

# CraftEdu – školení školitelů (květen 2020)

**Datum:** 26. 5. 2020

**Místo:** Online nástroj GoToMeeting

**Adresa:** <https://www.gotomeet.me/SEVEnTheEnergyEfficiencyCenterzú/craftedu-školení-školitelů>

**Čas:** 9:50 – 12:40

## **Program:**

### **Část 1: Úvodní část a pedagogický koncept**

09:50 – 10:00 10 min **Připojení a registrace účastníků k online jednání**

10:00 – 10:05 5 min **Zahájení a představení projektu CraftEdu**  
*Jiří Karásek (SEVEn)*

...



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# Představení projektu CraftEdu

**Jiří Karásek**

*SEVEEn, The Energy Efficiency Center*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020



# Projekty HORIZON 2020

- HORIZON 2020 je rámcový program EU pro výzkum a inovace.
- V rámci programu je během let 2014-2020 k dispozici téměř 80 mld. EUR
- Ústřední úkoly programu H2020 představují vynikající věda, konkurenceschopný průmysl a řešení společenských výzev.
- Cílené financování přispívá k tomu, aby se nejlepší nápady rychleji dostávaly na trh.
- SEVEn se věnuje a věnoval následujícím H2020 projektům v budovách:



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



**Nastavení národního kvalifikačního a školicího schématu pro stavební řemeslníky v České republice a rozvoj další nabídky školicích kurzů na Slovensku, v Rakousku a Bulharsku.**

- Trvání projektu: červen 2018 - květen 2021
- Koordinátor: SEVEn (Česká republika)
- Zúčastněné země: Česká republika, Slovensko, Bulharsko a Rakousko

# Partneři projektu CraftEdu

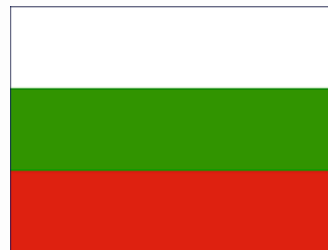
10 partnerů ze 4 evropských zemí



Česká republika



Slovensko



Bulharsko



Rakousko



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Cíle projektu CraftEdu

- **Vývoj 7 vzdělávacích programů** pro další vzdělávání stavebních řemeslných profesí a pracovníků na stavbách v oblasti energetické účinnosti budov a obnovitelných zdrojů energie (OZE)
- **Vývoj on-site školicích kurzů** na základě kurzů vyvinutých v rámci projektu CrossCraft (IEE projekt BUS pilíř II)
- **Vývoj školicích kurzů** pro další vzdělávání stavebních řemeslných profesí a pracovníků na stavbách v oblasti energetické účinnosti budov a užívání OZE



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Děkuji za pozornost.

SEVEn, The Energy Efficiency Center  
jiri.karasek@svn.cz

SEVEn

Další informace na projektovém webu:

[www.craftedu.eu](http://www.craftedu.eu)

[www.svn.cz](http://www.svn.cz)

Sídlo / Main Address:

Americká 17, 120 00 Praha 2, Czech Republic  
phone: +420 224 252 115 / fax: +420 224 247 597

Pobočka / Regional branch:

Žižkova 12, 370 01 České Budějovice, Czech Republic  
phone: +420 386 350 443 / fax: +420 386 350 370

E-mail: [seven@svn.cz](mailto:seven@svn.cz)

Internet: [www.svn.cz](http://www.svn.cz)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 1: Úvodní část a pedagogický koncept

09:50 – 10:00	10 min	<b>Připojení a registrace účastníků k online jednání</b>
10:00 – 10:05	5 min	<b>Zahájení a představení projektu CraftEdu</b> <i>Jiří Karásek (SEVEn)</i>
10:05 – 10:15	10 min	<b>WP3: Školení školitelů</b> <i>Renáta Schneiderová Heralová (ČVUT)</i>
10:15 – 10:20	5 min	<b>Kvalifikační a hodnotící standardy</b> <i>Tomáš Majtner (SPS)</i>
10:20 – 10:30	10 min	<b>Vybrané profese, cílová skupina, přístupy k výuce</b> <i>Jiří Karásek (SEVEn)</i>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn







# WP3 Školení školitelů

České vysoké učení technické v Praze (ČVUT)

Prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.



# WP3 – Školení školitelů

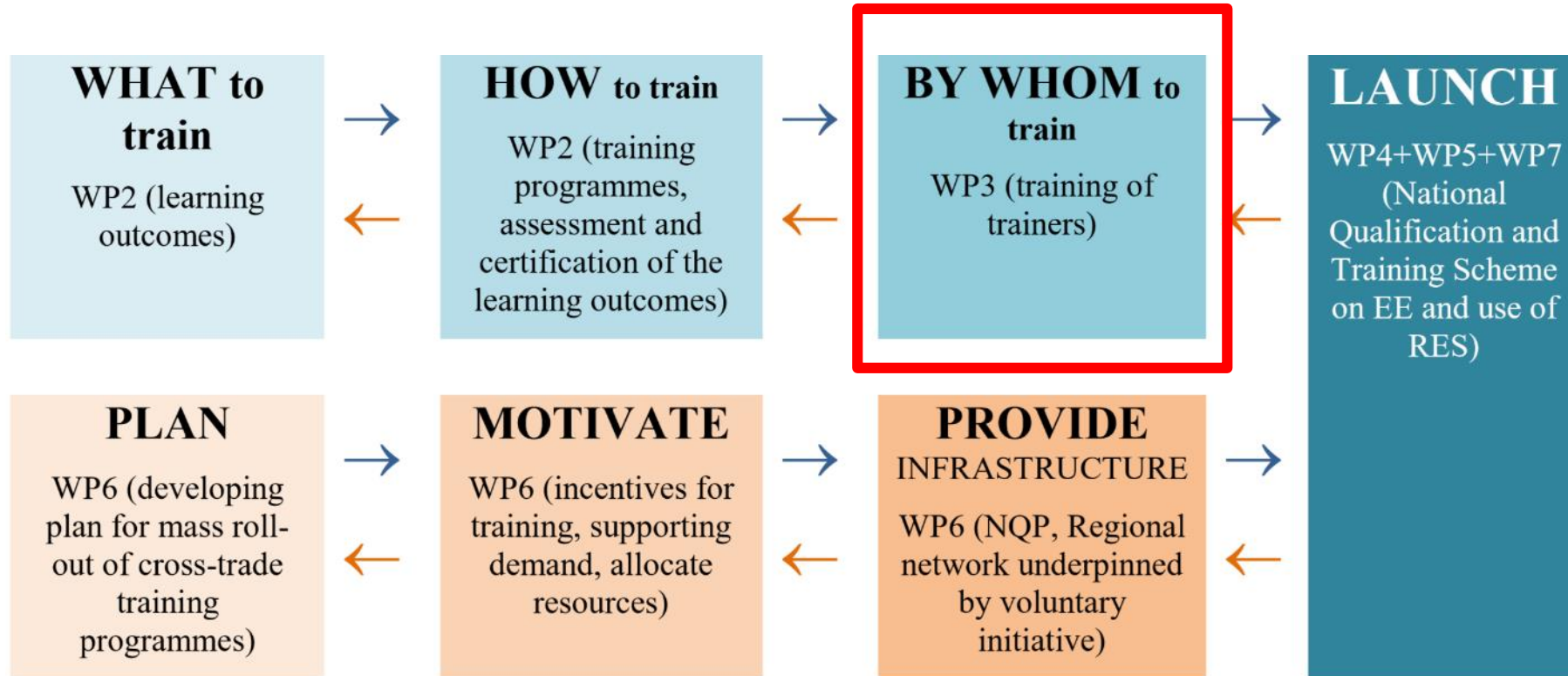
## Základní informace

- ▶ název „balíčku“
  - ▶ **Školení školitelů (Training of Trainers)**
- ▶ odpovědný partner:
  - ▶ **ČVUT**
- ▶ začátek:
  - ▶ **11**
- ▶ konec:
  - ▶ **24**



# Logická struktura projektu CraftEdu

## WP3



# WP3 – Školení školitelů

## Cíle

- ▶ Realizovat základní školení školitelů
- ▶ Poskytnout materiály a podklady pro školení a ověření znalostí (testy)
- ▶ Vytvořit stálou síť školitelů pro další vzdělávání a školení řemeslníků ve stavebnictví



# WP3 – Školení školitelů

## podrobnější členění a „dělba práce“ 😊

- ▶ 3.1 Vytvoření sítě školitelů (**SPS**)
  - 3.1.1 Nábor školitelů (**SPS**)
  - 3.1.2 Vývoj a / nebo přizpůsobení databáze školitelů ingREeS (**SEVEn**)
- ▶ 3.2 Příprava programu pro školení školitelů na základě dokumentace školicích programů vytvořených v balíčku WP2 (**CVUT**)
- ▶ 3.3 Organizace školení školitelů v cílových zemích (**SPS**)
- ▶ 3.4 Interní hodnocení (**VIAEUROPA**)



# WP3 – Školení školitelů

ještě více podrobnější členění a „dělba práce“ 😊



SEVEn

## 3.1 Vytvoření sítě školitelů

- ▶ Založení a aktualizace stálé sítě školitelů
- ▶ Jako školitelé jsou oslovováni **zkušení profesionálové, učitelé, manažeři, praktici**
- ▶ Síť bude podporována uživatelsky přívětivou databází vytvořenou ve WP5.
- ▶ Síť bude využívána jako **platforma pro výměnu zkušeností a znalostí, diskutování nových přístupů ke vzdělávání, sdílení „best practice“**
- ▶ Síť poskytne příležitosti pro **profesionální rozvoj a inovace školicích materiálů**, stejně jako možnost pro organizaci workshopů

Database of recruited coaches

Part 1

Surname	Name	Title	Specialization	Establishment	e-mail	Link
<a href="#">Schneiderova Heraldova</a>	Renata	Assoc.Prof.	General	Czech Technical University in Prague	heralova@fsv.cvut.cz	CVUT
<a href="#">Mestanova</a>	Dana	Assoc.Prof.	Inspection technician General	Czech Technical University in Prague	mestanova@fsv.cvut.cz	CVUT
<a href="#">Kaičev</a>	Petr	Ing. Ph.D.	HVAC installer General	Czech Technical University in Prague	kalcev@fsv.cvut.cz	CVUT
<a href="#">Pojar</a>	Jan	Ing.	HVAC installer Carpenter Installer of fittings into construction openings – windows General	Czech Technical University in Prague	jan.pojar@fsv.cvut.cz	CVUT
<a href="#">Matějka</a>	Petr	Ing. Ph.D	General	Czech Technical University in Prague	petr.matejka@fsv.cvut.cz	CVUT
<a href="#">Kabrhel</a>	Michal	Assoc.Prof	HVAC General	Czech Technical University in Prague	michal.kabrhel@fsv.cvut.cz	CVUT
<a href="#">Urban</a>	Miroslav	Ing. Ph.D	HVAC General	Czech Technical University in Prague	miroslav.urban@fsv.cvut.cz	CVUT



# WP3 – Školení školitelů

ještě více podrobnější členění a „dělba práce“ 😊

## 3.2 Příprava programu pro školení školitelů

- ▶ Vysvětlení pedagogického konceptu
- ▶ Představení výukových materiálů a pomůcek
- ▶ Podrobné vysvětlení praktických příkladů
- ▶ Prezentace metodiky hodnocení výsledků učení



### Agenda pro CraftEdu – školení školitelů (květen 2020)

**Datum:** 26. 05. 2020  
**Místo:** Online nástroj GoToMeeting  
**Adresa:** <https://www.gotomeet.me/SEVEnTheEnergyEfficiencyCenterzu/craftedu-skoleni-skolitelu>

**Čas:** 9:50 – 12:40

#### Program:

<b>Část 1: Úvodní část a pedagogický koncept</b>	
09:50 – 10:00	10 min <b>Připojení a registrace účastníků k online jednání</b>
10:00 – 10:05	5 min <b>Zahájení a představení projektu CraftEdu</b> Jiří Karásek (SEVEn)
10:05 – 10:15	10 min <b>WP3: Školení školitelů</b> Renáta Schneiderová <a href="#">Herařlová</a> (ČVUT)
10:15 – 10:20	5 min <b>Kvalifikační a hodnotící standardy</b> Tomáš <a href="#">Majtner</a> (SPS)
10:20 – 10:30	10 min <b>Vybrané profese, cílová skupina, přístupy k výuce</b> Jiří Karásek (SEVEn)
10:30 – 10:40	10 min <b>Q&amp;A, přestávka</b>
<b>Část 2: Výukové materiály a učební plán profese</b>	
10:40 – 10:55	15 min <b>Úvod do výukových materiálů</b> Jiří Karásek (SEVEn)
10:55 – 12:05	10 min <b>Tesař</b> (ČVUT) 10 min <b>Montér hydroizolací spodní stavby</b> (SEVEn) 10 min <b>Montér vzduchotechniky HVAC</b> (SPS) 10 min <b>Elektrikář</b> (SPS) 10 min <b>Kominík – montáž kominů a kominových vložek</b> (ABF) 10 min <b>Kominík – revizní technik spalinových cest</b> (ABF)
12:05 – 12:15	10 min <b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> Jiří Karásek (SEVEn)
12:15 – 12:25	10 min <b>Q&amp;A, přestávka</b>
<b>Část 3: Představení školicího centra a závěrečná část</b>	
12:25 – 12:35	10 min <b>Představení školicího střediska ABF a úvod do přípravy školení</b> Václavské náměstí č. 833/31, 110 00 Praha 1 Jan <a href="#">Fibíliqer</a> (ABF)
12:35 – 12:40	5 min <b>Zakončení, Q&amp;A</b> Renáta Schneiderová <a href="#">Herařlová</a> (ČVUT)



# WP3 – Školení školitelů

ještě více podrobnější členění a „dělba práce“ 😊

## 3.3 Organizace školení školitelů v cílových zemích

- ▶ V jednotlivých regionech (ČR, SR, Rakousko, Bulharsko) proběhnou školení, aby se rozvinula nezbytná koordinace a porozumění výcviku řemeslníků, jeho cílů, pedagogické koncepce, seznámení s výukovými nástroji a pomůckami.





