



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Pozemní stavitelství a technologie provádění II

**Studijní opora pro kurz Rozpočtování staveb  
v rámci projektu Inovace profesního vzdělávání ve vazbě  
na potřeby Jihočeského regionu**

**Jiří Ježek**

**2013  
České Budějovice**



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Obsah

Průvodce studiem předmětu .....	3
Základní okruhy studia.....	3
Průběh studia, zakončení, komunikace .....	4
Kapitola 1: Technologický postup výkopů.....	5
Kapitola 2: Technologický postup základů. ....	7
Kapitola 3: Technologický postup přípojek. ....	9
Kapitola 4: Technologický postup hydroizolace spodní stavby. ....	11
Kapitola 5: Technologický postup provádění zděných konstrukcí. ....	14
Kapitola 6: Technologický postup provádění betonových a železobetonových konstrukcí.....	17
Kapitola 7: Technologický postup provádění montovaných konstrukcí. ....	19
Kapitola 8: Technologický postup provádění střešního pláště. ....	22
Kapitola 9: Technologický postup provádění podlah, obkladů, podhledů, omítek. ....	25
Kapitola 10: Technologický postup montáže otvorových výplní a obvodových plášťů. ....	29
Kapitola 11: Technologický postup provádění ETICS.....	32
Kapitola 12: Technologický postup provádění lešení. ....	34
Použitá literatura.....	37



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Průvodce studiem předmětu

Tato učební opora je určena posluchačům kurzu Rozpočtování staveb v rámci projektu Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu.

Je koncipována jako studijní pomůcka pro ucelený přehled dané problematiky a navazuje a doplňuje učební text povinné literatury.

Cílem předmětu je zprostředkovat posluchačům kurzu základní znalosti o technologických postupech při realizaci jednotlivých částí konstrukcí pozemních staveb.

Po absolvování předmětu umí posluchač k jednotlivým konstrukcím pozemních staveb určit stavební materiály, stavební práce, pomocné stroje a zařízení, které je potřebné k realizaci dané konstrukce.

Účastník kurzu má znalosti o technologických postupech k realizaci konstrukcím pozemních staveb.

## Základní okruhy studia

1. Technologický postup výkopů;
2. Technologický postup betonáže základů– pasy, patky;
3. Technologický postup pokládky přípojek– kanalizace, vody, plyn, elektřina;
4. Technologický postup provedení hydroizolace spodní stavby ;
5. Technologický postup provádění zděných konstrukcí;
6. Technologický postup provádění betonových a železobetonové konstrukcí;
7. Technologický postup provádění montovaných konstrukcí;
8. Technologický postup provádění střešního pláště;
9. Technologický postup provádění podlah, obkladů, podhledů, omítek;
10. Technologický postup montáže otvorových výplní a obvodových pláštěů;
11. Technologický postup provádění ETICS;
12. Technologický postup provádění lešení;



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Průběh studia, zakončení, komunikace

Posluchač kurzu se zúčastňuje v průběhu kurzu přednášek a konzultací k danému tématu, kde si doplňuje potřebné informace ke studiu. Každý účastník se během studia může obracet na svého tutora pomocí počítačové podpory.

Další informace jsou uvedeny v Informačním systému VŠTE, kde je také uveden způsob komunikace mezi posluchačem a vyučujícím (tutorem). Kromě kontaktní výuky bude využívána zejména komunikace prostřednictvím Internetu. Každý tutor i účastník kurzu VŠTE bude mít zavedenu svoji e-mailovou adresu a další formy komunikace jsou možné i přes Informační systém VŠTE.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 1: Technologický postup výkopů



### Klíčové pojmy:

Výkopy, sejmutí ornice, hloubení rýh.



### Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění výkopů.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Jednotlivé fáze zemních prací:

- Sejmutí ornice
- Vytýčení výkopu jámy
- Výkop jámy
- Vytýčení výkopu rýh
- Hloubení rýh
- Stabilizace obrysů rýh
- Zajištění odvodnění jámy a rýh

Přípravenosti staveniště:

- Oplocení staveniště
- Kácení dřevin a křovin (keřů)
- Přístupová cesta
- Skladování orniční vrstvy
- Skladování vytěžené zeminy
- Skladování materiálu
- Připojovací body energií (el. energie, voda, kanalizace)
- Požadavky na mechanizaci (stroje, nářadí a pomůcky)
- Personální obsazení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Svahování výkopů

Roubení výkopů

- Příložné roubení
- Hnané roubení
- Tabulové roubení
- Prostorové roubení
- Štětové stěny



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P. a kol. 2003. *Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie hrubá spodní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 7-45. ISBN 80-214-2536-9.

MARŠÁL P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 12-44. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze zemních prací – výkopu rýh.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro provádění zemních prací.
- 3) Uveďte a nakreslete hnané roubení s pažnicemi



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech použití tabulového roubení při výkopu rýh

Pozn. Řešení není součástí opory



### Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Kapitola 2: Technologický postup základů.



### Klíčové pojmy:

Plošné základy, hlubinné základy.



### Cíle kapitoly:

- Základní úvod do pracovního (technologického) postupu provádění základů



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Požadavky na základovou spáru:

- Nezámrzná hloubka
- Únosnost
- Stejnorodost
- Rovinnost
- Ochrana proti povětrnostním vlivům

Zakládání:

- Plošné zakládání (pasy, patky, desky, rošty, prostorové základy)
- Hlubinné zakládání (Piloty mikropiloty)
- Podzemní stěny
- Studny a kesony

Připravenost staveniště:

- Přístupová cesta
- Skladování materiálu
- Připojovací body energií (el. energie, voda, kanalizace)
- Požadavky na mechanizaci (stroje, nářadí a pomůcky)
- Personální obsazení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

Lízal p.. a kol. 2003. *Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie hrubá spodní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 66-83. ISBN 80-214-2536-9.

Maršál P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 86-98, 106-127, 132-153, 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní typy základů.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci pro provádění zakládání.
- 3) Uveďte a nakreslete postup provedení štětovnicových stěn.



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o použití monolitických železobetonových základů.

Pozn. Řešení není součástí opory



### Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Kapitola 3: Technologický postup přípojek.



#### Klíčové pojmy:

Přípojky, inženýrské sítě



#### Cíle kapitoly:

- Základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění přípojek.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



#### Výklad:

Podle účelu se inženýrské sítě dělí:

- Kanalizační stoky a přípojky
- Vodovodní řady a přípojky
- Plynovodní řady a přípojky
- Tepelné rozvody
- Elektrická vedení
- Sdělovací vedení

Fáze pokládky přípojek:

- Úprava podloží
- Vlastní pokládka přípojky
- Zkoušení přípojky (např. tlaková zkouška)
- Zásyp přípojek včetně hutnění výkopku

Připravenosti staveniště:

- Zajištění výkopu
- Skladovací prostory materiálu
- Doprava materiálu k pokládce
- Připojovací body energií (el. energie, voda, kanalizace)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

- Požadavky na mechanizaci (stroje, nářadí a pomůcky)
- Personální obsazení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P. a kol. 2003. *Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie hrubá spodní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 46-65. ISBN 80-214-2536-9.

MARŠÁL P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 51-75, 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uved'te a nakreslete postup uložení kanalizačního potrubí do výkopu
- 2) Uved'te typy zkoušek prováděných na kanalizační přípojce, vodovodní přípojce a plynovodní přípojce.
- 3) Uved'te stroje / mechanizaci pro provádění přípojek.



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech použití různých materiálů pro kanalizační přípojky a plynovodní přípojky.

Pozn. Řešení není součástí opory



### Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 4: Technologický postup hydroizolace spodní stavby.



### Klíčové pojmy:

Hydroizolace spodní stavby.



