Ejot DH, dl. 180 mm Mechanická kotva Ejot DH, dl. 260 mm | ks | 300 ks/bal 300 ks/bal | 3,00 | 0,74 | 2,00 | 148,80 | 1,44 | 2,00 | 288,96 |
| Vodorovné stužujúce hranoly KVH Nsi, 60x80 mm Vodorovné stužujúce hranoly KVH Nsi, 80x100 mm | bm | 1183 bm/bal 715 bm/bal | 1,50 | 3,62 | 1,00 | 2 856,80 | 6,12 | 1,00 | 2 856,80 |
| Ochranná difúzna fólia Delta Fassade 20 | m² | 75,00 | 1,10 | 4,52 | 2,00 | 615,83 | 4,52 | 2,00 | 615,83 |
| Podkladný rošt z profilov KVH Nsi 60/40 | bm | 900 bm/bal | 4,00 | 5,40 | 1,00 | 1 215,00 | 5,40 | 1,00 | 1 215,00 |
| Drevený fasádny obklad severská borovica, 19x117 mm, dĺžka 4.000 mm | m2 | 0,036 m2/bal | 1,10 | 35,17 | 3 973,00 | 4 573,61 | 35,17 | 3 973,00 | 4 573,61 |
| Skrutka TOP GT Conical TX40, 8 mm, dl. 100 mm Skrutka TOP GT Conical TX40, 8 mm, dl. 180 mm | ks | 50 ks/bal 50 ks/bal | 3,00 | 0,52 | 8,00 | 68,86 | 1,34 | 8,00 | 178,75 |
| Terasová skrutka nerez TX20, 4,2x55 mm | ks | 250,00 | 9,00 | 0,19 | 5,00 | 26,42 | 0,19 | 5,00 | 26,42 |
| Celkom | | | | 63,47 | | 13 644,60 | 75,43 | | 14 661,05 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1

87,71 € bez DPH
105,25 € s DPH

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A0

94,85 € bez DPH
113,82 € s DPH

SYSTEM SENDVIČOVEJ ODVETRANEJ FASÁDY S PREDSTENOU SKLADBA #15



Založenie predsteny

Predstena sa zakladá na rozšírený základový pás vo výškovej úrovni základovej konštrukcie stavby. Na suchý, vyzretý betónový pás je potrebné naviť pás hydroizolácie, ktorou sa zabráni vzlínaniu vody z podlažia do murovanej pohľadovej konštrukcie (predsteny). Následne sa založí prvý rad lícovej muriva.

Plocha muriva predsteny

Pri murovaní plochy muriva sa používa len takzvaný systém murovania do šnúry. Lícové tehly sa ukladajú vždy kapsou hore. Kapsa sa musí vždy vyplniť maltou. Ihneď po položení sa tehly pritlačia do požadovanej polohy.

Odvetrание vzduchovej medzery

Do predsteny sa vkladá mriežka na odvetranie vzduchovej medzery, ktorá sa vytvára za lícom muriva. Celkový prierez vetracích otvorov musí byť aspoň 75 cm² na každých 20 m² fasády vrátane okien a dverí.

Vloženie tepelnej izolácie

Tepelná izolácia, ktorá sa vkladá do vzniknutej vzduchovej medzery, sa prichytí o podkladovú konštrukciu kotvami (hmoždinkami) s dištančnými podložkami. Nelepí sa. Kotva sa do predvrtaného otvoru narazi kladivom. Musí sa umiestniť v úrovni ložnej škáry muriva. Izolácia sa kotví približne v mieste každej tretej lícovej tehly.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,72 | 6,95 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,20 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 18,41 | 20,35 |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 474,56 | 1 693,49 |
| Memná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 89,16 | 46,69 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | A0 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 180 |
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 17,84 | 9,34 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 140,56 | 1 120,56 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Memná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm; dĺžka rozpernej kotvy 160 mm* | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm; dĺžka rozpernej kotvy 240 mm* | | |
|--|-------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Tepelná izolácia Isover Fassil | m ² | 3,60 m ² /bal (hr. 100 mm) 1,44 m ² /bal (hr. 180 mm) | 1,00 | 8,60 | 37,00 | 1 145,52 | 15,48 | 91,00 | 2 028,21 |
| Nylónová hmoždinka Renovco Nylon XP Plug | ks | 200,00 | 5,00 | 0,14 | 4,00 | 21,70 | 0,14 | 4,00 | 21,70 |
| Mechanická kotva Renovco 69 INOX A2 | ks | 250 ks/bal (dl. 250 mm) 250 ks/bal (hr. 350 mm) | 5,00 | 3,05 | 3,00 | 549,45 | 3,80 | 3,00 | 683,10 |
| Prítláčny tanier na izoláciu Renovco Prichytka | ks | 75,00 | 5,00 | 0,77 | 9,00 | 104,25 | 0,77 | 9,00 | 104,25 |
| Lícová tehla Terca Topaas | ks | 680,00 | 58,00 | 64,47 | 12,00 | 9 069,84 | 64,47 | 12,00 | 9 069,84 |
| Murovací malta Quick-Mix VK Plus šedá | kg | 30,00 | 27,00 | 11,16 | 117,00 | 1 451,03 | 11,16 | 117,00 | 1 451,03 |
| Celkom | | | | 88,19 | | 12 341,79 | 95,81 | | 13 358,13 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

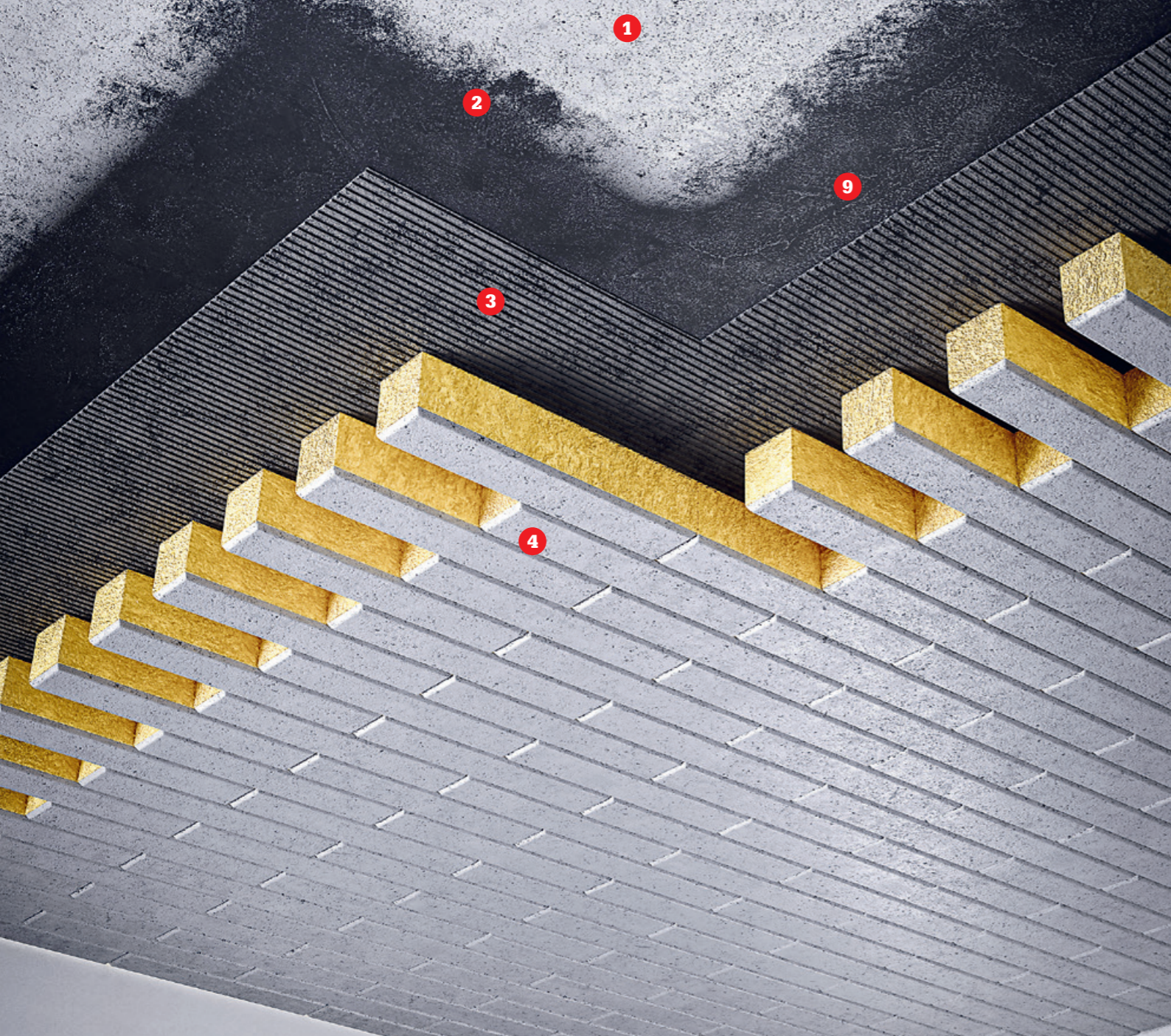
| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Omietka ST Line W500 | Suchá omietková zmes, určená na zhotovenie jadrovej omietky na strojové a ručné spracovanie, vhodná na použitie v interieri aj exteriéri | | |
| 3 | ● | Tepelná izolácia Isover Fassil | Izolačná doska z kamennej (čadičovej) vlny vhodná na izoláciu vonkajších stien preadsadených fasádnych systémov s rozmermi 1 200 x 600 mm | 250 | 350 |
| 4 | ● | Mechanická kotva Renovco 69 INOX A2 | Kotva z nehrdzavejúcej ocele na kotvenie do predsteny z lícového muriva | | |
| 5 | ● | Prítláčny tanier na izoláciu ISO-CLIP | Prítláčny tanier na tepelnú izoláciu | | |
| 6 | | Vzduchová medzera | Medzera medzi finálnym obkladom a stenou, ktorá umožňuje prúdenie vzduchu | | |
| 7 | ● | Lícová tehla Terca Topaas | Lícové tehly Terca, 215 x 102 x 65 mm | | |
| 8 | ● | Murovací malta Quick-Mix VK Plus | Vysokoodolná malta na murovanie a súčasné škárovanie pohľadového muriva, zrnitosť 0 – 4 mm | | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu za m² skladby v triede A1
43,86 € bez DPH
52,63 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
57,87 € bez DPH
69,44 € s DPH



ZATEPLENIE STROPOV GARÁŽÍ A SUTERÉNOV SKLADBA #16



Ako si jednoducho poradiť s nerovnosťami
 Na zateplenie stropov technických miestností sa často odporúčajú práve tzv. lamely z minerálnej vlny. Zrezanie hrán lamiel po obvode (45°) pomôže opticky vyrovnať nerovnosti podkladu.

Aplikácia aj na stropné prievlaky
 Z dôvodu zamedzenia vzniku tepelných mostov a zabezpečenia požiarnej odolnosti je nevyhnutná aplikácia aj na stropné prievlaky.

Pozor na prázdne miesta
 V prípade prestupov cez stropnú konštrukciu je nevyhnutné zamedziť vzniku tzv. prázdnych miest bez izolácie presným formátovaním výrobkov.

Čo s poškodenými lamelami
 Poškodené lamely počas realizácie sa neodporúčajú ponechať na strope ani vyrovnávať pretlačené miesta maltou. Je potrebné vymeniť ich za nové.

Dlhé priestory bez prievlakov
 V prípade dlhých suterénnych priestorov, garáží, bez členenia stropu prievlakmi alebo rôznymi výškovými úrovňami stropu je vhodné aplikáciu stropných lamiel opticky prerušiť napríklad kolmým uložením lamiel na smer ukladania. Začiatok ukladania stropných lamiel odporúčame uskutočniť od stredu priestoru ku okrajom. Maximálna odporúčaná vzdialenosť neprerušenej plochy je 10 m.

Prechody rozvodov
 Keďže v technických miestnostiach často prechádzajú stropom rôzne potrubia, treba dbať na presné formátovanie izolácie, aby zbytočne nevznikli nezateplené miesta.

Postup práce

- 1. Príprava povrchu**
 Povrch, na ktorý sa lepí lamela, musí byť čistý, teda bez prachu, bez výkvetov solí, nečistôt, olejov, mastnoty, zvyškov farieb, biologického napadnutia, rovný – s maximálnou odchýlkou od rovinnosti 6 mm/m a suchý – bez zvýšenej vlhkosti. Podklad musí mať rovnovážne ustálenú vlhkosť podľa STN EN ISO 12 570.
- 2. Penetrácia podkladu**
 Podklad musí byť dôkladne napenetrovaný. V závislosti od nasiakavosti podkladu takto ošetrený povrch zaschne podľa teploty a vlhkosti vzduchu za 2 – 4 hodiny. Po zaschnutí penetračnej vrstvy môžeme začať s lepením pohľadových lamiel Knauf Insulation CLT C1 Thermal.
- 3. Príprava lepidla**
 Lepidlo sa pripraví podľa návodu výrobcu lepidla. Je možné použiť lepidlo, ktoré sa štandardne používa na lepenie izolačných dosiek z minerálnej vlny v rámci kontaktných zateplovacích systémov.
- 4. Úprava rozmerov lamiel**
 CLT lamely sa môžu rezať na potrebný rozmer nožom na minerálnu izoláciu. Rezanie lamiel na potrebnú dĺžku pomocou špeciálneho noža na izoláciu.
- 5. Nanesenie lepidla**
 Lepidlo sa nanáša na povrch rubovej strany lamely celoplošne zrubovým hladidlom s rozmerom zubov 10 – 12 mm alebo špeciálnym hladidlom určeným na lamely.
- 6. Lepenie lamiel**
 Lamely sa opatrne lepia, ideálne za pomoci prítlačnej laty na strop tak, aby sa mechanicky nepoškodila a nepretlačila pohľadová strana výrobku. Lamely sa môžu lepíť napríklad na väzbu.
- 7. Finálna úprava**
 Po nalepení lamiel na strop nie je potrebné ich následne upravovať. Ak však máte zvýšené nároky na estetiku, tak ich je možné dodatočne nastriekať farbou.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nizkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 180 | 240 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 5,01 | 6,63 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,19 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 9,03 | 10,05 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nizkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 180 mm | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 240 mm | | |
|--|-------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------|------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Penetračný náter Weber Penetrácia | kg | 5,00 | 0,025 | 0,11 | 1,00 | 21,77 | 0,11 | 1,00 | 21,77 |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 5,00 | 1,62 | 24,00 | 194,04 | 1,62 | 24,00 | 194,04 |
| Tepelná izolácia lamela Knauf CLT C1 Thermal | m ² | 1,20 m ² /bal (hr. 180 mm) 0,60 m ² /bal (hr. 240 mm) | 1,00 | 42,06 | 100,00 | 5 047,56 | 56,08 | 200,00 | 6 729,80 |
| Celkom | | | | 43,79 | | 5 263,37 | 57,81 | | 6 945,61 |

