



SPRÁVNÉ ZATEPLENÍ FASÁD

BONUSOVÝ E-BOOK:

Technologický postup montáže a všeobecné
pokyny pro zateplení FASÁDNÍM POLYSTYRENEM



ROMAN STUDENÝ

Expert v oblasti zateplování staveb

© 2013 Roman Studený, www.zatepleni-fasad.eu

Klimatické podmínky při provádění ETICS:

Teplota vzduchu po dobu provádění technologických operací ETICS a dále po dobu stanovenou v dokumentaci ETICS nesmí být nižší než + 5 °C a vyšší než + 30 °C, pokud dokumentace ETICS nestanoví jinak. Při zpracování silikátových výrobků může být teplota v rozmezí + 8 °C až + 25 °C.

Obdobně povrchová teplota podkladu a všech součástí ETICS nesmí být nižší než + 5 °C (resp. + 8 °C při zpracování silikátových výrobků).

Ochrana před deštěm musí být zajištěna po dobu technologických operací provádění ETICS a po dobu zrání jeho součástí.

Před přímým slunečním zářením musí být po dobu svého zrání chráněna základní vrstva, penetrační nátěr, omítka a popř. její nátěr.

Při silném větru narušujícím řádné provádění ETICS je provádění ETICS nepřípustné. Vzhledem k vyšší pohltivosti tepla šedých fasádních polystyrénových desek doporučujeme zakrytí lešení fasádními sítěmi.

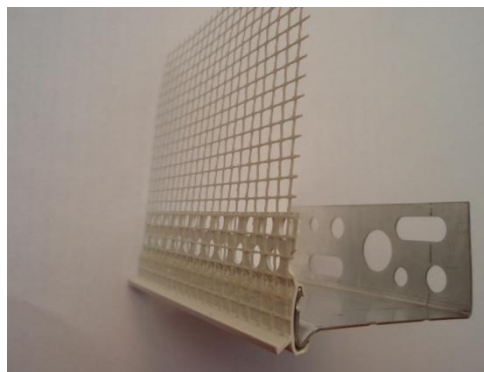
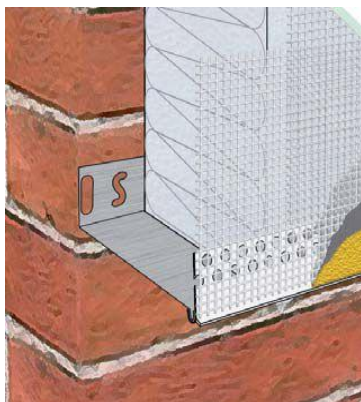
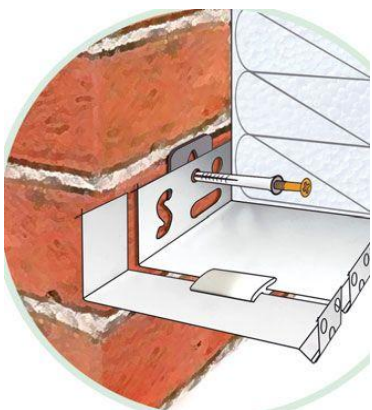
Rozhodující technologické operace při provádění ETICS jsou:

- příprava podkladu (podrobně zpracováno ZDE)
- lepení desek tepelné izolace
- kotvení hmoždinkami
- provedení konečné povrchové úpravy

Založení zateplovacího systému na soklový profil

Na předem připravený podklad připevníme soklový profil ETICS soklovou hmoždinkou, v počtu cca 3 ks/bm soklového profilu. Při použití vrutů a hmoždinek je třeba zabránit vzniku elektrického článku na styku rozdílných kovů a případné korozi např. pomocí plastové podložky. Je třeba pečlivě dodržovat vodorovnou rovinu montáže. K podložení soklových profilů při nerovném podkladu použijeme Soklové distanční podložky. Soklové profily se osazují se vzájemnými mezerami šířky 2-3 mm, doporučuje se jejich spojování Spojkami soklových lišt PVC 30. Spára mezi základacím profilem a podkladem musí být těsněna.

Soklový profil ETICS se pro vytvoření trvale pružného spojení omítek tepelně izolačních systémů a pro minimalizaci rizika vzniku trhlin doporučuje doplnit o LTO okapničku soklového profilu.



Aplikace izolačních desek

Do lepicí hmoty nesmí být přidávány žádné přísady. Lepení první řady desek se provádí do zakládacího soklového profilu. Desky tepelné izolace musí při lepení dolehnout k přednímu líci soklového profilu, nesmí ho přesahovat ani nesmí být zapuštěny.

Příprava lepicí malty Doporučuji do lepicí a stěrkové hmoty přidat předepsaný poměr záměsové vody a po zamíchání nechat 5-10 minut lepidlo odstát, pak promíchat a hmotu následně aplikovat na izolant



Nanášení lepicí malty na izolační desky

Desky tepelné izolace se lepí přitlačením na podklad ve směru zdola nahoru, na vazbu, bez křížových spár.

Tepelně izolační desky se lepí:

- **pomocí obvodového rámečku** silného 20 až 30 mm a 3 vnitřních terčů tak, aby po přiložení a přitlačení desky k podkladu vznikl lepený spoj minimálně 40–60% přilepené plochy desky (dle varianty povrchové úpravy). Tento způsob lepení umožňuje částečně eliminovat přípustné nerovnosti podkladu. U tepelně izolačních systémů s obkladem činí plocha slepu minimálně 60 %.

