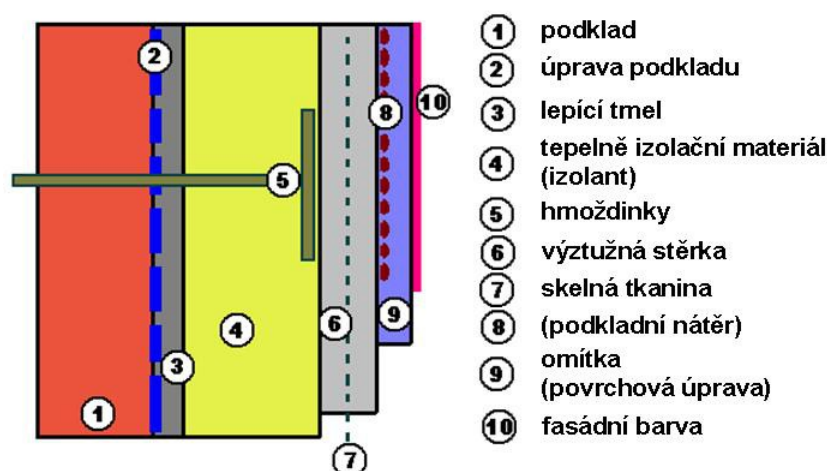


## Zateplovací systém ETICS



## Pracovní postup ETICS

### 1. Podmínky pro práce

Abychom aplikovali ETICS a maximálně perfektně provedli zateplení je potřeba dodržovat základní podmínky práce. Jedná se o nepříjemné podmínky, které umíme samozřejmě řešit.

+ 5° C je minimální teplota + 30°C obvykle nejvyšší pro aplikaci a práci s materiály pro ETICS.

Materiály jsou nepoužitelné, pokud je vystavíme nevhodným podmínkám. Zateplení lze uskutečňovat pouze za přijatelných podmínek.

### 2. Příprava podkladu

Před samotným započatím prací je nutné:

-vyměnit nebo odstranit stávající oplechování, svody hromosvodů a ostatní konstrukce na fasádě (v závislosti na tloušťce systému).

-provést kontrolu stávajícího podkladu- zda není fasáda poškozena, v takovém případě se musí poškozená místa vyspravit.

### Nepříjemné podmínky:

- silný vítr
- déšť
- nadměrné teploty (vysoké - nízké)
- přímý sluneční svit

V takovýchto situacích je nutná ochrana stavby: plachta, síť, stínění

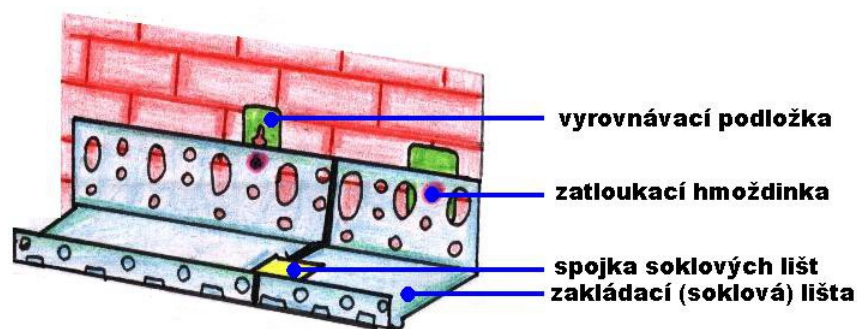
### 3. Založení systému a soklových lišt

- Aby byl systém správně založení nutné nejprve určit základní úroveň zateplení. V této vytyčené výši se připevňuje základací (soklová) lišta s okapnicí (nad úroveň terénu).
- \*\*\* šířka lišty = odpovídá tloušťce izolantu \*\*\*
- Ve výšce, kde má začít zateplovací systém, kotvíme na připravený podklad vodorovně základací lišty pomocí zatloukacích hmoždinek (ve vzdálenosti 40 - 50 cm od sebe, na začátku a konci lišty je provedeno upevnění vždy).

- Při nerovnosti podkladu se používají plastové vyrovnávací podložky. Jednotlivé lišty se napojují pomocí příslušných PVC spojek (spojovací profily z PVC).