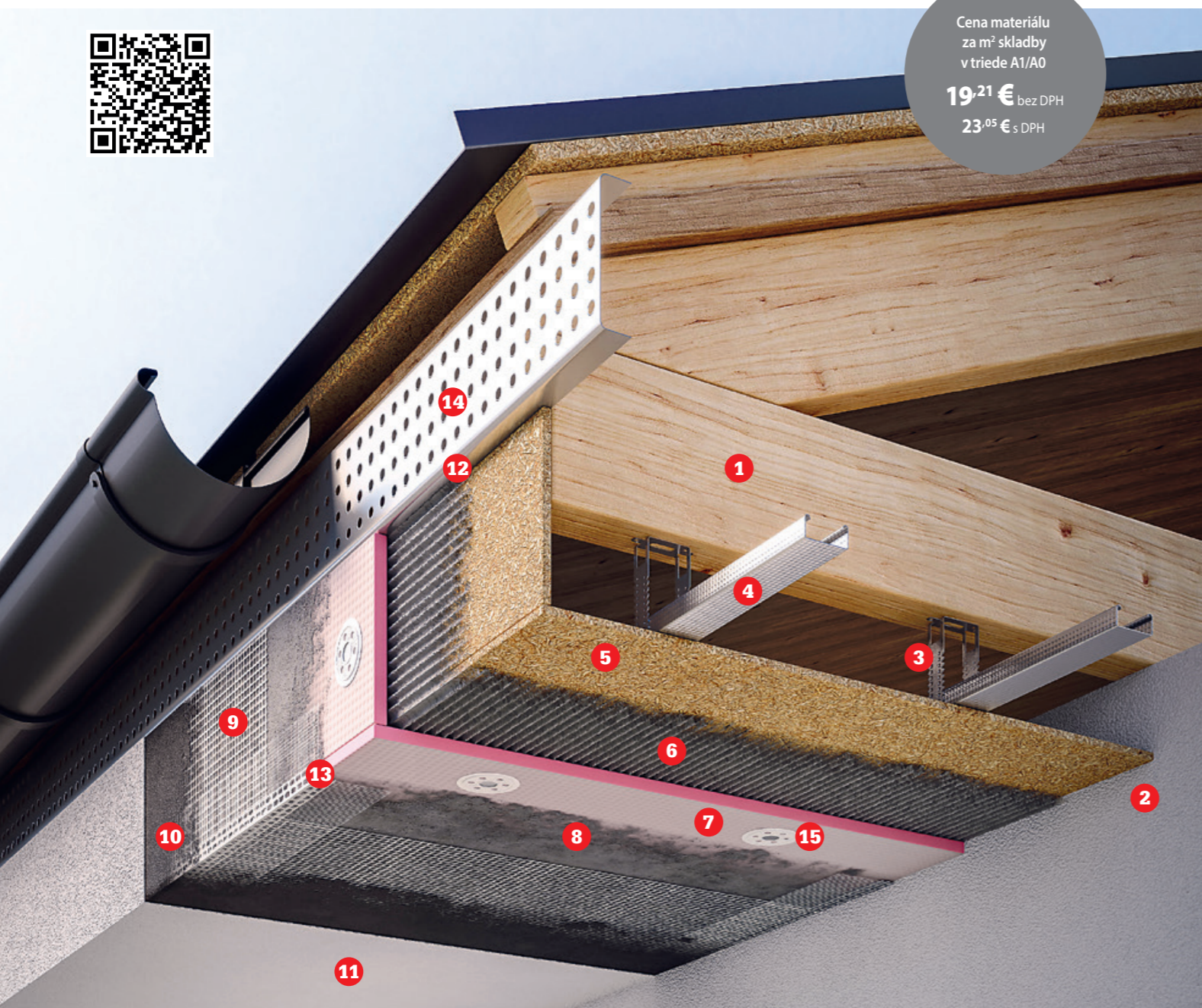
| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|--|--|---|--|
| | | | | Nizkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Nosný podklad | Stropná nosná konštrukcia | | |
| 2 | ● | Penetračný náter Weber Penetrácia | Penetračný náter na zvýšenie prínavosti podkladu pred nanesením lepiacej malty | | |
| 3 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie a stierkovanie tepelnej izolácie | | |
| 4 | ● | Tepelná izolácia lamela Knauf CLT C1 Thermal | Izolačné lamely z minerálnej vlny, jednostranne upravené z pohľadovej strany bielou farbou, s hranami zrezanými po obvode pod uhlom 45°, lamely sa lepia priamo na vnútorné stropy | 180 | 240 |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1/A0
19,21 € bez DPH
23,05 € s DPH



ZATEPLENIE PODHLĀDU PRESAHU ŠIKMEJ STRECHY SKLADBA #17



Dostatočné tepelnoizolačné parametre rýchlo a bezpečne

Mrazuvzdorná Uniplatňa šetrí pri zhotovení podbitia presahu strechy hneď niekoľko pracovných krokov. Doska z tvrdého extrudovaného polystyrénu je z oboch strán vystužená sklotextilnou mriežkou a pokrytá maltou. Vďaka tomu dosahuje vynikajúcu priľnavosť k materiálom bežne používaným v stavebníctve. Uniplatňa vizuálne zjednotí presah pod strechou a zároveň zabezpečí dostatočné tepelnoizolačné parametre konštrukcie.

Zjednodušenie práce

Nízka hmotnosť a tvarovateľnosť Uniplatne zjednodušujú a urýchľujú stavebné práce. Na úpravu tejto nenasiakavej dosky stačí bežné náradie. Osadiť svietidlá, zásuvky alebo vytvoriť stavebné otvory v podbití je veľmi jednoduché.

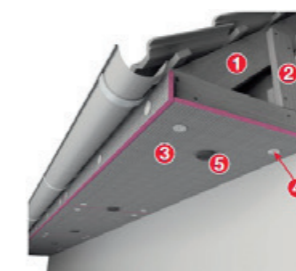
Ochrana vetracieho otvoru strechy

Odvetranie strechy zabezpečuje jej správnu funkciu. Nezapodíťe na ochranu vetracieho otvoru perforovaným pásom pri odkvapovej hrane. Služí na to, aby sa do strechy nedostali nečistoty, chrobáky, vtáky alebo kuny.

Podbitie strechy – postup práce



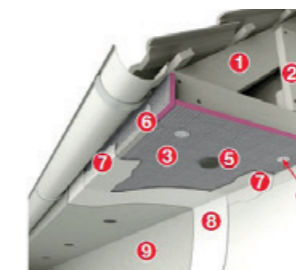
Šikmá strecha pred kotvením



Pripevnené Uniplatne



Pomocná konštrukcia z drevených dosiek



Aplikácia finálnej omietky na Uniplatne

Legenda

1. strešná drevená krokva
2. drevená doska s rozmerom 100 x 20 mm (pomocná konštrukcia)
3. Uniplatňa s rozmerom 30 x 600 x 2600 mm
4. Austrotherm UNI – podložka + skrutka do dreva 5 x 60 mm
5. odvetrávací otvor
6. rohová lišta so sklotextilnou mriežkou
7. presietkovanie spojov dosiek Uniplatni (výstužná sklotextilná mriežka + lepiaca malta)
8. penetračný náter pred aplikáciou konečných povrchových úprav
9. tenkovrstvová silikónová omietka

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|--|
| 1 | | Nosná drevená konštrukcia krovu | Drevený krov |
| 2 | | Obvodová stena | Kompletná obvodová stena, zateplená, s omietkou |
| 3 | ● | Rigips Priamy záves DAH | Priamy záves s rektifikačnými otvormi na priamu montáž CD-profilov alebo drevených lát na stropnú konštrukciu |
| 4 | ● | Rigips Profil nosný CD 60 | CD-profil na vytvorenie stropných konštrukcií a predsadených stien |
| 5 | ● | Doska OSB 3 Kronospan P+D | Veľkoplošné lepené dosky z drevenej štiepky, systém pera a drážky, 2.500 x 625 mm |
| 6 | ● | Disperzné lepidlo Baumit DispoFix | Lepiaci hmota na báze disperzie plastov, určená na lepenie fasádnych izolačných dosiek na podklad z dreva alebo drevostrieskových dosiek |
| 7 | ● | Tepelná izolácia Austrotherm XPS Univerzálna doska, 20 mm | Univerzálna Izolačná doska z XPS, hr. 20 mm, 1 250 x 600 mm |
| 8 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie a stierkovanie tepelnej izolácie |
| 9 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zatepľovacieho systému. |
| 10 | ● | Penetračný náter Baumit UniPrimer | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav |
| 11 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie |
| 12 | ● | Dilatačný profil rohový TopKraft PVC V, 100x100x2500 mm | Priebežný plastový dilatačný profil V so sieťkou, dĺžka 2,5 m, rozmer oka sieťky 10 x 10 mm |
| 13 | ● | Rohový profil ST Line AL (100x100 mm) | Hliníkový rohový profil so sieťkou na posilnenie okrajov stien v izolačných systémoch, dĺžka 2,5 m, oko sieťky 100 x 100 mm |
| 14 | ● | Ukončovací profil pre odvetranie striech | Biely plastový profil s integrovanou sklotextilnou mriežkou určený na ukončenie zatepľovacích systémov pri podhladoch striech |
| 15 | ● | Rozperné kotvy Ejothem STR H, 80 mm | Držiak so skrutkou na zapustenú a povrchovú montáž na drevené a kovové podklady |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Energetická trieda A1/A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 20 mm | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Disperzné lepidlo Baumit DispoFix | kg | 25,00 | 2,00 | 6,92 | 2,00 | 172,90 |
| Tepelná izolácia Austrotherm XPS Univerzálna doska, 20 mm | m ² | 15,00 | 1,00 | 2,15 | 8,00 | 258,56 |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 4,50 | 1,46 | 4,00 | 32,34 |
| Rozperné kotvy Ejothem STR H, 80 mm | ks | 100,00 | 6,00 | 2,09 | 2,00 | 69,70 |
| Armovacia mriežka ST line 117S | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 1,00 | 35,33 |
| Penetračný náter Baumit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,30 | 0,63 | 1,00 | 52,33 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,60 | 3,00 | 138,08 |
| Celkom | | | | 18,62 | | 759,23 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk

ZATEPLENIE SOKLOVEJ ČASTI OBVODOVEJ STENY (NEPODPIVNIČENÝ DOM) SKLADBA #18

Cena materiálu za m² skladby v triede A1
48,01 € bez DPH
 57,61 € s DPH

Cena materiálu za m² skladby v triede A0
59,53 € bez DPH
 71,44 € s DPH



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/ dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|--|---|---|--|
| | | | | Nizkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P2 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné omietané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Debniace tvárnice Stadreko DBT 30 | Dutinová betónová tvárnica so systémom pera a drážky, 300 x 500 x 250 mm | | |
| 3 | ● | Železobetónová základová doska | Železobetónová základová doska | | |
| 4 | ● | Asfaltový penetračný náter ST Line ALP | Elastická bitúmenová hmota modifikovaná syntetickým kaučukom, obsahuje chemické prísady umožňujúce hlbokú penetráciu a použitie v mierne vlhkých podkladoch | | |
| 5 | ● | Asfaltový hydroizolačný pás ST Line Elast G200 S40 mineral | Univerzálny modifikovaný bitúmenový pás, určený na vytvorenie hydroizolačnej vrstvy spodnej stavby | | |
| 6 | ● | Asfaltový hydroizolačný pás ST Line Elast G200 S40 mineral | Univerzálny modifikovaný bitúmenový pás, určený na vytvorenie hydroizolačnej vrstvy spodnej stavby | | |
| 7 | ● | Lepiaca hmota Webertec 915 | Vysokoflexibilná hydroizolačná stierka vhodná na vonkajšiu izoláciu muríva, resp. na lepenie izolačných dosiek XPS/EPS na bitúmenové podklady | | |
| 8 | ● | Tepelná izolácia Isover Soklová doska (nad úrovňou terénu) Tepelná izolácia Isover Perimeter (pod úrovňou terénu) | Izolačné dosky z EPS vhodné na zateplenie soklov budov, 1000x500 mm Izolačné dosky z EPS vhodné na zateplenie podzemných častí budov, 1250x600 mm | 100 | 160 |
| 9 | ● | Lepiaca a armovacia malta Webertherm elastik | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 10 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zatepľovacieho systému. | | |
| 11 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 12 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas marmolit | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |
| 13 | ● | Nopova fólia Gunnex Noppex Light | Fólia s hviezdicovými výstupkami, zabráni presakovaniu vlhkosti, prispieva k odolnosti proti nárazom a zároveň umožňuje odvetrávanie | | |
| 14 | ● | Netkaná geotextília ST Line GeoPRO PS 300 g/m² | Netkaná geotextília na vytvorenie separačnej a ochrannej vrstvy | | |
| 15 | ● | Soklový profil TopKraft SP 180/0,6; 2,5 m | Hliníkový soklový základací profil, dĺžka 2,5 m | | |
| 16 | ● | Ukončovacia lišta na soklové profily TopKraft LSP; 2,5 m | Odkvapová lišta na profily s dĺžkou 2,5 m | | |
| 17 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 18 | ● | Tepelná izolácia Isover TF Profi | Izolačné dosky z kamennej vlny určené na použitie v rámci kontaktných zatepľovacích systémov a na vytvorenie požiarnych zábran. | 100 | 160 |
| 19 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zatepľovacie s kovovým trňom a plastovou hlavou | 160 | 220 |
| 20 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie | | |
| 21 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zatepľovacieho systému. | | |
| 22 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 23 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas AquaBalance | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie | | |
| 24 | ● | TopKraft Fasádna zátka z minerálnej vlny 65 mm | Fasádna zátka z minerálnej vlny | | |
| 25 | ● | ST Line rohový profil AL so sieťkou Vertex | Hliníkový rohový profil so sieťkou na posilnenie okrajov stien v izolačných systémoch, dĺžka 2,5 m, oko sieťky 100 x 100 mm | | |