- **celoplošně** na celý rubový povrch desky tepelné izolace (vodorovně hřebenovým hladítkem, velikost zubů 8 – 10 mm). Tento způsob lepení neumožňuje eliminovat nerovnosti podkladu (max. odchylka rovinnosti 10 mm/1bm). Desky minerální vlny s kolmými vlákny vyžadují vždy celoplošné lepení.



Lepení na rámeček



Lepení celoplošné

Desky se lepí vždy těsně na sraz. Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních plochách desek tepelné izolace, ani na ně být při jejich osazování vytlačena. Pokud k tomu dojde, musí být z těchto míst neprodleně odstraněna.

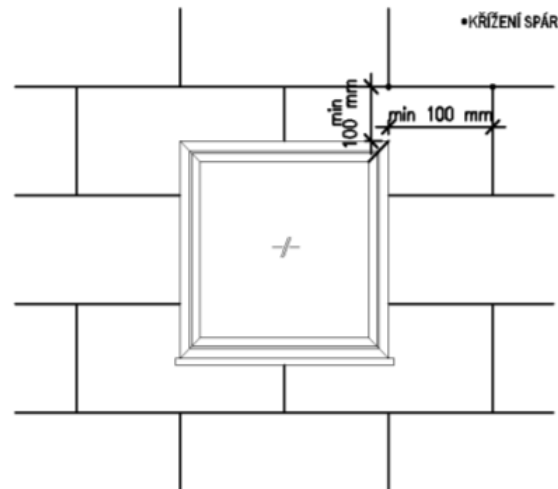
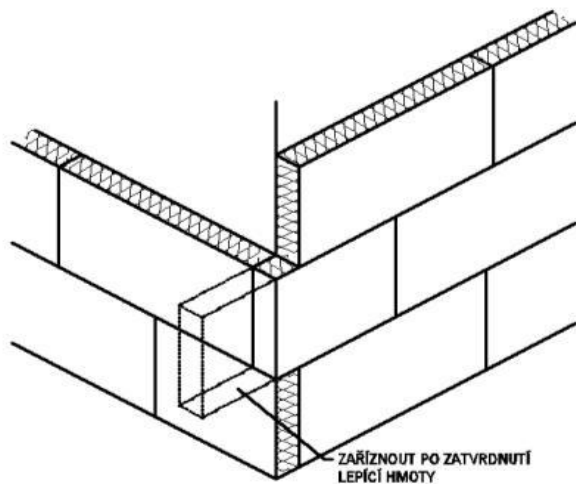
Izolační desky lepte tak, aby spára neprobíhala v rozích oken nebo jiných otvorů ve fasádě. Je to proto, aby se zabránilo popraskání ochranné vrstvy a omítky.



Pokud vzniknou spáry mezi deskami tepelné izolace s šířkou větší než 2 mm, musí se vyplnit tepelně izolačním materiálem. Spáry mezi deskami EPS-F šířky do 4 mm je možné vyplnit pěnovou hmotou (PUR pěnou). Vyplnění spár musí být provedeno tak, aby byla dodržena rovinnost vrstvy tepelně izolačního materiálu a spáry byly vyplněny v celé tloušťce desek.



Pokud to charakter konstrukce umožňuje, lepí se vždy celé desky tepelné izolace. Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny po řadách na vazbu. Doporučuje se lepit desky s přesahem oproti konečné hraně nároží. Následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a případně zabrousí. Požadovaná rovinnost se zajišťuje broušením po zatvrdnutí lepicí hmoty, obvykle za 1 až 2 dny. Je-li přestávka mezi osazením polystyrenových desek a provedením základní vrstvy delší než 14 dní, musí být vnější povrch desek přebroušen za účelem odstranění degradované povrchové vrstvy. Prach po broušení je nutno z povrchu desek odstranit. Účelem broušení je dosáhnout předepsané rovinnosti fasády, protože ostatními úkony se takto dosažená rovinnost už jen kopíruje. Požadavek na rovinnost základní vrstvy je určen především druhem omítky. Doporučuje se, aby hodnota odchylky rovinnosti na délku jednoho metru nepřevyšovala hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm. Broušení se provádí tzv. hoblíkem na polystyren se skelným papírem.



Vzhledem k tmavému odstínu fasádních desek z **šedého polystyrenu** se doporučuje po dobu montáže systému chránit nalepenou plochu před přímým osluněním, např. fasádními sítěmi. Desky **šedého fasádního polystyrenu** se nesmí dávat pod vnější parapet.

Zásady pro kotvení hmoždinkami

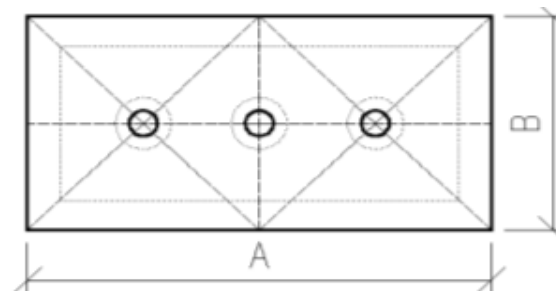
Mechanické kotvení fasádními hmoždinkami zajišťuje především spolehlivost stability systému dokonalým spojením s nosným podkladem, převzetí sil způsobených sáním větru a zachycení vlastní hmotnosti tepelně izolačního systému. Fasádní hmoždinky jsou plastové kotvy určené pro kotvení tepelné izolace v ETICS.