\*\*\* POZOR ! \*\*\* Mezi soklovou lištou a soklovou deskou se nesmí zapomenout provést těsnění (těsnicí páskou). Pokud se zapomene hrozí vnikání vlhkosti do mezery. Časem tato vlhkost kondenzuje, zatéká za stěrku a omítku. V teplých měsících roku se začne odpařovat a pod omítkou se vytváří bubliny nebo praskliny.

- \*\*\* POZOR ! \*\*\* Styk izolačních desek v místě styku soklových lišt = předpověditelné následné trhliny v omítce. Izolace se musí provést vždy mimo dotek soklových lišt - min. 10 cm od sebe nebo použít naklapávací průběžný profil.



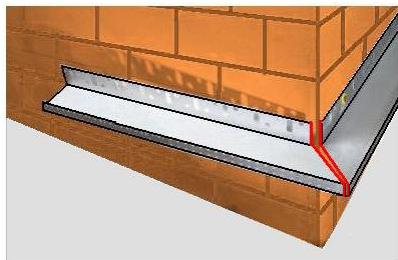
#### Napojení soklových lišt na rohu budovy:

se zásadně provádí řezem

- ANO: pod úhlem  $45^\circ$  = správně, samozřejmě i v tomto místě jsou soklové lišty spojeny pomocí soklové spojky

- NE: pod úhlem  $90^\circ$  = špatně, nezle vložit potřebnou soklovou spojku

Spojení rohů pod úhlem  $45^\circ$  - obrázek:



## 4. Lepení izolačních desek

Lepení tepelné izolace i provedení omítek se provádí bezpečně z lešení. Dle různých pravidel při jejich dodržení lze užít závěsné lávky. K lepení izolačních desek se používá lepicí tmel. Lepicí směs nanášíme na zadní stranu izolantu. Pro lepení desek používáme: ozubená zednická lžice, ozubená hladítko

Nanášení lepidla: nejdříve hmotu nanášíme po obvodu izolační desky a pak ve třech bodech do plochy. Lepicí hmota musí pokrývat min. 40 % plochy desky. Nanášíme pouze na plochu desky, která bude spojena se zdí.

Polystyrén: tmel je nanášen nejprve po obvodu izolační desky a poté minimálně ve 2 - 3 bodech  
Minerální vlna: a) podélné vlákno - podélná orientace vláken, nanášet lze lepidlo po obvodu desky a min. ve třech bodech uprostřed desky

b) příčné vlákno - celoplošně zubovým hladítkem

### Zásady lepení izolantu

- desky se lepí pečlivě na sraz
- základní uspořádání desek v rozsahu celé fasády je ve vazbě
- přesah musí být min. 10 cm
- mezery a spáry, které případně vzniknou a případné netěsnosti mezi jednotlivými deskami se musí doplnit příslušným izolantem nebo stavební nízko-expanzní pěnou
- desky izolantu se lepí zdola nahoru ve vodorovných řadách
- rovinnost povrchu zajistíme přebroušením celé plochy brusným hladítkem (prach po obroušení je potřeba odstranit)

**POZOR !NIKDY = nedoplňujeme spáry a mezery tmelem. VZNIK TEPELNÉHO A VLHKOSTNÍHO MOSTU.**

-řezání desek = použití pouze vhodného odpovídajícího náradí. Provádíme pilkou nebo odporovým nožem. Řez začistíme, zajistíme čistý a rovný řez. K zabránění vzniku trhlin řežeme desky v rozích oken a dveří do tvaru L. Ideální je (pokud nám podmínky dovolují) připravit desku tvaru L již dopředu i s výřezem na parapet. Pod parapet lze osadit izolační desku.

-Lepicí hmota = míchá se jediné s čistou vodou a mchadlem podle technického listu, mícháme do požadované konzistence.

## **5. Kotvení hmoždinkami**

Před samotným kotvením hmoždinkami se nejprve provádí přebroušení izolačních desek do roviny brusným hladítkem. Povrch musí být co nejhladší, protože každá další nanášená vrstva "kopíruje povrch desek".