● Bežne dostupné na skladoch

● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

Porovnanie základných technických parametrov

| Porovnanie vlastností tepelných izolácií soklovej a podzemnej časti muriva | XPS 300 | EPS Soklová doska EPS Perimeter |
|--|---|---|
| Materiál | extrudovaný polystyrén | expandovaný polystyrén s uzavretou bunkovou štruktúrou |
| Referenčný výrobok | Soklová časť: Austrotherm XPS TOP 30 GK Podzemná časť: Austrotherm XPS TOP 30 SF | Soklová časť: Isover EPS Soklová doska Podzemná časť: Isover EPS Perimeter |
| Povrchová úprava dosky | Soklová časť: štruktúrovaný povrch Podzemná časť: hladký povrch | Soklová časť: štruktúrovaný povrch Podzemná časť: hladký rastrovaný povrch |
| Hrana | Soklová časť: rovná Podzemná časť: polodrážka | Soklová časť: rovná Podzemná časť: polodrážka |
| Pevnosť v tlaku pri 10 % stlačení | 300 kPa | 200 kPa |
| Nasiakavosť WL(T) | 0,7 % | 3,0 % |
| Maximálna hĺbka použitia pod úrovňou terénu | 12 m | 3 m |
| Možnosť použitia v oblasti s tlakovou vodou | áno | nie |

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 160 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 5,02 | 6,78 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,19 | 0,14 |
| Fázový posun [hod] | 19,45 | 20,79 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 160 mm | | |
|--|-------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------|------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca hmota Webertec 915 | liter | 30,00 | 4,00 | 10,85 | 9,00 | 732,56 | 10,85 | 9,00 | 732,56 |
| Isover Soklová doska, 100 mm Isover Soklová doska, 160 mm | m ² | 3,00 m ² /bal 1,80 m ² /bal | 1,00 | 9,32 | 9,00 | 251,51 | 14,90 | 15,00 | 402,42 |
| Isover Perimeter, 100 mm Isover Perimeter, 160 mm | m ² | 3,75 m ² /bal 2,25 m ² /bal | 1,00 | 10,70 | 10,00 | 401,07 | 17,11 | 16,00 | 616,04 |
| Lepiaca a armovacia malta Webertherm elastik | kg | 25,00 | 5,00 | 3,96 | 6,00 | 118,65 | 3,96 | 6,00 | 118,65 |
| Armovacia mriežka ST line 117S | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 1,00 | 35,33 | 0,78 | 1,00 | 35,33 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 1,00 | 36,96 | 0,46 | 1,00 | 36,96 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas marmolit, jemnozrná štruktúra 1,5mm | kg | 20,00 | 4,00 | 11,20 | 6,00 | 336,00 | 11,20 | 6,00 | 336,00 |
| Nopova fólia Gunnex Noppex Light | m ² | 20,00 | 1,00 | 0,91 | 2,00 | 36,37 | 0,91 | 2,00 | 36,37 |
| Netkaná geotextília ST Line GeoPRO PS 300 g/m2 | m ² | 100,00 | 1,10 | 0,83 | 1,00 | 75,28 | 0,83 | 1,00 | 75,28 |
| Celkom | | | | 48,99 | | 2 023,73 | 61,00 | | 2 389,61 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

ST TIPY

Materiál na izoláciu sokla

Aj pri izolácii sokla je základom výber kvalitného materiálu s vhodnou štruktúrou. Materiál na izoláciu sokla by nemal byť hladký, ale zdrsnený, prípadne by mal mať vaflovú štruktúru. Ak bude povrch príliš hladký, omietka alebo obklad môžu zo sokla časom opadávať.

Hydroizolácia sokla

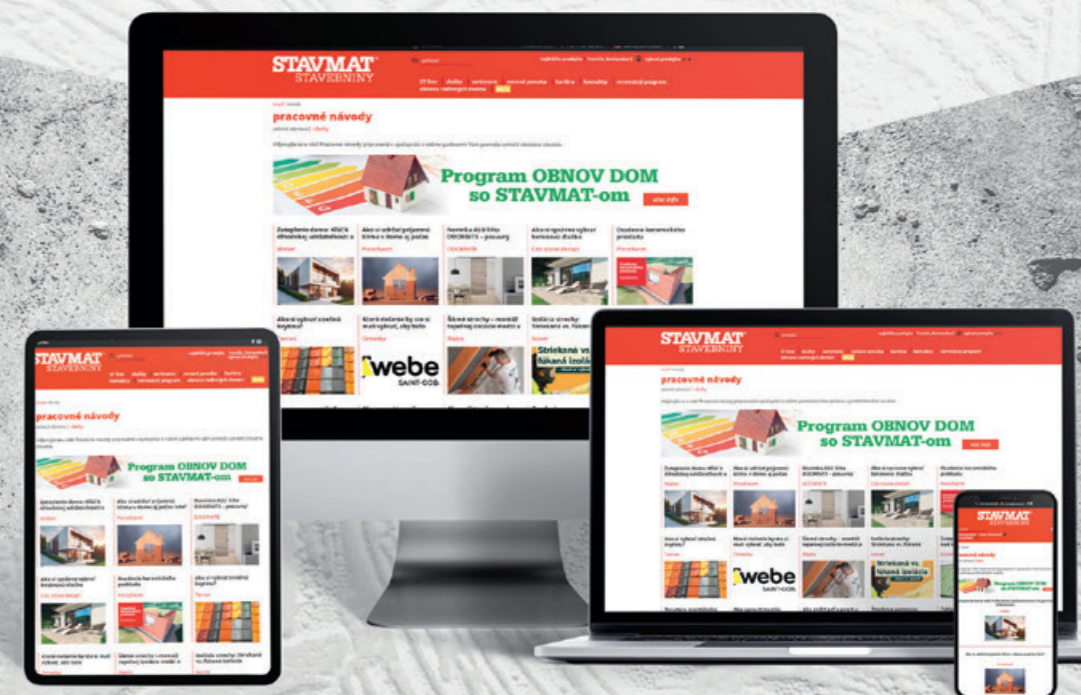
Pred aplikáciou zateplenia možno na sokel naniesť hydroizoláciu. Napríklad gumoasfaltová hydroizolácia sa nanáša krížovou metódou v dvoch vrstvách, všetky rohy sa vystužia pásmi technickej tkaniny, ktorá sa vloží do čerstvej vrstvy. Každá ďalšia vrstva sa nanáša po zaschnutí predchádzajúcej. Hydroizolácia sa nechá zaschnúť niekoľko dní. Na pripravený podklad sa nalepia izolačné dosky a spevnia sa výstužnou vrstvou.

Do akej hĺbky izolovať

Sokel alebo spodná časť stavby je miesto, v ktorom na seba nadväzuje zateplenie nadzemnej steny a zateplenie suterénu, prípadne základov stavby. Tieto časti steny by sa mali izolovať min. do hĺbky 80 cm pod úrovňou terénu.

ST ON-LINE PORADENSTVO

Bohatá knižnica odborných článkov pre remeselníkov **ZDARMA!**



- Pracovné návody
- Youtube inštruktážne videá
- Odborné články
- Praktické rady
- Novinky

A mnoho iného sa dozviete v našom on-line poradenstve:

www.stavmat.sk/navody



ZATEPLENIE SOKLOVEJ ČASTI OBVODOVEJ STENY (PODPIVNIČENÝ DOM) SKLADBA #19

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
47⁶⁹ € bez DPH
57²³ € s DPH

Cena materiálu
za m² skladby
v triede A0
60³⁶ € bez DPH
72⁴³ € s DPH



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky | Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie/dĺžka rozpernej kotvy [mm] | |
|---------------|---------------------|---|---|--|--|
| | | | | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou triedy A0 |
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | Brúsená tehla vhodná na vnútorné a vonkajšie nosné ometané murivo, jednovrstvové alebo v kombinácii s ETICS | | |
| 2 | ● | Debníacie tvárnice Stadreko DBT 30 | Dutinová betónová tvárnica so systémom pera a drážky, 300 x 500 x 250 mm | | |
| 3 | | Železobetónová stropná doska | Nosná konštrukcia stropu | | |
| 4 | ● | Asfaltový penetračný náter ST Line ALP | Elastická bitúmenová hmota modifikovaná syntetickým kaučukom, obsahuje chemické prísady umožňujúce hlbokú penetráciu a použitie v mierne vlhkých podkladoch | | |
| 5 | ● | Asfaltový hydroizolačný pás ST Line Elast G200 S40 mineral | Univerzálny modifikovaný bitúmenový pás, určený na vytvorenie hydroizolačnej vrstvy spodnej stavby | | |
| 6 | ● | Asfaltový hydroizolačný pás ST Line Elast G200 S40 mineral | Univerzálny modifikovaný bitúmenový pás určený na vytvorenie hydroizolačnej vrstvy spodnej stavby | | |
| 7 | ● | Lepiaca hmota Webertherm 915 | Vysokoflexibilná hydroizolačná stierka vhodná na vonkajšiu izoláciu muriva, resp. na lepenie izolačných dosiek XPS/EPS na bitúmenové podklady | | |
| 8 | ● | Tepelná izolácia Austrotherm XPS TOP P GK (nad úrovňou terénu) Tepelná izolácia Austrotherm XPS TOP 30 SF (pod úrovňou terénu) | Izolačné dosky z XPS s rovnou hranou a štrukturovaným povrchom, 1250x600 mm Izolačné dosky z XPS s polodrážkou a štrukturovaným povrchom, 1265x615 mm | 100 100 | 160 160 |
| 9 | ● | Lepiaca a armovacia malta Webertherm elastik | Jednozložková prášková hmota na báze cementu, určená na lepenie a stierkovanie tepelnoizolačných materiálov | | |
| 10 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Sklotextilná armovacia mriežka pre kontaktné zatepľovacie systémy, plošná hmotnosť 145 g/m ² , veľkosť oka 4 mm. | | |
| 11 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 12 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas marmolit | Dekoratívna omietka z prírodných mramorových zŕn, pripravená na priame použitie, zrnitosť 1,5 mm | | |
| 13 | ● | Nopová fólia Gunnex Noppex Light | Fólia s hviezdovitými výstupkami, zabráni presakovaniu vlhkosti, prispieva k odolnosti proti nárazom a zároveň umožňuje odvetrávanie | | |
| 14 | ● | Netkaná geotextília ST Line GeoPRO PS 300 g/m ² | Netkaná geotextília na vytvorenie separačnej a ochrannej vrstvy | | |
| 15 | ● | Soklový profil SP 180/0,6; 2,5 m | Hliníkový soklový základný profil, dĺžka 2,5 m | | |
| 16 | ● | Ukončovacia lišta na soklové profily LSP; 2,5 m | Odkvapová lišta na profily s dĺžkou 2,5 m | | |
| 17 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie a stierkovanie tepelnej izolácie | | |
| 18 | ● | Tepelná izolácia Isover TF Profi | Izolačná doska z kamennej (čadičovej) vlny s pozdĺžnou orientáciou vlákna, určená na použitie v rámci kontaktných zatepľovacích systémov, 1 000 x 600 mm | 100 | 160 |
| 19 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Plastová tanierová zatepľovacia hmoždinka s kovovým trňom, 8 x 240 mm, min. kotevná dĺžka 55 mm | | |
| 20 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie a stierkovanie tepelnej izolácie | | |
| 21 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Sklotextilná armovacia mriežka pre kontaktné zatepľovacie systémy, plošná hmotnosť 145 g/m ² , veľkosť oka 4 mm | | |
| 22 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav | | |
| 23 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas AquaBalance | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické spojivo, pripravená na priame použitie, zrnitosť 2 mm | | |
| 24 | ● | TopKraft Fasádna zátka z minerálnej vlny 65 mm | Zátka na minerálnu vlnu, priemer 65 mm | | |
| 25 | ● | Rohový profil ST Line AL (100x100 mm) | Hliníkový rohový profil so sieťkou na posilnenie okrajov stien v izolačných systémoch, dĺžka 2,5 m, oko sieťky 100 x 100 mm | | |

● Bežne dostupné na skladoch

● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

Zateplenie sokla a suterénu

1. Príprava podkladu pred zateplením sokla

Podklad musí byť vyzretý, bez prachu, mastnoty, výkvetov, pluzgierov a odlupujúcich sa miest, biotického napadnutia a aktívnych trhlín. Odporúča sa napríklad umyť tlakovou vodou. Zateplovací systém nenahrádza hydroizoláciu ani sanačný systém, no výrazne znižuje množstvo skondensovanej vlhkosti v konštrukcii. Podklad je potrebné následne penetrovat.

2. Lepenie izolačných dosiek

V prípade lepenia na silikátové podklady (tehly, betón a pod.) sa používajú bežné lepidlá na ETICS. V miestach obkladov keramikami páskami sa odporúča plochu lepidla zvýšiť zo 40 % na 60 % povrchu dosky alebo lepiť celoplošne. V prípade lepenia na asfaltovú hydroizoláciu sa používajú PUR peny určené na lepenie tepelných izolácií alebo bezrozpušťačové asfaltové lepidlá.

3. Kotvenie hmoždinkami

Po nalepení soklovej dosky a primeranom zatvrdnutí lepidla sa tepelná izolácia v nadzemnej časti kotví hmoždinkami v počte 4 – 6 ks/m². Soklová časť sa kotví len v miestach, kde hmoždinka nemôže poškodiť hydroizoláciu.

4. Lepenie izolačných dosiek na zateplenie suterénu

Na stene suterénu sa izolačné dosky prichytia dočasným „montážnym lepením“, ktoré dosky podrží na mieste, kým sa nezasype stavebná jama. Tepelnoizolačné dosky musia byť v spodnej časti pevne založené, napr. na základový výstupok.

Lepením musí byť zabezpečené, že pri sadaní zásypanej pôdy nevzniknú v izolácii šmykové prnutia. Na celoplošné lepenie sa používajú napr. lepidlá na báze asfaltu alebo na asfaltovo-cementovej báze neobsahujúce rozpúšťadlá.