Druhy mechanického upevňování tepelně izolačních desek:

- **hmoždinky osazené přímo na tepelně izolační desky** dle rastru určeného tepelně izolačními deskami.
- **hmoždinky osazené přes výztužnou vrstvu** (stěrková hmota se sklotextilní síťovinou). V tomto případě nelze použít původní rastr tepelně izolačních desek a je nutno vytvořit rastr nový.

Hmoždinky se osazují nejdříve 24 hodin po lepení desek tepelné izolace a zpravidla před provedením základní vrstvy, neurčuje-li stavební dokumentace jinak.

Hmoždinky se obvykle umísťují jak v místě styků rohů desek tepelné izolace, tak v ploše těchto desek. Je vhodné hmoždinky umísťovat v místech, kde byla deska připevněna k podkladu lepidlem.



Do vysoce porézních hmot a hmot s dutinami se otvory vrtají bez přiklepu.

Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodového pláště. Vrt pro osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu. Průměr vrtáku musí odpovídat průměru požadovanému v dokumentaci ETICS (zpravidla 8 mm). Tloušťka stavebního dílu kotevního materiálu musí u zděné konstrukce být alespoň o 20 mm, u betonu alespoň o 30 mm větší, než kotevní hloubka, aby nedošlo k provrtání (neplatí u krycí vrstvy třívrstvého stěnového panelu). Hloubka provedeného vrtu musí být o 10 mm delší, než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinky od krajů stěny, podhledu, nebo dilatační spáry je 100 mm, neurčuje-li stavební dokumentace jinak.

Hmoždinky smí být vystaveny působení UV záření maximálně po dobu 6 týdnů tj. po dobu, po kterou nebudou hmoždinky kryty dalšími vrstvami systému.

U objektů, kde je elektrické vedení umístěno na vnější straně, je nutné při hmoždinkování počítat s tímto rozvodem, aby nedošlo k jeho poškození. Talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy.

Pro osazování zatloukacích hmoždinek se doporučuje použít gumovou palici. Při zatloukání trnu hmoždinky postupovat tak, aby se trn nepoškodil.

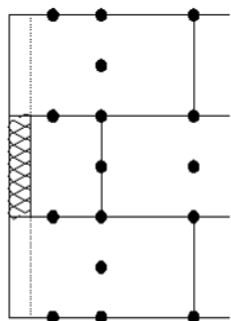
Špatně osazená, deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka se musí nahradit poblíž novou hmoždinkou,

špatně osazená hmoždinka se pokud možno odstraní a celý zbylý otvor v deskách tepelné izolace se vyplní

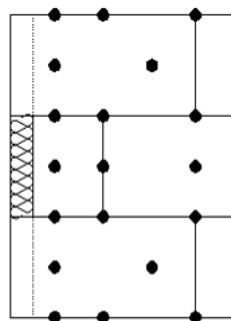
používaným tepelně izolačním materiálem. Nelze-li špatně osazenou nebo poškozenou hmoždinku odstranit, upraví se tak, aby nenarušovala rovinnost základní vrstvy a celistvost tepelně izolační vrstvy. Špatně osazenou hmoždinkou se rozumí například hmoždinka nepevně zakotvená nebo vyčnívající nad vnější líc vrstvy tepelně izolačního materiálu bez možnosti jejího osazení do požadované polohy, apod.

Montáž hmoždinek lze provádět pouze při teplotách nad 0 °C. Hmoždinky se nesmí osazovat do zmrzlé konstrukce.

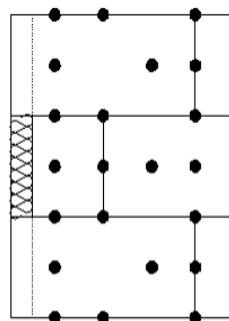
Kotevní plán - oblast nároží



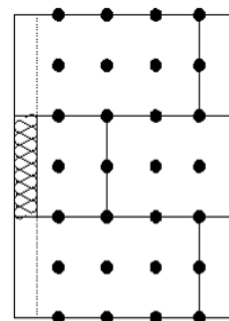
6ks/m²



8ks/m²

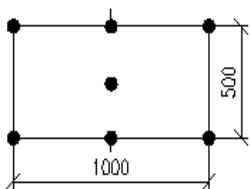


10ks/m²

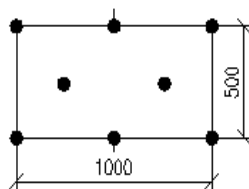


14ks/m²

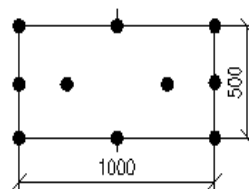
Kotevní plán – Tepelná izolace 1000 x 500 mm