# WP3 – Školení školitelů

ještě více podrobnější členění a „dělba práce“ 😊

## 3.4 Interní hodnocení

- ▶ Program školení
- ▶ Prezenční listiny
- ▶ Vyhodnocení zpětné vazby (dotazníky vyplněné účastníky)

VIAEUROPA®



# Děkuji za pozornost ... a také za Vaše zapojení 😊



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 programme under Grand Agreement No 785036 – CraftEdu.

*The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission is responsible for any use that may be made of the information contained therein.*



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 1: Úvodní část a pedagogický koncept

09:50 – 10:00	10 min	<b>Připojení a registrace účastníků k online jednání</b>
10:00 – 10:05	5 min	<b>Zahájení a představení projektu CraftEdu</b> <i>Jiří Karásek (SEVEn)</i>
10:05 – 10:15	10 min	<b>WP3: Školení školitelů</b> <i>Renáta Schneiderová Heralová (ČVUT)</i>
10:15 – 10:20	5 min	<b>Kvalifikační a hodnotící standardy</b> <i>Tomáš Majtner (SPS)</i>
10:20 – 10:30	10 min	<b>Vybrané profese, cílová skupina, přístupy k výuce</b> <i>Jiří Karásek (SEVEn)</i>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# Kvalifikační a hodnotící standardy

Viz webové stránky:

[www.narodnikvalifikace.cz](http://www.narodnikvalifikace.cz)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 1: Úvodní část a pedagogický koncept

09:50 – 10:00	10 min	<b>Připojení a registrace účastníků k online jednání</b>
10:00 – 10:05	5 min	<b>Zahájení a představení projektu CraftEdu</b> <i>Jiří Karásek (SEVEn)</i>
10:05 – 10:15	10 min	<b>WP3: Školení školitelů</b> <i>Renáta Schneiderová Heralová (ČVUT)</i>
10:15 – 10:20	5 min	<b>Kvalifikační a hodnoticí standardy</b> <i>Tomáš Majtner (SPS)</i>
10:20 – 10:30	10 min	<b>Vybrané profese, cílová skupina, přístupy k výuce</b> <i>Jiří Karásek (SEVEn)</i>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# Vybrané profese, cílová skupina, přístupy k výuce

**Jiří Karásek**

*SEVEEn, The Energy Efficiency Center*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020



# Iniciativa Build up skills

## BUILD UP Skills

*An initiative to boost  
the energy skills  
of Europe's building workforce.*

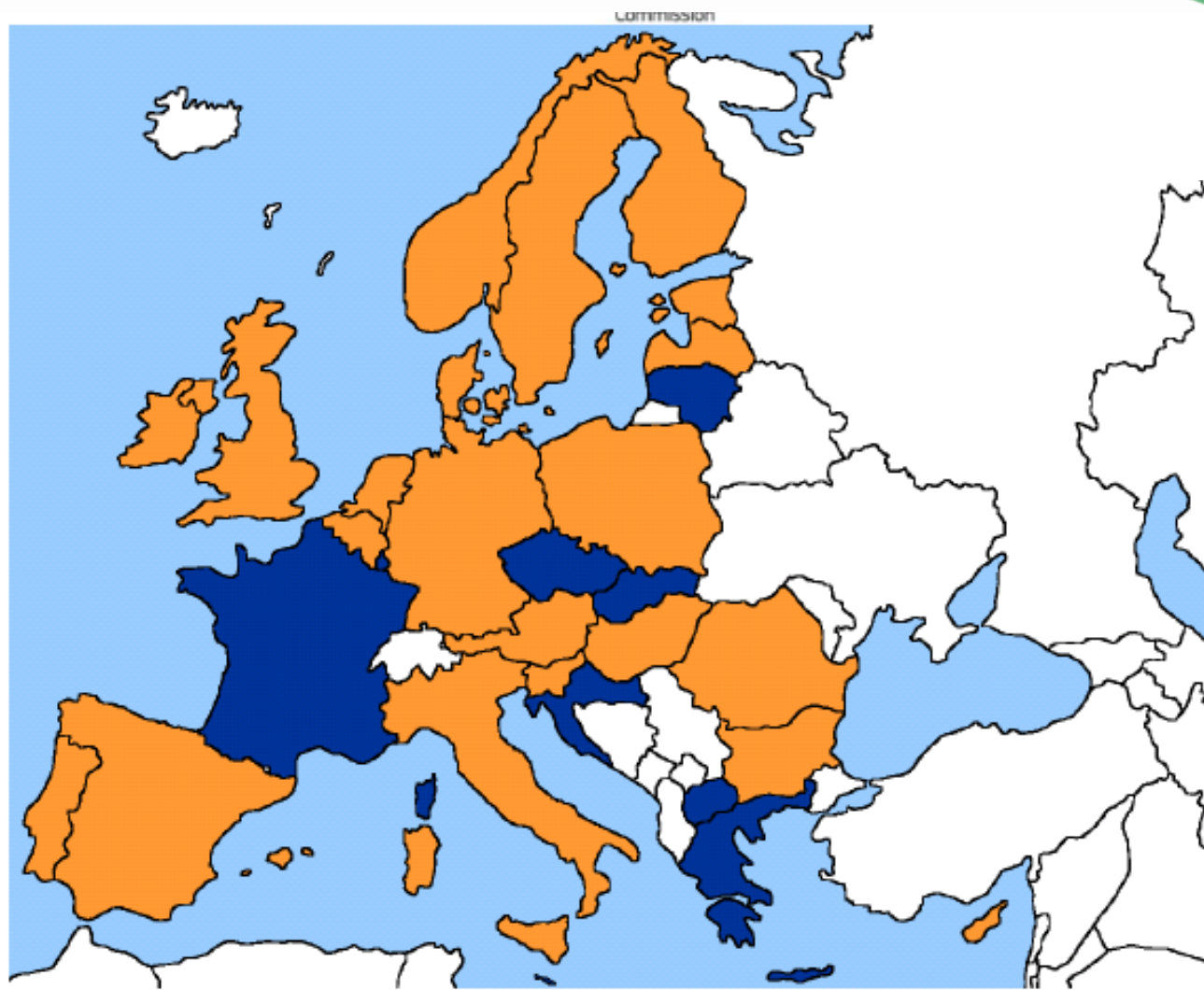
- Evropská iniciativa
- Podpora vzdělávání řemeslníků k energetické účinnosti a obnovitelným zdrojům
- Součást strategie EU 2020
- Cíle:
  - Identifikovat jaké dovednosti jsou třeba
  - Podpořit vznik a implementaci národních strategií



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Build up skills – První pilíř



Země, které přistoupily v:  
listopadu 2011 ■  
červnu 2012 ■



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036





# Vybrané profese CraftEdu

## Zaměřeno na 7 řemeslných profesí:

- Montér vzduchotechniky HVAC
- Tesař
- Elektrikář – silnoproud
- Montér hydroizolací spodní stavby
- Elektrikář – slaboproud
- Kominík – montáž komínů a komínových vložek
- Kominík – revizní technik spalinových cest

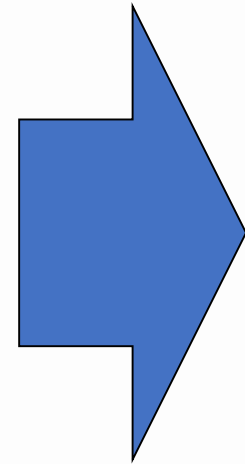


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Dosavadní bariéry rozvoje stavebnictví

- Neexistence jednotného systému řízení stavebnictví, strategického řízení a koncepce oboru
- Nízká produktivita a kvalita práce ve stavebnictví
- Tlak firem na využívání nekvalifikovaných pracovníků
- Nízký zájem mladých lidí o vstup do oboru
- Nízký zájem o vzdělání dospělých v řemeslných oborech (nízká motivace)
- Nepředvídatelnost právního prostředí
- Nepřipravenost populace k užívání a provozování energeticky pasivních budov
- Nestabilní státní podpora energetických úspor a využívání OZE v porovnání se zeměmi EU



Vyplývá ze Status  
Quo analýzy



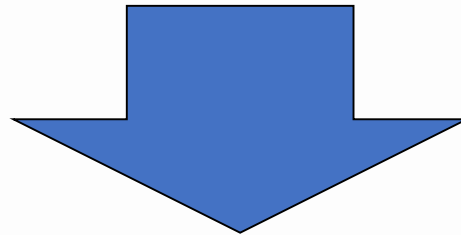
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Priority Národního plánu vzdělávání

- Zvýšení kvality řízení staveb.
- Zajištění dostatečného počtu vybraných řemeslných profesí.
- Zajištění koordinace řemesel na stavbách.
- Rozvinutí systému hodnocení kvality.



**10 opatření Národního  
plánu vzdělávání**

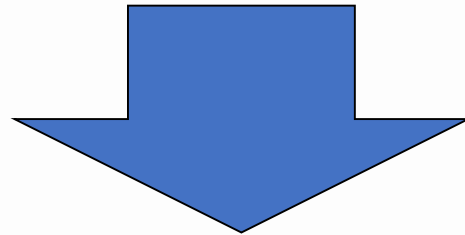


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Build up skills – druhý pilíř

- Okolo 20 většinou národních projektů
- Bohužel ČR nebyla jednou z nich
- Zaměření na studijní programy
- Systém certifikace, nepodařilo se dohodnout na EU úrovni



**Možnost využití  
zahraničních zkušeností**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Cílová skupina CraftEdu

Cílovou skupinou jsou zejména **pracovníci na stavbách** vykonávající některou z vybraných řemeslných profesí pro zvýšení své praktické odbornosti a zároveň **studenti řemeslných oborů**, kteří jsou připravováni pro výkon své budoucí řemeslné profese.

## Hlavní cíle projektu:

- Zvýšení kvality provádění staveb
- Sedm nových školicích programů pro řemeslné profese
- Vývoj e-learningových programů



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Přístupy k výuce

Výuka bude probíhat prostřednictvím nově vytvořených inovativních školicích programů a online e-learningového programu.

Při výuce je kladen důraz na **zvyšování odborných znalostí** a na **zlepšování praktických dovedností**.

Odborné školení bude probíhat jak v učebnách, tak u praktických modelů ve školicím centru.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Návrh nových konstrukcí



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

# Reálné dosažení úspor energie

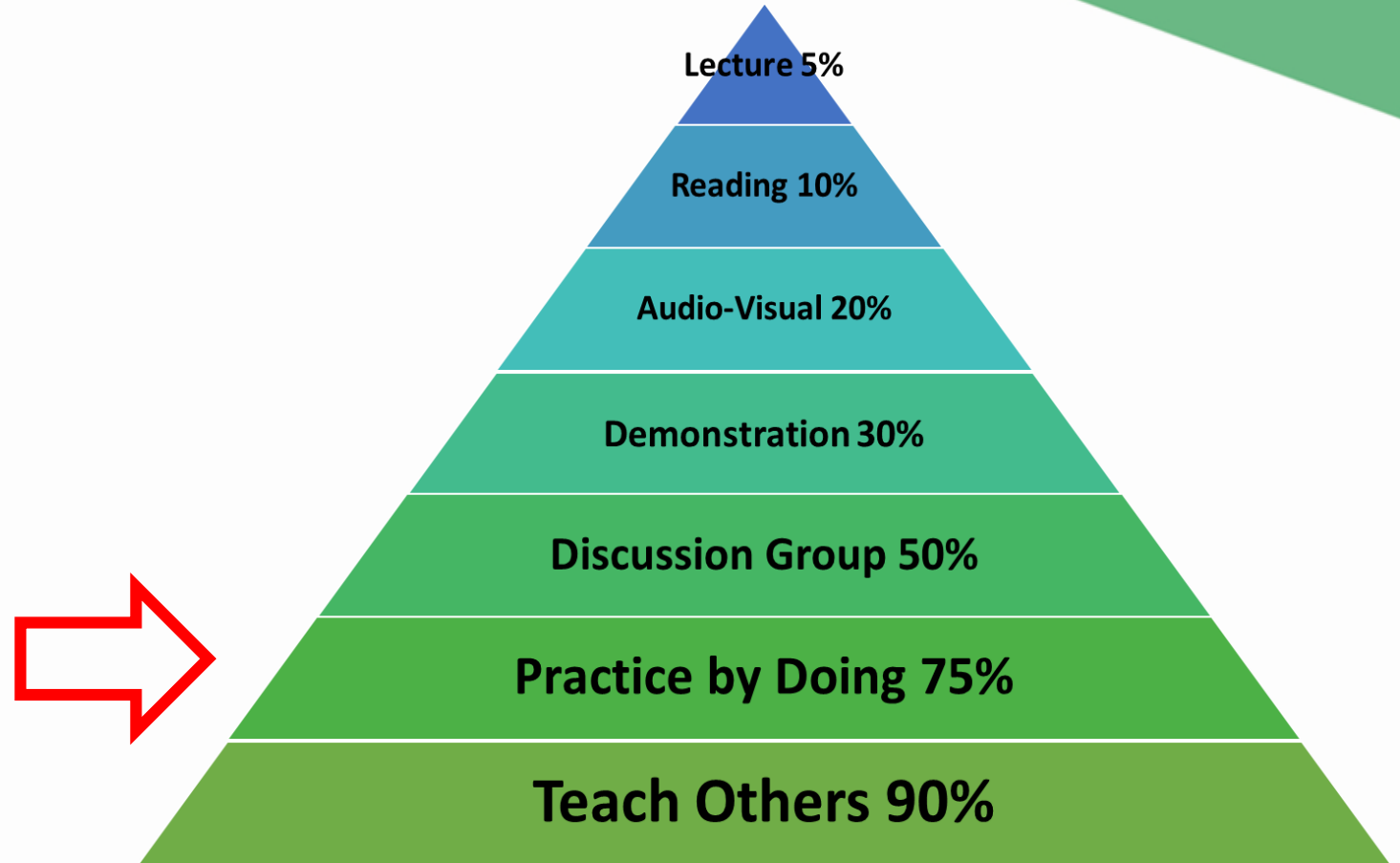


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Přístupy k výuce

- Nové vzdělávací metody
- Maximum praxe
- E-learning



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Děkuji za pozornost.

SEVEn, The Energy Efficiency Center  
jiri.karasek@svn.cz

The logo for SEVEn, featuring the text "SEVEn" in a black, sans-serif font. The letter "V" is stylized with a blue diagonal line extending from its top-right corner to the bottom-right corner of the logo.

