



**Realizační technologický předpis pro  
vnější tepelně izolační kompozitní systém**

**Weber therm elastik W pro lehké obvodové  
pláště**

**pro akci:**

**datum:**

**divize WEBER**

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

sídlo společnosti: Smrčková 2485/4, 180 00, Praha 8 • Česká republika • +420 220 406 604 • [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)

IČ 25029673 • DIČ CZ25029673 • Spisová značka: B 9601MS v Praze

## **Technologický předpis pro provádění ETICS weber therm elastik W pro lehké obvodové pláště**

1. Přípravenost objektu
2. Přípravenost konstrukce
3. Skladba ETICS
4. Zhotovitel
5. Založení systému
6. Lepení tepelného izolantu
7. Zabudování hmoždinek
8. Návrh kotvení ETICS
9. Úprava povrchu izolantu a vyztužení exponovaných míst
10. Vytvoření základní vrstvy
11. Provádění povrchových úprav
12. Přeprava, skladování, odpady

**V případě, že nejsou v tomto technologickém postupu stanoveny odlišné skutečnosti od ČSN 73 29 01 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), je nutno dodržovat ustanovení této ČSN.**

### **1. Přípravenost objektu**

#### **1.1. Nosná konstrukce stavby**

ETICS weber therm elastik W je určen pro zateplování s fasádou tvořenou lehkým obvodovým pláštěm. Je vhodný pro rekonstrukce i novostavby.

Fasáda lehkého obvodového pláště je tvořena a montážními dílci, které jsou z vnější strany pokryty plechovými kazetami. Kazety z plechu (ocel, hliník) a jsou opatřeny nátěrem, který chrání celý povrch obvodového pláště před korozí.

#### **1.2. Ukončení mokrých procesů**

U objektu určeného k zateplení je doporučeno, aby byly ukončeny všechny mokré procesy, tedy práce vnášející do konstrukce ve větší míře technologickou vlhkost - např. omítání, provádění potěrů apod.

#### **1.3. Statické poruchy**

Staticky porušené konstrukce je možno zateplovat ETICS pouze v případě jejich posouzení a zajištění. Návrh je třeba řešit s odborníkem - např. projektantem - statikem.

Veškeré trhliny a spáry v podkladu musí být posouzeny s ohledem na jejich možný vliv na vnější tepelně izolační kompozitní systém.

#### 1.4. Související práce

Ostatní práce na zateplované konstrukci, např. oplechování atik a otvorů, osazení instalačních krabic, držáky bleskosvodu, konzoly pro uchycení přídavných konstrukcí na fasádě a podobně musí být provedeny v souladu s prováděním ETICS tak, aby nedošlo při realizaci k poškození systému, mechanickému poškození, zatečení do systému apod. Konstrukce a prvky nacházející se v blízkosti vnějšího povrchu ETICS mají být od tohoto povrchu vzdáleny nejméně 30 mm.

V případě provedení vnějších svodů hromosvodu ve vzdálenosti mezi svodem a vnějším povrchem ETICS větší než 100 mm není nutné provádět žádná další protipožární opatření v daná ČSN 720810. Zapuštění klempířských úprav oplechování do drážky vyříznuté do již provedených vnějších vrstev ETICS způsobující poškození základní vrstvy se sítovinou je **nepřípustné**.

#### 1.5. Související požadavky

V místech dilatace stávající zateplované konstrukce musí být rovněž provedena dilatace ETICS. Veškeré prostupy a přerušování ETICS i např. v případě nezateplení ostění otvorů v konstrukci je třeba posoudit z hlediska vyloučení vzniku tepelně technických poruch.

#### 1.6. Nestandardní situace

Jakékoliv nestandardní postupy při zateplování - např. zateplení pouze části konstrukce nebo objektu, zateplení nestejnou tloušťkou izolantu, různými typy izolantu v jedné ploše apod. je třeba speciálně řešit již v návrhu ETICS.

#### 1.7. Lešení

Při stavbě montážního lešení je nutno uvažovat s budoucí tloušťkou přidaného ETICS z důvodu dodržení minimálního pracovního prostoru nutného pro montáž. Kotevní prvky lešení je třeba osadit s mírným odklonem od horizontální roviny směrem šikmo dolů od systému z důvodu možného zatečení vody do systému po kotvách lešení.

## 2. Připravenost konstrukce

### 2.1. Podmínky pro zpracování

Teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod + 5 °C. Při použití omítek **weberpas akrylát**, **weberpas silikon**, **weberpas aquaBalance**, s urychlovačem, které se aplikují při nejnižší teplotě vzduchu i podkladu +5 °C, která po 4 hodinách může klesnout teplota do -5 °C.

Při aplikaci (nanášení) hmot je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti.

Při podmínkách podporujících rychlé zasychání omítky (teplota nad 25 °C, silný vítr, vyhřátý podklad, apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně



např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení – napojování a strukturování.

Desky z **šedého EPS** z důvodu tmavé barvy nesmí být skladovány ani zpracovávány na přímém slunci. **Fasádní lešení musí být opatřeno sítěmi pro účinné stínění slunečního záření.**

Při podmínkách prodlužující zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách.

## **2.2. Biotické napadení**

Plochy napadené plísněmi, řasami apod. musí být řádně očištěny a následně ošetřeny proti opětovnému napadení. Doporučujeme napadené plochy ošetřit **odstraňovačem řas, mechů a lišejníků V003**. Použití odstraňovače je třeba provádět v souladu s postupem doporučeným v technickém listu výrobku. Čištění napadených ploch je nutno provádět v příznivých klimatických podmínkách. Zbytky odstraňovače je třeba pečlivě opláchnout z povrchu fasády.

## **2.3. Čistota podkladu**

Podklad musí být před započítím prací zbaven nečistot, mastnoty a všech volně se oddělujících vrstev, případně materiálů. Nesoudržné nátěry dostatečně nespojené s podkladem je třeba odstranit.

## **2.4. Soudržnost podkladu**

Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí vykazovat soudržnost nejméně 80 kPa. Případné vyrovnávání nerovností podkladu je nutno provádět materiály, které těmto hodnotám soudržnosti vyhoví.

## **2.5. Penetrace podkladu**

Pro zvýšení přídržnosti lepicí hmoty je třeba **hladké povrchy obvodových plášťů** upravit podkladním nátěrem **weberpodklad haft** určeným na nesavé podklady.

## **2.6. Komponenty používané při aplikaci ETICS weber therm elastik W**

V návrzích, případně při vlastní aplikaci **ETICS weber therm elastik W** mohou být používány pouze komponenty pro tento ETICS určené. Je zakázáno používat komponenty, které jsou určeny pro jiné části staveb (např. podlahy, střechy a podobně).



## 2.7. Rovinnost podkladu

V případě lehkých obvodových plášťů odchylky rovnosti podkladu většinou nepřekračují většinou hodnotu 10 mm na délku latě 1 m.

Izolační desky jsou lepeny na podklad a kotveny do podkladu hmoždinkami s vruty.