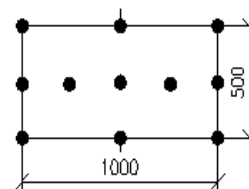
6ks/m²



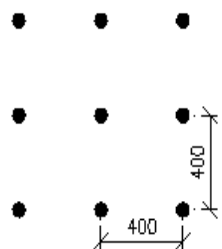
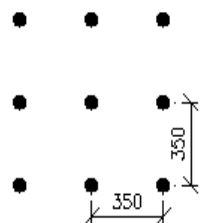
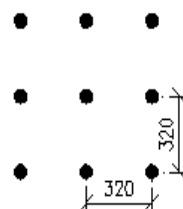
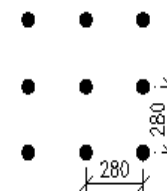
8ks/m²



10ks/m²



12ks/m²

Kotevní plán – Přes sklotextilní síťovinu6ks/m²8ks/m²10ks/m²12ks/m²

Doporučení pro vrtání otvorů pro montáž talířových hmoždinek:

Plné stavební materiály pomocí vrtáku SDS plus s příklepem. Otvor je nutno vrtat 10 mm hlouběji, než skutečná kotevní hloubka hmoždinky kolmo k ploše podkladu pro kotvení. Jedním až dvojnásobným zasunutím vrtáku za chodu (již bez vrtání) se otvor vyčistí.

Děrované stavební materiály vrtákem bez příklepu. Otvor je nutno vrtat kolmo k ploše podkladu pro kotvení s malým tlakem, aby se vnitřní žebra děrovaného stavebního materiálu nevybourala. V tomto případě odpadá nutnost čištění otvoru.

Do dutého stavebního materiálu (tvárnice, dutá cihla, keramické vložky) z keramického materiálu vrtat vrtákem bez příklepu kolmo k ploše podkladu pro kotvení, s příklepem v případě betonového materiálu.

Vyvrtný otvor není nutné v tomto případě čistit (prach zapadne do dutin).

Pórobeton vrtat libovolným spirálovým vrtákem bez příklepu kolmo k ploše podkladu pro kotvení. Zvýšeným tlakem na vrták během vrtání se zpevňuje materiál na stěnách otvoru, několikerým zasunutím vrtáku za chodu při vrtání se otvor vyčistí.

Kategorie použití fasádních hmoždinek - kotev dle ETAG 014 v závislosti na druhu podkladu

A: Plastové kotvy pro použití do obyčejného betonu

(beton třídy pevnosti C12/15 – C50/60 dle ČSN EN 206- 1)

B: Plastové kotvy pro použití do plného zdiva

(zdivo z plných cihel objemové hmotnosti ≥ 1500 kg/m³ nebo z plných vápenopískových cihel objemové hmotnosti ≥ 1700 kg/m³)

C: Plastové kotvy pro použití do dutého nebo děrovaného zdiva

(zdivo z příčně děrovaných cihel objemové hmotnosti ≥ 800 kg/m³)

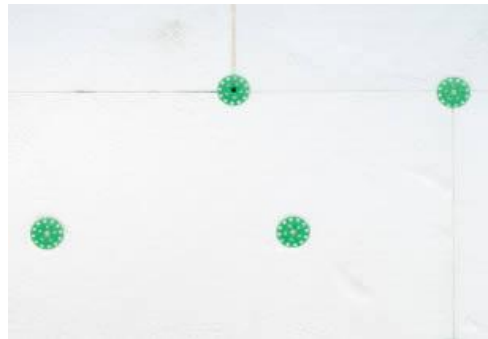
D: Plastové kotvy pro použití do betonu z pórovitého kameniva

(pórovité kamenivo LAC 2 – LAC 25 nebo betonové tvárnice z pórovitého kameniva)

E: Plastové kotvy pro použití do autoklávovaného pórobetonu

(autoklávovaný pórobeton P2 – P7)

1. Názorná ukázka postupu kotvení – povrchová montáž:



2. Názorná ukázka postupu kotvení – zapuštěná montáž:



3. Názorná ukázka postupu kotvení – zapuštěná montáž STR U hmoždinek:



4. Názorná ukázka - dodatečné vyztužení síťoviny hmoždinkami

K upevnění síťoviny (první vrstvy) je zapotřebí použití mechanických kotev s kovovými trny. Ty se umístí do vyvrtaných otvorů před vytvrzením výztužné vrstvy. Délka osazení v nosném podkladu musí být v souladu s Technickým schválením kotev (většinou min. 3 – 6 cm v případě pevných konstrukčních materiálů a 5 – 9 cm v případě dutých stavebních materiálů). Počet, umístění a druh hmoždinek určuje projektant. Nástroje na vrtání by měly být zvoleny podle druhu materiálu nosné vrstvy, aby byla zvýšena optimální účinnost a bezpečnost při připevňování kotev. Při vrtání tenkých dělicích materiálů na vrtačku netlačte a nepoužívejte přiklep, zabráníte tak jejich poškození.



!!! Nejčastější chyby mechanického kotvení tepelně izolačních systémů !!! :

- Nerespektování stavu podkladu pro lepení.
- Stejný systém kotvení se používá pro odlišné podklady (nové cihelné zdivo x stará zvětralá omítka).
- Stanovení nevhodných hmoždinek pro stavební materiál (podklad pro kotvení).
- Každý stavební materiál má specifické vlastnosti z hlediska kotvení. Pokud je použita nevhodná hmoždinka, není záruka dostatečného kotvení.
- Nesprávně stanovené upevňovací schéma kotvení (kotevní plán) nebo jeho nedodržení.