Další informace na projektovém webu:

[www.craftedu.eu](http://www.craftedu.eu)

[www.svn.cz](http://www.svn.cz)

Sídlo / Main Address:

Americká 17, 120 00 Praha 2, Czech Republic  
phone: +420 224 252 115 / fax: +420 224 247 597

Pobočka / Regional branch:

Žižkova 12, 370 01 České Budějovice, Czech Republic  
phone: +420 386 350 443 / fax: +420 386 350 370

E-mail: [seven@svn.cz](mailto:seven@svn.cz)

Internet: [www.svn.cz](http://www.svn.cz)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## ***Program:***

10:30 – 10:40

10 min

***Q&A, přestávka***



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min <i>pro profesí</i>	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>



# Úvod do výukových materiálů CraftEdu

**Jiří Karásek**

*SEVEN, The Energy Efficiency Center*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020



# Dosavadní pokrok

- Učební osnovy (ULO) Unit of Learning Outcomes pro všechny vybrané řemeslné profese
- Tvorba **společné části** výukových materiálů
- Tvorba **specifických částí** pro jednotlivé profese
- Vývoj e-learnigového programu
- Školení školitelů



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Profese v projektu

## Zaměřeno na 7 řemeslných profesí:

- Montér vzduchotechniky HVAC
- Tesař
- Elektrikář – silnoproud
- Montér hydroizolací spodní stavby
- Elektrikář – slaboproud
- Kominík – montáž komínů a komínových vložek
- Kominík – revizní technik spalinových cest



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Témata

## Výběr témat na základě předchozích projektů

1. Základy stavební fyziky
  - 1.1. Principy pasivního domu
2. Optimalizace solárních zisků
3. Stavební obálka budovy
  - 3.1. Tepelné izolace
  - 3.2. Omezení vzniku tepelných mostů
  - 3.3. Kvalitní okna a výplně otvorů
4. Prostředí nZEB
  - 4.1. Distribuce a systémy zdrojů energie a energetický management
  - 4.2. Energetická družstva
5. Vzduchotěsnost, pohyb par a vlhkosti



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu



# Témata

6. TZB
  - 6.1. Nucené větrání s rekuperací tepla
  - 6.2. Vytápění a chlazení
  - 6.3. Rozvody teplé vody
  - 6.4. Automatizace a regulace
  - 6.5. Osvětlení
7. Úspory u objektů v památkové péči
8. Obnovitelné zdroje energie
  - 8.1. Krátko- a dlouhodobé ukládání energie
9. Nákladová efektivita
10. Nástroje plánování a návrhu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Témata

11. Požadavky na pohodlí, zdraví a bezpečnost vč. kvality vnitřního prostředí
  - 11.1. Letní komfort/ přístupy k pasivnímu chlazení
  - 11.2. Požární ochrana
12. Plán renovace krok za krokem
13. Energetická účinnost a politika obnovy budov
14. Měřitelné výsledky
15. Zapojování všech aktérů (investor, stavitel, dozor, úřad, veřejnost...)
16. Projektový management
  - 16.1. Kontrola kvality
17. Ekologie a udržitelnost



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Výukové materiály

Výukové materiály pro všechny profese jsou rozděleny na dvě základní části „Student’s book“ a „Trainer’s book“, tedy část určená **pro studenty** a část určená **pro školitele**.

**Část pro studenty** obsahuje:

- **Úvod do problematiky** s představením výukových materiálů
- **Společnou (obecnou) část** pro všechny profese
- **Specifickou část** pro jednotlivé řemeslné profese



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Výukové materiály

**Část pro školitele obsahuje:**

- **Formy výuky** s návodným průvodcem přístupu k výuce jednotlivých částí
- **Testování** zahrnuje otázky z obecné i specifické části s možností výběru odpovědí
- **E-learning** zpřístupňuje výukové materiály pro samostudium a online testování

Výukové materiály obsahují rovněž seznam zdrojů rozdělených na **směrnice a normy, literaturu a další publikace a webové odkazy** pro doplnění informací nad rámec výukových materiálů.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Společná obecná část

Společná část výukových materiálů je totožná pro všechny vybrané profese a představuje klíčové principy energetické účinnosti a využívání obnovitelných zdrojů energie v nZEB.

## Společnou část tvoří tři oblasti:

- Vzduchotěsnost
- Mechanické větrání s rekuperací tepla
- Vytápění a chlazení, tepelné mosty

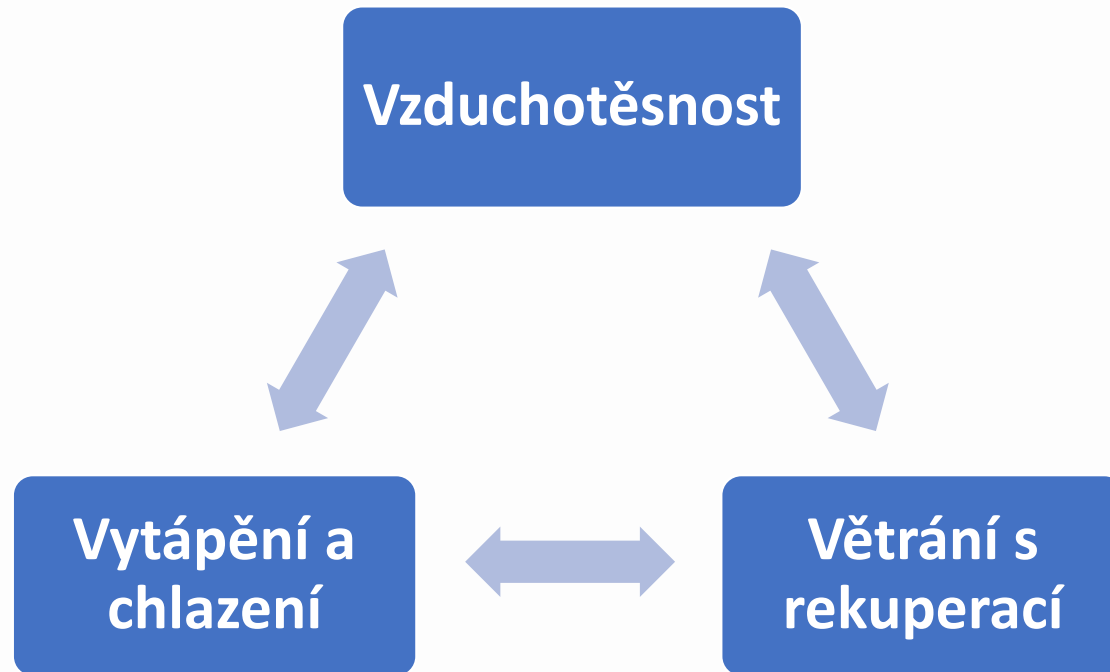


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Společná obecná část

Jednotlivá témata společné části spolu velice úzce souvisí a zároveň jsou základem pro všechny ostatní specifické části.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Vzduchotěsnost

- Základní znalost faktů, principů, procesů, obecných pojmů a nezbytnosti vzduchotěsnosti, regulace par a těsnosti budovy a množství výhod, které mohou přinést
- „Vytvořte pravidla pro správné větrání“
- Zavádění nových technologií pro dokončení prací souvisejících s nanášením pásek, membrán a pružných tmelů, které neohrožují kvalitu estetických povrchových úprav na exponovaných površích



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

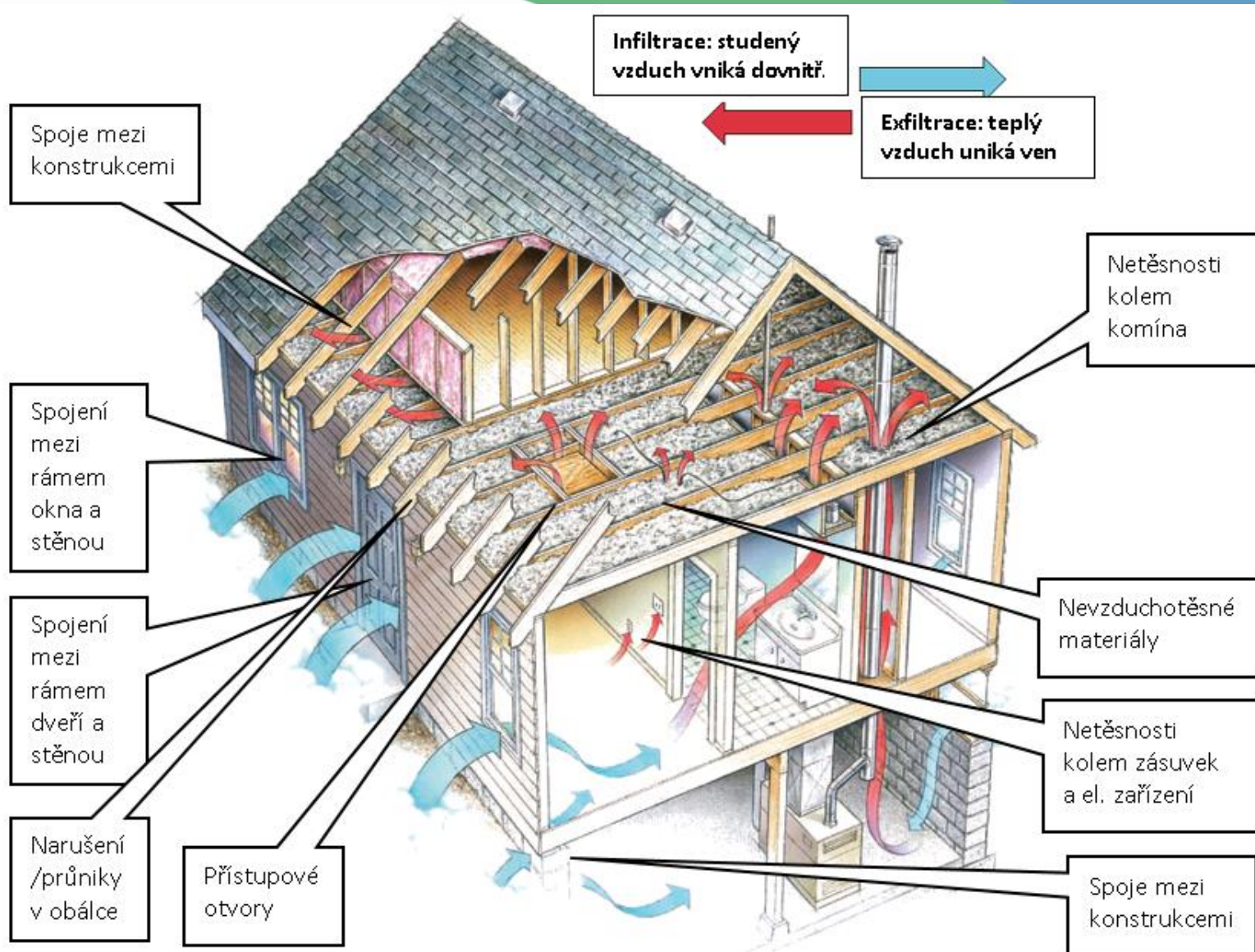
SEVEn

CraftEdu

# Vzduchotěsnost

Výukové materiály obsahují mimo jiné řadu názorných obrázků a schémat včetně fotek vhodných a nevhodných příkladů řešení.

Ukázky správného řešení jsou demonstrovány na praktických modelech stavebních konstrukcí ve školicím centru.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu



# Mechanické větrání s rekuperací

- Znalost skutečností, principů, procesů a obecných pojmů o výhodách zahrnutí řízeného ventilačního systému při komplexních renovacích budov
- Znalosti o faktech, principech, procesech a obecných pojmech a principech zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Mechanické větrání s rekuperací

Ukázka těsnicí vrstvy a vedení rozvodů vzduchotechniky



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Vytápění a chlazení

- Práce související s modernizací otopných a chladicích systémů
- Důkladnou a úplnou izolací potrubí, včetně veškerých armatur a spojů
- Prostupy skrz obálky, vhodného umístění termostatu (termostatů), které regulují provoz vytápění a/nebo chladicího systému



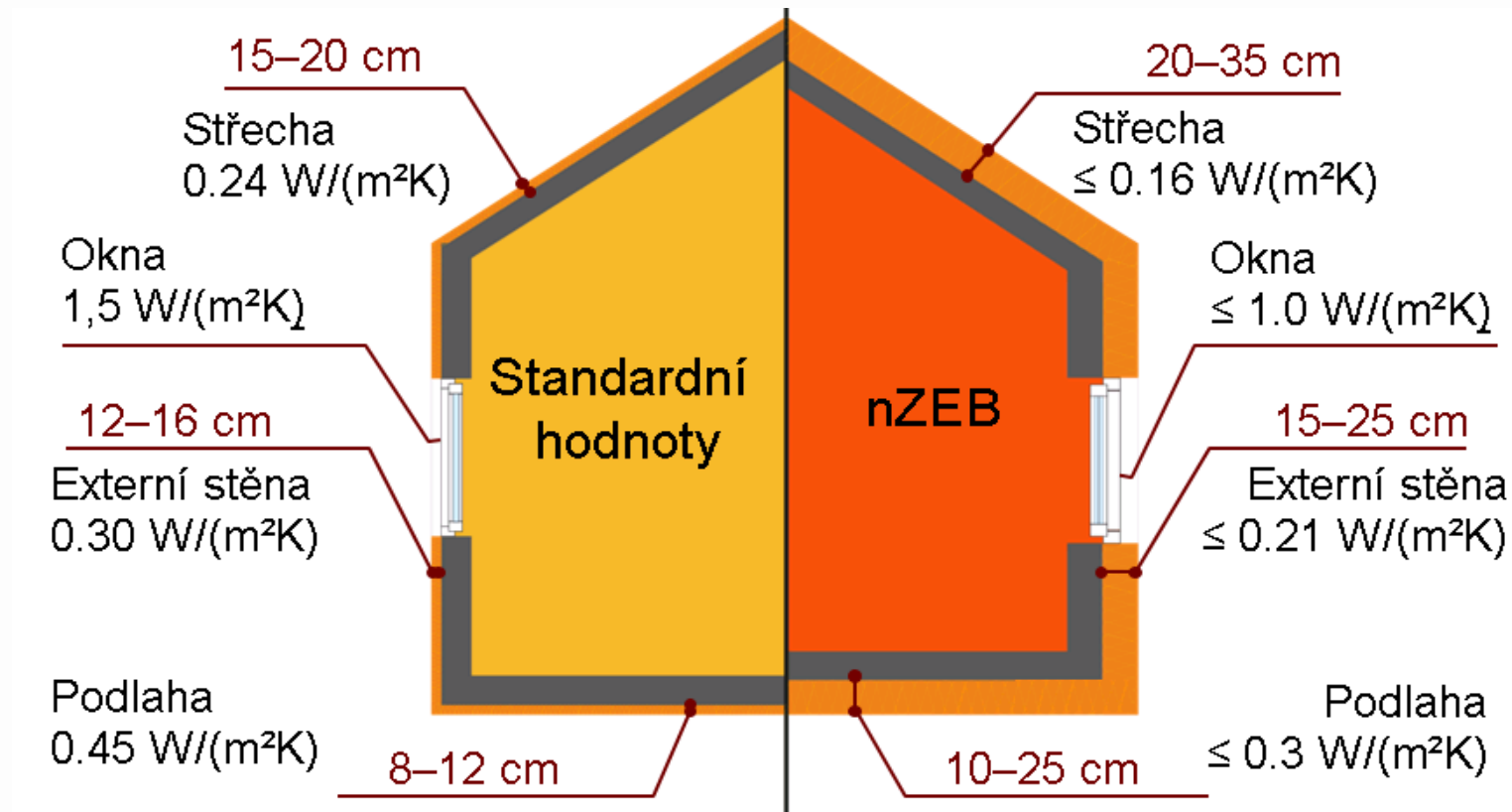
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Vytápění a chlazení