## 3. Seznam komponentů ETICS

weber.therm **elastik W**

- podkladní nátěr  
weberpodklad haft
- lepicí hmota  
webertherm flex LZS 707  
soudal ETICS bond
- izolační desky z bílého pěnového polystyrenu EPS 70 F, EPS 100 F, EPS Silent
- izolační desky z šedého pěnového polystyrenu EPS 70 F, EPS 100 F
- stěrková hmota  
webertherm elastik LZS 720
- talířové hmoždinky  
Fisher: Termofix 10H s vrutem  
Ejot: Ejotharm STR H  
Bravoll: TIT 60/5 – 20 s vrutem
- skleněná síťovina  
webertherm 117, R 117 A 101  
webertherm 131, R 131 A 101
- podkladní nátěr  
weberpas podklad uni
- omítky  
weberpas extraClean active  
weberpas aquaBalance  
weberpas extraClean  
weberpas silikon  
weberpas silikát  
weberpas akrylát



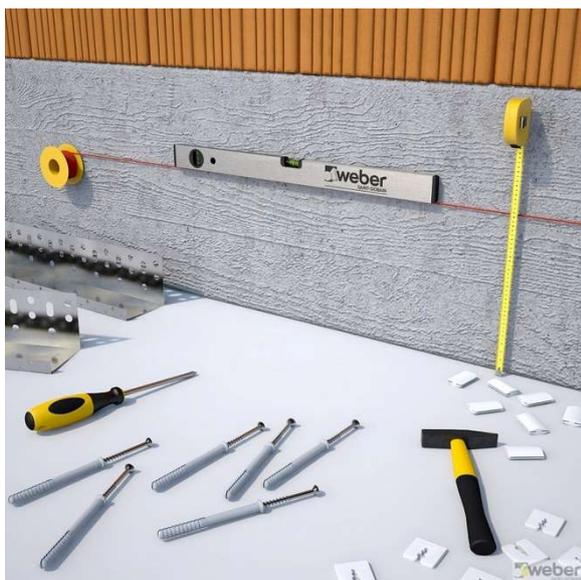
## 4. Zhotovitel

Montáž ETICS může provádět pouze montážní firma, která má živnostenské oprávnění pro provádění těchto prací a její zaměstnanci, kteří tyto práce provádějí, jsou teoreticky i prakticky zaškoleni dodavatelem systémů divizí Weber, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. a mohou se prokázat platným osvědčením.

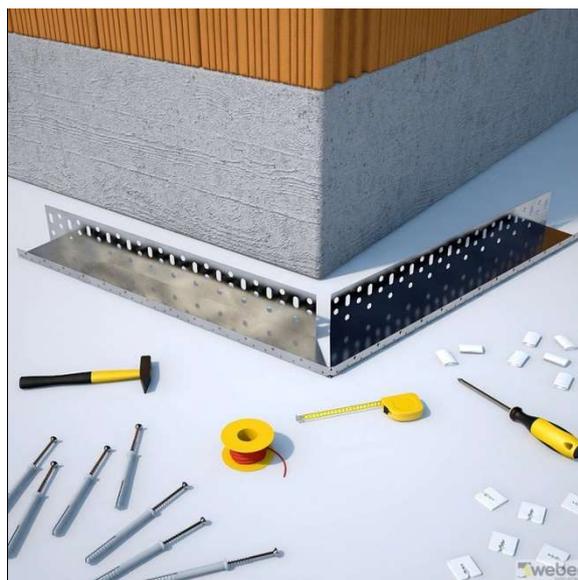
## 5. Založení systému

### 5.1. Založení základací lištou

Šířka základacího profilu musí odpovídat použité tloušťce izolantu. Montáž základacích profilů se provádí od rohů. Pro vytvoření rohů se předem upraví základací profil podle úhlu rohu stavby (obr. 1 - 4). Mezi takto osazené rohové profily se doplní rovné díly (obr. 4,5). Nejmenší zbytek základacího profilu by neměl být menší než 30 cm. Profily se osazují s 2 – 3 mm mezerou mezi konci profilů a kotví se 3 až 5 kusy vrtů do plechu na 1 m. K jejich případnému vyrovnání se použijí distanční podložky tl. 1 – 10 mm (obr. 4). K napojení profilů se používají plastové spojky (obr. 6). Spára mezi profily a podkladem musí být utěsněna lepicí hmotou. Doporučujeme použít soklový nástavec s okapnicí a skleněnou síťovinou pro zajištění pevného spojení základacího profilu s tepelným izolantem (obr. 7). Založení systému i výběr vhodného způsobu založení musí být v souladu s projektovou dokumentací s projektem požárně bezpečnostního řešení stavby i s ČSN 73 08 10 – Požární bezpečnost staveb.



Obr. 1



Obr. 2

divize WEBER

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

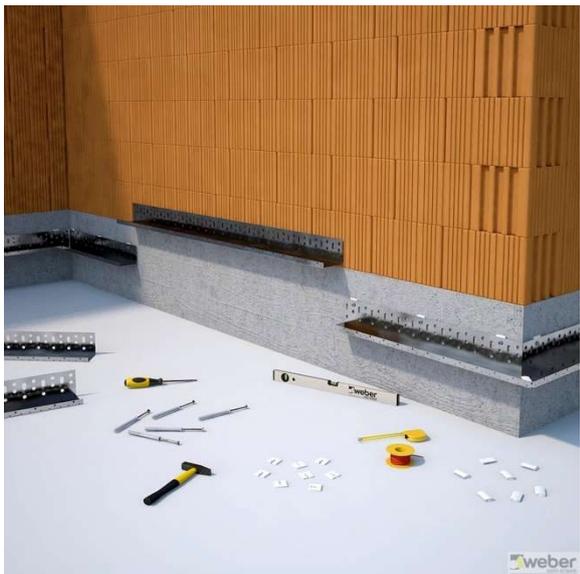
sídlo společnosti: Smrčková 2485/4, 180 00, Praha 8 • Česká republika • +420 220 406 604 • [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)  
IČ 25029673 • DIČ CZ25029673 • Spisová značka: B 9601MS v Praze



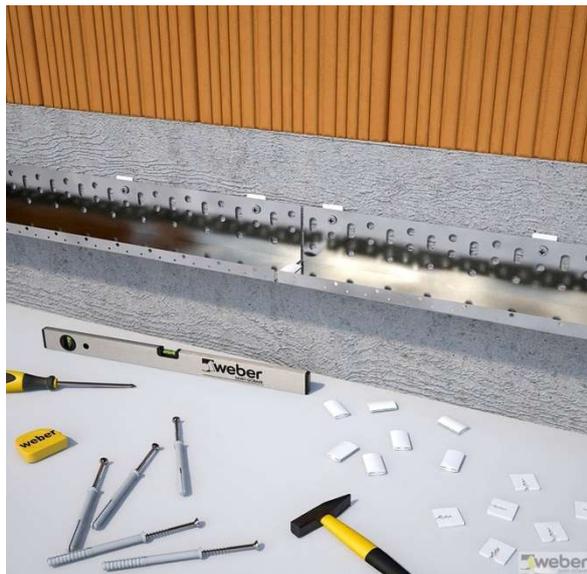
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

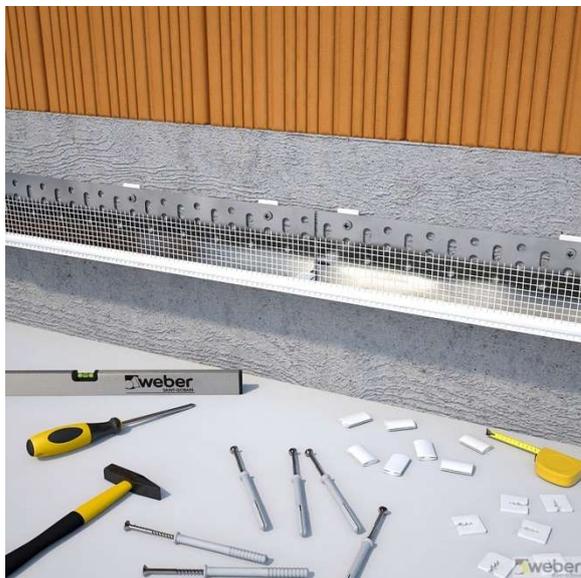


Obr. 6

**divize WEBER**

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

sídlo společnosti: Smrčkova 2485/4, 180 00, Praha 8 • Česká republika • +420 220 406 604 • [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)  
IČ 25029673 • DIČ CZ25029673 • Spisová značka: B 9601MS v Praze



Obr. 7

## **5.2. Založení v souladu v souladu s ČSN 73 08 10 : 08. 2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení**

Norma ČSN 73 08 10 povoluje řešení detailu založení ETICS u objektů s požární výškou  $h \leq 12$  m dvěma způsoby.