- Malý počet hmoždinek v oblasti nároží - v oblasti nároží dosahuje sání větru až trojnásobných hodnot než v ploše. Plocha lepení je konstantní a dimenzovat na zatížení větrem lze pouze počet hmoždinek. Malý počet hmoždinek na m² v ploše.
- Špatné provedení otvorů u děrovaných materiálů. Při použití příklepu nebo příliš velkého přitlaku při vrtání dojde ke zvětšení otvoru v žebrech děrovaného materiálu nebo k jejich vybourání.
- Nesprávně zvolená délka hmoždinky.
- Při příliš krátké hmoždince se kotevní část hmoždinky může rozevřít vně podkladu pro kotvení.
- Použití nekvalitních hmoždinek.

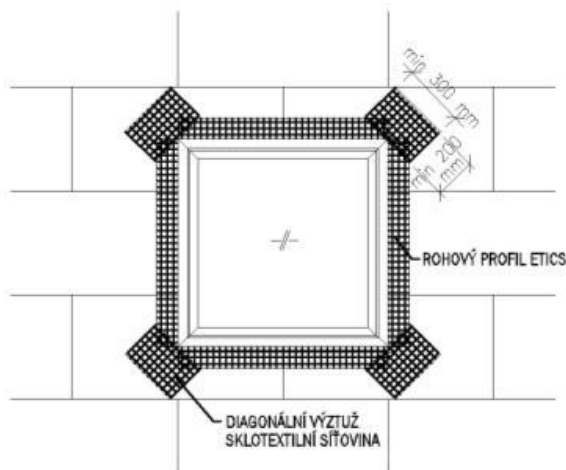
Aplikace výztužné základní vrstvy

Správné provedení základní vrstvy má zásadní vliv na rozhodující dlouhodobé vlastnosti vnějšího souvrství. Kvalitní provedení této vrstvy významně spolurozhoduje o životnosti systému. Před zahájením provádění základní vrstvy se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování.

Provádění základní vrstvy se na suché a čisté desky tepelné izolace zahajuje obvykle po 1 až 3 dnech od ukončení lepení desek, po případném kotvení hmoždinkami a celkovém přebroušení v případě polystyrenových fasádních desek. Zároveň musí být provedena do 14 dní po ukončení lepení desek.

Při přímém slunečním záření, dešti nebo silném větru se doporučuje fasádu chránit vhodným způsobem.

Před vlastním prováděním výztužné vrstvy je nutné na tepelně izolační desky připevnit všechny určené [rohové profily](#) [ukončovací, okapní profily](#) a [dilatační profily](#), dále dodatečné vyztužení rohů oken a dveří pomocí diagonální výztuže viz obrázek.



U rohů výplní otvorů se musí vždy provést diagonální zesilující vyztužení, a to pruhem sklotextilní síťoviny o rozměrech nejméně 300x200 mm.

Následně se osadí výztužné [rohové profily](#), případně [parapetní připojovací profil](#).

Při navázání profilů se síťovinou se musí vlastní tělo profilu zkrátit tak, aby se integrované síťoviny z obou navazujících profilů vzájemně dostatečně překrývaly.

Postup montáže výztužné základní vrstvy:

1. obroušení povrchu izolačních desek:



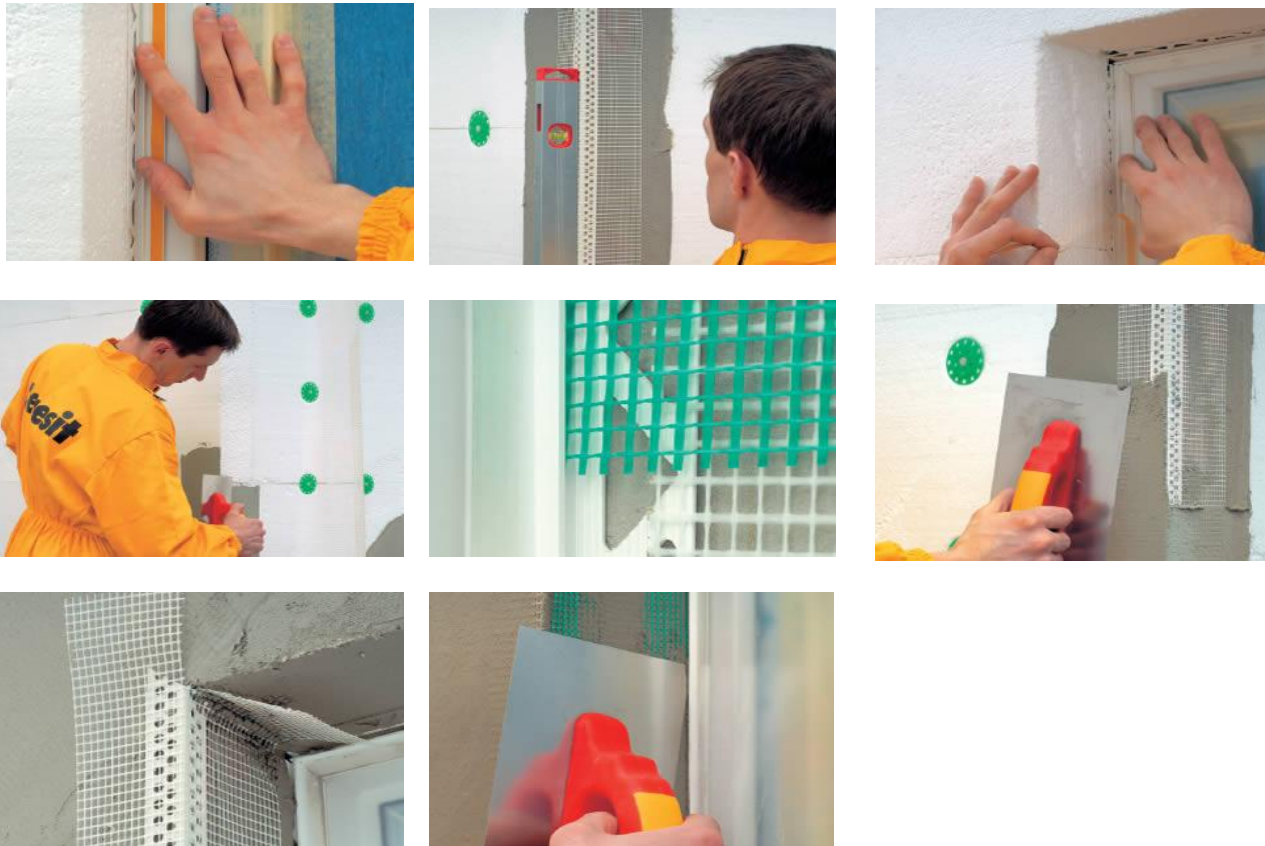
Pokud byla izolační vrstva upevněna více než 14 dnů před aplikací výztužené vrstvy, doporučujeme povrch desek opětovně obrousit speciální bruskou nebo dlouhým hladítkem pokrytým brusným papírem.