## Porovnání hodnot součinitele prostupu tepla U



Zdroj: CPHT Course



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Testování

Ukázka testových otázek  
s vyznačením správných  
odpovědí v části pro školitele

Testování bude obsahovat:

- 20 otázek (10 na obecnou část a 10 na specifickou část)
- Možnost výběru více správných odpovědí
- Online testování

1. On which main aspects does efficient natural ventilation rely on?
  - a) Thermal property of building shell
  - b) Area of the openings
  - c) Wind direction
  - d) Wind speed
2. What is a typical air exchange rate ( $n_{L,h-1}$ ) for offices?
  - a) 0,4
  - b) 0,8
  - c) 1,2
  - d) 2,0
3. What are the key characteristics of displacement ventilation?
  - a) Air inlets are near the floor, air outlets are close to the ceiling
  - b) Air inlets are close to the ceiling, air outlets are near the floor
  - c) Both air inlets and air outlets are near the floor
  - d) Both air inlets and air outlets are close to the ceiling
4. Which of these is not used as a cooling distribution system?
  - a) Fan-coils
  - b) Chilled beams
  - c) Chilled ceilings
  - d) Radiators



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Děkuji za pozornost.

SEVEn, The Energy Efficiency Center  
jiri.karasek@svn.cz

SEVEn

Další informace na projektovém webu:

[www.craftedu.eu](http://www.craftedu.eu)

[www.svn.cz](http://www.svn.cz)

Sídlo / Main Address:

Americká 17, 120 00 Praha 2, Czech Republic  
phone: +420 224 252 115 / fax: +420 224 247 597

Pobočka / Regional branch:

Žižkova 12, 370 01 České Budějovice, Czech Republic  
phone: +420 386 350 443 / fax: +420 386 350 370

E-mail: [seven@svn.cz](mailto:seven@svn.cz)

Internet: [www.svn.cz](http://www.svn.cz)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min pro profesí	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>





# VÝUKOVÉ MATERIÁLY: TESAŘ

26. 05. 2020

**Ing. Jan Pojar**

*jan.pojar@fsv.cvut.cz*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 649810.



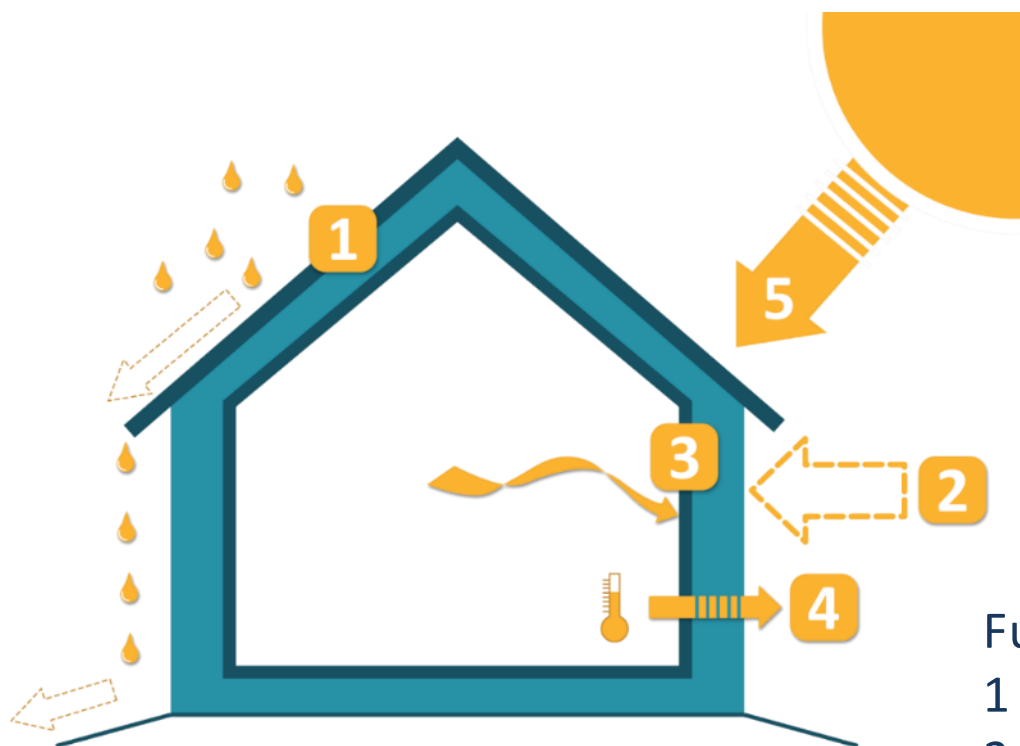




## OBSAH

- **ZÁKLADY ENERGETICKÉ EFEKTIVNOSTI BUDOV**
- **STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**
- **TEPELNÁ OCHRANA BUDOV**
- **VZDUCHOTĚSNOST BUDOV**
- **IZOLACE STŘEŠNÍ KONSTRUKCE PROTI DOPADAJÍCÍ VODĚ**
- **ZÁKLADY REGULACE VLHKOSTI A PAROTĚSNOST STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ**
- **LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY**

# ZÁKLADY ENERGETICKÉ EFEKTIVNOSTI BUDOV



## → Vliv na energetickou efektivnost budov

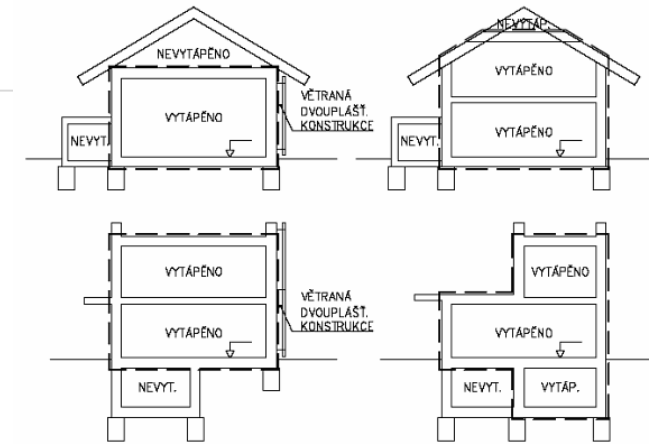
- Vzduchotěsnost
- Vytápění a chlazení
- Větrání

Funkce obálky budovy:

- 1 – Odtok dopadající vody,
- 2 – Ochrana proti větru,
- 3 – Izolační a vzduchotěsná vrstva,
- 4 – Vrstva pro kontrolu páry,
- 5 – Ochrana proti přehřátí

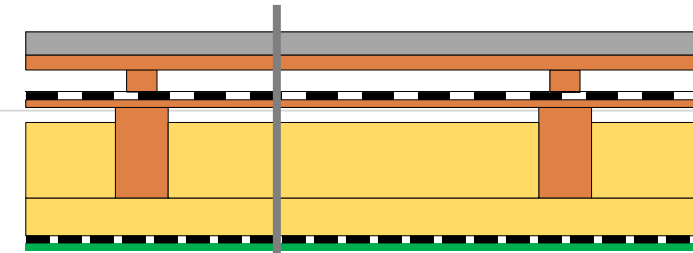
# STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

- ➔ Typy střešních konstrukcí
- ➔ Požadavky na střešní konstrukce
  - ➔ Únosnost, trvanlivost, ...
  - ➔ vliv na tepelně a hydro-izolační vlastnosti obálky budovy
- ➔ Materiálová variabilita
  - ➔ Vlastnosti materiálů (pevnost, tepelná vodivost, ...)
  - ➔ Ochrana materiálů (škůdci, vlhkost, ...)
- ➔ Výhody a nevýhody z hlediska tepelné techniky



# TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

- ➔ Druhy tepelné izolace
  - ➔ Typové rozdělení
    - ➔ Pásky, rohože, vláknité, sypané, ...
  - ➔ Rozdělení podle materiálu
    - ➔ Organické, anorganické, kombinované
- ➔ Způsoby provádění tepelné izolace
- ➔ Nepřerušená obálka budovy
  - ➔ Napojení izolačních konstrukcí
  - ➔ Správné řešení konstrukčních detailů
- ➔ Ochrana tepelně izolační vrstvy

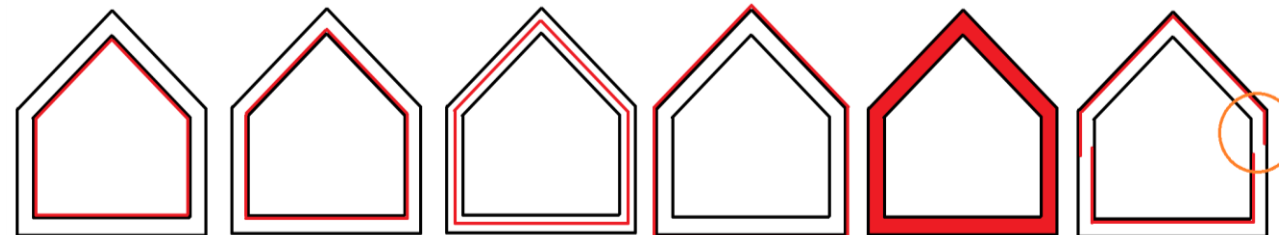


Střešní krytina  
 Závěsné laťování  
 Větraná mezera  
 Pojistná hydroizolace  
 Vzduchová mezera  
 Minerální vata/krokev  
 Minerální vata/laťový rošt  
 Parozábrana  
 pohled



# VZDUCHOTĚSNOST BUDOV

- ➔ Vliv vzduchotěsnosti na budovu
  - ➔ Snižování tepelných ztrát
  - ➔ Snížení rizika vzniku kondenzace
  - ➔ Zvýšení ochrany proti hluku
  - ➔ Zvýšení kvality vzduchu a komfortu bydlení
- ➔ Utěsnění obálky
  - ➔ Ošetření prostupů
  - ➔ Zabránění poškození vzduchotěsné vrstvy



# IZOLACE STŘEŠNÍ KONSTRUKCE PROTI DOPADAJÍCÍ VODĚ

- ➔ Zabránění průniku vody do budovy a do konstrukcí
  - ➔ Odvod dopadající vody
- ➔ Typové rozdělení krytiny
  - ➔ Skládaná vrstva
    - ➔ Tašky, pásy, ...
  - ➔ Hydroizolační vrstva
    - ➔ Pásy, nátěry, fólie, ...
- ➔ Výhody a nevýhody systémů
  - ➔ Posloupnost vrstev střešní konstrukce
  - ➔ Vliv na prostup par

# ZÁKLADY REGULACE VLHKOSTI A PAROTĚSNOST STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ

- ➔ Parotěsná nebo parobrzdná vrstva
  - ➔ Vhodné skladby a použité materiály střešních konstrukcí
  - ➔ Poloha parotěsné vrstvy
- ➔ Zdroje a šíření vlhkosti v konstrukci
  - ➔ Vnitřní, vnější
- ➔ Difuzně otevřené a uzavřené konstrukce
- ➔ Vliv vlhkosti na degradaci materiálů
  - ➔ Růst plísní, statika konstrukce, tepelná vodivost, ...



# VÝUKOVÉ MATERIÁLY: MONTÉR OKENNÍCH VÝPLNÍ

26. 05. 2020

**Ing. Jan Pojar**

*jan.pojar@fsv.cvut.cz*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 649810.







