



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Prioritní osa: 1 – Počáteční vzdělávání

Oblast podpory: 1.5 - Zlepšení podmínek pro vzdělávání na středních školách

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34. 1077

Název projektu: Zkvalitnění výuky SOŠ stavební Karlovy Vary

Název příjemce dotace: Střední odborná škola stavební

Karlovy Vary nám. Karla Sabiny 16 Karlovy Vary

Název materiálu/sady: VY\_52\_INOVACE\_PC.58

Tematická oblast : praxe – provádění staveb

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

**Autor:** Ing. JAN KUMMEL

**Název materiálu:** VY\_52\_INOVACE\_PC.58

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** praxe – provádění staveb

**Datum tvorby:** 11. 11. 2012

**Datum ověření:** 23. 1. 2013

**Klíčové slovo:** zateplování budov

**Anotace/ nebo metodický list:** Materiál je určen k výkladu montáže zateplovacích systémů fasád – pro studijní obory stavebních profesí a pro učební obory zednických profesí - 4. ročník studijního oboru stavebnictví

## Praxe – provádění staveb

**Téma:** zateplování budov – postup montáže

**Příprava na praktickou výuku - výklad**

### Technologický postup kontaktního zateplování:

- montáž lešení (pozor na odstup od fasády v závislosti na tloušťce zateplení)
- vyrovnání podkladu pro zateplovací systém (max. 10 mm nerovnost na délku 2 metry)
- demontáž starých parapetů (u rekonstrukcí objektů)
- montáž zakládací lišty
- lepení tepelné izolace s převazbou desek
  - pěnový polystyren – po obvodě + terče 2 až 4 ks
  - minerální rohož – celoplošně (pozor na rubovou a lícovou stranu desek u některých výrobců)
  - rovnání desky 2 metrovou latí na sraz
  - převazba rohů (1/2 desky, minimálně 20 cm, u výplní otvorů přesah v ploše minimálně 15 cm, převazba u špalet výplní otvorů
- *technologická přestávka*
- kotvení hmoždinkami – otvor o 10 mm hlubší než délka kotvy, možnost zapuštění hmoždinek a krytí plastovými terči, u dutinových cihel a plynosilikátu nepoužívat vrtačku s přiklepem, u pevného podkladu (beton apod. lze kotvit nastřelováním
  - četnost kotvení – minerální rohož 6 kotev/m<sup>2</sup>, pěnový polystyren 4 kotvy /m<sup>2</sup>, v nárožích a u vysokých budov zvýšit počet kotev na základě statického výpočtu počtu kotev (limity v 8 metrů, 22,5 m)
- montáž parapetních plechů a dalších klempířských prvků (přesah 50 mm, u otvorů do 600 mm přesah minimálně 30 mm)
- broušení povrchu desek z pěnového polystyrénu a očištění
- vyrovnávací vrstva lepicí stěrky u desek z minerálních desek s podélně orientovanými vlákny
- nanášení lepicí stěrky cca 4 mm
- aplikace výztužné tkaniny svislé pruhy s přesahem 100 mm
- aplikace rohových profilů a profilů kolem oken

- zesílení výztužné vrstvy perlinkou pod úhlem 45 ° kolem výplní otvorů (v závislosti na zateplovacím systému)
- nanášení lepicí stěrky
- *technologická přestávka*
- broušení povrchu případně penetrační nátěr a další vrstva lepicí stěrky
- *technologická přestávka cca 5 až 7 dnů*
- penetrační nátěr
- *technologická přestávka minimálně 24 hodin*
- nanášení fasádní omítky
- *technologická přestávka minimálně 24 hodin*
- nanášení fasádního nátěru u neprobarvených fasádních omítek (penetrace, zpravidla 2 až 3 vrstvy nátěru dle konkrétního technologického postupu)
- oprava kotevních míst při demontáži lešení

#### **Výpočet kotevních prvků:**

- **statickým výpočtem**
- **podle tabulek**
- **vliv polohy a umístění budovy**
- **vliv výšky budovy**
- **vliv tvaru budovy**
- **nárožní oblast – zvětšení počtu kotevních prvků**

#### **Montáž zateplení na stávající zateplení:**

- **statický výpočet**
- **posouzení podkladu**
- **konzultace s Hasičským záchranným sborem**
- **problematicnost tohoto řešení**

#### **Tolerance rozměrů (požadavky na rovinnost povrchu):**

- |                                 |        |          |
|---------------------------------|--------|----------|
| • podklad                       | 10 mm  | 2 m latí |
| • zateplovací systém EPS        | 2 mm   | 2 m latí |
| • omítka do zrnitosti do 1 mm   | 2 mm   | 2 m latí |
| • omítka do zrnitosti do 3 mm   | 3,5 mm | 2 m latí |
| • omítka do zrnitosti přes 3 mm | 5 mm   | 2 m latí |

#### **Přípravné práce před zahájením zateplovacích prací:**

- zpracování projektové dokumentace (sokl, výpočet počtu kotevních prvků)
- požárně bezpečnostní hledisko zateplovacího systému (materiál, požární úseky)
- zábor veřejného prostranství
- souhlas vlastníků sousedních pozemků (dle konkrétních podmínek)

#### **Bezkontaktní zateplovací systémy (například Dekmetall, Cetriss)**

- fasádní plechové prvky
- cementotřískové desky (Cetriss)

**Materiály pro zateplování objektu:**

- tepelné izolace
- závěsné konzole
- profily vodorovné (Z 50)
- profily svislé (Ω 50)
- větrová zábrana
- fasádní kazety (Standard)
- okapní lišta
- kotevní vruty
- doplňky systému

**Nářadí :**

- utahováky kotev
- prostřihovací nůžky
- pilky ruční a elektrické
- nýtovací kleště
- falcovací kleště
- stavěcí kleště
- lešení, prodlužovací elektrické kabely,
- kladka, vrátek, stavební výtah (dle konkrétních podmínek)

**tepelné izolace:**

desky z pěnového polystyrenu – pro plochu, pro sokl (EPS fasádní, STYRODUR, PERIMETR, soklové desky)

desky z minerálních vláken (Nobasil TF, NF, Orsil TF, TFL, Rockwool,

- *následuje výpočet spotřeby materiálu, návrh způsobu provedení montáže jednoduché sádkartonové konstrukce a praktická montáž jednoduché sádkartonové konstrukce (následující výuková hodina praktické montáže)*

**POUŽITÁ LITERATURA:**

<http://www.basf-cc.cz/CS/ZATEPLOVACISYSTEMY/Pages/default.aspx>