5. Základná (výstužná) vrstva na zateplenie sokla

Základná vrstva sa v podstate nelíši od zateplovacieho systému stien. V miestach s vysokou prevádzkou (okolo chodníkov, ihrísk a pod.) s rizikom prerazenia systému je vhodné výstužnú vrstvu zdvojiť alebo použiť zosilnenú, tzv. pancierovú armováciu mriežku. Základná vrstva sa zaťahuje min. 300 mm pod úroveň terénu, aby boli izolačné dosky dostatočne chránené proti mechanickému poškodeniu a napr. hľadavcom.

6. Konečná povrchová vrstva na sokli

Pred nanesením povrchových vrstiev sa povrch napenetruje. Ak sa ako povrchová úprava sokla používa keramický obklad či kameň, je nutné vyhotoviť tepelno-technický výpočet, pretože keramický aj kamenný obklad je difúzne uzavretý a v zateplovacom systéme by tak mohol kondenzovať vysoké množstvo vlhkosti vedúce k poruchám.

ST TIPY

Použitie izolačných stierok

Na izolovanie spodnej časti stavby možno použiť hrubovrstvové bitúmenové jednozložkové alebo dvojzložkové izolačné stierky, ktoré sú z väčšej časti vyrobené zo súdržného elastického surového bitúmenu, polymérov, spevňujúcich látok a tixotropných prísad. Nanášajú sa murárskym hladidlom celoplošne bez spojov. Sú vhodné na podlahy a steny. Nie je potrebné ich následne omietnuť a možno ich nanášať aj na mierne vlhký podklad.

Aká je správna výška sokla stavby

Sokel by mal mať výšku minimálne 500 mm nad zemou, inak sa voda ľahko môže dostať do zateplenia fasády nad soklom.

Dekoratívna omietka sokla

Aj na sokel sa často aplikuje dekoratívna fasádna omietka, napr. tzv. marmolit. Keďže ide o povrchovú úpravu so špecifickou štruktúrou, odporúča sa pri jej aplikácii dodržať viaceré podmienky uvedené výrobcami. Neodporúča sa na plochy neizolované proti zemnej vlhkosti. Čistý a pevný povrch (napr. výstužná vrstva ETICS) sa pred nanesením napenetruje a penetrácia sa nechá úplne zaschnúť. „Marmolitová“ omietka sa nanáša a vyhladí antikorovým hladidlom tak, aby zrná boli pri sebe čo najbližšie. Po nanesení rýchlejšie tuhne, treba to brať do úvahy pri spracovaní a napájaní.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Nízkoenergetický dom triedy A1 | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie [mm] | 100 | 160 |
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,94 | 6,52 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,20 | 0,15 |
| Fázový posun [hod] | 20,29 | 22,05 |

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 100 mm | | | Dom s takmer nulovou spotrebou A0 Požadovaná hrúbka tepelnej izolácie 160 mm | | |
|--|-------------------|--------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Lepiaca hmota Webertec 915 | liter | 30,00 | 4,00 | 10,85 | 21,00 | 1 709,32 | 10,85 | 21,00 | 1 709,32 |
| Austrotherm XPS TOP P GK, 100 mm | m ² | 3,00 m ² /bal | 1,00 | 12,12 | 9,00 | 327,24 | 21,31 | 15,00 | 719,28 |
| Austrotherm XPS TOP P GK, 160 mm | | 2,25 m ² /bal | | | | | | | |
| Austrotherm XPS TOP 30 SF, 100 mm | m ² | 3,00 m ² /bal | 1,00 | 12,12 | 43,00 | 1 563,48 | 21,31 | 72,00 | 3 452,54 |
| Austrotherm XPS TOP 30 SF, 160 mm | | 2,25 m ² /bal | | | | | | | |
| Lepiaca a armovacia malta Webertherm elastik | kg | 25,00 | 5,00 | 3,96 | 6,00 | 118,65 | 3,96 | 6,00 | 118,65 |
| Armovacia mriežka ST line 1175 | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 1,00 | 35,33 | 0,78 | 1,00 | 35,33 |
| Penetračný náter Weber 700 | kg | 16,00 | 0,20 | 0,46 | 1,00 | 36,96 | 0,46 | 1,00 | 36,96 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas marmolit, jemnozrná štruktúra 1,5mm | kg | 25,00 | 4,00 | 8,96 | 5,00 | 280,00 | 8,96 | 5,00 | 280,00 |
| Nopova folia Gunnex Noppex Light | m ² | 20,00 | 1,00 | 0,91 | 7,00 | 127,29 | 0,91 | 7,00 | 127,29 |
| Netkaná geotextília ST Line GeoPRO PS 300 g/m ² | m ² | 100,00 | 1,10 | 0,83 | 2,00 | 150,57 | 0,83 | 2,00 | 150,57 |
| Celkom | | | | 50,98 | | 4 348,83 | 69,37 | | 6 629,93 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

ST BENEFIT

— vernostný program —

Nakupuj a vyberaj si svoje odmeny na **mall.sk**, alebo priamo u nás v **stavebninách**.

od **1.4.**
do **30.11.**

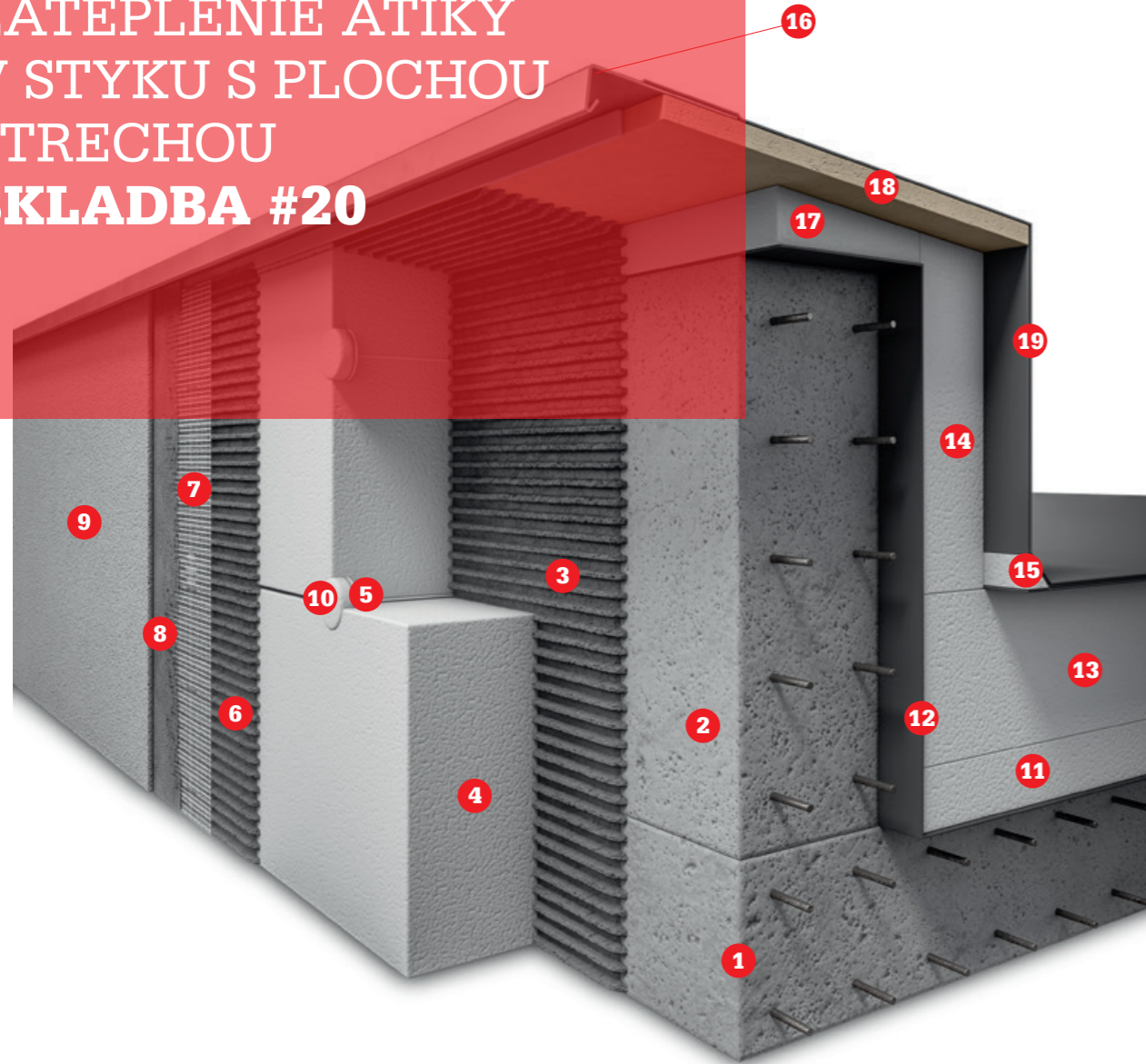
STAVMAT®
STAVEBNINY

Vernostný program pre všetkých zákazníkov **STAVMAT STAVEBNINY**.



www.st-benefit.sk

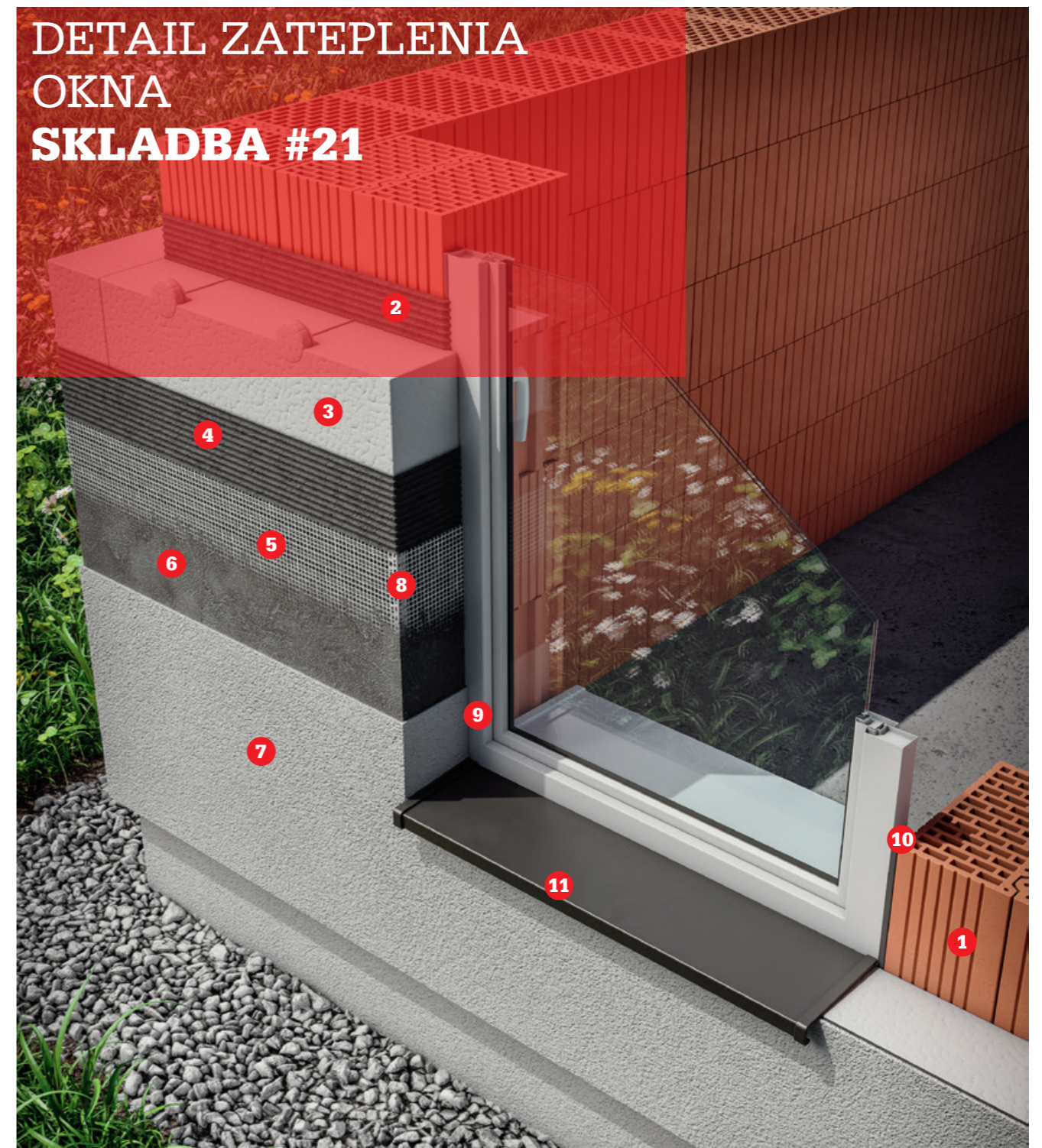
ZATEPLENIE ATIKY V STYKU S PLOCHOU STRECHOU SKLADBA #20



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|--|
| 1 | | Stropná železobetónová konštrukcia | |
| 2 | | Nosná železobetónová konštrukcia | |
| 3 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie |
| 4 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád |
| 5 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplovania s kovovým trňom a plastovou hlavou |
| 6 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie |
| 7 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému. |
| 8 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav |
| 9 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Terranova Weber.pas aquaBalance | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie |
| 10 | ● | Topkraft Zátka polystyrénová biela 70 mm | Fasádna zátka EPS (biela) |
| 11 | ● | Spádové dosky Isover EPS 100S | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu podláh a plochých striech, spádované |
| 12 | ● | Asfaltová parozábrana BauderTherm DS2 | Rýchlonataviteľná elastomérová asfaltová parozábrana s Therm pruhmi na oboch stranách |
| 13 | ● | Strešné izolačné dosky ST line EPS 100S | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu podláh a plochých striech |
| 14 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád |
| 15 | ● | Atikový klin Isover Atikový klin 80x80 | Atikové klíny z EPSy určené na použitie v skladbe plochých striech v mieste napojenia na zvislé časti strechy |
| 16 | ● | Oplechovanie atiky | Klmpiarsky prvok určený na oplechovanie atiky strechy |
| 17 | ● | Spádové dosky Isover EPS 100S | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu podláh a plochých striech, spádované |
| 18 | ● | Doska OSB 3 Kronospan P+D | Drevoštiepková doska OSB |
| 19 | ● | Hydroizolačná fólia BauderThermoplan T15 | Vysokokvalitné FPO strešné pásy vystužené syntetickou tkaninou. |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladovaný)