## OBSAH

- **ZÁKLADY ENERGETICKÉ EFEKTIVNOSTI BUDOV**
- **KONSTRUKCE VÝPLNÍ OTVORŮ**
- **TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI OKEN**
- **TEPELNÁ OCHRANA BUDOV**
- **VZDUCHOTĚSNOST BUDOV**
- **REGULACE VLHKOSTI A KONDENZACE VODNÍCH PAR**
- **ZÁKLADY VĚTRÁNÍ BUDOV**
- **ZÁKLADY ENERGETICKÉ BILANCE, SOLÁRNÍCH ZISKŮ**
- **LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY**

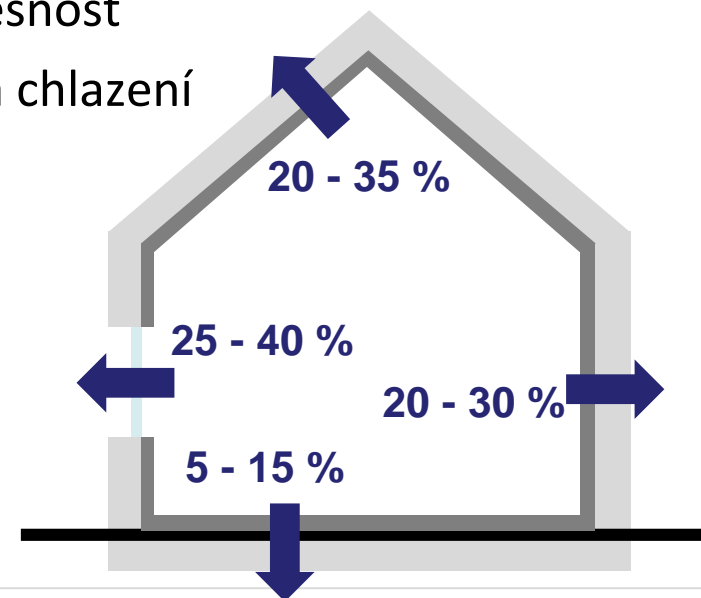
# ZÁKLADY ENERGETICKÉ EFEKTIVNOSTI BUDOV



## Funkce obálky budovy:

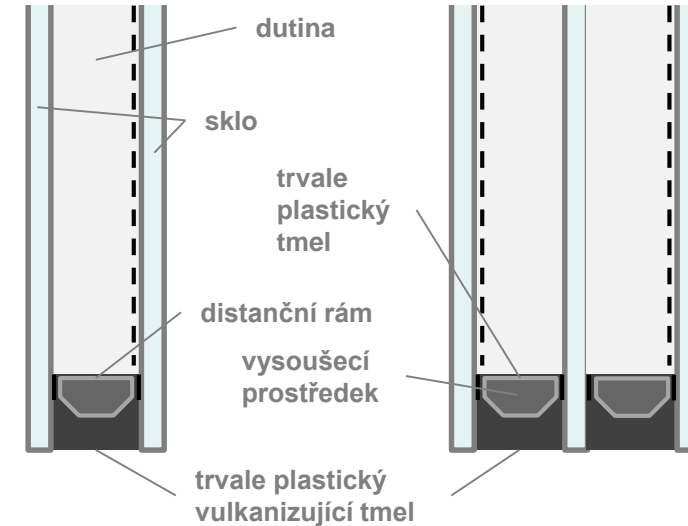
- 1 - odtok dopadající vody
- 2 - ochrana proti větru
- 3 - izolační a vzduchotěsná vrstva
- 4 - vrstva pro kontrolu páry
- 5 - ochrana proti přehřátí

- Vliv otvorů na energetickou bilanci budovy
- Vliv na energetickou efektivnost budov
  - Vzduchotěsnost
  - Vytápění a chlazení
  - Větrání



# KONSTRUKCE VÝPLNÍ OTVORŮ

- ➔ Rozdělní výplní otvorů
  - ➔ Dveřní, okenní, zasklené stěny, vrata, ...
- ➔ Rozdělení podle konstrukce
  - ➔ Jednoduché, zdvojené, dvojité, ...
  - ➔ Typ zasklení, dvojsklo, trojsklo, ...
- ➔ Funkce výplní otvorů
  - ➔ Stálost, vodotěsnost, otevíratelnost, ...
  - ➔ Ochrana proti hluku, tepelná ochrana, ...
  - ➔ Propustnost světla, větrání, ...
- ➔ Materiály pro okenní otvory



# TECHNICKÉ VLASTNOSTI OKEN

## ➔ Základní vlastnosti

- ➔ Průvzdušnost, vodotěsnost, odolnost proti povětrnostním vlivům

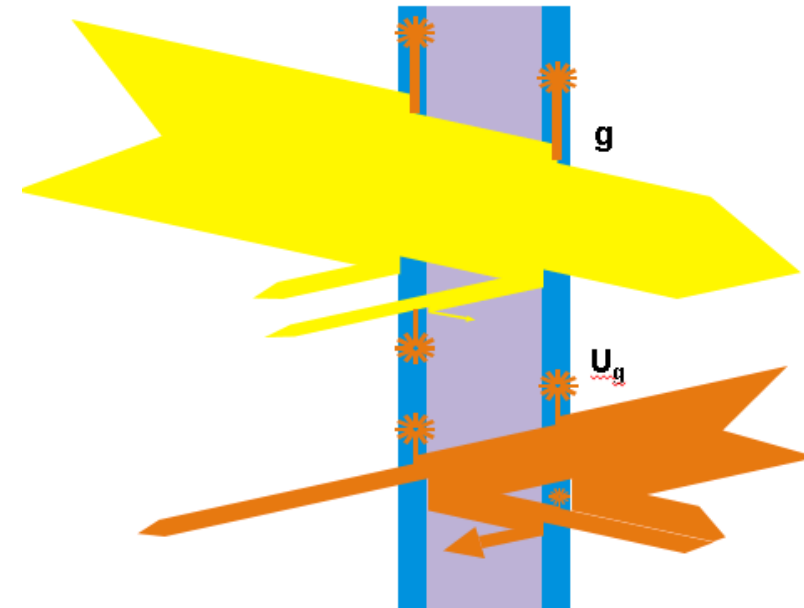
## ➔ Tepelně technické vlastnosti

- ➔ Vzduchová neprůvzdušnost
- ➔ Součinitel prostupu tepla

## ➔ Radiační vlastnosti

- ➔ Propustnosti slunečního záření
- ➔ Světelná propustnost

## ➔ Akustické vlastnosti



# TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

## → Druhy tepelné izolace

### → Typové rozdělení

→ Pásky, rohože, vláknité, sypané, ...

### → Rozdělení podle materiálu

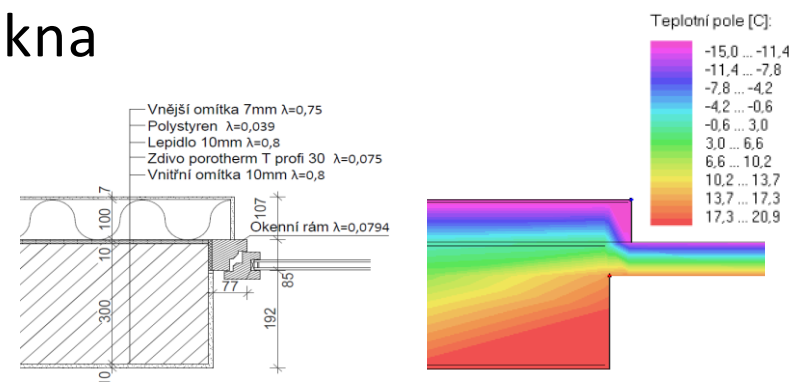
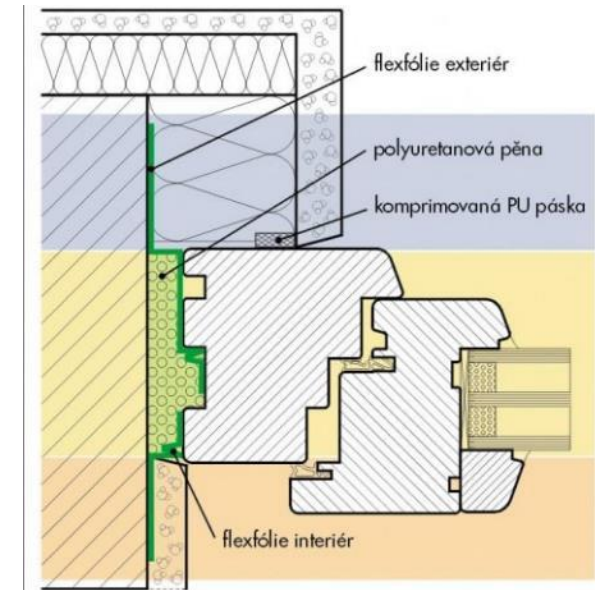
→ Organické, anorganické, kombinované

## → Způsoby provádění tepelné izolace

## → Napojení tepelné izolace na konstrukci okna

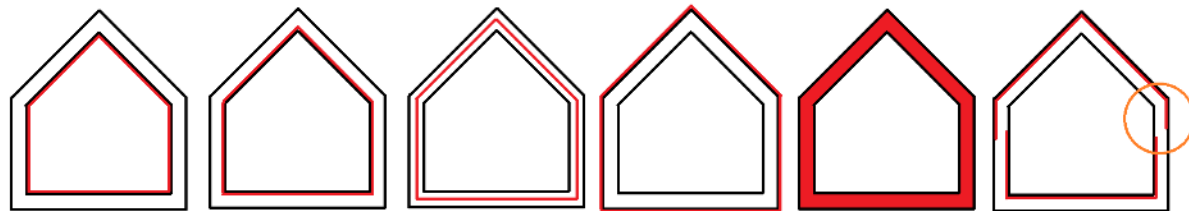
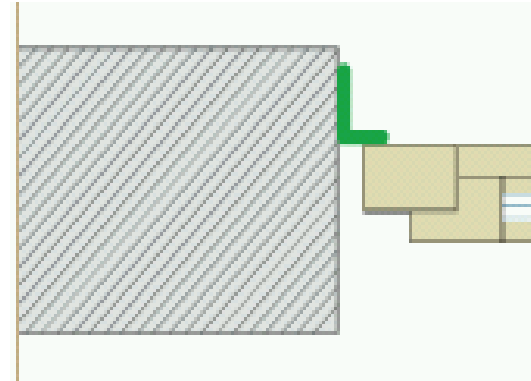
→ Nepřerušená obálka budovy

## → Ochrana tepelně izolační vrstvy



# VZDUCHOTĚSNOST BUDOV

- ➔ Vliv vzduchotěsnosti na budovu
  - ➔ Snižování tepelných ztrát, zvýšení ochrany proti hluku
  - ➔ Snížení rizika vzniku kondenzace, zvýšení kvality
- ➔ Utěsnění obálky
  - ➔ Ošetření prostupů
  - ➔ Zabránění poškození vzduchotěsné vrstvy
- ➔ Správné provedení připojovací spáry
  - ➔ Připojení vzduchotěsné vrstvy ke konstrukci okna

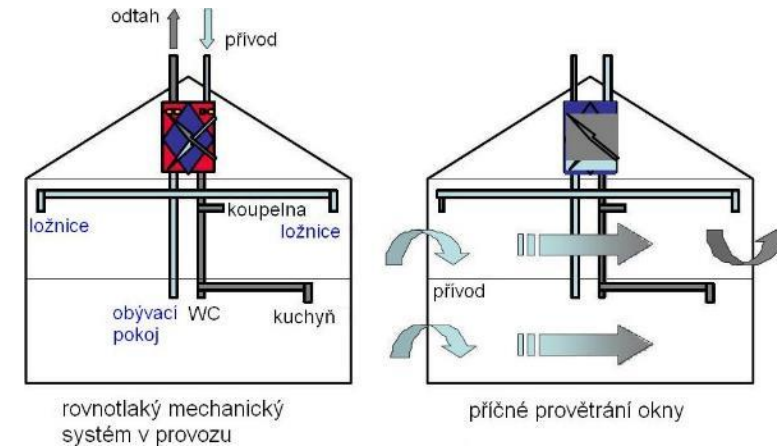


# REGULACE VLHKOSTI A KONDENZACE VODNÍCH PAR

- ➔ Parotěsná nebo parobrzdná vrstva
  - ➔ Vhodné skladby a použité materiály střešních konstrukcí
  - ➔ Poloha parotěsné vrstvy
  
- ➔ Zdroje a šíření vlhkosti v konstrukci
  - ➔ Vnitřní, vnější
  
- ➔ Vliv vlhkosti na degradaci materiálů
  - ➔ Růst plísní, statika konstrukce, tepelná vodivost, ...

# ZÁKLADY VĚTRÁNÍ BUDOV

- ➔ Typy větrání
  - ➔ Přirozené
  - ➔ Mechanické
- ➔ Vliv na kvalitu vnitřního vzduchu
- ➔ Automatické systémy otevírání oken
  - ➔ Denní/noční režim
  - ➔ Podpora přirozeného větrání
- ➔ Vliv oken na systém vzduchotechniky





# ZÁKLADY ENERGETICKÉ BILANCE, SOLÁRNÍCH ZISKŮ

- ➔ Energetická bilance budovy
  - ➔ Tepelné ztráty
  - ➔ Tepelné zisky
  
- ➔ Vliv okenních otvorů na solární zisky
  - ➔ Množství slunečního ozáření
  - ➔ Stínící technika
  - ➔ Redukce solárních zisků



## LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY

- ➔ Zákon č. 406/2000 Sb.
  - ➔ o hospodaření energií
  
- ➔ Vyhláška č. 78/2013 Sb.
  - ➔ o energetické náročnosti budov
  
- ➔ Zákon č. 183/2006 Sb.
  - ➔ o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)



**Děkuji za Vaši pozornost.**

[jan.pojar@fsv.cvut.cz](mailto:jan.pojar@fsv.cvut.cz)



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min <i>pro profesí</i>	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>



# Hydroizolátér a nZEB

**Jakub Kvasnica**

*SEVEEn, The Energy Efficiency Center*



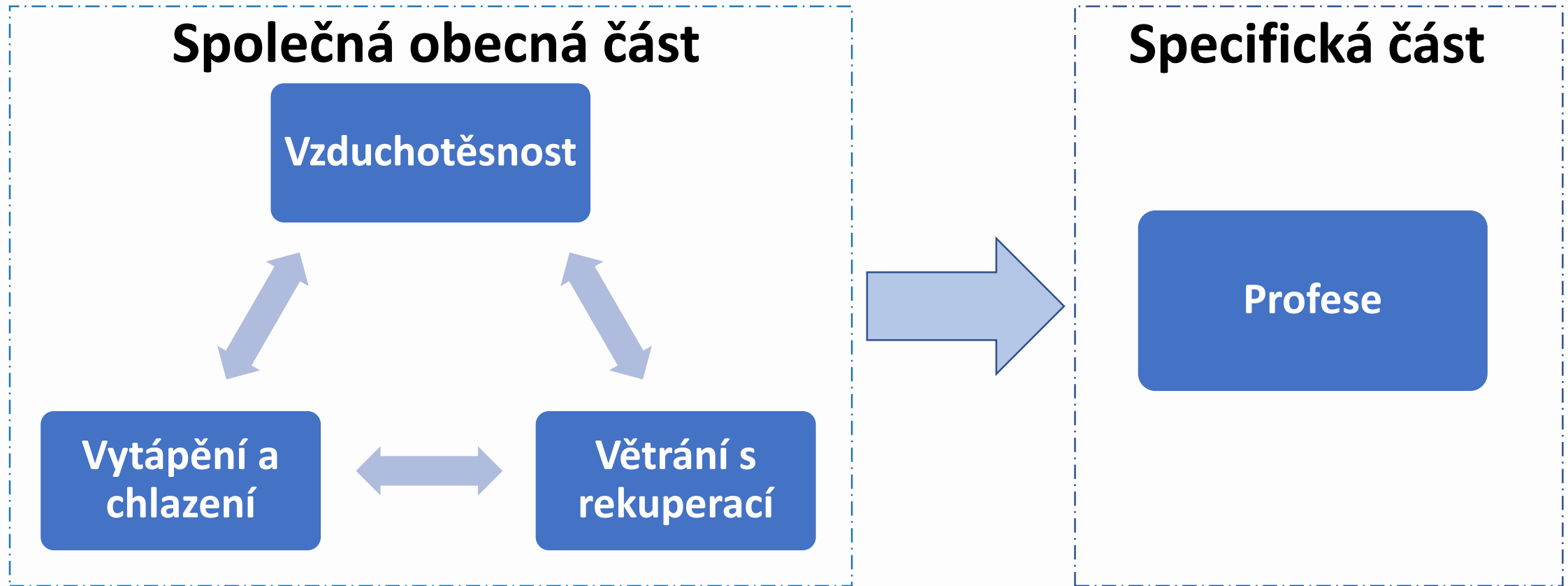
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020