1. Pomocí horizontálního pásu izolantu s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (MW) v místech založení systému.
2. Na základě zkoušky podle ISO 13785-1 a vystavených **PKO - Požárně klasifikačních osvědčení**. Detaily založení podle vydaných PKO nejsou součástí tohoto technologického předpisu. Detaily jsou řešeny přímo v samotných PKO.

## **5.3. Odkapávání vody**

V oblasti založení systému se musí a u nadpraží otvorů se doporučuje vhodným způsobem zajistit bezpečné odkapávání stékající vody. K tomuto účelu může být použit např. základací profil (5.1 založení systému), nebo rohový ochranný profil s okapničkou (5.2 založení bez základacího profilu).

## 6. Lepení tepelného izolantu

### 6.1. Obecné podmínky

Izolační desky (EPS) se lepí zesponu nahoru na vazbu větším rozměrem desky vodorovně. Hladký podklad tvořený natřeným plechem obvodového pláště je třeba opatřit podkladním nátěrem **weberpodklad haft**. Nutnost použití podkladního nátěru lze potvrdit odtrhovou zkouškou.

### 6.2. Příprava lepicí hmoty

Pastovitá hmoty **webertherm flex** je připravena k přímému použití, pouze se krátce promíchá a nanáší na izolační desku. K materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady, pokud není v technickém listu použité hmoty uvedeno jinak. Konkrétní postup míchání a zpracování lepicích hmot (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v jednotlivých technických listech jednotlivých výrobků.

PUR pěnová lepicí hmota **ETICS bond** se nanáší na izolační desku přímo z dózy.

### 6.3. Nanášení lepicí hmoty

V případě lehkých obvodových pláštů se hmota **webertherm flex** nanáší na izolační desky celoplošně zubovou stěrkou se zubem 10x10 mm celoplošně.

PUR pěnová lepicí hmota **ETICS bond** se nanáší na izolační desku **po obvodě** a do plochy ve tvaru písmene **W** tak, aby plocha spojená s podkladem byla min. 40 % izolační desky.



Obr. 10

#### 6.4. Základní zásady při lepení izolantu

Při lepení (následně ani při stěrkování) se nesmí lepicí ani stěrková hmota dostat na boční stěny izolantu. Izolační desky se lepí naležato, vždy těsně na sraz.

Desky s nanesenou lepicí hmotou se lepí na podklad přitlačením ve směru zdola nahoru, na vazbu s přesahem nejméně 100 mm, bez křížových spár.

Není možné připustit vznik průběžné svislé spáry ani na nároží budovy (obr. 12). První řada desek se musí vsadit pevně do zakládacího profilu (obr. 11), tak aby povrch izolantu dolehl k přednímu líci zakládací lišty.

Spára mezi zakládacím profilem a podkladem musí být těsněna v celé její délce, aby se zabránilo vnikání a proudění vzduchu.

Pokud se provádí založení bez zakládacího profilu desky nebo lamely se podepřou montážní latí a do lepeného spoje se v místě založení systému osadí pás skleněné síťoviny, který slouží k vyztužení základní vrstvy na spodní hraně systému. Skleněná síťovina se celoplošně upevní na podklad lepicí hmotou na výšku nejméně 200 mm měřeno od spodního okraje budoucí první řady izolantu. Výška přetažení síťoviny na vnější povrch musí být nejméně 150 mm.

Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru (obr. 13, 14). Křížení spár desek izolantu musí být nejméně 100 mm od rohu otvoru.

V případě desek s kolmou orientací musí být křížení spár izolantu nejméně 50 mm od rohu otvoru.

U ostění otvorů se doporučuje provést nalepení desek nejprve v ploše s přesahem. Následně se provede vlepení izolantu do špalety (obr. 15, 16). Po zatvrdnutí lepicí hmoty se provede jejich srovnání s vnitřní plochou zaříznutím nebo zabroušením.

Přířezy izolantu na ostění a nadpraží se lepí celoplošně. Ponechání vnějšího ostění a nadpraží bez izolantu se nepřipouští.

Izolační desky a lamely se lepí na sraz. Pokud výjimečně vzniknou spáry mezi jednotlivými deskami, větší než 2 mm musí se vyplnit požívaným izolačním materiálem. Spáry mezi deskami EPS do šířky 5 mm je možno vyplnit určenou výplňovou pěnovou hmotou.

Výplňová pěnová hmota se pro vyplňování spár u tepelně izolačních výrobků z MW nepoužívá.

Spáry mezi izolačními deskami s šířkou větší jak 5 mm se nepřipouští.

Používají se přednostně celé desky, použití přířezů (zbytků) desek je možné pouze v případě, že jsou širší než 150 mm a neosazují se na nárožích, v koutech, u ukončení ETICS na stěně, v místech navazujících na ostění výplně otvorů, kde je potřebné použít jen rozměrově celé nebo poloviční desky.

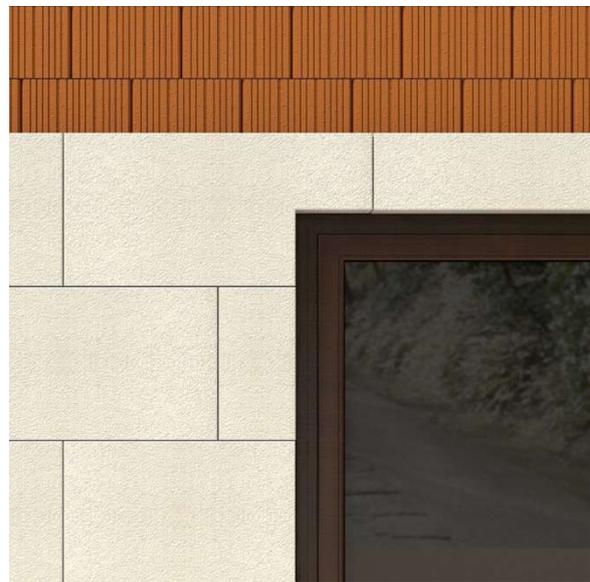
Svislý rozměr izolačních desek nelze zajišťovat skládáním zbytků, nebo přířezů nad sebe.



Obr. 11



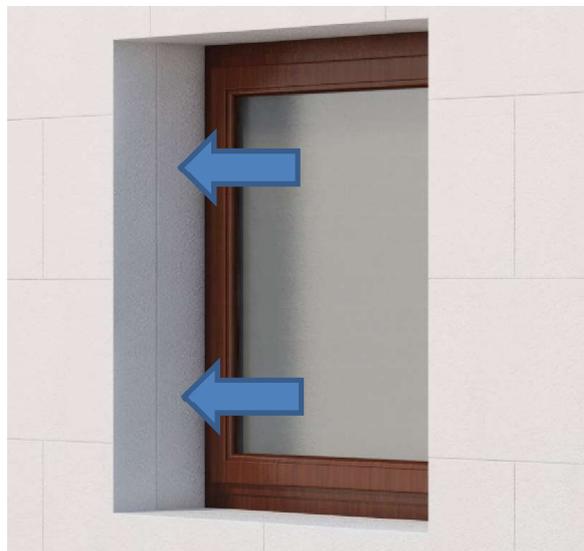
Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16

### 6.5. Tepelné mosty

Při lepení izolantu nesmí vzniknout tepelné mosty, pokud s nimi nebylo uvažováno v projektu a nebyly zohledněny v tepelně technickém posouzení.

### 6.6. Svislé spáry na prasklinách a nepravidelnosti podkladu

Spáry mezi deskami a lamelami nesmí být provedeny v místě trhlin v podkladu, na rozhraní dvou různorodých materiálů v podkladu a v místě změny tloušťky izolantu z důvodu rozdílné tloušťky konstrukce.

Tepelně izolační desky se osazují tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny nejméně 100 mm od upravených spár nebo trhlin v podkladu.

### 6.7. Provádění nut

Nuty se vyřezou do nalepeného izolantu. Do izolantu EPS se nuty vyřeznou pomocí ruční rezačky HotKnife s nastavcem pro řezání drážek a flexibilního nože.