DETAIL ZATEPLENIA OKNA SKLADBA #21



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|--|
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | |
| 2 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie |
| 3 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád |
| 4 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie |
| 5 | ● | Armovacia mriežka ST line 117S | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplovacieho systému. |
| 6 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav |
| 7 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Terranova Weber.pas aquaBalance | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie |
| 8 | ● | Rohový profil ST Line AL (100x100 mm) | Rohový plastový profil s výstužnou tkaninou určený na vystuženie rohov kontaktného zateplovacieho systému |
| 9 | ● | Dilatačný okenný profil Topkraft Profil APU s páskou 6 mm a integrovanou tkaninou | Dilatačný okenný profil s integrovanou výstužnou tkaninou a páskou |
| 10 | ● | Komprimačná tesniaca páska | Jednostranne lepiaca komprimačná páska určená pre utesnenie škáry medzi murivom a okenným rámom |
| 11 | ● | Vonkajší parapet | Vonkajší okenný hliníkový parapet |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladovaný)

DETAIL ZATEPLENIA VSTUPNÝCH DVERÍ SKLADBA #22



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|--|
| 1 | ● | Tehla Porotherm 30 Profi P12 | |
| 2 | ● | Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) na tepelnú izoláciu fasád |
| 3 | ● | Tepelná izolácia Isover Soklová doska | Tepelnoizolačné dosky z expandovaného polystyrénu (EPS) s uzavretou bunkovou štruktúrou určené na tepelnú izoláciu soklovej časti muriva |
| 4 | ● | Soklový profil SP 180/0,6; 2,5 m | Zakladací hliníkový soklový profil pre založenie kontaktného zateplivacieho systému |
| 5 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplivacie s kovovým trňom a plastovou hlavou |
| 6 | ● | Lepiaca a výstužná malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie |
| 7 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Výstužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplivacieho systému. |
| 8 | ● | Penetračný náter Weber 700 | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav |
| 9 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Terranova Weber.pas aquaBalance | Jednoduchou spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie |
| 10 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas marmolit | Jednoduchou spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie |
| 11 | ● | Rohový profil ST Line AL (100x100 mm) | Rohový plastový profil s výstužnou tkaninou určený na vystuženie rohov kontaktného zateplivacieho systému |
| 12 | ● | Vstupné dvere | Vstupné vchodové dvere |
| 13 | ● | ST line Nízkoexpanzná montážna pena | Monážna a izolačná jednozložková polyuretánová pena |
| 14 | ● | Odvodňovací žlab s mriežkovým krycím roštom | |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

SYSTÉMOVÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE KONTAKTNÉ ZATEPLOVACIE SYSTÉMY SKLADBA #23

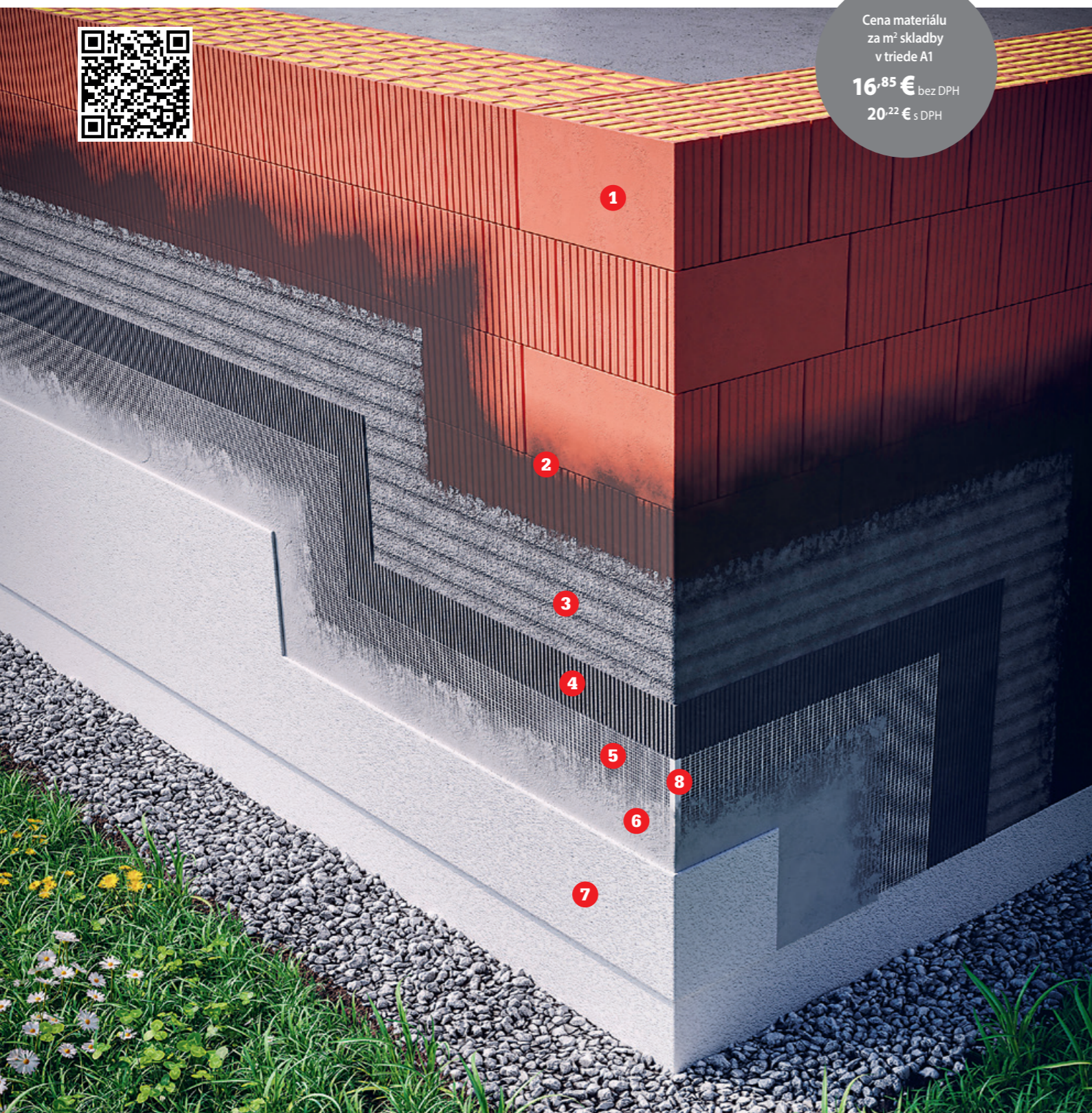


| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|---|
| 1 | ● | Topkraft Soklový profil SP 180/0,6; 2,5 m | Zakladací hliníkový soklový profil pre založenie kontaktného zateplivacieho systému |
| 2 | ● | Topkraft Spojka soklových profilov 30 mm | Plastová spojka na vzájomné spojenie soklových profilov |
| 3 | ● | Topkraft Odkvapová lišta na soklové profily LSP 2,5 m | Plastový profil s odkvapovým nosom a integrovanou sklotextilnou mriežkou na ukončenie soklových profilov |
| 4 | ● | Topkraft Podložka pod soklový profil (2-15 mm) | Vymedzovacie plastové podložky rôznych hrúbok pod soklové profily |
| 5 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Výstužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zateplivacieho systému. |
| 6 | ● | Rohový profil ST Line AL (100x100 mm) | Rohový plastový profil s výstužnou tkaninou určený na vystuženie rohov kontaktného zateplivacieho systému |
| 7 | ● | Dilatačný okenný profil Topkraft Profil APU s páskou 6 mm a integrovanou tkaninou | Dilatačný okenný profil s integrovanou výstužnou tkaninou a páskou |
| 8 | ● | Rozperné kotvy TopKraft TK-PSK | Rozperné kotvy zateplivacie s kovovým trňom a plastovou hlavou |
| 9 | ● | Topkraft Zátka polystyrénová biela | Fasádna zátka EPS (biela) |
| 10 | ● | Topkraft Profil LY s nepriznanou okapničkou (10x10 mm) 2,0 m | Plastový profil s okapničkou a integrovanou sklotextilnou mriežkou na ukončenie zateplivacích systémov v nadpraží |
| 11 | ● | Montážny uholník Ejot Iso-Corner | Upevňovací prvok pre montáž stredne ťažkých až ťažkých prvkov na zateplené fasády |
| 12 | ● | Gunnex Parapetný profil | Profil pre dokonalé spojenie kontaktného zateplivacieho systému ETICS s parapetnou doskou |
| 13 | ● | Vonkajší parapet | Vonkajší okenný hliníkový parapet |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
16,85 € bez DPH
20,22 € s DPH



VONKAJŠIE OMIETKOVÉ SYSTÉMY (STROJOVÉ SPRACOVANIE OMIETKY) SKLADBA #24



Omietač stroj

Na strojové omietanie treba použiť omietacie stroje podľa odporúčania výrobcu omietky. V stroji nesmú byť zvyšky materiálov na báze sadry.

Príprava podkladu

Aj pri strojovom nanášaní omietky musí byť podklad suchý, pevný, nezamrznutý, nosný, stabilný, bez uvoľňujúcich sa častíc, zbavený nečistôt, zdrsnený a rovnomerne nasiakavý. Pri väčšine podkladov odporúčajú výrobcovia najskôr naniesť aj kontaktný mostík, treba postupovať podľa informácií v technickej dokumentácii.

Ako naniesť jednovrstvovú omietku

Aj na strojové spracovanie si treba vybrať omietku podľa požadovanej konečnej hrúbky. (V tomto prípade sa napríklad neodporúča konečná hrúbka viac ako 30 mm). Pri jednovrstvom spracovaní a nanášaní omietacím strojom sa omietka na vopred upravený podklad nanesie v tvare húsenice v požadovanej hrúbke. Stiahne sa latou (h-profil) a po miernom stuhnutí sa vyhladí plochým hladidlom.

Dvojrvtvová omietka

Dvojrvtvové spracovanie: Pri hrúbke omietky do 25 mm sa druhá vrstva nanáša systémom „čerstvé do čerstvého“. Pri hrúbke omietky do 30 mm alebo pri premenlivých hrúbkach sa nanáša 1. vrstva v hrúbke max. 25 mm, povrch sa zdrsni alebo sa nahrubo stiahne. Po technologickej prestávke 24 h sa nanesie 2. vrstva v hrúbke 5 – 7 mm a povrch sa zahladí.

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Výpočet/navrhnutá skladba | Dodatočné zateplenie obv. steny* |
|--|---------------------------|--------------------------------------|
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 7,62 | 7,62 > 6,50 (požiadavka A0 splnená) |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,13 | 0,13 < 0,15 (požiadavka A0 splnená) |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A0 | Nie je potrebné dodatočné zateplenie |
| Fázový posun [hod.] | 11,11 | |

Energetická hospodárnosť

| Energetická hospodárnosť | Výpočet/navrhnutá skladba | Dodatočné zateplenie obv. steny* |
|--|---------------------------|---------------------------------------|
| Merná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 46,03 | 46,03 < 54,00 (požiadavka A0 splnená) |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A0 | Nie je potrebné dodatočné zateplenie |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 1 561,30 | |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Výpočet/navrhnutá skladba |
|---|---------------------------|
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 9,21 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 1 104,84 |

* Potreba dodatočného zateplenia obvodovej steny na dosiahnutie normou odporúčaných parametrov pre obvodové steny domu energetickej triedy A0 (dom s takmer nulovou spotrebou energie)

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|--|--|
| 1 | ● | Tehla Porotherm T Profi 50 Dryfix | |
| 2 | ● | Príprava podkladu Baumit Prednástrekk | Kontaktný mostík na zlepšenie prídržnosti omietky k podkladu |
| 3 | ● | Vonkajšia strojová omietka Baumit MPA 35L, 20 mm | Vápenocementová strojová omietka na vonkajšie omietanie muriva, min. hrúbka v exteriéri 20 mm |
| 4 | ● | Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | Lepiaca a výstužná malta na lepenie tepelnej izolácie |
| 5 | ● | Armovacia mriežka ST line 1175 | Vystužovacia sklotextilná mriežka vonkajšieho zatepľovacieho systému. |
| 6 | ● | Penetračný náter Baumit UniPrimer | Podkladový náter na zvýšenie prídržnosti povrchových úprav |
| 7 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | Jednoducho spracovateľná sfarbená pastovitá omietka obsahujúca organické pojivo, pripravená na priame použitie |
| 8 | ● | Rohový profil ST Line AL (100x100 mm) | Hliníkový rohový profil so sieťou na posilnenie okrajov stien v izolačných systémoch, dĺžka 2,5 m, oko sieťky 100 x 100 mm |