2. Dodatečné vyztužení rohů okenních a dveřních otvorů



3. Montáž okenního připojovacího profilu a rohových lišt

Cílem je vyplnit místa styku vyztužené vrstvy a omítky s truhlářskými prvky a také zajištění estetického vzhledu tohoto spoje. Lišty jsou k okenním rámcům připevněny samolepicími pěnovými páskami. Díky nim je spoj odolný vůči větru a flexibilní – může vyrovnat jakoukoliv deformaci způsobenou změnami teploty a větru.



4. Osazení dilatačních profilů:

Pro účinnou ochranu dilatační spáry je vhodné použít plastové dilatační lišty opatřené perlinkou.



5. Nanášení výztužné armovací vrstvy

Vyrovnávací vrstva - zajišťuje potřebnou rovinnost tepelně izolačních systémů před nanášením povrchových úprav. U tepelně izolačních systémů s polystyrenem se požadované rovinnosti dosahuje přebroušením desek. V případě potřeby se provádí nanášením stěrkové hmoty v tloušťce min. 2 mm, zpravidla neobsahuje výztuž.

Výztužná vrstva - vždy obsahuje v celé ploše tepelně izolačního systému výztuž – [sklotextilní síťovinu](#).

Druh [stěrkové hmoty](#) a [sklotextilní síťoviny](#) pro základní vrstvu jsou určeny ve stavební dokumentaci. Do stěrkové hmoty nesmí být přidávány žádné přísady.

Základní vrstva se provádí v celkové tloušťce 2 – 6 mm, optimálně 3 - 4 mm.

Lepicí hmota se nanáší metodou „mokrý do mokrého“, shora dolů, nerezovým hladítkem s velikostí zubů 10 x 10 mm. Do takto připravené stěrkové hmoty se provede ručně vyztužení základní vrstvy pomocí celoplošného uložení sklotextilní síťoviny. Stěrková hmota, která prostoupila pásy sklotextilní síťoviny, se následně po případném doplnění jejího množství vyrovná a uhladí pomocí nerezového hladítka pohybem shora dolů.

Vzájemných přesah pásů musí být nejméně 100 mm.

Sklotextilní síťovina jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou vrstvou nejméně 1 mm, v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm. Pokud původně nanesená stěrková hmota s uloženou sklotextilní síťovinou nemá požadovanou

tloušťku základní vrstvy, zajistí se požadovaná tloušťka této vrstvy nanesením stěrkové hmoty na vyrovnanou, neztuhlou a nevyschlou původně nanesenou stěrkovou hmotu se sklotextilní síťovinou.

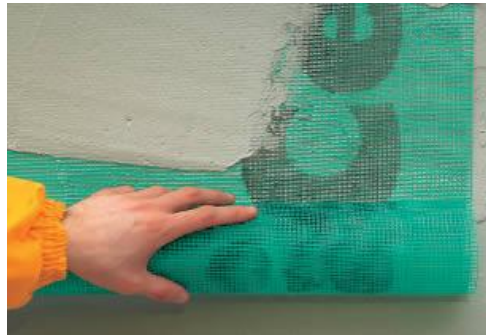
Z důvodu lehčí manipulace se sklotextilní síťovina předem nastříhá na pásy potřebné, resp. snadno zpracovatelné délky.

Rovinnost základní vrstvy:

Požadavek na rovinnost základní vrstvy je určen především druhem omítky.

V případě, že požadované rovinnosti nebylo dosaženo je nutno aplikovat vyrovnávací vrstvu po **2-3 dnech**.