Tvar a rozměry nuty lze volit pouze podle tvaru a rozměru vyráběného bosážího profilu. Vyrábí se ve tvaru písmene V a ve tvaru písmene U.

Pro vyztužení základní vrstvy nuty se použije tzv. bosáží profil. Bosáží profily jsou vyrobeny z tuhé skleněné síťoviny tak, aby bylo možné je vložit do vyříznuté nuty s nanesenou vrstvou stěrkové hmoty. Výsledný tvar nuty se vytvoří pomocí bosáží lžice s nastavcem podle tvaru zvolené nuty.

## 7. Zabudování hmoždinek

### 7.1. Velikost talíře talířových hmoždinek

Pro kotvení ETICS na podklady tvořené obvodovými plášti se používají hmoždinky s vrutem.

Pro izolanty z pěnového (EPS) a extrudovaného polystyrenu (XPS), izolačních desek perimetr je třeba používat hmoždinky s průměrem talíře min. 60 mm. Talířové hmoždinky se osazují jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše.

Talířové hmoždinky se osazují jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše.

### 7.2. Čas a způsob osazování

Hmoždinky se osazují po zatvrdnutí lepicí hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu a k narušení jeho rovinnosti, zpravidla po 24 až 72 hodinách od nalepení.

Hmoždinka musí být osazena pevně bez pohybu a její talíř je zapuštěn nejvýše 1 mm pod povrch izolantu. Vlivem hlubokých zapuštění talířků hmoždinek vyplněných lepicí a stěrkovou hmotou dochází k vykreslování hmoždinek na fasádě v zimním období.

Pokud to dovolí typ a tloušťka použitého izolantu doporučuje se používat **zapuštěnou montáž** hmoždinek s **překrytím talířků hmoždinek víčkem** z izolantu. Zapuštěná montáž s víčkováním maximálně eliminuje vykreslování hmoždinek.

Při osazování hmoždinek nesmí dojít k poškození izolantu a je nutné použít správné délky hmoždinek v závislosti na tloušťce izolantu.

### 7.3. Hloubka kotvení

Typ hmoždinek pro kotvení vychází z projektové dokumentace a je v souladu s certifikátem ETICS (Stavebního technického prohlášení).

V technické dokumentaci každé hmoždinky je uveden postup montáže, kategorie podkladu, pro který je hmoždinka určena a minimální kotevní hloubka.

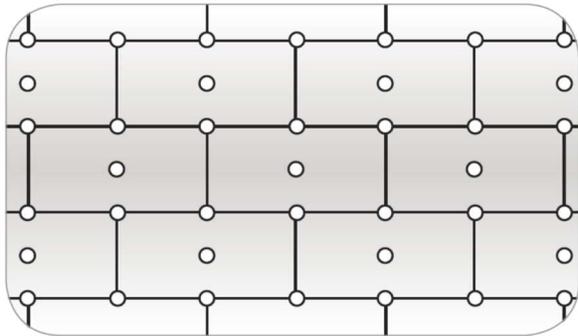
### 7.4. Množství a způsob rozmístění

Počet, typ, druh a rozmístění hmoždinek pro kotvení ETICS vychází z projektové dokumentace.

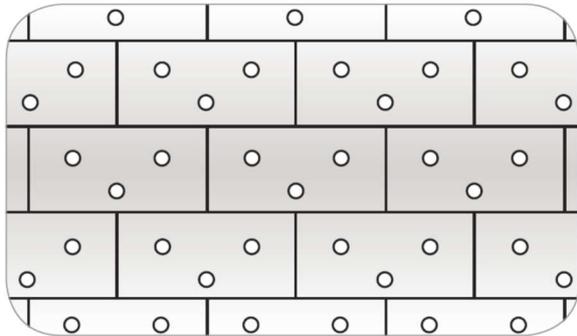
Při návrhu hmoždinek projektant postupuje v souladu s ČSN 73 29 01, ČSN 73 29 02, ETAG 004, ETAG 014, ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem a technickou dokumentací ETICS. Počet kotev je závislý na výšce budovy, tvarových charakteristikách budovy, umístění budovy, větrné oblasti dle mapy větrných oblastí a kvalitě podkladu pro kotvení, která se stanoví pro danou hmoždinku výtažnou zkouškou dle ETAG 014.

Izolační desky rozměrů 1000 x 500, 1000 x 600 mm (EPS, XPS, perimetr, desky s podélnou orientací vláken) se kotví talířovými hmoždinkami po obvodě a do plochy. Minimální množství hmoždinek, aby deska byla zakotvena po obvodě i v ploše je **6 ks/m<sup>2</sup>** nebo **6 ks na dvě izolační desky**.

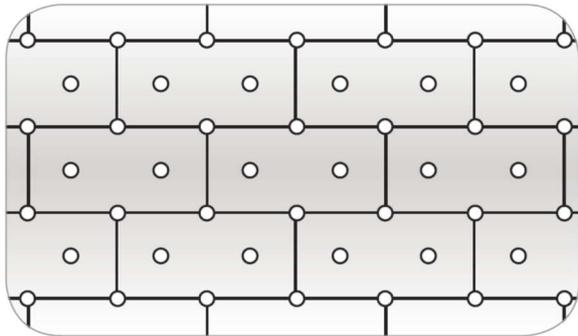
Vzorové příklady rozmístění hmoždinek na izolačních deskách 1000 x 500 mm a 1000 x 600 mm



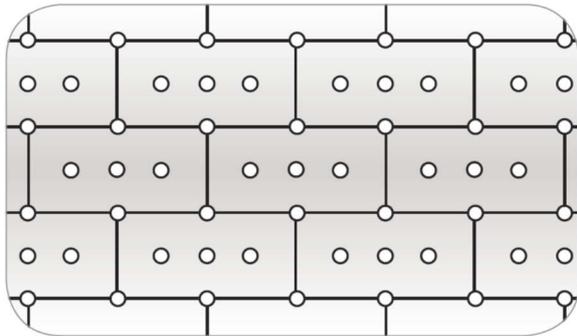
6 ks/m<sup>2</sup> – 1000×500 mm, pro desky 1000×600 mm nelze použít



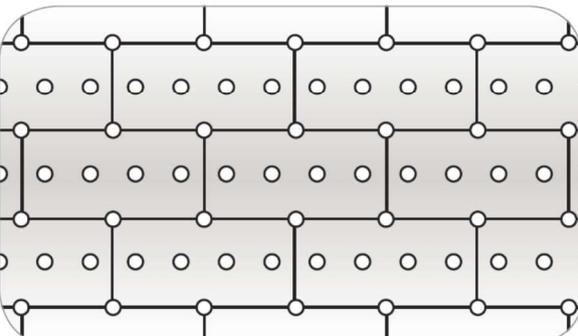
6 ks/m<sup>2</sup> – 1000×500 mm, pro desky 1000×600 mm nelze použít



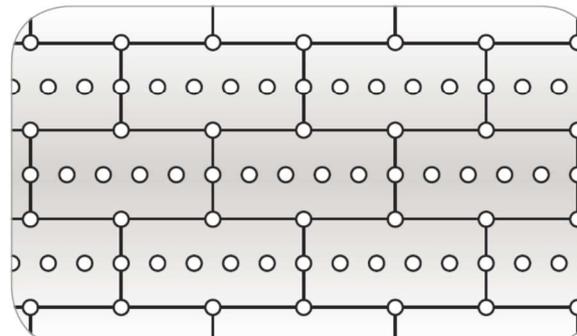
8 ks/m<sup>2</sup> – 1000×500 mm, 6 ks/m<sup>2</sup> – 1000×600 mm