### Cíle kapitoly:

- Základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění hydroizolací spodní stavby



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Jednotlivé fáze hydroizolace:

- Příprava podkladu, podkladová konstrukce
- Aplikace hydroizolace
- Ochrana hydroizolace

Hydroizolace dělíme:

- Živičné (asfaltové)
- Fóliové – termoplastické
- Ze syntetických pryskyřic
- Ostatní

Dle působení vody rozeznáváme hydroizolace:

- Proti podpovrchové vodě
- Proti povrchové vodě
- Proti agresivní vodě



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Dále hydroizolace u působení podpovrchovou vodu dělíme na:

- Proti zemi vlhkosti
- Proti vodě stékající
- Proti vodě tlakové

Připravenosti staveniště:

- Skladování materiálu
- Připojovací body energií (el. energie, voda, kanalizace)
- Požadavky na mechanizaci (stroje, nářadí a pomůcky)
- Personální obsazení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P., a kol. 2003. *Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie hrubá spodní stavba I.* Brno: VÚT v Brně, str. 84-92. ISBN 80-214-2536-9.

MARŠÁL P.. 2004. *Stavební stroje.* Brno: VÚT v Brně, str. 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte pracovní postup pro hydroizolaci ze živičných (asfaltových) pásů.
- 2) Uveďte a nakreslete zpětný spoj.
- 3) Uveďte stroje / mechanizaci používanou pro provádění hydroizolace z asfaltových pásů a z mPVC.



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech použití asfaltových pásů a fólií z PVC proti tlakové vodě

Pozn. Řešení není součástí opory



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### **🔑 Klíč k řešení otázek:**

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 5: Technologický postup provádění zděných konstrukcí.



### Klíčové pojmy:

Zděné konstrukce, zdivo, cihelné bloky, betonové bloky, vápenopískové bloky, pórobetonové bloky.



### Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění zděných konstrukcí.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Rozdělení zděné konstrukce materiálu:

- Cihelné
- Betonové
- Vápenopískové
- Pórobetonové
- Ostatní

Jednotlivé fáze zemních prací:

- Vytýčení zdiva
- Zajištění podkladu pro první řadu
- Založení první řady zdiva
- Vazba zdiva



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Přípravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru (úseku)
- Zajištění dopravních cest pro přísun materiálu
- Zajištění prostoru pro skladování materiálu
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Zajištění připojení na energie (el. energie, voda, kanalizace)
- Požadavky na mechanizaci (stroje, nářadí a pomůcky)
- Personální obsazení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P. a kol. 2005. *Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2 Hrubá vrchní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 31-59. ISBN 80-214-2873-2.

MARŠÁL P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 81-86, 132-154, 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze zdění.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodné pro provádění zdění.
- 3) Uveďte a nakreslete vazby rohů pro plné cihly tl. 300/300 mm a 450/450 mm.



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o výhodách a nevýhodách betonových, vápenopískových a cihelných bloků.

Pozn. Řešení není součástí opory



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### **🔑 Klíč k řešení otázek:**

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 6: Technologický postup provádění betonových a železobetonových konstrukcí.



### Klíčové pojmy:

Betonové a železobetonové konstrukce.



### Cíle kapitoly:

- Základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění betonových a železobetonových konstrukcí



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Jednotlivé fáze betonových a železobetonových konstrukcí:

- Vytýčení konstrukcí
- Zhotovení bednění
- Zhotovení vyztužení
- Dokončení bednění
- Vlastní betonáž
- Odbednění

Přípravenosti staveniště:

- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci
- Zajištění dopravních cest pro betonovou směs a vyztuže
- Zajištění strojů / mechanizace pro uložení betonové směsi
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie, voda, kanalizace)
- Personální obsazení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P. a kol. 2005. *Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2 Hrubá vrchní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 2-30. ISBN 80-214-2873-2.

MARŠÁL P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 77-98, 106-129, 132-154, 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze provádění betonových a železobetonových konstrukcí.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodné pro provádění betonových a železobetonových konstrukcí.
- 3) Uveďte a nakreslete vyztužení železobetonového sloupu a železobetonové desky .



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech použití železobetonových konstrukcí v oddělení bytových jednotek – akustické hledisko.

Pozn. Řešení není součástí opory



### Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 7: Technologický postup provádění montovaných konstrukcí.



### Klíčové pojmy:

Montované konstrukce.