Zrnitost navržené povrchové úpravy	Mezní odchylka rovinnosti
(omítka)	(délka přiměrné latě 1 m)
≤ 1,5 mm	max. 2,0 mm
≥ 2,0 mm	max. 2,5 mm
≥ 3,0 mm	max. 3,5 mm



Odstranění drobných nerovností na armovací základní vrstvě:

Druhý den není vrstva vyztužená síťovinou ještě patřičně pevná. Pomocí brusného papíru zbruste stopy po hladítce a případně vyrovnejte



drobné nerovnosti.



Aplikace tenkovrstvé omítky

Druh, struktura a barevný tón konečné povrchové úpravy, tvořené omítkou nebo omítkou s nátěrem si vyberete dle Vašich požadavků. Při přímém slunečním záření, dešti nebo silném větru se doporučuje fasádu chránit vhodným způsobem.

Před prováděním konečné povrchové úpravy se zajistí ochrana přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování. Všechny okolní plochy (dřevo, sklo, hliník, sokl, oplechování, apod.) je potřeba bezpodmínečně chránit zakrytím před znečištěním, a pokud i přesto dojde k znečištění, je nutné potřísněné plochy ihned umýt čistou vodou. Použité nářadí je nutné také omýt vodou a to i při přestávkách.

Do výrobků nesmí být přidávány žádné přísady.

Před nanášením omítky se provede penetrace základním nátěrem. Aplikuje se válečkem nebo štětkou na vyzrálou, vyschlou a neznečištěnou základní vrstvu.

Základní nátěrem se provádí po vyzrání a vyschnutí základní vrstvy – nejdříve však až po uplynutí doby uvedené v technickém listu příslušné stěrkové hmoty. Běžně **5-7 dní, záleží na povětrnosti a tl. základní výztužné vrstvy.**

Při větší tloušťce základní vrstvy a/nebo při méně příznivých klimatických podmínkách se tato doba tvrdnutí a vysychání stěrkové vrstvy přiměřeně prodlužuje.

Základní nátěr se důkladně promísí pomalu běžným mísidlem a následně se nanáší štětkou nebo válečkem.

Nutná technologická přestávka před nanášením omítky na základní nátěr je min. 24 hodin.

Při nepříznivých klimatických podmínkách (vysoká vlhkost vzduchu, mlha) se může čas potřebný pro zaschnutí penetračního nátěru prodloužit. V případě aplikace tenkovrstvých probarvených omítek na nedostatečně zaschlý penetrační nátěr hrozí nebezpečí tvorby skvrn na konečné povrchové úpravě.

Teplota vzduchu, podkladu a zpracovávané hmoty nesmí během zpracování a schnutí být nižší než +5°C a ne vyšší než +30°C.

Nejnižší požadovaná světelná odrazivost (HBW) pro použitelné barevné tóny konečné povrchové úpravy je určena dokumentací ETICS. **Pro povrchové úpravy vnější tepelně izolační kompozitní systémů doporučujeme používat přednostně omítky a barvy s hodnotou světelného odrazu (HBW) vyšší než 25.**

1. Nanesení penetračního nátěru pod omítku

Aplikace základního nátěru usnadňuje nanášení omítek a zvyšuje jejich přilnavost.



2. Příprava omítkových směsí

Akrylátové, silikátové, silikonové a silikon-silikátové omítky používané v zateplovacích systémech jsou k dispozici v pastovité probarvené formě ihned připravené k použití. Omítky před použitím důkladně promíchejte pomocí nízkootáčkové vrtačky s míchacím nástavcem.



3. Nanášení pastovitých omítek

Tenkvrstvou omítku naneste rovnoměrně na podklad v tloušťce zrna pomocí nerezového hladítka, který přikládejte k povrchu pod úhlem. Povrch omítky zarovnejte hladítkem a stáhněte přebytečný materiál.



4. Strukturování tenkovrstvých omítek

V okamžiku, kdy se omítka nanesená na podklad nelepí na nářadí, lze pomocí umělohmotného hladítka vytvořit požadovanou strukturu. V případě „rýhované“ omítky lze patřičnými tahy hladítkem získat svislé, vodorovné nebo kruhové rýhy tvořené zrnem materiálu. Omítky s „hlazenou“ strukturou získávají vzhled hustě osázených zrn kamenné drtě.



KOMBINACE RŮZNÝCH BAREVNÝCH ODSTÍNŮ A TECHNOLOGICKÉ PŘESTÁVKY

Technologické přestávky představují riziko viditelného rozdílu vzhledu omítek, který je způsoben změnami tuhnutí a schnutí. Proto by měly být aplikovány v méně viditelných místech (podél rohů, křivek fasád, trubek, oken apod.).

Podél označené čáry nalepte samolepicí pásku, naneste omítku, vytvořte strukturu a poté pásku odstraňte spolu se zbytky materiálu. Po vytvrzení omítky takto získanou hranu zajistěte páskou a stejným způsobem proveďte navazující plochu omítky. Tento postup je také vhodný při kombinaci různých odstínů omítky.