10 ks/m<sup>2</sup> – 1000×500 mm, 8 ks/m<sup>2</sup> – 1000×600 mm

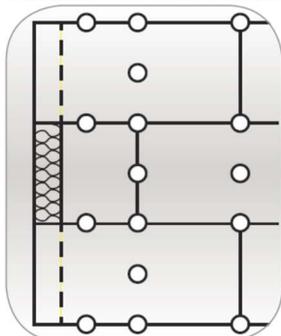


12 ks/m<sup>2</sup> – 1000×500 mm, 10 ks/m<sup>2</sup> – 1000×600 mm

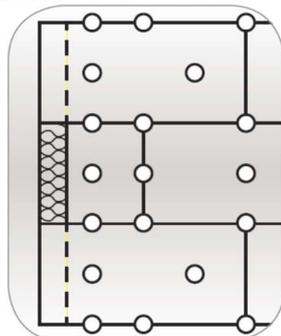


14 ks/m<sup>2</sup> – 1000×500 mm, 11 ks/m<sup>2</sup> – 1000×600 mm

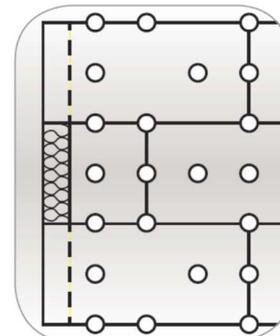
#### Schéma rozmístění hmoždinek v nárožní oblasti



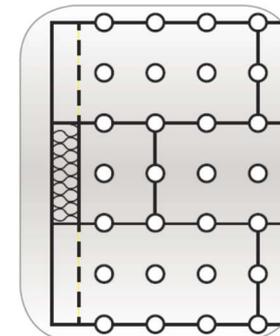
6 ks/m<sup>2</sup>



8 ks/m<sup>2</sup>



10 ks/m<sup>2</sup>



14 ks/m<sup>2</sup>

divize WEBER

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

sídlo společnosti: Smrčková 2485/4, 180 00, Praha 8 • Česká republika • +420 220 406 604 • www.weber-terranova.cz

IČ 25029673 • DIČ CZ25029673 • Spisová značka: B 9601MS v Praze

## 8. Návrh hmoždinek pro kotvení ETICS

Upevnění kontaktních zateplovacích systémů (ETICS) v nichž tvoří tepelnou izolaci desky z pěnového polystyrenu EPS nebo z minerální vlny MW se navrhuje dle ČSN 73 39 02 - Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Návrh a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

Norma ČSN 73 29 02 navazuje na ČSN 73 29 01 a podrobně specifikuje postup při návrhu mechanického upevnění ETICS hmoždinkami pro systémy s charakteristickou plošnou hmotností vnějšího souvrství nejméně 20 kg/m<sup>2</sup>.

### 8.1. Zjednodušený návrh mechanického upevnění hmoždinkami na účinky sání větru

V obvyklých případech lze provést návrh mechanického upevnění ETICS zjednodušeným postupem pro budovy v I až IV větrové oblasti podle ČSN EN 1991-1-4 u nich proudění větru není nepříznivě ovlivněno jejich tvarem, polohou nebo překážkami v okolí a jejichž výška nad okolní terén po horní hranu atiky, nebo římsy nepřesáhne 38 m.

### 8.2. Zatížení větrem ve zjednodušeném návrhu

Pro zjednodušený návrh se účinky zatížení větrem uvažují pro celý vnější plášť jedinou nejméně příznivou hodnotou podle největší výšky, tvaru budovy, větrové oblasti a kategorie terénu příslušející jejich poloze.

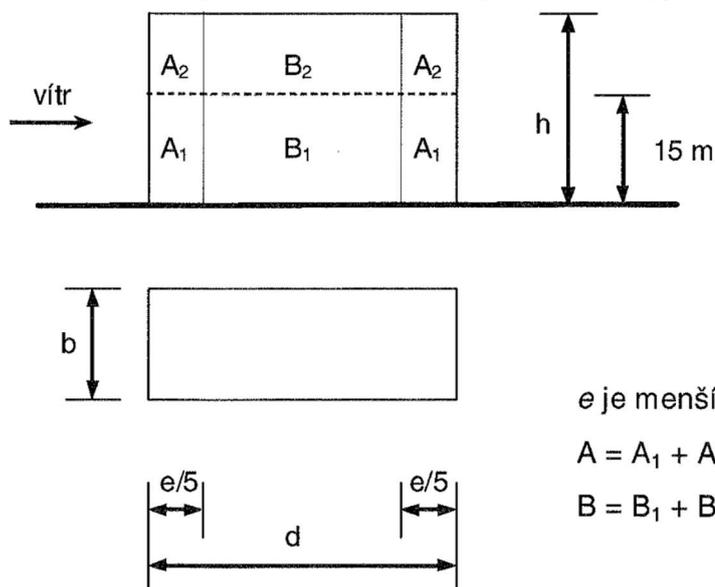
U budov vyšších než 15 m lze plochy pláště členit na dvě výšková pásma. První pásmo do výšky 15 m včetně, druhé pásmo od 15 m do celkové výšky budovy.

Účinky zatížení větrem v prvním pásmu se uvažují hodnotou příslušející výšce 15 m, účinky zatížení větrem v druhém pásmu se uvažují hodnotou příslušející největší výšce budovy.

Plochy pláště se rozdělí na **okrajové oblasti (A1, případně A1 a A1) a vnitřní (B1, případně B1 a B2)** podle obrázku. Toto rozčlenění ploch na okrajové a vnitřní oblasti se provede pro všechny strany budovy, účinky větru se uvažují ze všech stran. Parametr  $e$  pro stanovení šířky okrajové oblasti se uvažuje jako menší z hodnot  $b$  nebo  $2h$ .

Při stanovení délky a šířky budovy se při zjednodušeném návrhu používají její největší půdorysné rozměry. Pokud je budova součástí bloku, vychází se při stanovování okrajové a vnitřní oblasti z rozměru a tvaru celého bloku.

Pokud plochu nelze rozdělit na okrajovou a vnitřní oblast jednoznačně, považuje se celá plocha za okrajovou oblast.



### Okrajová (A) a vnitřní (B) oblasti plochy na povrchu pláště budovy

Okrajová oblast A se skládá z dílčích oblastí A1 a A2, vnitřní oblast B se skládá z dílčích vnitřních oblastí B1 a B2

### 8.3. Stanovení počtu hmoždinek ve zjednodušeném návrhu

Počet hmoždinek na 1 m<sup>2</sup> v okrajové oblasti se stanoví u budovy s jedním výškovým pásmem pro desky z izolačního materiálu o rozměrech 500 x 1000 mm podle třídy únosnosti hmoždinky podle 5.4.3.3. pro celkovou výšku budovy a příslušnou větrovou oblast a kategorii terénu podle tabulek v příloze D ČSN.

Budovy členěné na dvě výšková pásma se počet hmoždinek v okrajové oblasti stanoví podle výškového pásma pro příslušející větrovou oblast a kategorii terénu podle tabulek v příloze D ČSN. Pro první výškové pásmo (oblast A1) se použijí hodnoty platné pro výšku budovy 15 m, pro druhé výškové pásmo (oblast A2) se použijí hodnoty platné pro celou výšku budovy.

Počet hmoždinek na m<sup>2</sup> ve vnitřní oblasti plochy (B1, případně B1, B2) se může proti okrajové oblasti snížit nejvýše o 25 %, ale počet hmoždinek na celou desku izolantu musí být vyjádřen vždy celým číslem.

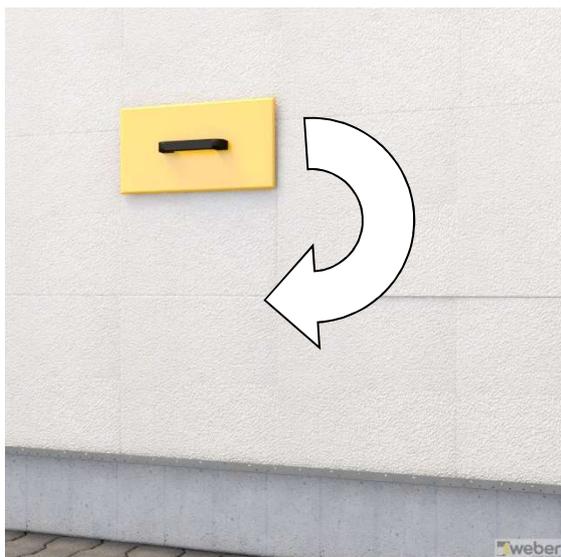
Při počtu **6 ks hmoždinek/m<sup>2</sup>** v okrajové oblasti plochy se počet hmoždinek ve vnitřní oblasti plochy u desek izolantu o rozměrech 500 x 1000 mm nesnižuje.