# Výukové materiály – část pro studenty

Jednotlivá témata společné části spolu velice úzce souvisí a zároveň jsou základem pro všechny ostatní specifické části.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn



# Návaznost na obecnou část

- Vzduchotěsnost

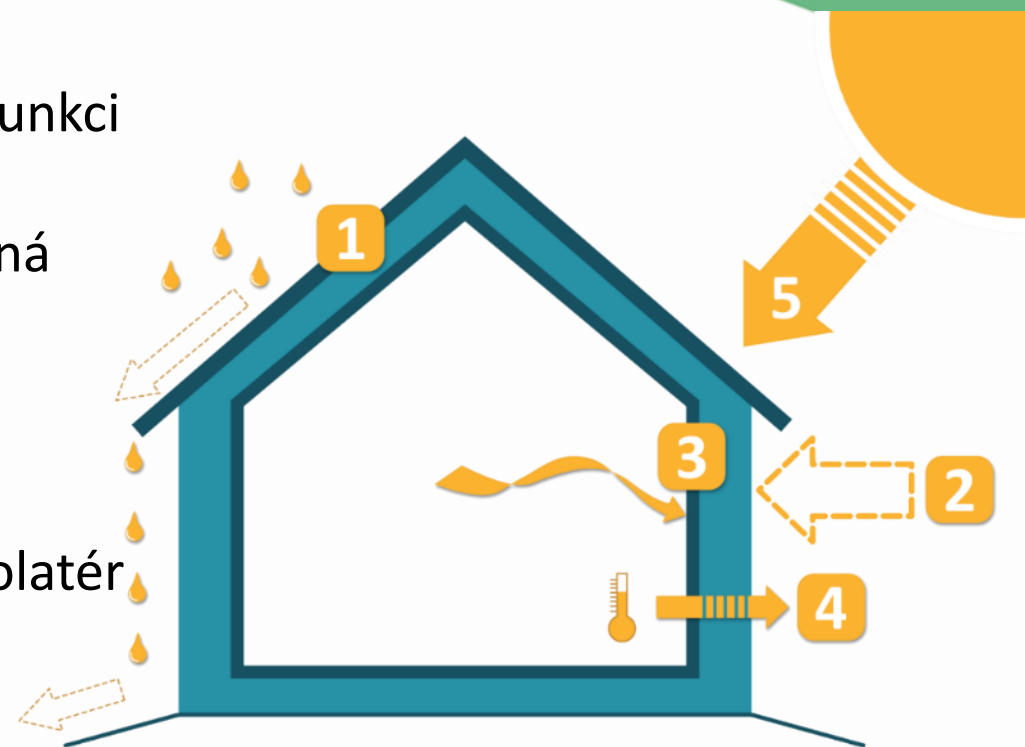
- Zajištění vzduchotěsnosti je klíčové pro správnou funkci objektu
- Vzduchotěsná vrstva musí být souvislá a nenarušená
- **může být řešena zvlášť nebo v rámci hydroizolace**

- Mechanické větrání s rekuperací

- Všechny **prostupy** vnějšími konstrukcemi **musí být zajištěny** vzduchotěsně i **vodotěsně** – řeší hydroizolátér

- Vytápění a chlazení

- Všechny **prostupy** vnějšími konstrukcemi **musí být zajištěny** vzduchotěsně i **vodotěsně** – řeší hydroizolátér



Zdroj: Passive House Academy and MosArt



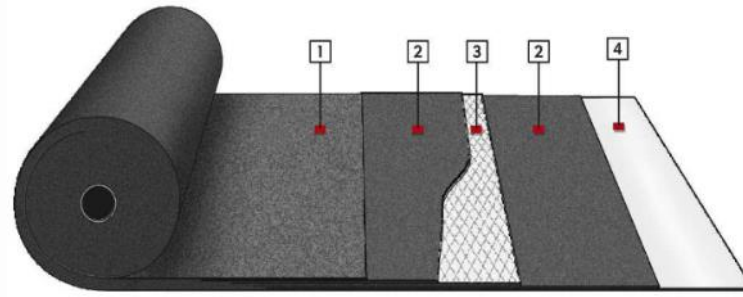
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Specifická část - Hydroizolátér

## Základní znalosti

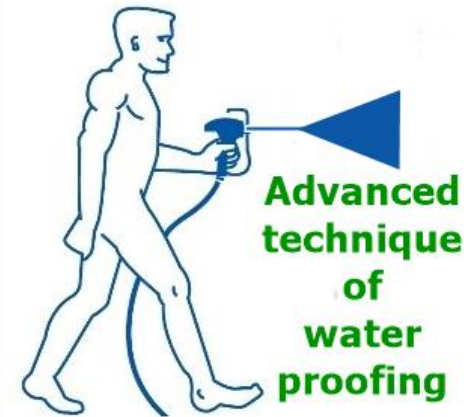
- Znalost **materiálů**
  - tradiční a moderní materiály
    - Povlakové hydroizolace
    - Nátěrové a **stříkané** hydroizolace
  - jejich výhody a nevýhody, rozsah použití, kompatibilita, vlastnosti
- Znalost **konstrukcí**
  - vrchní stavba (šikmé a ploché střechy)
  - spodní stavba (základy a suterénní stěny)



Zdroj: Bitumax, s.r.o.



Zdroj: DEK



Zdroj: Watersealwaterproofing (CC BY-SA 4.0)



Zdroj: Praktis.cz



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

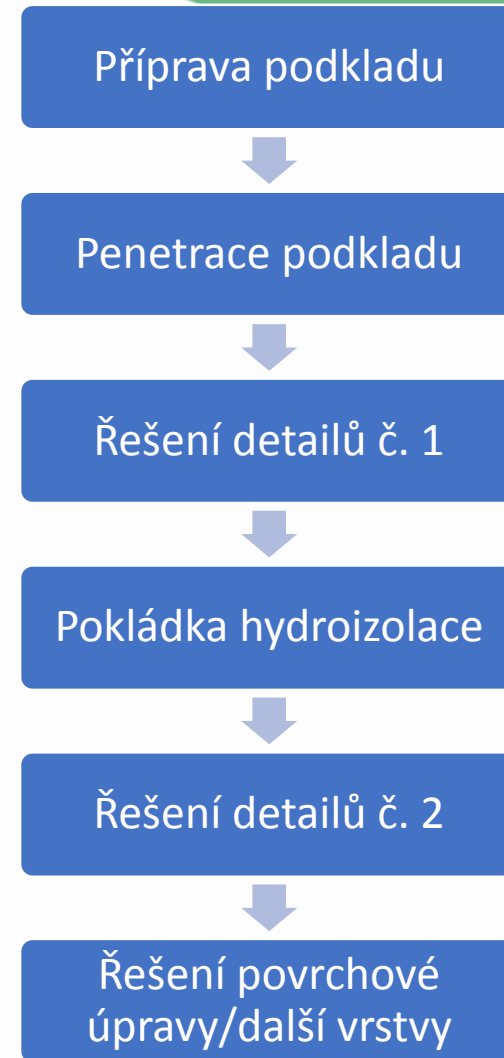
CraftEdu



# Specifická část - Hydroizolátér

## Základní znalosti

- Znalost **technologických postupů**
  - rekonstrukce X novostavba
  - Hydroizolační systémy podle typu materiálu
  - řešení detailů
- Znalost **pracovních pomůcek**
  - správné zacházení s pracovními pomůckami
  - kontrolními pomůcky a mechanismy
- Znalost **předpisů**
  - předpisy BOZP (např. práce ve výškách) a PO



Zdroj: SEVEn



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Specifická část - Hydroizolátér

## Požadavky při stavbě nZEB

- **Správný návrh** hydroizolačního systému a **výběr vhodného** materiálu
- **Správné zacházení** s materiálem (přeprava, skladování, prac. podmínky)
- **Dodržení** technologických a pracovních **postupů, kvalita**
- Řešení **detailů napojení** hydroizolace na ostatní konstrukce
- Řešení **detailů u prostupů** hydroizolací
- Řešení **ochrany** hydroizolační vrstvy **proti poškození**
- **Průběžná kontrola** kvality provedení hydroizolace

Zdroj: SEVEn



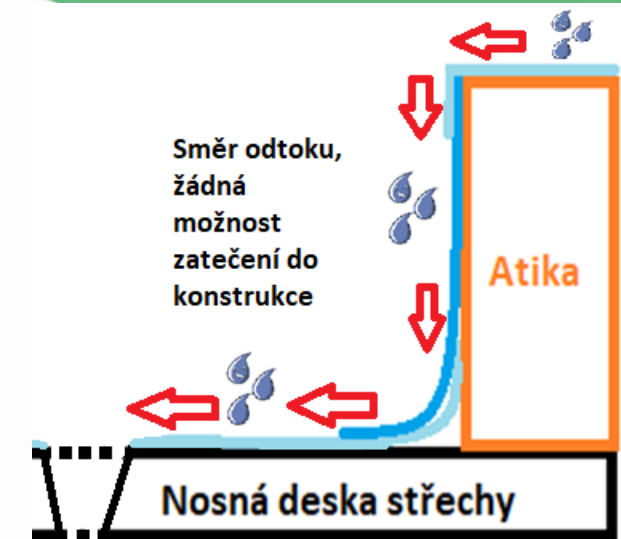
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



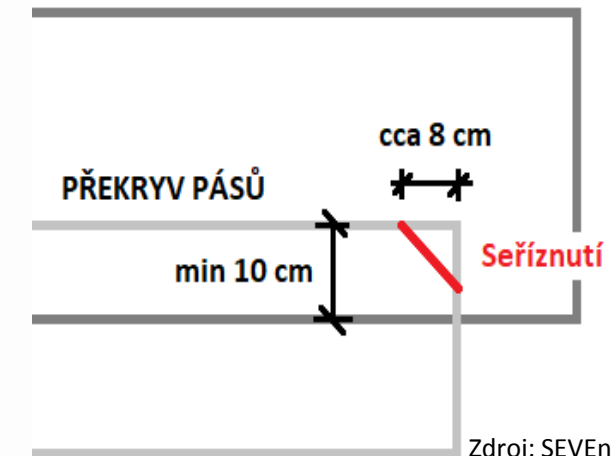
# Specifická část - Hydroizolátér

## Příklady správných postupů

- Povrch konstrukce připravený – čistý a rovný
- Dostatečné vyžrání penetrace (i nátěrů)
- Hydroizolace se aplikuje **po** spádu směrem k odtoku
- Překryvy asfaltových pásů a fólií minimálně 10 cm s uříznutými rohy proti třepení/přepalování nebo nedovaření ve špičce



Zdroj: SEVEn



Zdroj: SEVEn



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

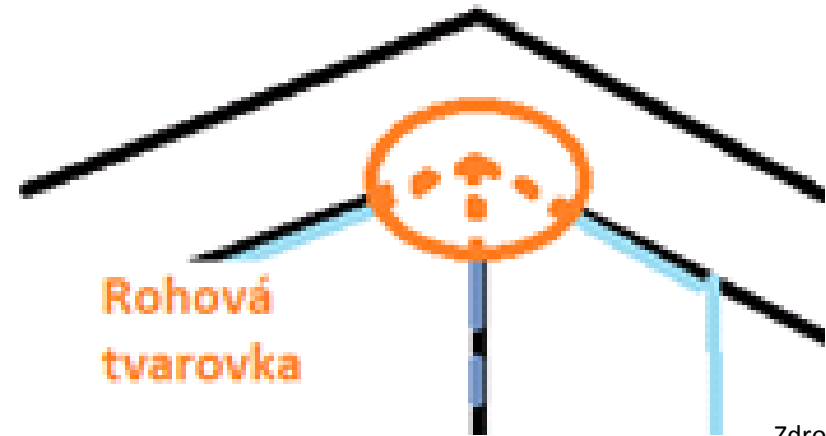
# Specifická část - Hydroizolátér

## Příklady správných postupů

- Na vnitřní a vnější rohy a kolem prostupů speciální tvarovky a výztužné prvky
- Nátěrové a stříkané izolace v celistvé vrstvě v rovnoměrné tloušťce
- Případné kotevní prvky vždy zajistit další vrstvou hydroizolace a nenarušit vzduchotěsnou vrstvu



Zdroj: SEVEn



Zdroj: SEVEn



Zdroj: SEVEn



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn

CraftEdu

# Děkuji za pozornost.

SEVEn, The Energy Efficiency Center  
jakub.kvasnica@svn.cz

The logo for SEVEn, featuring the text "SEVEn" in a black, sans-serif font. The letter "V" is stylized with a blue diagonal line extending from its top-right corner to the bottom-right corner of the logo.