Uzavření dilatační spáry

Po vyschnutí a vytvrzení omítky je možné začít s flexibilním uzavíráním dilatačních spár. K tomu použijte polyuretanový tmel. V případě hlubších spár rovnajících se 60 – 80 % šířky spáry použijte pěnový provazec (v průměru o 20 % větším než šířka spáry), který zaručí správnou funkci těsnicího tmelu. Při aplikaci tmelu chraňte hrany fasády před znečištěním pomocí ochranných pásek. Tmel aplikujte pomocí vhodné výtlačné pistole. Spáry vyplňujte rovnoměrně, bez dutin. Povrch takto vyplněné spáry, kterou jste předtím navlhčili vodou se saponátem, uhladte do 5-ti minut od aplikace. Ihned poté odstraňte ochranné pásy.



Aplikace mozaikových omítek

Soklové části budovy, které jsou více vystaveny znečištění a vlhkosti, doporučujeme opatřit mozaikovou omítkou. Na podklad natřený základním nátěrem naneste mozaikovou omítku.



Kontrolní a zkušební plán při zateplovacích pracích

Technologická operace	Provádění kontroly	Předmět kontroly
příprava podkladu ETICS	po technologické operaci	splnění požadavků stavební dokumentace, (především dostatečná únosnost, rovinnost, dokonalé umytí)
lepení desek tepelné izolace	před technolog. Operací	přítomnost určeného příslušenství ETICS včetně přítomnosti určeného oplechování,
	v průběhu technolog. operace	plocha a rozmístění lepicí hmoty, dodržování správné konzistence lepicí hmoty, dodržování určeného způsobu míchání lepicí hmoty, tloušťka desek tepelné izolace, velikost spár mezi deskami a jejich případná úprava, vazba desek v ploše, na nároží a v oblasti výplní otvorů, provedení určeného ETICS na ostění výplní otvorů,
	po technologické operaci	dodržení původních dilatačních spár, přítomnost určeného příslušenství ETICS, rovinnost vrstvy tepelné izolace, celistvost vrstvy tepelné izolace,
kotvení hmoždinkami	před technolog. Operací	druh vrtáku, druh hmoždinek,
	v průběhu technolog. Operace	způsob vrtání a osazování, druh hmoždinek, počet hmoždinek,
	po technologické operaci	rozmístění hmoždinek,

		osazení hmoždinek, pevnost uchycení hmoždinek,
provádění základní vrstvy	před technolog. Operací	čistota a vlhkost desek tepelné izolace, přítomnost diagonálního zesilujícího vyztužení, přítomnost určeného příslušenství ETICS včetně oplechování, přítomnost určeného zesilujícího vyztužení pro zvýšení odolnosti ETICS proti mechanickému poškození
	v průběhu technolog. Operace	přesahy pásů sklotextilní síťoviny, uložení sklotextilní síťoviny bez záhybů, dodržování správné konzistence lepící hmoty, dodržování určeného způsobu míchání lepící hmoty, dodržování technologických přestávek,
	po technologické operaci	rovinnost, krytí sklotextilní síťoviny stěrkovou hmotou, celková tloušťka základní vrstvy,
provádění konečné povrchové úpravy	před technolog. Operací	čistotu pracovní plochy – lešení, čistota a vlhkost základní vrstvy, dodržení technologické přestávky před nanášením penetračního základního nátěru, přítomnost určeného penetračního nátěru, dodržení technologické přestávky po aplikaci penetračního základního nátěru před prováděním vlastní konečné povrchové úpravy, zakrytí okenních otvorů, parapetů apod., a jejich náležitě očištění od maltovin, požadovaný barevný odstín, struktura, zrnitost a druh omítky,
	po technologické operaci	výsledná struktura a barevnost, očištění okenních otvorů, parapetů apod.

Předání hotové fasády a konečná kontrola finálního povrchu:

V průběhu provádění prací doporučujeme kontrolovat a písemně přebírat jednotlivé etapy prováděné ETICS, jako např.:

- podklad;
- izolační desky s hmoždinkami;
- základní vrstva – výztužná vrstva;
- povrchová vrstva.

Před odstraněním lešení, je nezbytná další kontrola jakosti a úplnosti provedení tepelně izolačního kompozitního systému fasády včetně činností souvisejících (např. nátěrů oken, dveří, říms, atik, okapních žlabů zábradlí, apod.)

Otvory po kotvách lešení se musí uzavřít buď trvale pružným spárovacím tmelem, nebo vložím a utěsněním předem připravené zátky. Tato zátka musí mít skladbu vrstev i povrchovou úpravu odpovídající příslušnému tepelně izolačnímu systému.

Předání prací se provede formou předávacího protokolu. Při předání se kontroluje rovinnost a vzhled kompozitního tepelně izolačního systému.

Povrch fasády musí být jednotný, bez viditelných spár a nerovností (např. okolí hmoždinek), s patřičně provedenými detaily ukončení systému po obvodu a při styku s ostatními konstrukcemi s rovnoměrně provedenou omítkou a barvou.

*** Veškeré data, informace a obrázky byly čerpány z technických předpisů a norem

výrobců BAUMIT, WEBER TERRANOVA, CERESIT ***

www.spravnezateplenifasad.cz

info@spravnezateplenifasad.cz

VÝUKOVÝ Online SEMINÁŘ o ZATEPLOVÁNÍ FASÁD.

Rady, tipy, zkušenosti, postupy, doporučení a materiály.

Autor E-BOOKU: Roman Studený, www.romanstudený.cz

Tento E-BOOK je možné veřejně šířit a sdílet pouze bez změn a následných úprav.

2013