



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## 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.47

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.47

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

**Tematická oblast :** praxe – provádění staveb

**Datum tvorby:** 30. 9. 2012

**Datum ověření:** 21. 11. 2012

**Klíčové slovo:** železobetonové konstrukce

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

## Praxe – provádění staveb

**Téma: železobetonové konstrukce**

**Příprava na praktickou výuku - výklad**

**Postup provádění:**

- kontrola stavu konstrukce(zdiva), na kterou se provádí železobetonový věnec
- armování konstrukce: měření a stříhání výztuže
  - nosná výztuž - ohýbání
  - výroba třmínků
  - montáž výztuže
  - kontrola dodržení krycí vrstvy výztuže (vzdálenost od bednění podle prostředí, kde se konstrukce nachází)
- bednění - ze dřeva a z dřevních hmot – úprava rozměru, montáž systémové z dílců – výběr dílců
- montáž bednění – zajištění proti stažení a roztažení
- příprava betonu
- betonáž
- zkoušky vzorků betonu
- ošetřování hotového betonu
- tvrdnutí železobetonu
- ochrana před nepříznivými vlivy vnějšího prostředí
- demontáž bednění
- kontrola provedené konstrukce (rozměry, zkoušky betonu)

**namáhání železobetonových konstrukcí:**

- tlak (dostředný, mimostředný) – sloupy, vazníky
- tah (dostředný, mimostředný) – sloupy, vazníky,
- ohyb – desky, trámy, průvlaky
  
- smyk – všechna namáhání (přenáší beton, třmeny otevřené)
- kroucení – mimostředná zatížení, speciální případy (přenáší výztuž, částečně beton, třmeny uzavřené)

### ***materiály pro železobeton:***

- druhy cementu
- druhy výztuže
- druhy kameniva
- záměsová voda
- druhy bednění
  
- výroba betonu (na stavbě, ve betonárce)
- výroba výztuže (stavba, armovna)
- bednění – dřevěné, ocelové, dílcové
- doprava betonu

### ***Pojmy související s železobetonovými konstrukcemi***

*krycí tloušťka výztuže u železobetonových konstrukcí*

*ošetřování hotové železobetonové konstrukce*

*zrání a zatěžování hotové železobetonové konstrukce*

*odstraňování podpěrné konstrukce bednění*

*ztracené bednění*

*urychlování tvrdnutí železobetonu*

*přísady do betonu*

### ***Pracovní pomůcky pro železobetonářské práce:***

- nůžky na výztuž
- pilka na dřevo
- vrtačka
- akumulátorový šroubovák
- ruční ohýbačka na výztuž
- vrtáky do dřeva
- klička na vázání výztuže
- kleště štípací
- kleště kombinačky
- zednická lžíce
- zednická naběračka (fanka) (nabírání malty)
- maltovník (na maltovou směs)
- vědro (na vodu, na betonovou směs)
- zednická štětka (vlhčení podkladu, čištění náradí)
- dřevěná lať (měření rovinnosti)
- ocelová lať (případně s libelou) – měření rovinnosti
- olovnice – svislost stěny, tloušťka vrstvy omítky
  
- nivelační přístroj (měření rovinnosti povrchu)
- laserový měřič rovinnosti povrchu (svislost, vodorovnost)
- míchačka (příprava malty)
- elektrické ruční míchadlo maltové směsi (ruční příprava malty v malém množství)
- stavební kolečko (přeprava malty, surovin a náradí)
- osobní ochranné pomůcky (pracovní rukavice)

*Vysvětlení jednotlivých zadání:*

- překlad
- železobetonový věnec
- železobetonová patka se sloupem

*Následuje vlastní montáž železobetonové konstrukce podle výkresové dokumentace následující vyučovací hodině.*

**POUŽITÁ LITERATURA:**

TIBITANZL, O. KODL, F. *Stavební technologie I*,  
Šesté přepracované vydání Praha SOBOTÁLES, 2005  
ISBN 80-86817-17-09-1.

HÁJEK, V. a kol. *Pozemní stavitelství I*,  
páté upravené vydání Praha SOBOTÁLES, 2004  
ISBN 80-85920-81-6.