Další informace na projektovém webu:

[www.craftedu.eu](http://www.craftedu.eu)

[www.svn.cz](http://www.svn.cz)

Sídlo / Main Address:

Americká 17, 120 00 Praha 2, Czech Republic  
phone: +420 224 252 115 / fax: +420 224 247 597

Pobočka / Regional branch:

Žižkova 12, 370 01 České Budějovice, Czech Republic  
phone: +420 386 350 443 / fax: +420 386 350 370

E-mail: [seven@svn.cz](mailto:seven@svn.cz)

Internet: [www.svn.cz](http://www.svn.cz)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jakub Kvasnica, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min <i>pro profesí</i>	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>



# Studijní materiál: Montér vzduchotechniky, HVAC

**Miroslav Adámek**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020



# Vytápění – základní pojmy

- Účel vytápění v budovách je zajištění tepelné pohody lidí, kteří v místnostech pobývají. Pohoda prostředí je definována jako příznivý stav organismu (člověka, chovaných zvířat apod.) daný prostředím. Zdravý člověk si při pohodě prostředí neuvědomuje okolní stav nebo ho vnímá jako příjemný. Pohodu prostředí ovlivňuje míra fyzické a duševní práce člověka.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036





# Druhy lokálních topidel

- Tato topidla lze rozdělit podle různých hledisek:
- podle druhu použitého paliva – na tuhá paliva, plyn, kapalná paliva a elektřinu;
- podle instalace – připojená na pevně nebo v přenosném provedení;
- podle převažujícího způsobu předávání tepla – převážně konvekční nebo sálavá;
- podle způsobu využití tepla při provozu – přímotopné nebo akumulční.



# Ústřední vytápění

- Systém ústředního vytápění je složen:
- Ze zdroje tepla – kotle. Ten může být na tuhá, plynná nebo kapalná paliva případně na elektřinu (elektrokotel). Zdrojem může být také tepelné čerpadlo nebo sluneční kolektory.
- Z rozvodů s armaturami – v současnosti lze použít různé materiály. V minulosti se téměř výhradně používaly ocelové trubky spojované svařováním. Z armatur jsou nejpoužívanější uzávěry nebo regulační prvky.
- Z otopných těles nebo jiných topných ploch. Topná tělesa se v minulosti dodávala v jednotném normalizovaném provedení z litiny nebo ocelového plechu. V současnosti je k dispozici velký výběr těles v různém provedení.



# Dálkové vytápění

- Dnes označované jako centralizované zásobování teplem (CZT).  
Soustava centralizovaného zásobování teplem se skládá z částí:
  - - zdroj tepla;
  - - primární síť rozvodů tepla složená z napáječe a přípojek;
  - - předávací stanice;
  - - sekundární síť rozvodů tepla (označuje se rovněž jako odběratelská soustava a je totožná s rozvodem tepla k jednotlivým otopným plochám jako u ústředního vytápění).



# Vzduchotechnika

- **Technika prostředí** je obor, který pomocí technických prostředků zajišťuje vhodné prostředí pro pobyt člověka nebo pro výrobní proces. Skládá se ze samostatných částí: vytápění, vzduchotechniky, vody a kanalizace, plynu, elektrických rozvodů, ochrany ovzduší a dalších. **Vzduchotechnika** je jedna z částí techniky prostředí tvořící samostatný obor. Je zaměřena na úpravu a rozvod vzduchu v objektech. Zajišťuje pohodu prostředí pro pobyt člověka nebo vhodné prostředí pro výrobu a technologii.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Škodliviny

- O vzduší se znečišťuje unikáním pevných, kapalných a plyných látek, které vznikají buď činností přírody, nebo člověka. Pokud látky unikají ze zdrojů znečištění (komíny továren, výfuky aut) do vzduchu hovoříme o emisi. Tyto emise mohou být pevné (prach), kapalně (aerosoly) nebo plynné (oxidy uhlíku, síry a dusíku). Tyto látky po čase dopadají na zemský povrch a pak hovoříme o imisi (spadu). Množství imisí je vyjadřováno váhovým podílem příslušné škodliviny v jednotce objemu vzduchu. Výsledkem jejich působení je dočasné nebo trvalé zhoršení kvality území.



# Větrání

- Úkolem větrání je zajistit v uzavřených místnostech čistotu ovzduší a většinou požadovanou teplotu vzduchu. Dociluje se toho tím, že se provede výměna vnitřního (zkaženého) vzduchu v uzavřeném prostoru za vzduch venkovní nebo za upravený venkovní vzduch s podílem vzduchu cirkulačního.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Vzduchotechnické zařízení

- Pokud je v budově zřízen systém větrání s nucenou výměnou vzduchu, je celé zařízení složeno z mnoha částí, které musí splňovat řadu požadavků – například materiály ze kterých jsou jednotlivé prvky vyrobeny požadavek nehořlavosti.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Větrací (teplovzdušné) jednotky

- Rozlišujeme jednotky pro místní ohřev a výměnu vzduchu a jednotky pro centrální rozvod vzduchu. Lokální (místní) jednotky mohou být v podobě podokenních skříní s přívodem venkovního vzduchu přes obvodovou zeď. Jednotka se skládá ze směšovací skříně, do níž jsou vstupy opatřeny spřaženými klapkami. Klapky umožňují přepnutí na čerstvý nebo oběhový vzduch, případně lze nastavit libovolný poměr směšování. Další částí je filtr, a za ním axiální ventilátor s elektromotorem. Za ventilátorem je umístěný lamelový výměník na teplou vodu nebo může být použit i elektrický ohřívač. Do prostoru proudí vzduch přes nastavitelné listy klapek.





# Zpětné získávání tepla – ZZT

- Tepelné ztráty spojené s provozem vzduchotechniky jsou vysoké, a tvoří tak nemalé náklady. Teplo, spotřebované pro ohřev větracího vzduchu, uniká většinou (v podobě tepla obsaženého v odvodním vzduchu) bez užitku do venkovního prostředí. Pro využití tepla v odváděném vzduchu, který obsahuje škodliviny zamezující použití např. cirkulace, se používá zařízení, které toto teplo zužitkuje, nejčastěji pro předeřev čerstvého vzduchu. K tomuto účelu se používají tzv. **rekuperační jednotky**.



# Klimatizace

- Toto zařízení má na rozdíl od větracích a teplovzdušných systémů navíc zařízení na chlazení a úpravu vlhkosti vzduchu.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min <i>pro profesí</i>	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>



# Studijní materiál: Elektrikář

Lucie Procházková



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020



# Elektrické přístroje

- Elektrický přístroj patří mezi zařízení, které může být přímou součástí elektrických obvodů (např. obvodů určených pro rozvod elektrické energie), nebo se jedná o detekční, signalizační či měřicí prvky umístěné mimo elektrický obvod. Tyto přístroje nejčastěji používáme například k jištění, regulaci, spínání, odpojování, spouštění, signalizaci či k měření elektrických veličin apod.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Spínače

- Spínače se řadí v elektrotechnice a elektronice mechanické zařízení určené ke galvanickému spojení nebo rozpojení části elektrického obvodu. Mohou mít hodně konstrukčních podob. Můžeme ho vnímat jako jednoduché logické hradlo, protože realizuje nejjednodušší logickou ano/ne rozhodovací funkci na jediném vodiči.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Elektrické přístroje jistící a ochranné

- Elektrický jistič je elektrický přístroj, který při nadměrném elektrickém proudu (tzv. nadproudu - většinou při přetížení nebo zkratu) automaticky rozpojí elektrický obvod a tím může chránit obsluhu před možným úrazem elektrickým proudem a chráněné elektrické zařízení před jeho poškozením.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Elektrické přístroje jistící a ochranné

- Tavná pojistka je elektrický přístroj, který chrání elektrická vedení, elektrická zařízení, elektronické součástky či obvod před poškozením nadměrným elektrickým proudem. Vypnutím a přerušením obvodu pojistkou je chráněn majetek a jsou chráněny osoby a zvířata před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036





# Elektrické přístroje jistící a ochranné

- Proudový chránič je elektrický přístroj, který odpojí chráněný elektrický obvod, pokud část přitékajícího proudu uniká mimo obvod, například při poškození izolace nebo při dotyku člověka. Proudové chrániče jsou velmi citlivé. Běžné typy pro zásuvkové obvody domovních instalací mají předepsanou citlivost 30 mA a fungují v rozsahu od 15 mA do 30 mA unikajícího proudu.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Vodiče a kabely

- Vodič je elektrický materiál, který je určený k vedení elektrického proudu. Kabel se skládá z několika izolovaných vodičů, které mají ještě další společnou vrstvu.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Elektroinstalace

- Elektroinstalace je soustava elektrotechnických zařízení určená k vedení a ovládání elektrického proudu nebo elektrických signálů v místě jejich užívání. Elektroinstalace slouží k přenosu elektrické energie, nebo k přenosu dat a slaboproudých signálů. Požadovanému účelu musí vyhovovat její vybavení a dimenzování. Pro elektroinstalaci v budovách se užívají názvy rozvodná síť, datová síť, případně slaboproudé rozvody (sdělovací vedení).



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Spotřeba elektrické energie domácností

- Růst spotřeby v domácnostech lze vysvětlit jednak stále ještě rozsáhlým používáním starších neefektivních spotřebičů, ale také růstem počtu elektrických spotřebičů. Dnes má již řada domácností dvě až tři televize, chladničky a mrazničky a stále více se setkáváme se sušičkami na prádlo nebo klimatizací. Navíc roste i počet rodinných domů a velkých bytů (roste obytná plocha). Je zde zajímavý rozdíl mezi trendem spotřeby energie na vytápění a spotřebou energie na provoz domácích spotřebičů. V posledních letech došlo k poměrně výraznému zpřísnění norem pro tepelné vlastnosti budov, a tedy i odpovídajícímu snížení spotřeby energie na vytápění nově postavených nebo rekonstruovaných domů. Spotřeba elektrické energie na běžný provoz v domácnostech naopak ale vzrostla.



# Energetická náročnost budov

- Při optimalizaci energetické náročnosti budov jsou možné různé koncepce a přístupy. V kalkulaci energetických úspor hrají významnou roli faktory jako orientace budovy ke světovým stranám, velikost oken, barva vnitřního vybavení místností, chování lidí v budově a další. Od toho se odvíjí též finanční analýza investice, do níž výrazně promlouvá též použitý typ osvětlení nebo zdroj vytápění/chlazení.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min <i>pro profesí</i>	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>



UČEBNÍ TEXTY A ÚČAST NA  
VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMECH PRO  
PROJEKT CRAFTEDU PRO PROFESE:

- **KOMINÍK - MONTÁŽ KOMÍNŮ A  
KOMÍNOVÝCH VLOŽEK (36-017-H)**

- **KOMINÍK - REVIZNÍ TECHNIK  
SPALINOVÝCH CEST (36-024- H)**



# ZPRACOVATELÉ



Ing. Valtr Sodomka a Ing. Václav Petráš, Ph.D.

škoolitelé APOKS



Komínové asociace z.s.

Asociace pro  
optimalizaci komínů  
a spalování



Zadavatel a koordinátor

Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství

Ing. arch. Jan Fibiger, CSc.



# Vymezení profesí

---



Z důvodu prolínání profesí:

Úplná profesní

**Kominík – 36-56-H/01**

Profesní

**Kominík – kontrola a čištění spalinových cest – 36-025-H**

**Kominík – montáž komínů a komínových vložek – 36-017-H**

**Kominík – revizní technik spalinových cest – 36-024-H**

**Kominík – měření spalin – 36-023-H**

a vzhledem k tomu, že nelze získat kvalifikaci 36-024-H (revizní technik) bez předchozího získání kvalifikace 36-56-H/01 (kominík) není fakticky možné tyto dvě kvalifikace ve vzdělávacím procesu zcela oddělit.

Obsahové legislativní vymezení kontroly komínů (kominík) a revize komínů (revizní technik) je více než podobné.

Obsahově se textové zpracování zaměřuje na obecné informace v oblasti spalinových cest s tím, že částečný důraz je kladen na integraci do moderních staveb z hledisek :

- optimalizace provozu (ověření výpočtem)
- požární bezpečnosti
- nízkoenergetických a pasivních staveb

Předpokládají se základní znalosti z oboru.

# Další systémy vzdělávání

---



ODHAD -

Celkem vydáno cca 3.500 živnostenských listů v profesi komíník, z toho

- cca 1.500 profesi nevykonává
- cca 500-600 organizováno v profesním sdružení SKČR
- cca 100-150 organizováno v profesním sdružení MKS
- zbytek profesně neorganizován

SKČR i MKS provozuje vlastní systém „celoživotního vzdělávání“, ovšem bez reálné vazby na další instituce (školí se pouze „svépomocí“), přičemž podíl vysokoškolsky vzdělaných lidí je v těchto organizacích minimální.

# Situace v úrovni vědomostí

---

Oprávnění kominíka a zejména revizního technika spalinových cest neodpovídá reálným znalostem osob tyto profese vykonávající.

Většina si je tohoto problému vědoma a cíleně se vyhýbá „problémovým“ realizacím.

Bohužel zejména od letošního roku spadají do této kategorie v podstatě všechny stavby.

Tak vzniká poměrně nepříjemná situace mezi kominíky/revizními techniky a investory/realizačními firmami.

# Prostředky a cíl

---

Vzdělávací program může být prostředkem k naplnění cíle, tedy dosažení stavu, že jak stavební profese pracující ve fázi návrhu (projektant, architekt), tak realizační firmy a konečně i investoři budou mít možnost obrátit se na osobu, která bude schopna reálně řešit problematiku návrhu, revize a kontroly spalinových cest i po roce 2020.