**Minimální počet hmoždinek je 6 ks/m<sup>2</sup> při kotvení izolačních desek o rozměrech 500 x 1000 mm i 600 x 1000 mm.**

## 9. Úprava povrchu izolantu a vyztužení exponovaných míst

### 9.1. Přebroušení izolantu

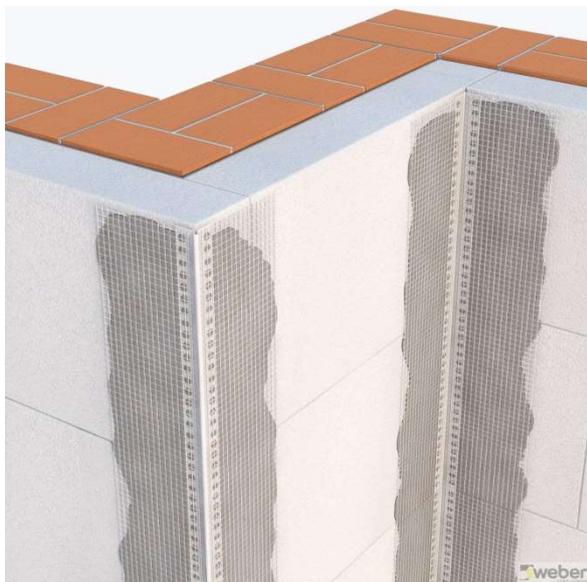
Po ověření rovinnosti povrchu se případné nerovnosti upravují přebroušením brusným papírem na hladítku většího rozměru, např. 250 x 500 mm (obr. 21). V případě degradace polystyrénových desek z důvodu delší prodlevy (obvykle více než 14 dní) mezi nalepením a další úpravou je třeba povrch přebrousit celoplošně. Po broušení izolantu před vytvářením základní vrstvy je důležité podklad dobře očistit od volných částic.



Obr. 21

### 9.2. Vyztužení exponovaných míst

Před prováděním základní vrstvy se na izolant osadí navržené ukončovací, rohové, připojovací, dilatační profily a zesilující vyztužení (např. diagonální vyztužení u rohů výplní otvorů). Všechny volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se vyztuží vtlačením vhodné lišty do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty (obr. 22). Rohy otvorů se vždy vyztuží diagonálně orientovanými pruhy skleněné síťoviny o rozměrech min cca 200 x 300 mm opět vtlačením do předem nanesené stěrkové hmoty (viz obr. 23) umístěnými přímo na roh otvoru. Přečходы mezi dvěma druhy izolantu se upravují zesilujícím pruhem skleněné síťoviny šířky 300 mm do vzdálenosti min. 150 mm na každou stranu od styku izolantů.



Obr. 22



Obr. 23

### Tabulka ukončovacích profilů

tloušťka tepelně izolačního materiálu	okno s původním vnějším ostěním*		okno líčující s původní stěnou *		okno osazené před původní stěnou*	
	≤ 2 m <sup>2</sup>	2-10 m <sup>2</sup>	≤ 2 m <sup>2</sup>	2-10 m <sup>2</sup>	≤ 2 m <sup>2</sup>	2-10 m <sup>2</sup>
≤ 100mm	1 D <sup>1</sup>	2 D	2 D	2 D	2 D	3 D
≤ 160mm	2 D <sup>2</sup>	2 D	2 D	2 D	3 D	3 D
≤ 300mm	3 D <sup>3</sup>	3 D	3 D	3 D	3 D	3 D

Pokud jeden z rozměrů okna překročí 2,5 m, pak je třeba použít profil typu 3D.

### 9.3. Dilatace

V rámci provádění vyztužování hran se provádí také osazení dilatačních lišt do předem nanesené stěrkové hmoty (obr. 24). Dilatace se provádí pouze na základě návrhu v projektové dokumentaci, žádná obecná pravidla případných maximálních dilatačních celků nejsou stanovena. Dilatace systému se provádí zpravidla v místech případné dilatace podkladní konstrukce.



Obr. 24

## 10. Vytvoření základní vrstvy

### 10.1. Příprava stěrkové hmoty

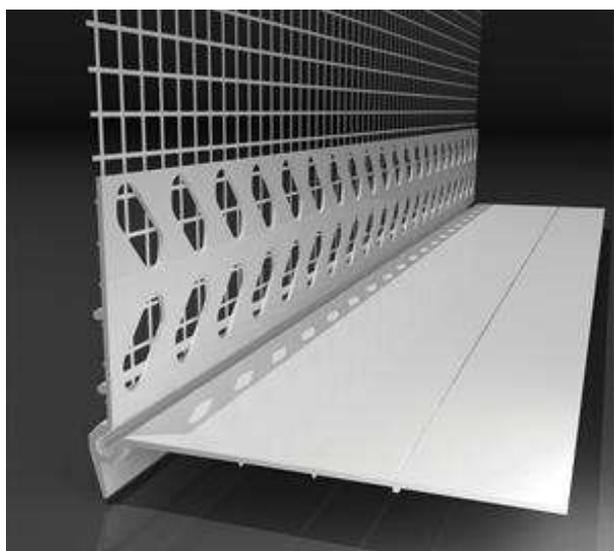
K přípravě stěrkové hmoty se použije pouze čistá voda. Hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle stěrkové hmoty do předepsaného množství vody pomocí míchadla stavebních směsí. K materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady. Konkrétní postup přípravy, míchání a zpracování stěrkové hmoty (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technickém listu těchto výrobků.

### 10.2. Provádění základní vrstvy

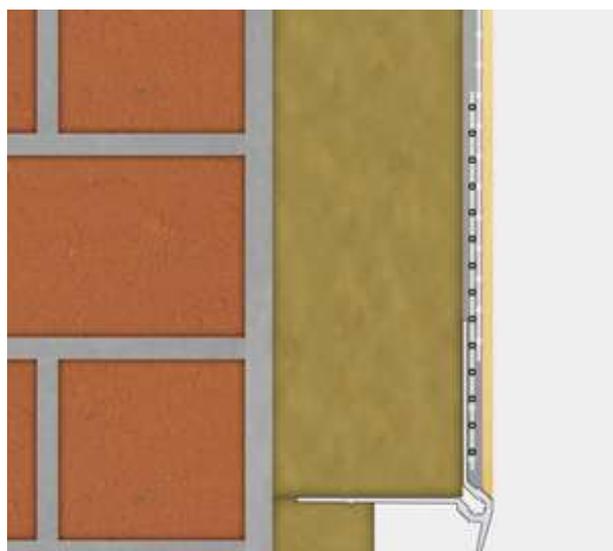
Základní vrstva se provádí plošným zatlačením skleněné sítoviny do stěrkové hmoty nanesené na podklad z izolantu tak, že se odvíjí pás sítoviny odshora dolů a zároveň se vtlačí nerezovým hladítkem do tmelu od středu k okrajům.

U izolace z **EPS** musí být skleněná síťovina uložena do předem nanesené stěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta stěrkovou hmotou. Po zahlazení stěrkové hmoty nerezovým hladítkem, nesmí být viditelná skleněná síťovina. Pokud není, skleněná síťovina dostatečně zakryta vrstvou stěrkové hmoty, je třeba provést bezprostředně po první vrstvě aplikaci druhé vrstvy do ještě měkké první vrstvy stěrkové hmoty. Celková tloušťka základní vrstvy musí být **3 - 6 mm**. Skleněná síťovina musí být v poloze 1/2 - 2/3 tloušťky základní vrstvy, blíže k vnějšímu líci. Vždy musí být dodrženo minimální krytí skleněné sítoviny vrstvou stěrkové hmoty tloušťky **1 mm**, v místech přesahů sítoviny nejméně **0,5 mm**.