- kotvení systému následuje po přilepení izolace (izolačních desek)
- musí být dodržena TECHNOLOGICKÁ PŘESTÁVKA min. 1 - 2 dny
- kontaktní zateplovací systém kotvíme plastovými talířovými hmoždinkami:
  - s plastovým trnem - pro EPS-F(polystyren)
  - s kovovým trnem - pro MW (minerální vlna)
- počet a délka hmoždinek = záleží na konkrétním objektu a projektu zateplení, daný projektovou dokumentací
  - počet: na 1 m<sup>2</sup> 4-8 ks
  - délka: musí být taková, aby hloubka kotvení v nosném podkladu byla min. 5 cm (dle tl. izolantu, vrstvy lepicí hmoty atd.)
- talířové hmoždinky jsou z plastu
- typ hmoždinky určuje typ podkladního materiálu, do kterého se kotví
- nejčastěji se osazují hmoždinky do "T styků mezi deskami" a do plochy desky v místě podlepení
- hlavy hmoždinek se zapouštějí min. 1-2 mm pod úroveň (líc) izolační desky, takto osazené hlavy hmoždinek(talířky) je nutno přestěrkovat armovacím tmelem (stěrkovou hmotou), po vytvrdnutí se přebroušuje do hladka
- OTVORY pro hmoždinky = vrtají se vrtačkou:
  - a) s přiklepem
  - b) bez přiklepu - kde je méně pevný povrch
- u MW (minerální vlny) použití rozšiřujícího talířku (140 mm). Tento rozšiřující talířek se nasadí na běžnou hmoždinku.

### Postup:

- vyvrtání otvorů pro osazení hmoždinek (zvolíme vrták dle průměru a délky hmoždinky)
- vyčištění otvoru po vyvrtání
- osazení hmoždinek

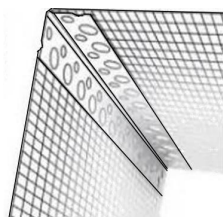
## **6. Základní vrstva - armovací vrstva**

Základní vrstva = zajišťuje mechanickou odolnost celého systému a vytváří podklad pro finální povrchovou úpravu. Po správném provedení základní vrstvy je odměnou dlouhodobá ochrana izolantu před mechanickými a klimatickými vlivy.

POSTUP:

1. Přebroušení plochy:  
Brusným hladítkem - odstranění nerovností včetně přetmelených hmoždinek
  2. Hrany a otvory:  
Se základní vrstvou začínáme od krajů, všechny hrany (nároží, návrší, ostění) vyztužíme vtlačáním odpovídajícího profilu do předem přichystané nanesené vrstvy stěrkové hmoty
  3. Plocha:
    - na desku tepelného izolantu nanese hrubou vrstvu tmelu 3-4 mm (stěrkové hmoty) používá se: ozubené hladítko (ozub musí být minimálně 10/10 mm)
    - do stěrkové hmoty vtlačíme síťovinu pomocí nerezového hladítka
    - vtlačení se provádí v pružích shora dolů
    - přebytečný tmel, který prostoupí mezi oky síťoviny se uhladí hladítkem do ztracena (tkanina musí být zcela zakryta)
    - Armovací tkanina - PERLINKA = sklovláknitá laminovaná mřížková armovací tkanina. Tato skleněná síťovina plošně vyztuží omítky, stavební lepidla a další stěrkové hmoty. Minimální přesah = pro napojení armovací tkaniny se prování min. 100 mm Perlinku vždy aplikujeme vtlačáním sítě do stěrky od středu k okrajům.
    - Veškeré přesahy skleněné síťoviny mimo požadovanou plochu se ořezávají.
- !!! POZOR !!!
- Špatný postup: přiložení síťoviny na izolant a poté stěrkování tmelu skrze síťovinu.
- Správný postup: Abychom docílili perfektně vytvořené základní vrstvy včetně armovací tkaniny, musíme správně připravit a nanést stěrkovací hmotu a teprve poté armovací tkaninu vtlačet do tmelu od středu síťoviny k okrajům.