### Cíle kapitoly:

- Základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění montovaných konstrukcí



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Montované konstrukce dle materiálu:

- Konstrukční prvky z plného rostlého dřeva – tesařské krovy
- Konstrukce u lepeného lamelového nebo vrstveného dřeva – příhradové vazníky, rámy, plošné konstrukce
- Konstrukce ze železobetonu - rámy
- Konstrukce z oceli - rámy

Jednotlivé fáze montážních prací:

- Vytýčení konstrukcí
- Vlastní instalace
- Zajištění stability konstrukce
- Dokončovací práce (nátěry, nástříky, laťování, bednění apod.)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

Způsoby montáže:

- Montáž po prvcích zdvihem
- Montáž zdvihem z částí předem sestavených
- Montáž vzklápěním
- Montáž zásunem
- Montáž letmá

Přípravenosti staveniště:

- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu dílců
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P. a kol. 2005. *Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2 Hrubá vrchní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 60-90. ISBN 80-214-2873-2.

MARŠÁL P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 106-111, 115, 132-154, 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze montážní prací.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro provádění montovaných konstrukcí.
- 3) Uveďte způsoby montáže montovaných konstrukcí.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### ? Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o výhodách a nevýhodách ocelových konstrukcí a dřevěných konstrukcí.

Pozn. Řešení není součástí opory

### 🔑 Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 8: Technologický postup provádění střešního pláště.



### Klíčové pojmy:

Střešní pláště, střešní konstrukce



### Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění střešního.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Střešní pláště rozdělujeme dle sklonu:

- Ploché střechy
- Šikmé střechy
- Strmé střechy

Klempířské práce zahrnují:

- Střešní žlaby
- Odpadní potrubí
- Oplechování částí konstrukcí
- Lemování částí konstrukcí

Klempířské prvky se spojují:

- Přeložením
- Zasunutím
- Drážkování – jednodrážkové stojaté
- Drážkování – dvoudrážkové stojaté
- Drážkování – jednodrážkové ležaté



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

- Drážkování – dvoudrážkové ležaté
- Nýtování – jednořádkové
- Nýtování – dvouřádkové vystřídané
- Nýtování – dvouřádkové vstřícné
- Spájení

Pokrývání sklonitých střech se provádí pomocí skládané střešní krytiny:

- Keramické
- Betonové
- Vláknocementové
- Plechové
- Z asfaltových šindelů
- Z přírodních břidlic
- Plastové
- Doškové
- Šindelové

Pokrývání plochých střech se provádí pomocí:

- Z asfaltových pásů
- Z plastových (mPVC) fólií
- Stěrkové (tekuté fólie)
- Stříkané
- Z kompletizovaných dílců

Jednotlivé fáze montážních prací:

- Příprava podkladu (laťování / podkladní vrstva)
- Vlastní pokládka
- Zajištění stability pláště (kotvení)
- Dokončovací práce (klempířské prvky apod.)

Připravenosti staveniště:

- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu dílců
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

LÍZAL P. a kol. 2005. *Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2 Hrubá vrchní stavba*. Brno: VÚT v Brně, str. 109-126. ISBN 80-214-2873-2.

MARŠÁL P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně, str. 106-111, 115, 132-154, 165-190. ISBN 80-214-2774-4.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze pokládky střešního pláště.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro provádění strmých střech
- 3) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro provádění plochých střech
- 4) Uveďte a nakreslete ukončení šikmé střechy (okap).



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o výhodách a nevýhodách asfaltových pásů a mPVC fólií u plochých střech.

Pozn. Řešení není součástí opory



### Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 4) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 9: Technologický postup provádění podlah, obkladů, podhledů, omítek.



### Klíčové pojmy:

Podlahy, podhledy, obklady, omítky.



### Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění podlah, podhledů, obkladů a omítek.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

#### Podlahy

Jednotlivé fáze pokládky podlahy:

- Příprava podkladu
- Vlastní provedení jednotlivých vrstev
- Dokončovací práce (olištování apd..)

Přípravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru – dokončení všech omítek, rozvodů TZB, osazení zárubní (vyjma obložkových)
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Obklady

Jednotlivé fáze pokládky obkladu:

- Příprava podkladu
- Vlastní provedení obkladu
- Dokončovací práce (spárování apd..)

Připravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru – dokončení všech omítek, rozvodů TZB, osazení zárubní (vyjma obložkových)
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení

### Podhledy

Jednotlivé fáze instalace podhledu:

- Příprava podkladu
- Instalace nosné konstrukce podhledu
- instalace podhledových desek, kazet apod.
- Dokončovací práce

Připravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru – dokončení všech omítek, rozvodů TZB
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení

### Omítky

Jednotlivé fáze provedení omítek:

- Osazení příslušenství (rohové lišty, omítníky)
- Příprava podkladu (cementový postřík)
- Provedení jádrové vrstvy omítky



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

- Provedení lící vrtvy omítky (štuk)
- Dokončovací práce

Připravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru – dokončení všech rozvodů TZB
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

I. ZAPLETAL, F. MUSIL 2002. *Technológia stavieb – dokončovacie práce 1*. Bratislava: STU, str. 33-51, 69-87. ISBN 80-227-1693-6

I. ZAPLETAL A KOL. 2004. *Technológia stavieb – dokončovacie práce 2*. Bratislava: STU, str. 149-178, 266-281, 283-298. ISBN 80-227-2084-4

I. ZAPLETAL A KOL. 2006. *Technológia stavieb – dokončovacie práce 3*. Bratislava: STU, str. 269-282. ISBN 80-227-2484-X



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze provádění omítek.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro provádění omítek.
- 3) Uveďte základní fáze provádění podhledů



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech použití krytin z linolea a PVC v obytných místnostech

Pozn. Řešení není součástí opory



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### **🔑 Klíč k řešení otázek:**

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 10: Technologický postup montáže otvorových výplní a obvodových pláštů.



### Klíčové pojmy:

Otvorové výplně, obvodové pláště.



### Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při montáži otvorových výplní a obvodových pláštů.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

#### Otvorové výplně

Jednotlivé fáze montáže otvorových výplní:

- Zaměření otvorové výplně
- Výroba otvorové výplně
- Vlastní montáž
- Dokončovací práce (zednické práce)

Připravenosti staveniště:

- Ukončení zednických, betonářských a tesařských činností
- Ukončení hydroizolačních a klempířských konstrukcí na střešním plášti
- Zajištění pracovního prostoru
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### Obvodový plášť

Jednotlivé fáze montáže otvorových výplní:

- Zaměření stávající nosné konstrukce
- Výroba obvodového pláště
- Vlastní montáž obvodového pláště
- Dokončovací práce

Přípravenosti staveniště:

- Ukončení zednických, betonářských a tesařských činností
- Ukončení hydroizolačních a klempířských konstrukcí na střešním plášti
- Zajištění pracovního prostoru – pevné podloží pro umístění plošiny či jeřábu
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Zajištění pomocného lešení včetně bezpečnostních pomůcek
- Personální obsazení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

I. ZAPLETAL A KOL. 2004. *Technológia stavieb – dokončovacie práce 2*. Bratislava: STU, str. 15-40, 110-148. ISBN 80-227-2084-4

I. ZAPLETAL AKOL. 2006. *Technológia stavieb – dokončovacie práce 3*. Bratislava: STU, str. 269-282. ISBN 80-227-2484-X



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze montáže otvorových výplní.
- 2) Uveďte základní fáze montáže obvodových plášťů.
- 3) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro montáže obvodových plášťů.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### ? Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech použití obvodových plášťů v bytové výstavbě

Pozn. Řešení není součástí opory

### 🔑 Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

# Kapitola 11: Technologický postup provádění ETICS.



## Klíčové pojmy:

Venkovní kontaktní zateplovací systém – ETICS.



## Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění ETICS.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



## Výklad:

Jednotlivé fáze provedení ETICS:

- Příprava podkladu
- Lepení tepelné izolace
- Provedení základní vrstvy
- Provedení finální povrchové úpravy

Připravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru – lešení, plošiny
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálů
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Personální obsazení



## Studijní materiály:

**Základní literatura:**

I. ZAPLETAL A KOL. 2004. *Technológia stavieb – dokončovacie práce 2*. Bratislava: STU, str. 223-246. ISBN 80-227-2084-4





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### ? Otázky a úkoly

- 1) Uveďte základní fáze aplikace ETICS.
- 2) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro provádění ETICS.

### ? Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o možnostech aplikace ETICS na cihelné bloky – tepelně izolační (tl. 500 mm)

Pozn. Řešení není součástí opory

### 🔑 Klíč k řešení otázek:

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Kapitola 12: Technologický postup provádění lešení.



### Klíčové pojmy:

Lešení.



### Cíle kapitoly:

- základní úvod do pracovního (technologického) postupu při provádění lešení.



Čas potřebný ke studiu kapitoly: 6 hodin



### Výklad:

Jednotlivé fáze montáže lešení:

- Příprava podloží
- Vlastní montáž lešení
- Provedení kotvení lešení
- Dokončovací práce (osazení sítí apod.)

Připravenosti staveniště:

- Zajištění pracovního prostoru
- Zajištění dopravních cest pro stroje / mechanizaci a přepravu materiálu
- Zajištění skladovacích prostor pro materiál
- Zajištění připojení na energie (el. energie)
- Personální obsazení

Návrh lešení z hlediska požadavků na lešení:

- Rozměry
- Prostorová tuhost a stabilita lešení
- Výstupy na lešení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

- Doprava břemen
- Únosnost podloží

Lešení musí přenést zatížení:

- Zatížení stálé
- Zatížení nahodilé
- Zatížení sněhem
- Zatížení větrem

Lešení dělíme na dva základní typy:

- Trubkové lešení
- Dílcové lešení



### Studijní materiály:

#### Základní literatura:

K. VEJVARA 1993. *Technologie staveb 10. Lešení*. Praha: ČVUT, str. 5-94. ISBN 80-01-01926-8.



### Otázky a úkoly

- 1) Uveďte postup montáže trubkového lešení.
- 2) Uveďte postup montáže dílcového lešení.
- 3) Uveďte stroje / mechanizaci vhodnou pro montáž lešení.



### Úkoly k zamyšlení a diskuzi

- 1) Diskutujte o výhodách a nevýhodách trubkového a dílcového lešení

Pozn. Řešení není součástí opory



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

### **🔑 Klíč k řešení otázek:**

- 1) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 2) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*
- 3) *Odpověď k otázce: „Viz výklad.“*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace profesního vzdělávání ve vazbě na potřeby Jihočeského regionu  
CZ .1.07/3.2.08/03.0035

## Použitá literatura

LÍZAL P. A KOL. 2003. *Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie hrubá spodní stavba*. Brno: VÚT v Brně. ISBN 80-214-2536-9.

MARŠÁK P. 2004. *Stavební stroje*. Brno: VÚT v Brně. ISBN 80-214-2774-4.

K. VEJVARA 1993. *Technologie staveb 10. Lešení*. Praha: ČVUT. ISBN 80-01-01926-8.

I. ZAPLETAL, F. MUSIL 2002. *Technológiastavieb – dokončovacie práce 1*. Bratislava: STU. ISBN 80-227-1693-6

I. ZAPLETAL A KOL. 2004. *Technológiastavieb – dokončovacie práce 2*. Bratislava: STU. ISBN 80-227-2084-4

I. ZAPLETAL A KOL. 2006. *Technológiastavieb – dokončovacie práce 3*. Bratislava: STU. ISBN 80-227-2484-X

I. JURÍČEK 2001, *Technológia pozemných stavieb. Hrubá stavba*. Bratislava: Jaga group. ISBN: 80-88905-29-X

KOŠATKA, Pavel. *Zděné konstrukce 1*. dotisk prvního vydání. Praha: České vysoké učení technické, 2008. ISBN 978-80-01-03463-7.

NOVÁK, Jaroslav. *Nauka o materiálech 10: stavební materiály I*. 1. vyd. Praha: ČVUT, 1997. ISBN 80-010-1619-6.

LADRA, Josef. *Technologie staveb 11: realizace železobetonové monolitické konstrukce budov*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 119 s. ISBN 80-010-2487-3.

Technologické postupy výrobců stavebních materiálů