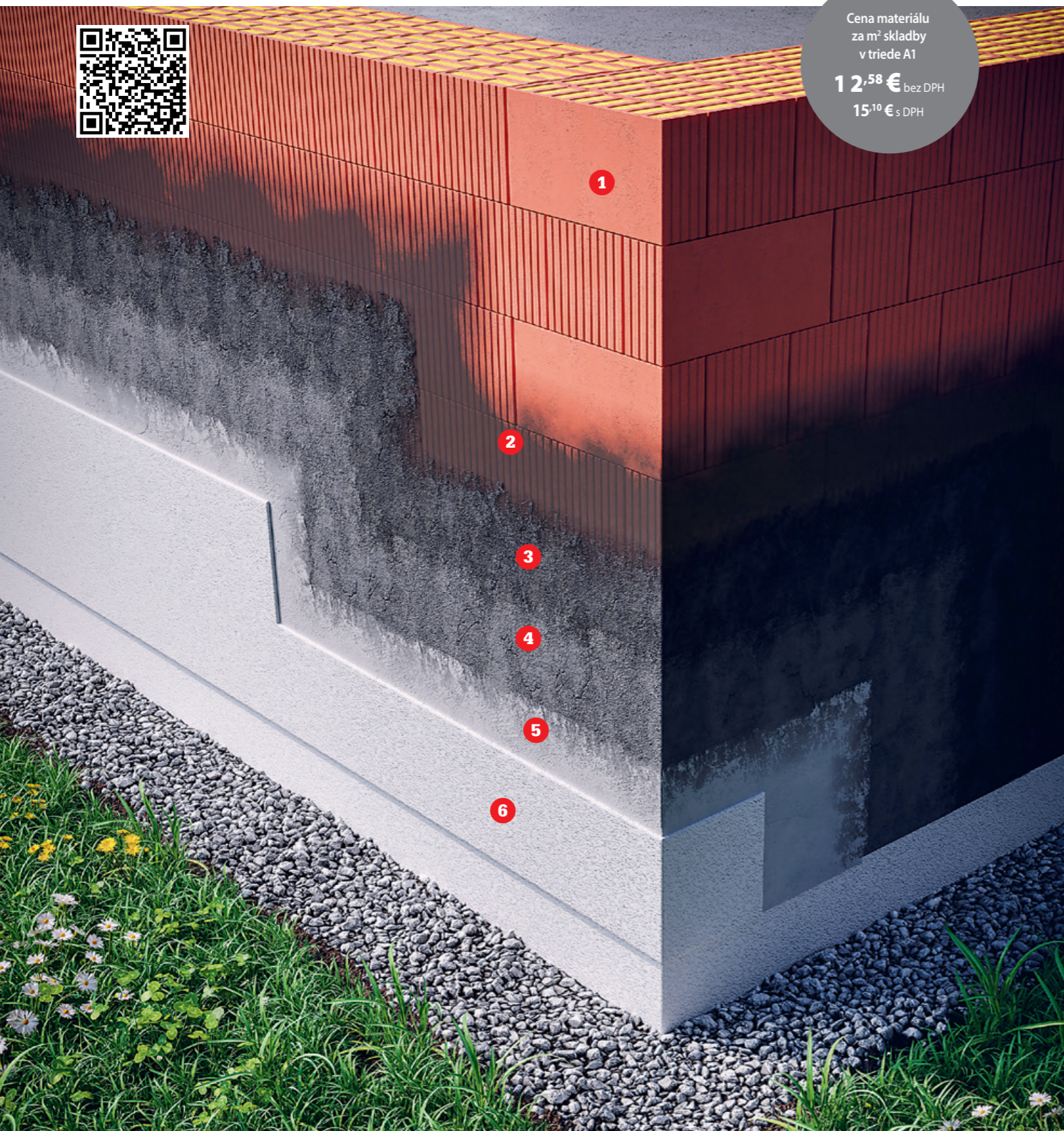
● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Energetická trieda A1/A0 Stav bez dodatočného zateplenia | | |
|--|-------------------|-----------------|-----------------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Príprava podkladu Baumit Prednástrekk | kg | 25,00 | 7,00 | 2,12 | 37,00 | 279,72 |
| Vonkajšia strojová omietka Baumit MPA 35L, 20 mm | kg | 40,00 | 12 kg/m ² /10 mm | 3,63 | 78,00 | 471,74 |
| Lepiaca a armovacia malta ST line W310 | kg | 25,00 | 4,50 | 1,46 | 24,00 | 194,04 |
| Armovacia mriežka ST line 1175 | m ² | 50,00 | 1,10 | 0,78 | 3,00 | 105,98 |
| Penetračný náter Baumit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,30 | 0,63 | 2,00 | 104,65 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,60 | 13,00 | 598,33 |
| Celkom | | | | 13,21 | | 1 754,46 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
12,58 € bez DPH
15,10 € s DPH



| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|--|--|
| 1 | ● | Tehla Porotherm EKO+ 44 Dryfix | Brúsené tehly na jednovrstvové omietané obvodové nosné i nenosné murivo hrubé 440 mm s nadštandardnými tepelnoizolačnými parametrami |
| 2 | ● | Príprava podkladu Baumit Prednástreč | Kontaktný mostík na zlepšenie prídržnosti omietky k podkladu |
| 3 | ● | Vonkajšia ručná omietka Baumit Jadrová omietka, 20 mm | Vápennocementová jadrová omietka vhodná na vnútorné aj vonkajšie použitie |
| 4 | ● | Vonkajšia ručná omietka Baumit Perla Exterior, 4 mm | Jemná štuková omietka vhodná ako vyrovnávací vrstva na vonkajšie omietky |
| 5 | ● | Penetračný náter Baumit UniPrimer | Univerzálny základný náter na prípravu podkladu pod fasádne omietky |
| 6 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | Vysokoparopriepustná fasádna omietka odolnejšia proti znečisteniu, zrnitosť 1,5 mm, štruktúra 1,5 K, škrabaná |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

VONKAJŠIE OMIETKOVÉ SYSTÉMY (RUČNÉ SPRACOVANIE OMIETKY) SKLADBA #25

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Výpočet/navrhnutá skladba | Dodatočné zateplenie obv.steny* | Výpočet/skladba s dodatočným zateplením** |
|--|---------------------------|--|---|
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 4,80 | 4,80 < 6,50 (požiadavka A0 nie je splnená) | 6,50 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,20 | 0,20 > 0,15 (požiadavka A0 nie je splnená) | 0,15 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | Dodatočné zateplenie je potrebné | A0 |
| Fázový posun [hod.] | 27,45 | | 28,77 |

Energetická hospodárnosť

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Výpočet/navrhnutá skladba | Dodatočné zateplenie obv.steny* | Výpočet/skladba s dodatočným zateplením** |
|--|---------------------------|--|---|
| Merná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 88,81 | 88,81 > 54,00 (požiadavka A0 nie je splnená) | 47,90 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | Dodatočné zateplenie je potrebné | A0 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 402,04 | | 1 801,53 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Výpočet/navrhnutá skladba | Výpočet/skladba s dodatočným zateplením** |
|---|---------------------------|---|
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 17,76 | 9,58 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 131,56 | 1 149,72 |

* Potreba dodatočného zateplenia obvodovej steny na dosiahnutie normou odporúčaných parametrov pre obvodové steny domu energetickej triedy A0 (dom s takmer nulovou spotrebou energie)
** Uvažované dodatočné zateplenie - kontaktný zatepľovací systém s izoláciou z minerálnej vlny Isover TF PROFÍ, hr. 60 mm (skladba č. 2)

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Stav: bez dodatočného zateplenia | | |
|--|-------------------|-----------------|-----------------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Príprava podkladu Baumit Prednástreč | kg | 25,00 | 7,00 | 2,12 | 37,00 | 279,72 |
| Vonkajšia ručná omietka Baumit Jadrová omietka, 20 mm | kg | 25,00 | 16 kg/m ² /10 mm | 4,37 | 167,00 | 570,47 |
| Vonkajšia ručná omietka Baumit Perla Exterior, 4 mm | kg | 40,00 | 1,5 kg/m ² /1 mm | 1,17 | 20,00 | 155,68 |
| Penetračný náter Baumit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,20 | 0,42 | 2,00 | 104,65 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,60 | 13,00 | 598,33 |
| Celkom | | | | 12,68 | | 1 708,85 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.



Kontaktný mostík

Pred ručným nanášaním jadrovej omietky je väčšinou potrebné vytvoriť kontaktný mostík, a to hlavne pri rekonštrukciách. Na zabezpečenie rovnomernej nasiakavosti sa materiál, ktorý vytvára kontaktný mostík, nanáša so 100 % krytím. Na zlepšenie priľnavosti sa využíva čiastočné krytie (napr. 50 %).

Technologická prestávka

Pred nanosením ďalšej vrstvy omietky na kontaktný mostík treba dodržať technologickú prestávku min. 3 dni.

Nanášanie jadrovej omietky

Ak sa jadrová omietka nanáša ručne, používa sa klasická murárska lyžica. Čerstvo omietnuté plochy treba udržiavať min. 2 dni vo vlhkom stave.

Výpočet spotreby

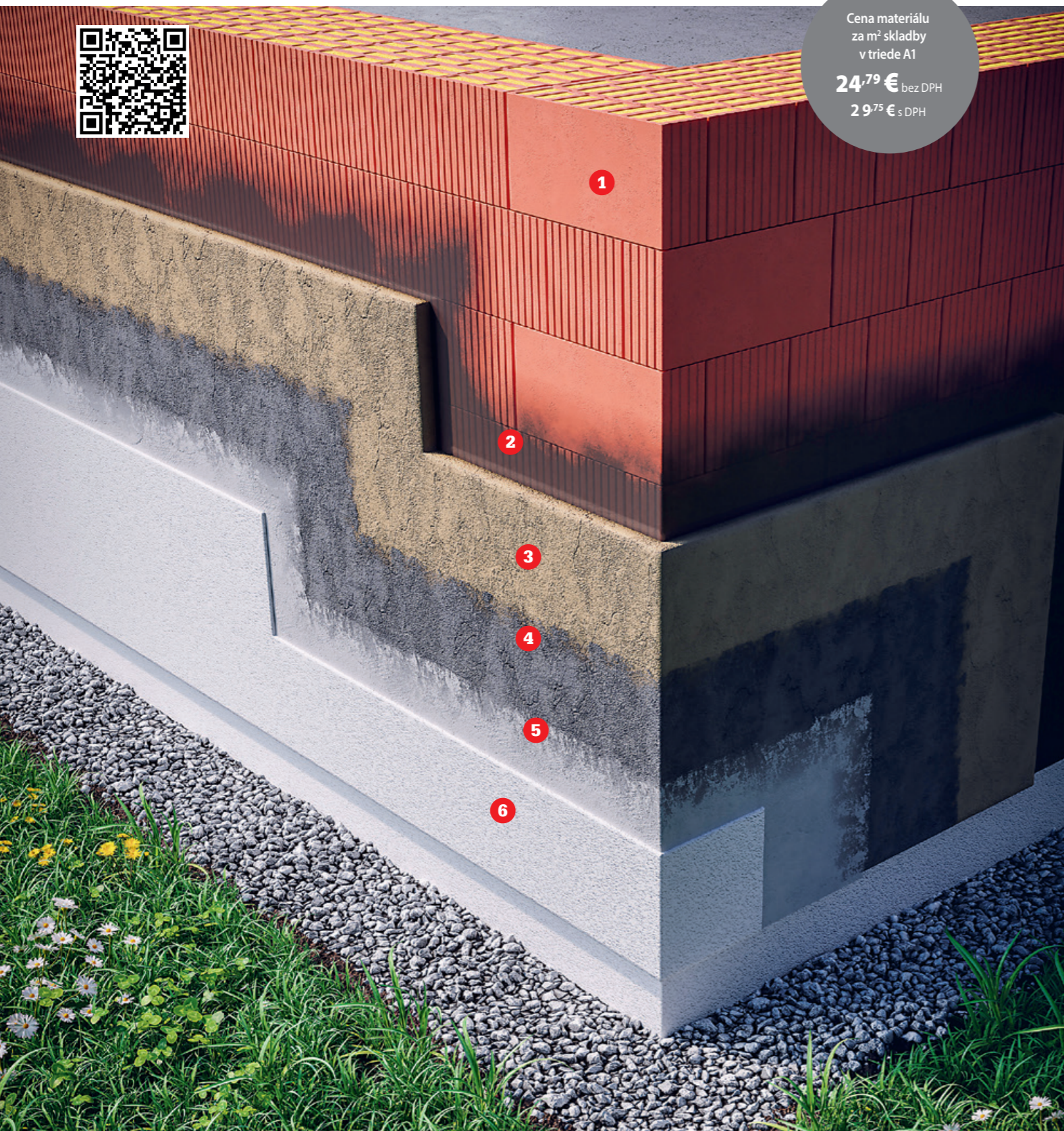
Pri počítaní spotreby omietkového materiálu netreba zabudnúť uviesť nielen veľkosť omietanej plochy, ale aj konečnú hrúbku omietky. Odporúča sa zaradiť aj rezervu. Praktické je využiť automatické kalkulátory výrobcov.

Konzistencia finálnej omietky

Tesne pred nanášaním treba finálnu omietku premiešať elektrickým miešadlom s nízkymi otáčkami. Pri hustej konzistencii je možné omietku upraviť malým množstvom čistej vody podľa odporúčania výrobcu (cca do 1 %).



Cena materiálu
za m² skladby
v triede A1
24,79 € bez DPH
29,75 € s DPH



VONKAJŠIE TEPELNOIZOLAČNÉ OMIETKOVÉ SYSTÉMY (RUČNÉ AJ STROJOVÉ SPRACOVANIE OMIETKY) SKLADBA #26

Porovnanie tepelnotechnických parametrov

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Výpočet/navrhnutá skladba | Dodatočné zateplenie obv.steny* | Výpočet/skladba s dodatočným zateplením** |
|--|---------------------------|--|---|
| Hodnota tepelného odporu R [m ² .K/W] | 5,20 | 5,20 < 6,50 (požiadavka A0 nie je splnená) | 6,59 |
| Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² .K)] | 0,19 | 0,19 > 0,15 (požiadavka A0 nie je splnená) | 0,15 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | Dodatočné zateplenie je potrebné | A0 |
| Fázový posun [hod.] | 29,47 | | 30,31 |

Energetická hospodárnosť

| Porovnanie tepelnotechnických parametrov | Výpočet/navrhnutá skladba | Dodatočné zateplenie obv.steny* | Výpočet/skladba s dodatočným zateplením** |
|--|---------------------------|--|---|
| Merná potreba primárnej energie budovy [kWh/(m ² .a)] | 87,82 | 87,82 > 54,00 (požiadavka A0 nie je splnená) | 47,90 |
| Trieda energetickej hospodárnosti budovy | A1 | Dodatočné zateplenie je potrebné | A0 |
| Tepelná strata cez vonkajšie steny [kWh] | 2 281,98 | | 1 801,53 |

Produkcia emisií CO₂

| Produkcia emisií CO ₂ | Výpočet/navrhnutá skladba | Výpočet/skladba s dodatočným zateplením** |
|---|---------------------------|---|
| Emisie CO ₂ [kg/(m ² .a)] | 17,56 | 9,58 |
| Emisie CO ₂ na 120 m ² RD za rok [kg] | 2 107,56 | 1 149,72 |

* Potreba dodatočného zateplenia obvodovej steny na dosiahnutie normou odporúčaných parametrov pre obvodové steny domu energetickej triedy A0 (dom s takmer nulovou spotrebou energie)
** Uvažované dodatočné zateplenie – kontaktný zatepľovací systém s izoláciou z minerálnej vlny Isover TF PROFI, hr. 60 mm (skladba č. 2)