Při použití profilů s okapničkou (zakládací profily, rohové profily s okapničkou) je třeba základní vrstvu i se sítovinou ukončovat **až na spodní hraně profilu** (obr. 24,25).



Obr. 24



Obr. 25

### 10.3. Přesahy a krytí skleněné sítoviny

Jednotlivé pásy skleněné sítoviny se ukládají s **minimálním přesahem 100 mm**. Místa přesahů skleněné sítoviny (pásy i síť profilů) musí být provedeny tak, aby nebyla narušena rovinatost a bylo zajištěno minimální krytí sítoviny. V místech styku rozdílných typů izolantu bez požadavku na přiznání spáry je nutno **zdvojit** výztužnou skleněnou sítovinu s **přesahem zdvojeného vyztužení nejméně 150 mm** na každou stranu.

### 10.4. Zesilující vyztužení

Pokud je předepsáno zesilující vyztužení pro větší mechanickou odolnost zateplovacího systému, ukládají se jednotlivé zesilující pásy na sraz bez přesahů předem před prováděním základní vrstvy, přeložení skleněné sítoviny se při provádění základní vrstvy dodrží.

### 10.5. Upravení a rovinatost základní vrstvy

Povrch základní vrstvy nesmí vykazovat nerovnosti, které by se projevily následně v povrchové úpravě nebo znemožňovaly její správné provedení. 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**.

### 10.6. Dekorační profily

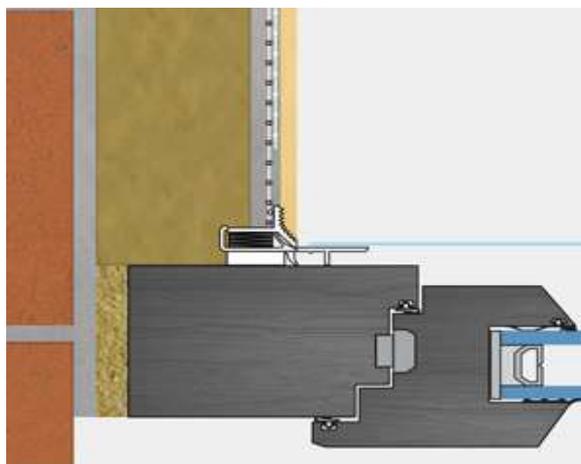
Lepení dekoračních profilů na provedenou základní vrstvu se provádí použitím lepicí hmoty doporučené dodavatelem dekoračních profilů celoplošně tak, že se lepicí hmota nanese nejlépe zubovým hladítkem na plochu profilu. Styky po obvodu profilů, případně vzájemné spoje, se těsní trvale pružným tmelem.

### 10.7. Úprava ostění a parapetu

Spáry mezi systémem a jinou konstrukcí (např. oplechování nebo výplně otvorů apod.) je třeba upravit vhodnou lištou tak, aby se zamezilo průniku vlhkosti do systému (obr. 26, 27, 28, 29).



Obr. 26



Obr. 27



## 11. Provádění povrchových úprav

### 11.1. Penetrace

Základní vrstva se před prováděním povrchové úpravy penetruje podkladním nátěrem určeným pro daný typ povrchové úpravy ke zvýšení přídržnosti povrchové úpravy a ke snížení savosti podkladu (obr. 30). Penetrace se provádí po vyzrání základní vrstvy **minimálně však po 5 dnech**. Podkladní nátěr se nanáší válečkem nebo štětcem. Následná povrchová úprava se provádí po zaschnutí penetračního nátěru dle místních klimatických podmínek, minimálně však po 12 ti hodinách.



Obr. 30

### 11.2. Volba barevného odstínu omítky

Fasády s tmavšími barvami vstřebávají více tepla než fasády se světlejšími barvami.

Tmavší barevné tóny způsobují větší namáhání fasády prostřednictvím solárního zahřívání v průběhu dne a ochlazováním během noci, nebo prudkých změn počasí. Proto používání tmavých intenzivních barev na zateplovacích systémech nedoporučujeme.

Luminiscenční referenční hodnota by neměla být menší než:

- 30 pro minerální, silikátové omítky  
**weberpas silikát, weberpas extraClean, weberpas extraClean active**
- 25 pro omítky ze syntetických pryskyřic  
**weberpas akrylát, weberpas silikon, weberpas aquaBalance**

Použití tmavých barev je možné, pokud nebudou použity na více než 10 % celkové plochy fasády, ale pouze jako dekorativní prvek nebo po konzultaci konkrétní stavby s výrobcem, kdy lze využít například technologii **weberreflex**.

### **11.3. Obecné podmínky provádění povrchových úprav**

Teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod + 5 °C, pokud nejsou použity materiály, které prací při nižších teplotách povolují - urychlovač do omítek **weberpas akrylát**, **weberpas silikon**, **weberpas aquaBalance**. Při používání omítek **weberpas silikát** a **weberpas extraClean** nesmí teplota podkladu a okolního vzduchu klesnout pod + 8 °C.

Při aplikaci (nanášení) je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti. Při podmínkách podporujících rychlé zasychání omítky (teplota nad 25 °C, silný vítr, vyhřátý podklad, apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení, napojování a vytvoření struktury. Při podmínkách prodlužující zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách.

Tenkvrstvé omítky se natahují na zaschlý podkladní nátěr směrem od shora dolů. Při realizaci je třeba napojovat nanášený materiál takzvaně "živý do živého", tedy okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat.

Při konečné úpravě omítky je třeba dbát, aby úprava byla na všech místech plochy fasády prováděna stejným způsobem.

Styk více barevných odstínů omítky v jedné ploše, popř. ploch s odlišnou strukturou, nebo pracovní spára, se vytvoří nalepením zakrývací pásky a jejím okamžitým stržením po zhotovení povrchové úpravy. Po jejím zaschnutí se přelepí zakrývací páskou již hotová hrana tak, aby nedošlo při pokračování k jejímu porušení a potřísnění omítkou v jiném barevném odstínu.

Případné krátké přerušení práce lze připustit na hranici barevně celistvé plochy a na nároží.

Na výsledný barevný odstín silikátových omítek mají vliv i povětrnostní podmínky v době při aplikaci. Materiál ze stejné šarže, případně i kbelíku, může mít při rozdílných podmínkách při aplikaci a zasychání, zvláště teplotě a vlhkosti vzduchu i podkladu, odlišný výsledný barevný odstín.

Pro přípravu a zpracování omítek je třeba používat výhradně nerezové a plastové nářadí a pomůcky.

Bezprostředně po ukončení povrchové úpravy se odstraní ochrana pohledových ploch, klempířských prvků a navazujících stavebních konstrukcí, popř. se okamžitě očistí znečištěné plochy. Doporučuje se urychlená demontáž lešení. V oblastech možného odstřiku vody a nečistot z vodorovných ploch za deště, popř. v oblastech s možností úmyslného znečištění, se ETICS musí vhodným způsobem chránit.

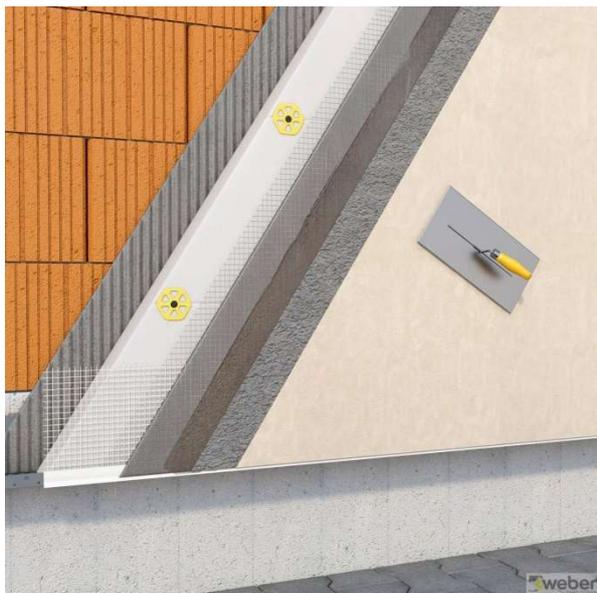


Jednotlivé výrobní šarže pastózních omítek mohou mít mírně odlišný odstín od oficiálního barevného vzorníku, při doobjednávkách je proto třeba uvádět čísla šarží, případně datum výroby.