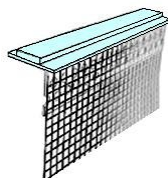
### Rohový profil



- zvýší mechanickou odolnost a pevnost objektu u nároží
- součástí rohového profilu je také skleněná síťovina  
aplikace:
- osazení a zatlačení do předem připraveného naneseného tmelu (stěrkové hmoty)
- přestěrkování v ploše výztužné skleněné tkaniny (perlinky)
- pásy výztužné armovací tkaniny se osazují od shora dolů

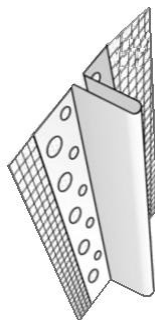
### Okenní profil + parapetní profil

- zajistí dokonalé a stabilní napojení parapetu a omítky
  - propojí parapetní hranu a základní vrstvu
  - propojení je těsné a pružné
  - zajištění napojení mezi okenním rámem a omítkou
  - zabraňuje vzniku tepelných mostů
- aplikace:
1. pod parapet
  2. na zvednutý okraj parapetu u ostění
- osazení na okenní rám pomocí lepicí pěnové pásky
  - na osazené lamely lze umístit (přilepit) ochranné fólie proti poškození oken
  - po obou stranách okenního otvoru je třeba také osadit rohový profil



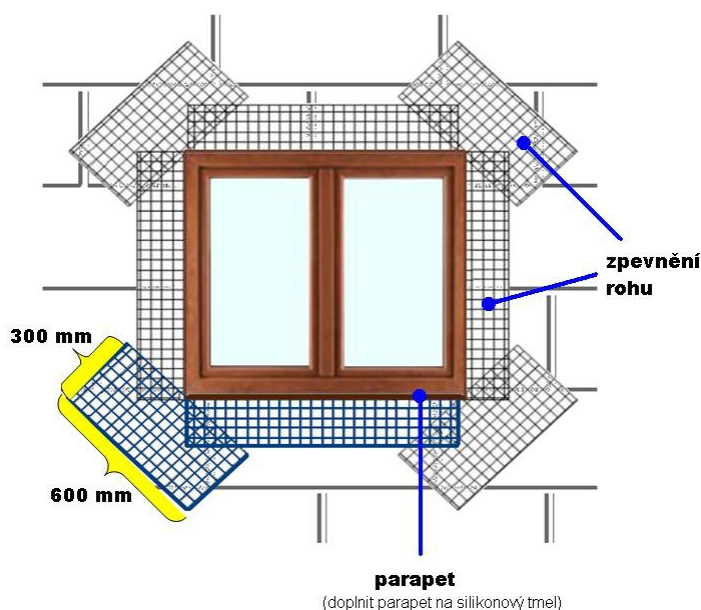
### Dilatační profil

- používá se v místech, kde jsou dilatační spáry v konstrukci budovy (objektu)
- mezera mezi deskami by měla měřit 2-3 cm
- osazuje se do stěrky (tmelu, armovací hmoty)
- k zajištění správné polohy dilatačního profilu se používá dřevěná lať, která má vhodnou tloušťku pro vložení do mezery



### Diagonální vyztužení

= jedná se zejména o vyztužení vnějších rohů oken a dveří. Díky tomuto diagonálnímu vyztužení zamezíme vzniku trhlin v omítce. Nejmenší možný rozměr diagonální výztuhy je min. 300 x 200 mm.



## 7. Penetrace pod omítku

- Po vyžrání základní vrstvy se zbrousí nerovnosti brusným hladítkem a odstraní se prach.
- provádí se po úplném zaschnutí stěrkové hmoty
- před nanášením omítek a nátěrů se provede penetrace podkladu
- použít lze pouze takovou penetraci, která odpovídá projektové dokumentaci

PENETRACE:    - sníží nasákavost podkladu  
                  - prodlouží dobu zpracovatelnosti nanášených omítek a nátěrů  
                  - provádí se štětkou nebo molitanovými válečky  
                  - schne min. 24 hodin

## 8. Finální vrchní omítka

= finální část KZS - fasádní omítka a nátěry

- omítky jsou v mnoha barevných odstínech, vybrat si lze z platných vzorníků barev

NANÁŠENÍ:

- nerezovým nářadím: hladítkem
- vrchní omítka - vrstva dle zrnitosti použité omítky
- konečná úprava - konečná struktura - pomocí hladítka z PVC s povlakem pryže, nebo gumovým válečkem

Místo šlechtěných omítek lze využít také štuk nebo břizolit.