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Nízkoenergetický dom triedy A1 Stav: bez dodatočného zateplenia | | |
|---|-------------------|-----------------|-------------------------------|--|-----------------------------|------------------|
| | | | | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
| Príprava podkladu Baumit Prednástrekk | kg | 25,00 | 7,00 | 2,12 | 37,00 | 279,72 |
| Vonkajšia tepelnoizolačná omlietka Baumit Termo omlietka Extra, 40 mm | liter | 50,00 | 1 vrece/m ² /40 mm | 16,98 | 130,00 | 2 206,75 |
| Vonkajšia ručná omlietka Baumit Perla Exterior, 4 mm | kg | 40,00 | 1,5 kg/m ² /1 mm | 1,17 | 20,00 | 155,68 |
| Penetračný náter Baumit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,20 | 0,42 | 2,00 | 104,65 |
| Fasádna tenkovrstvová omlietka Baumit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,60 | 13,00 | 598,33 |
| Celkom | | | | 25,28 | | 3 345,13 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|--|--|
| 1 | ● | Tehla Porotherm EKO+ 44 Dryfix | Brúsené tehly Porotherm na jednovrstvové omietané obvodové nosné i nenosné murivo hrubé 440 mm s nadštandardnými tepelnoizolačnými parametrami |
| 2 | ● | Príprava podkladu Baumit Prednástrekk | Kontaktný mostik na zlepšenie prídržnosti omlietky k podkladu |
| 3 | ● | Vonkajšia tepelnoizolačná omlietka Baumit Termo omlietka Extra 40 mm | Vápennocementová jadrová omlietka vhodná na vnútorné aj vonkajšie použitie |
| 4 | ● | Vonkajšia ručná omlietka Baumit Perla Exterior, 4 mm | Jemná štuková omlietka vhodná ako vyrovnávací vrstva na vonkajšie omlietky |
| 5 | ● | Penetračný náter Baumit UniPrimer | Univerzálny základný náter na prípravu podkladu pod fasádne omlietky |
| 6 | ● | Fasádna tenkovrstvová omlietka Baumit SilikonTop škrabaná 1,5 mm | Vysokoparopriepustná fasádna omlietka odolnejšia proti znečisteniu, zrnitosť 1,5 mm, štruktúra 1,5 K, škrabaná |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cementový prednástrekk

Po nanosení cementového prednástreku na podklad treba čerstvo upravené plochy chrániť pred príliš rýchlym vysušením (cca 2 dni udržiavať vo vlhkom stave).

Ručné spracovanie

Obsah vreca s tepelnoizolačnou omlietkou sa zmieša s vodou (množstvo určí výrobca) v samospádovej miešačke, nepridávajú sa iné materiály, miešanie trvá 3 – 5 min. Omlietka sa nahodí murárskou lyžicou, stiahne sa vlhkou latou a po zavädnutí sa zreže špachtľou.

Strojové spracovanie

Pri strojovom spracovaní tepelnoizolačnej omlietky treba používať omlietacie stroje vhodné na takéto typy omlietok. Omlietka sa na vhodný podklad strojovo naniesie v tvare húsenice, stiahne sa latou a zreže špachtľou, nevyhladzuje sa.

Styk rôznych materiálov

Miesta styku rôznych materiálov sa odporúča vhodne vystužiť alebo dilatovať vhodným spôsobom.

Výstužná vrstva

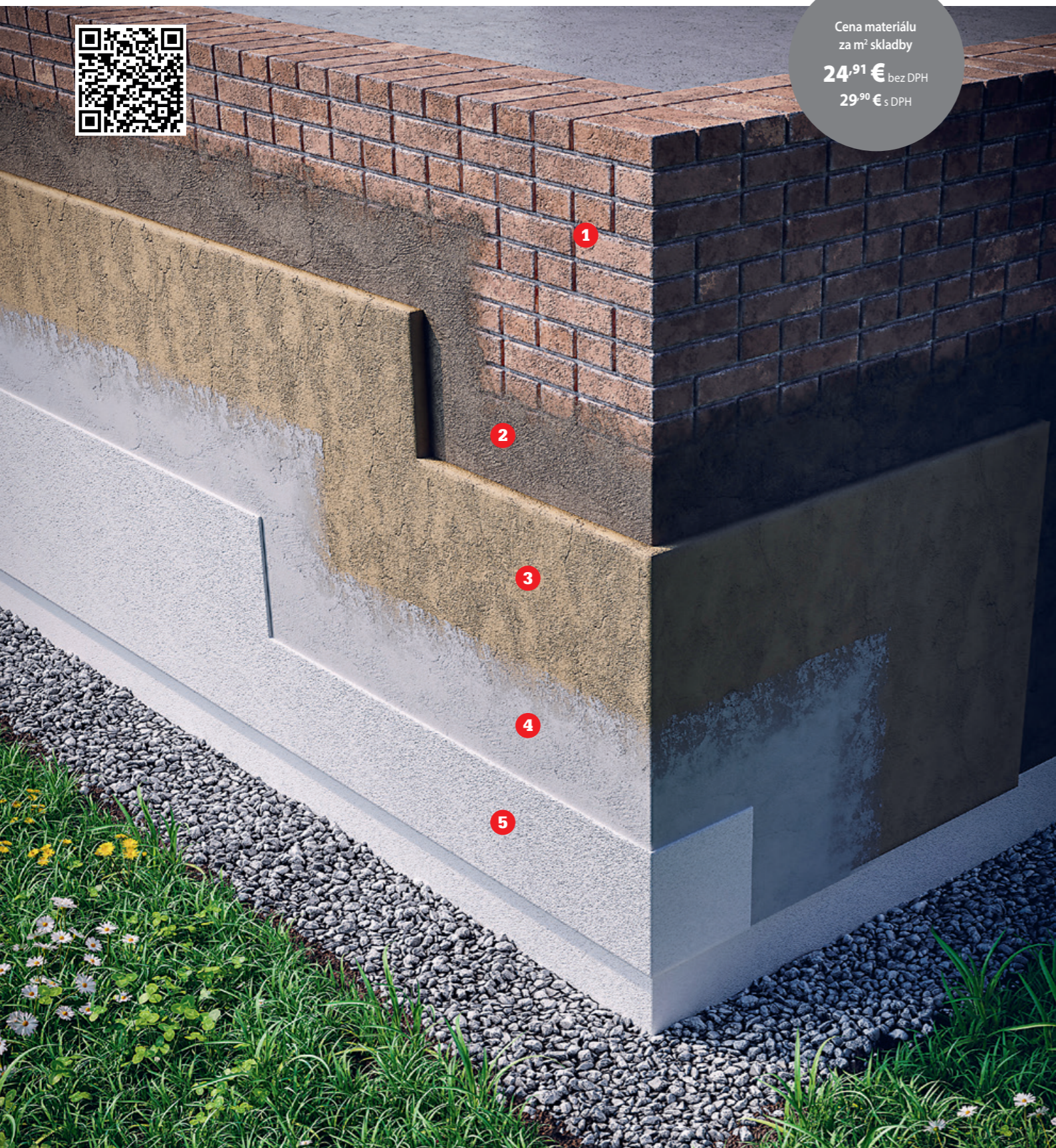
Výstuž by sa mala vkladať do medzivrstvy zo štukovej omlietky alebo stierky.

Finálna povrchová úprava

Tepelnoizolačná omlietka musí pred nanosením finálnej úpravy dostatočne vyzrieť. Čas zrenia uvádza výrobca a závisí aj od podmienok okolitého prostredia (približne 5 dní na 1 cm hrúbky vrstvy).



Cena materiálu
za m² skladby
24,91 € bez DPH
29,90 € s DPH



SANAČNÝ OMIETKOVÝ SYSTÉM BAUMIT (RUČNÉ AJ STROJOVÉ SPRACOVANIE OMIETKY) SKLADBA #27



Výber sanačného systému
Pri výbere vhodných sanačných materiálov je potrebné prihliadať na stupeň vlhkosti a zasolenia pôvodného muriva. Pri zvýšenom zaťažení vlhkosťou a strednom až vysokom zaťažení soľami sa odporúča použiť sanačnú omietku so zníženou kapilárnou nasiakavosťou s hrúbkou 30 až 80 mm (viacvrstvé spracovanie).

Omietacie profily
Pred začatím ometacích prác sa odporúča na všetky nárožia, ostenia a nadpražia otvorov osadiť vhodné ometacie profily, ako aj ometníky na plochy. Kovové prvky je potrebné chrániť pred koróziou vhodným antikoroziívnym náterom.

Klimatické podmienky
Teplota vzduchu, materiálu a podkladu nesmie počas spracovania a tuhnutia sanačnej omietky klesnúť pod +5 °C a vystúpiť nad +30 °C.

Postup práce

1. Odstránenie poškodenej omietky
Odstráňte poškodenú a zvetranú omietku až na murivo, a to 0,8 až 1 m nad hranicu viditeľného poškodenia a maltu zo škár v murive do hĺbky 2 cm.

2. Očistenie muriva a škár
Podkladové murivo očistite od prachu a oddeľujúcich sa častíc.

3. Vyplnenie škár
Škáry v murive vyplňte vhodnou sanačnou omietkou Baunit Sanova Uni.

4. Príprava podkladu
Na podklad naneste sanačný prednástreok Baunit Sanova Pre so zvýšenou odolnosťou proti pôsobeniu solí.



5. Ručné nanášanie prvej vrstvy omietky
Na pripravený podklad naneste ručne murárskou lyžicou alebo strojovo prvú vrstvu sanačnej omietky Baunit Sanova Uni. Omietku môžete nanášať až do hrúbky 3 cm v jednom pracovnom kroku.

6. Stiahnutie omietky
Povrch omietky stiahnite pomocou laty do roviny a vodorovne ju zdrsníte oceľovou mriežkou. Omietku nechajte zavädnúť približne jeden deň.

7. Druhá vrstva omietky
Naneste druhú vrstvu sanačnej omietky Baunit Sanova Uni v hrúbke cca 5 mm. Povrch jemne vyhladte penovým alebo plstným (filcovým) hladidlom a nechajte omietku poriadne vyschnúť.

8. Štruktúrovaný povrch
Na dosiahnutie štruktúrovaného povrchu naneste na omietku penetračný náter Baunit Uni Primer a aplikujte tenkovrstvovú omietku Baunit SilikonTop.



Náradie a pomôcky

- samospádová alebo kontinuálna miešačka
- plastové vedro
- murárska lyžica
- maliarska štetka
- sťahovacia lata
- oceľové zubové hladidlo
- plstné hladidlo
- maliarsky valček
- nízkootáčkové elektrické miešadlo
- plastové hladidlo

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
|--|-------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
| Príprava podkladu Baunit Sanova Pre | kg | 25,00 | 5,00 | 2,66 | 26,00 | 345,80 |
| Univerzálna sanačná omietka Baunit Sanova Uni, 40 mm | kg | 25,00 | 12 kg/m ² /10 mm | 17,81 | 250,00 | 2 318,75 |
| Penetračný náter Baunit UniPrimer | kg | 25,00 | 0,20 | 0,42 | 2,00 | 104,65 |
| Fasádna tenkovrstvová omietka Baunit SilikonTop, škrabaná 1,5 mm | kg | 25,00 | 2,50 | 4,60 | 13,00 | 598,33 |
| Celkom | | | | 25,49 | | 3 367,53 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|--|
| 1 | | Pôvodné nosné murivo | Plná pálená tehla |
| 2 | ● | Príprava podkladu Baunit Sanova Pre | Sanačný prednástreok na prípravu podkladu pod sanačné omietky |
| 3 | ● | Univerzálna sanačná omietka Baunit Sanova Uni, 40 mm | Jednovrstvová sanačná omietka do interiéru aj exteriéru |
| 4 | ● | Penetračný náter Baunit UniPrimer | Univerzálny základný náter na prípravu podkladu pod fasádne omietky |
| 5 | ● | Fasádna tenkovrstvová omietka Baunit SilikonTop, škrabaná, 1,5 mm | Vysokoparopriepustná silikónová omietka vhodná na všetky typy zateplenia, resp. omietkových systémov |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)



Cena materiálu
za m² skladby
80,96 € bez DPH
97,15 € s DPH

SANAČNÝ OMIETKOVÝ SYSTÉM SIKAMUR® (RUČNÉ SPRACOVANIE OMIETKY) SKLADBA #28



Teplota okolitého vzduchu
Ak teplota počas aplikácie a v nasledujúcich 48 hodinách klesne pod 0 °C, neinjektujte, pretože difúzia materiálu v malte by bola nedostatočná.

Vŕtanie otvorov

Aby bolo ošetrenie muriva efektívne, musí sa použiť správne množstvo hmoty proti vzliňajúcej vlhkosti SikaMur® InjectoCream-100. Systém vyžaduje otvory s priemerom 12 mm vŕtané v horizontálnej škáre a s osovou vzdialenosťou nie väčšou ako 120 mm. Hĺbka otvorov závisí od šírky muriva a je uvedená v tabuľke. Pre všetky iné typy širokého muriva otvor musí končiť maximálne 40 mm od náprotivnej steny muriva. Vŕtajte vodorovne, priamo do vrstvy malty medzi tehľami, prednostne pri spodnej hrane tehly vo vybranej škáre.

Hĺbka otvorov s priemerom 12 mm pre rôzne šírky muriva

| Hrúbka muriva | Hĺbka otvoru | Osová vzdialenosť otvorov |
|---------------|--------------|---------------------------|
| 110 mm | 100 mm | 120 mm |
| 220 mm | 190 mm | 120 mm |
| 330 mm | 310 mm | 120 mm |
| 440 mm | 420 mm | 120 mm |

Očistenie otvorov

Po navŕtaní otvorov sa musí každý jeden dôkladne očistiť tlakom čistého vzduchu z kompresora.

Ošetrenie tehlového muriva

Plné tehlové murivo je možné v jednom kroku ošetriť len z jednej strany. Závisí to aj od dĺžky vŕtáka, ktorý je dostupný.

Postup práce pri injektáži

1. Príprava podkladu

Tam, kde je to potrebné, odstráňte soklové dlaždice a/alebo omietku tak, aby sa odkryli škáry muriva a pripravila sa škára, v ktorej má byť vykonaná injektáž. Premerajte hrúbku muriva, ktoré má byť ošetrené. Nastavte doraz vŕtáčky alebo si páskou urobte na vŕtáku značku tak, aby ste vŕtali otvory so správnu hĺbkou.