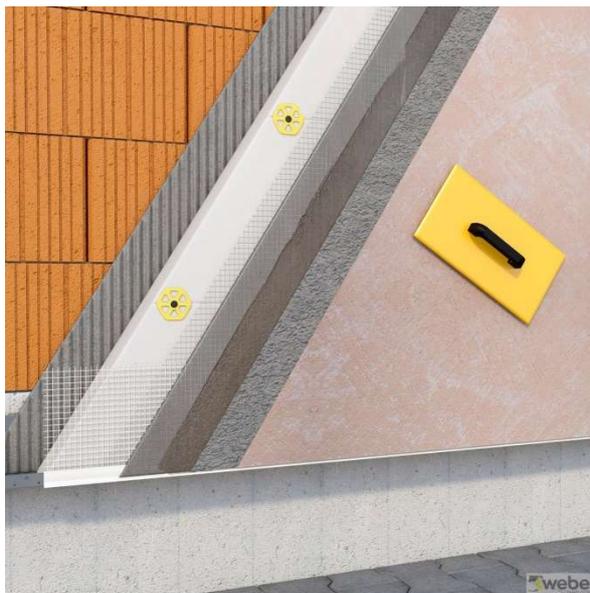
#### 11.4. Designové povrchové úpravy

Designové omítky **weberpas silikon concrete**, **weber pas silikon form**, **weberpas silikon brush**, **weberpas silikon wood** a **weberpas silikon brick** umožňují vytvoření specifického vzhledu na fasádě.

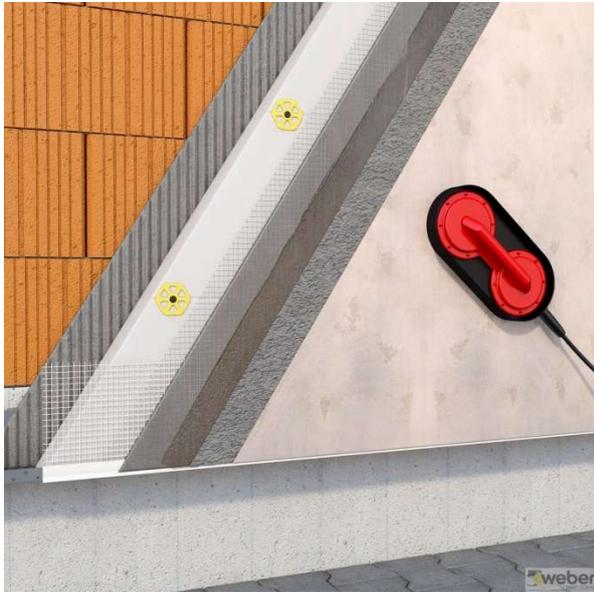
Omítka **weberpas silikon concrete** umožňuje provedení hladkých ploch se specifickou texturou. Omítka se vždy nanáší do podkladní vrstvy tvořené zrnitou silikonovou omítkou s velikostí zrna 1,5 mm. Povrch lze upravit rozetřením ocelovým hladítkem (obr. 31), točením plastovým hladítkem (obr. 32) nebo natažením a přebroušením omítky (obr. 33 - 35). Touto omítkou lze dosáhnout věrné imitace pohledového betonu.



Obr. 31



Obr. 32



Obr. 33



Obr. 34



Obr. 35

S modelovací omítkou **weberpas silikon form** je možné dosáhnout mnoha plastických ztvárnění fasád. K plastickému modelování omítky se používají různé druhy zubových hladítek, houba, rovná hladítka, molitanová hladítka, špachtle, strukturovací válečky apod. (obr. 36).



Obr. 36

Efektu rovnoběžných drážek, obvykle vodorovných nebo svislých, se dosáhne použitím omítky **weberpas silikon brush**, která je upravována tzv. kartáčováním ještě v mokřem stavu (obr. 37, 38).



Obr. 37



Obr. 38

Díky omítce **weberpas silikon brick** lze dosáhnout povrchu, který věrně imituje obkladové pásky. Na rozdíl od skutečných obkladových pásek je toto řešení výrazně levnější, rychlejší, s nižší hmotností a velmi jednoduché na provádění. Standardně se dodává v 6 odstínech (2 červené, 2 žluté, 2 hnědé). Spáry tvoří speciální penetrace **weberpas podklad UNI BRICK**, která je dodávána v 5 odstínech.



Samotné obkladové pásky vzniknou za použití šablony, která se lepí na podklad upravený podkladním nátěrem **weberpas podklad UNI BRICK** (obr. 39, 40).



Obr. 39



Obr. 40

Textura dřeva se dosáhne pomocí pastózní omítky **weberpas silikon WOOD** a fládrovacího podvalku (obr. 41). Požadovaný odstín vytvoří stíraný nátěr **weber.ton LAZUR** v 5 odstínech mahagon, teak, borovice, dub a ořech (obr. 42).



Obr. 41



Obr. 42

**divize WEBER**

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

sídlo společnosti: Smrčková 2485/4, 180 00, Praha 8 • Česká republika • +420 220 406 604 • [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)  
IČ 25029673 • DIČ CZ25029673 • Spisová značka: B 9601MS v Praze

## 12. Přeprava, skladování, odpady

### 12.1. Přeprava

Výrobky pro ETICS se přepravují v původních obalech. Lamely a desky z minerální vlny se přepravují v krytých dopravních prostředcích za podmínek vylučujících jejich navlhnutí nebo jiné znehodnocení.

### 12.2. Skladování

Lepicí, stěrkové hmoty a omítky dodávané v suchém stavu se skladují v původních obalech v suchém prostředí. Lepicí, stěrkové hmoty a omítky dodávané v pastovité formě se skladují v původních obalech chráněných před mrazem a přímým slunečním zářením.

Desky a lamely tepelné izolace se skladují v suchém prostředí a chráněné před mechanickým poškozením. Desky EPS musí být chráněny před UV zářením a působením chemických rozpouštědel. Lamely a desky z MW se skladují do maximální výšky vrstvy 2 m.

Skleněná síťovina se skladuje uložená v rolích svisle v suchém prostředí, chráněna před zatížením způsobující trvalé deformace a UV zářením.

Hmoždinky se skladují nejlépe v původních obalech chráněné před mrazem a UV zářením.

Penetrační nátěry se skladují v původních obalech chráněné před mrazem a přímým slunečním zářením.

Lišty se skladují uložené podélně na rovné podložce.

Při skladování musí být dodržena lhůta skladovatelnosti.

### 12.3. Odpady

Nakládání s odpady a jejich likvidace musí probíhat v souladu se zvláštními předpisy.

Likvidace nepoužitelných zbytků hmot dodávaných v suchém stavu se provádí jejich zakropením vodou a po jejich vytvrdnutí se deponují na skládce jako inertní stavební odpad.

Likvidace nepoužitelných zbytků hmot dodávaných v pastózním stavu se provádí zabezpečením přístupu vzduchu ke hmotě a po jejich vytvrdnutí se deponují na skládce jako inertní stavební odpad.

Likvidace nepoužitelných zbytků lamel a desek z minerální vlny (MW) se provádí deponováním na skládce jako inertní stavební odpad.

Likvidace nepoužitelných zbytků izolačních desek EPS, XPS a perimetru se provádí deponováním na skládce jako inertní stavební odpad.