2. Použitie aplikačnej pištole

- Zatlačte koncovú poistku na pištoľ a vytiahnite píesť úplne dozadu.
- Odskrutkujte a odložte výtlačnú trubicu SikaMur® InjectoCream-100.
- Vložte SikaMur® InjectoCream-100 monoporiu (kartušu) do pištole.
- Narežte alebo prepichnete koniec monoporie (kartušu).
- Naskrutkujte výtlačnú trubicu naspäť na koniec pištole.

3. Injektáž

Vložte výtlačnú trubicu SikaMur® InjectoCream-100 aplikačnej pištole do otvoru tak, aby sa koniec trubice dotýkal konca predvŕtaného otvoru. Zatlačte na spúšť pištole a úplne vyplňte celý otvor injektážnou hmotou SikaMur® InjectoCre-



am-100 za neustáleho povytahovania trubice smerom k sebe. Vytlačanie ukončíte cca 1 cm od konca otvoru.

4. Uzatvorenie otvorov

Všetky vyvŕtané otvory po injektáži uzatvorte pomocou vhodnej malty Sika.

5. Nové omietnutie ošetrenej steny

Pri sanácii vlhkého muriva injektovaním je základnou podmienkou odstrániť soľami znečistené omietky a následne stenu nanovo omietnuť.

Spotreba materiálu/cenová kalkulácia

| Spotreba materiálu/cenová kalkulácia | Merná jednotka MJ | Balenie MJ/bal. | Spotreba MJ/m ² | Cena €/m ² | Spotreba modelový RD (bal.) | Cena modelový RD |
|---|-------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
| Injektážna hmota SikaMur® InjectoCream-100 | ml | 600,00 | 1,5 bal/1 m/ stena hr. 440 mm | 32,16 | 66,00 | 1 415,04 |
| Príprava podkladu SikaMur® Dry (prednástrek) | kg | 25,00 | 5,00 | 2,56 | 26,00 | 332,80 |
| Sanačná jadrová omietka SikaMur® Dry, 40 mm | kg | 25,00 | 15 kg/m ² /10 mm | 30,72 | 312,00 | 3 993,60 |
| Sanačná štuková omietka SikaMur® Finish, 3 mm | kg | 25,00 | 1,2 kg/m ² /1 mm | 2,88 | 19,00 | 380,00 |
| Podkladný náter SikaMur® Color E Primer | l | 10,00 | 0,20 | 3,12 | 2,00 | 312,00 |
| Finálny fasádny náter SikaMur® Color E | kg | 20,00 | 0,50 | 6,88 | 4,00 | 1 100,80 |
| Celkom | | | | 78,32 | | 7 534,24 |

* Uvedené ceny sú bez DPH. Ceny sú platné k 1. 11. 2023. Aktuálne ceny nájdete na www.stavmat.sk.

| Číslo položky | Skladová dostupnosť | Názov položky | Popis položky |
|---------------|---------------------|---|--|
| 1 | | Pôvodné nosné murivo | Plná pálená tehla |
| 2 | ● | Injektážna hmota SikaMur® InjectoCream-100 | Sílanový injektážny systém na ochranu proti vzliňajúcej vlhkosti |
| 3 | ● | Príprava podkladu SikaMur® Dry (prednástrek) | Sanačný prednástrek na prípravu podkladu pod sanačné omietky |
| 4 | ● | Sanačná jadrová omietka SikaMur® Dry, 40 mm | Vysokoparopriepustná sanačná malta na omietky stien poškodených vlhkosťou a soľami |
| 5 | ● | Sanačná štuková omietka SikaMur® Finish, 3 mm | Tenkovrstvová finálna vápenná stierka bez obsahu cementu na vlhké murivo |
| 6 | ● | Podkladový náter SikaMur® Color E Primer | Základný náter na prípravu podkladu pred aplikáciou fasádneho náteru SikaMur® Color E |
| 7 | ● | Finálny fasádny náter SikaMur® Color E | Vysokoparopriepustná fasádna farba vhodná ako dekoratívny a ochranný náter na omietky typu Sika Mur® alebo iné existujúce paropriepustné omietky na báze vápna, cementu a na betónové podklady |

● Bežne dostupné na skladoch ● Tovar na objednávku (nie je bežne skladom)

Register výrobkov

A

Armovacia mriežka Baumit CeramicTex, str.: 46
Armovacia mriežka Baumit OpenTex, str.: 42
Armovacia mriežka Baumit StarTex, str.: 38
Armovacia mriežka ST line 117S, str.: 34, 36, 44, 48, 52, 66, 69, 73, 76, 77, 78, 79, 80
Asfaltová parozábrana BauderTherm DS2, str.: 76
Asfaltový hydroizolačný pás ST Line Elast G200 S40 mineral, str.: 69, 73
Asfaltový penetračný náter ST Line ALP, str.: 69, 73
Atikový klin Isover Atikový klin 80x80, str.: 76

D

Debnice tvárnice Stadrecko DBT 30, str.: 69, 73
Difúzne otvorená ochranná fólia Knauf Homeseal LDS 0,04 FixPlus, str.: 58
Dilatačný okenný profil Topkraft Profil APU s páskou 6 mm a integrovanou tkaninou, str.: 77, 79
Dilatačný profil rohový Topkraft PVC V, str.: 66
Disperzná armovacia stierka Baumit PowerFlex, str.: 50
Disperzné lepidlo Baumit DispoFix, str.: 66
Dištančné skrutky Ejot JT3-2H-40-6,0; JT3-2H-80-6,0, str.: 56
Doska OSB 3 Kronospan P+D, str.: 66, 76
Drevený fasádny obklad severská borovica, str.: 60
Drevotvárná doska, str.: 48

F

Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit OpenTop, str.: 42
Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit SilikonTop, str.: 38, 66, 80, 82, 84, 86
Fasádna tenkovrstvová omietka Baumit StarTop, str.: 40, 50
Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas akrylátová, str.: 52
Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas AquaBalance, str.: 36, 44, 48, 69, 73, 76, 77, 78
Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas marmolit, str.: 69, 73, 78
Fasádna tenkovrstvová omietka Weberpas Silikónová, str.: 34
Fasádna zátka polystyrénová biela Topkraft, str.: 34, 38, 50, 52, 76, 79
Fasádna zátka z minerálnej vlny Topkraft, str.: 36, 40, 48, 69, 73
Fasádne izolačné dosky Baumit EPS OpenTherm, str.: 42
Fasádne izolačné dosky Isover NF333, str.: 46
Fasádne izolačné dosky Isover TF Profi, str.: 36, 40, 48
Fasádne izolačné dosky Kooltherm K5, str.: 44
Fasádne izolačné dosky ST line EPS 70F, str.: 34, 38, 50, 52, 76, 77, 78
Fasádny obkladový pásik Terca Topaas, str.: 46
Finálny fasádny náter SikaMur® Color E, str.: 88

G

Gunnex Parapetný profil, str.: 79

H

Hydroizolačná fólia BauderThermoplan T15, str.: 76

I

Injektážna hmota SikaMur® InjectoCream-100, str.: 88

K

Komprimačná tesniaca páska, str.: 77
Lepiaca a armovacia malta Baumit OpenContact, str.: 42
Lepiaca a armovacia malta Baumit ProContact, str.: 38, 40, 46

Lepiaca a armovacia malta ST line W310, str.: 34, 36, 64, 66, 69, 73, 76, 77, 78, 80
Lepiaca a armovacia malta Webertherm elastik, str.: 48, 49, 69, 73
Lepiaca a armovacia malta Webertherm minus 7, str.: 52
Lepiaca a armovacia malta Webertherm Plus Ultra, str.: 44
Lepiaca hmota Webertec 915, str.: 69, 73
Lepiaca kotva Baumit StarTrack Red, str.: 42
Lepiaca malta Baumit Baumacolor FlexTop, str.: 46
Lepiaca malta Baumit StarContact, str.: 50
Lícová tehla Terca Topaas, str.: 62

M

Malta škárovacia Baumit Ceramic F, str.: 46
Mechanická kotva Ejot DH, str.: 54, 58, 60
Mechanická kotva Renovco 69 INOX A2, str.: 62
Montážny uholník Ejot Iso-Corner, str.: 79
Murovací malta Quick-Mix VK Plus, str.: 62

N

Netkaná geotextília ST Line GeoPRO PS 300 g/m², str.: 69, 73
Nízkoexpanzná montážna pena ST line, str.: 78
Nopova fólia Gunnex Noppex Light, str.: 69, 73
Nosný kazetový C-profil AMC 160/600, str.: 56

O

Obkladová doska Cetris Basic, str.: 54, 58
Ocelové diagonálne vzpery, str.: 58
Odvodňovací žlab s mriežkovým krycím roštom, str.: 78
Ochranná difúzna fólia Delta Fassade 20, str.: 54, 60
Omietka ST Line W500, str.: 62
Opláštenie – fasádny trapézny profil AMC 32/207, str.: 56

P

Penetračný náter Baumit PremiumPrimer, str.: 42
Penetračný náter Baumit StopTop, str.: 40
Penetračný náter Baumit UniPrimer, str.: 38, 50, 66, 80, 82, 84, 86
Penetračný náter Weber 660, str.: 34, 36, 44, 48, 52, 69, 73, 76, 77, 78
Penetračný náter Weber Penetrácia, str.: 64
Podkladný náter SikaMur® Color E Primer, str.: 88
Podkladný rošt z profilov KVH NSi 60/40, str.: 60
Podložka ST line Thermostop, str.: 54
Pomocný montážny L-profil, str.: 58
Pôvodné nosné murivo, str.: 86, 88
Príprava podkladu Baumit Prednástrek, str.: 80, 82, 84
Príprava podkladu Baumit Sanova Pre, str.: 86
Príprava podkladu SikaMur® Dry (prednástrek), str.: 88
Prítlačný tanier na izoláciu ISO-CLIP, str.: 62

R

Rámová hmoždinka FM-X5 H 10x100, str.: 54
Rigips Priamy záves DAH, str.: 66
Rigips Profil nosný CD 60, str.: 66
Rohový profil ST Line AL, str.: 73, 66, 77, 78, 79, 80
Rohový profil ST Line AL so sieťkou VERTEX, str.: 69
Rozperné kotvy Ejotherm STR H, str.: 48, 66
Rozperné kotvy Topkraft TK-PPV, str.: 36, 40, 44, 46
Rozperné kotvy Topkraft TK-PSK, str.: 34, 38, 50, 52, 69, 73, 76, 78, 79

S

Sanačná jadrová omietka SikaMur® Dry, str.: 88
Sanačná štuková omietka SikaMur® Finish, str.: 88
Skrutka Drillnox TB 5,5x28, str.: 54, 58

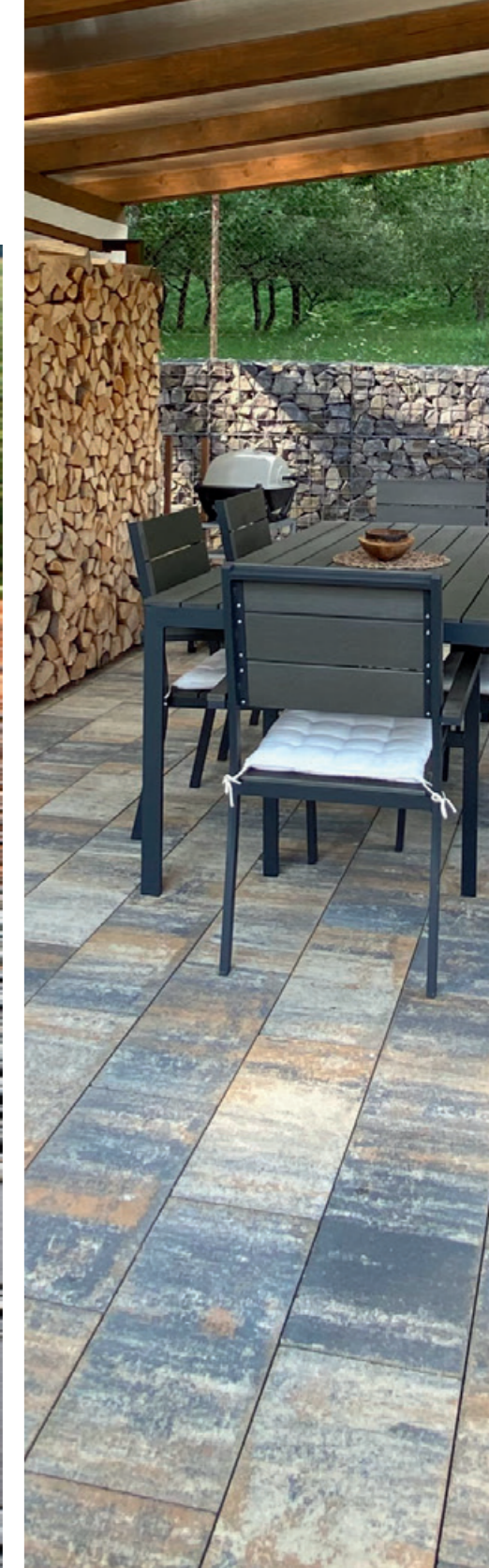
Autori: Ing. Lukáš Lederer, Ing. Martin Hriňa

Pre spoločnosť STAVMAT STAVEBNINY, s.r.o. vydala
JAGA GROUP, s. r. o., Bratislava 2023

ISBN 978-80-8076-155-4

CITYSTONEDESIGN®

ATRAKTÍVNE
DLAŽBY PRE VAŠU
ZÁHRADU



VSTÚPTE DO SVETA
BETÓNOVÝCH
VÝROBKOV

CITY STONE DESIGN s.r.o.
západné Slovensko: AREÁL IN VEST 1179, 927 03 Šaľa
východné Slovensko: Cintorínska 4, 044 10 Geča

objavte viac na www.citystonedesign.sk



ST line

Materiály pre profesionálov

STAVMAT[®]
STAVEBNINY

Distribútor exkluzívnych produktov
ST line a stavebných materiálov
od renomovaných výrobcov.



- profi kvalita
- atraktívna cena
- široký sortiment výrobkov
- stála dostupnosť na sklade