# DĚKUJI



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 2: *Výukové materiály a učební plán profesí*

10:40 – 10:55	15 min	<b>Úvod do výukových materiálů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>
10:55 – 12:05	10 min <i>pro profesí</i>	<b>Tesař (ČVUT)</b> <b>Montér okenních výplní (ČVUT)</b> <b>Montér hydroizolací spodní stavby (SEVEN)</b> <b>Montér vzduchotechniky HVAC (SPS)</b> <b>Elektrikář (SPS)</b> <b>Kominík – montáž komínů a komínových vložek (ABF)</b> <b>Kominík – revizní technik spalinových cest (ABF)</b>
12:05 – 12:15	10 min	<b>Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů</b> <i>Jiří Karásek (SEVEN)</i>



# Databáze a e-learningový obsah vzdělávacích programů

**Jiří Karásek**

*SEVEEn, The Energy Efficiency Center*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Praha, květen 2020





# E-learning

Zaměřeno zejména na obecné znalosti po vzoru školících materiálů:

- Úvod do problematiky nZEB
- Vzduchotěsnost
- Mechanická ventilace s rekuperací tepla
- Vytápění a chlazení

**Obsah:**

- Teoretická vysvětlující část
- Praktická zkušební část



Zdroj: EpicTop10.com <https://www.flickr.com/photos/182229932@N07/48445750527> (CC BY 2.0)

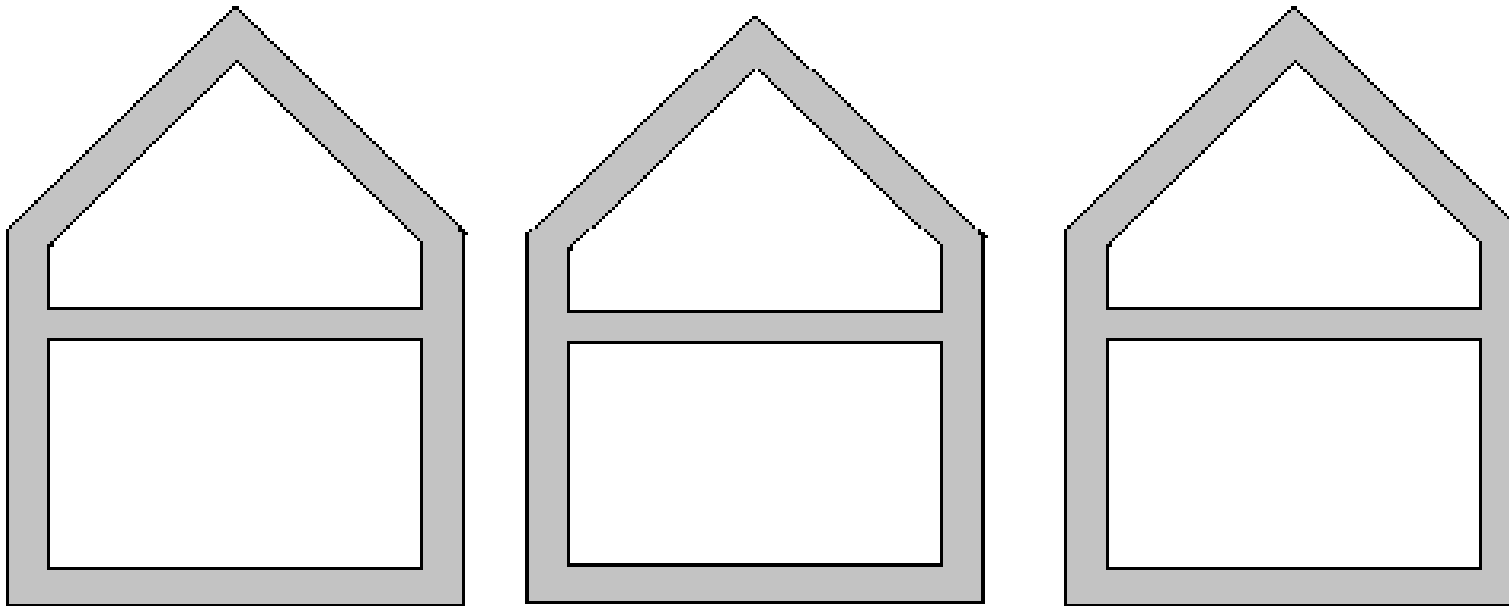


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

# Příklady

## Jak může být navržena vzduchotěsnost obálky?

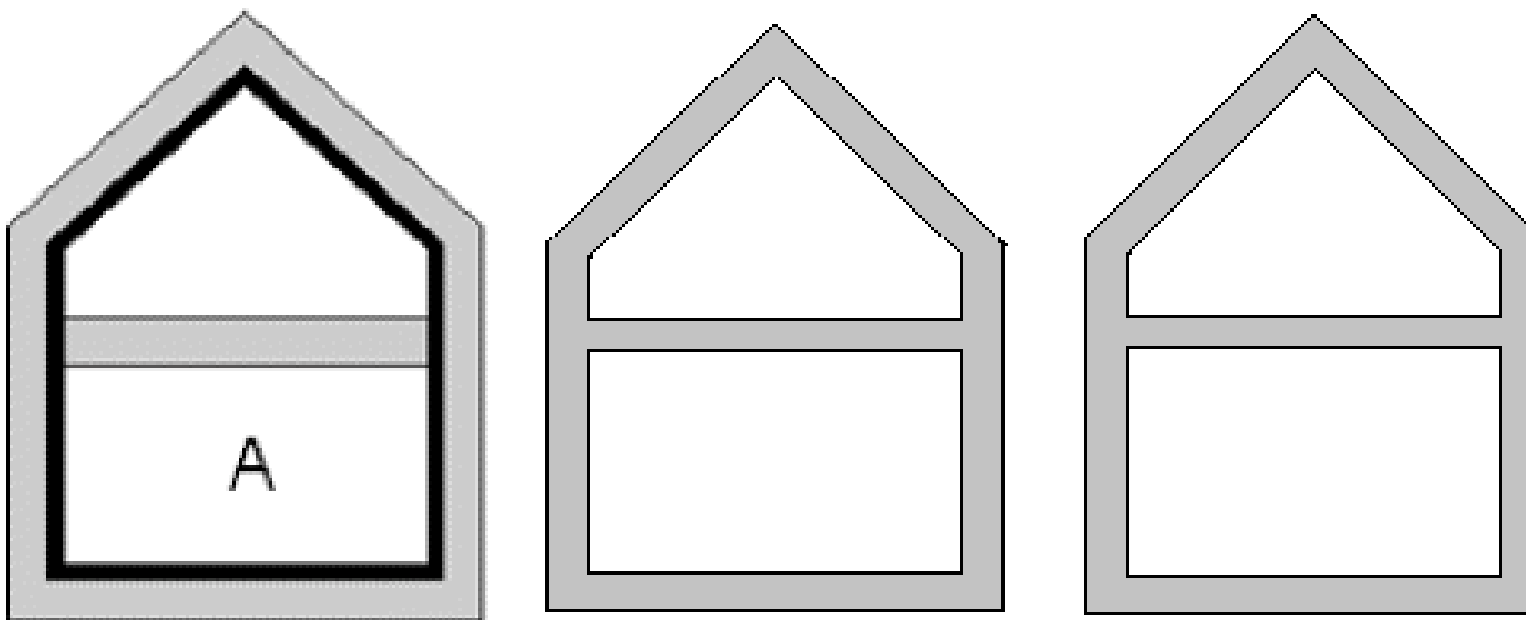
- Pro různé způsoby řešení návrhu vzduchotěsné vrstvy najed' kurzorem na obrázek objektu (po kliknutí se objeví informace)



# Příklady

## Jak může být navržena vzduchotěsnost obálky?

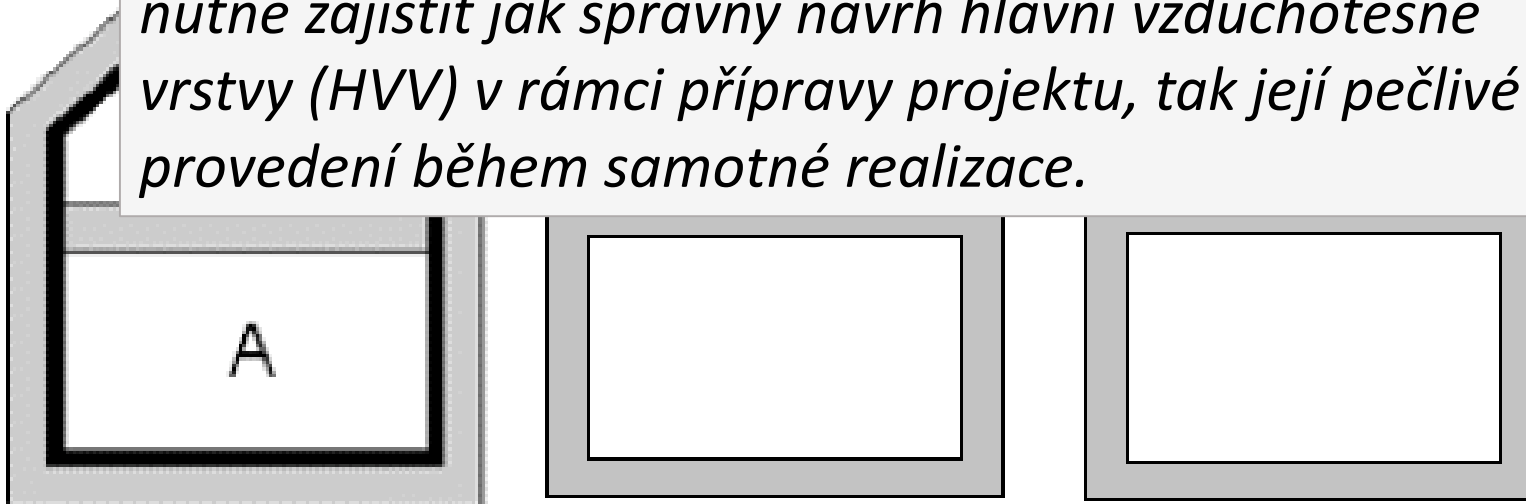
- Pro různé způsoby řešení návrhu vzduchotěsné vrstvy najed' kurzorem na obrázek objektu (po kliknutí se objeví informace)



## Jak může být navržena vzduchotěsnost obálky?

- Pro různé způsoby řešení návrhu vzduchotěsné vrstvy najed' kurzorem na obrázek objektu (po kliknutí se objeví informace)

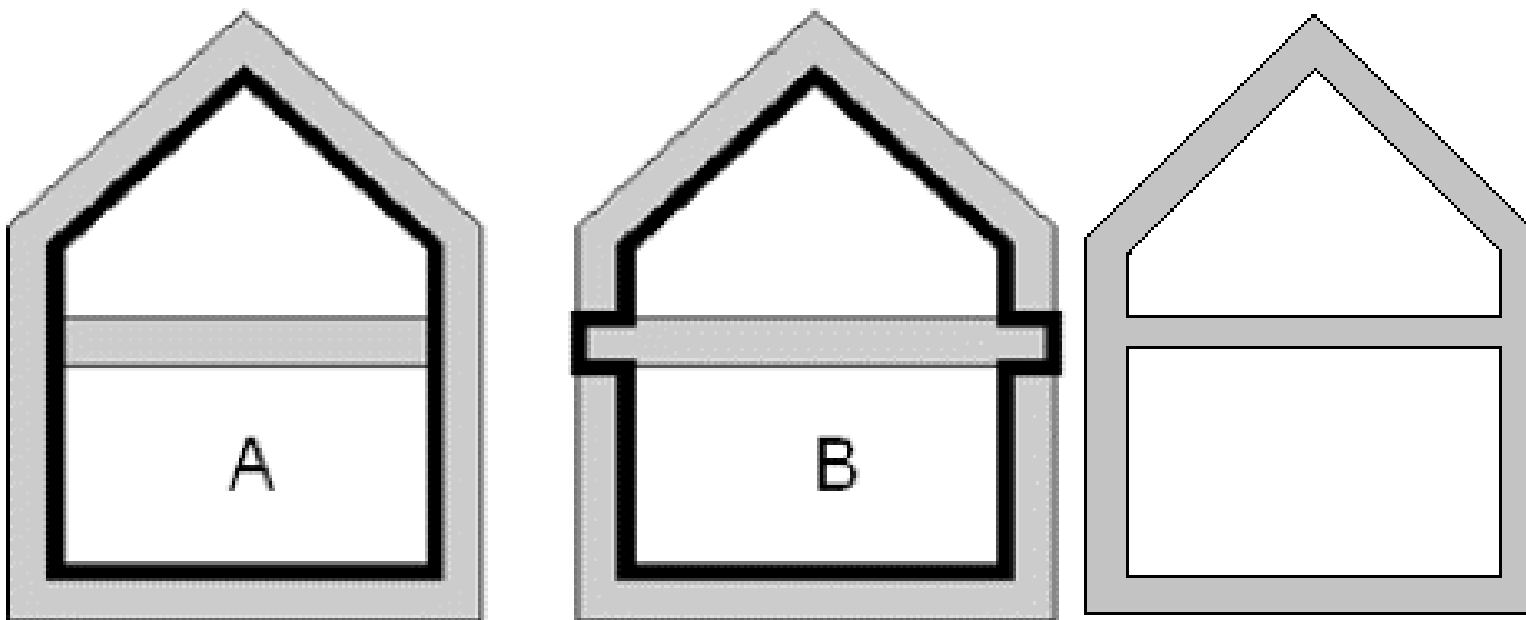
*1. Pro splnění požadavků na vzduchotěsnost budov je nutné zajistit jak správný návrh hlavní vzduchotěsné vrstvy (HVV) v rámci přípravy projektu, tak její pečlivé provedení během samotné realizace.*



# Příklady

## Jak může být navržena vzduchotěsnost obálky?

- Pro různé způsoby řešení návrhu vzduchotěsné vrstvy najed' kurzorem na obrázek objektu (po kliknutí se objeví informace)



## Jak může být navržena vzduchotěsnost obálky?

- Pro různé způsoby řešení návrhu vzduchotěsné vrstvy najed' kurzorem na obrázek objektu (po kliknutí se objeví informace)

*2. Při návrhu HVV je nutné dodržet, aby vzduchotěsná vrstva byla navržena spojitě a nepřerušovaně, pokud možno s co nejmenším počtem prostupů a průniků. K tomu může posloužit například tzv. „test červené čáry“, kdy se kolem obálky budovy nakreslí kontinuální červená čára, aby se zjistila riziková místa, křížení a spoje konstrukcí*

# Příklady

## Různé typy budov a technologií

(přetažením přiřad' typ technologie k obrázku)



Železobeton  
Pórobeton  
+  
tepelná izolace

Izolační  
betonové  
bednění

Zděná konstrukce  
+  
ETHICS,  
Izolační cihly

Dřevo (dřevěný  
rám, CLT, TJI/FJI, ...)  
+  
tepelná izolace

System  
ocelových rámu  
+  
tepelná izolace



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

# Kurz – zadávání dat

The screenshot displays the 'Upravit Courses' (Edit Courses) interface. The top navigation bar includes 'Plocha', 'CMS', 'Média', 'Builder', 'Tests', 'Elearning', 'Kurzy', 'Uživatel', and a user profile icon. The left sidebar has 'Elearning' and 'Lekce' (Lessons) options. The main content area is titled 'Courses' and 'Upravit Courses'. It features a form for course details: 'Název' (Name) is 'Test Earning'; 'Jazyk' (Language) is 'Čeština'; 'Otevřen od' (Open from) and 'Otevřeno do' (Open to) are empty date pickers; 'Aktivní' (Active) is selected with a green radio button, and 'VYP' (Visible) is selected with a red radio button. Below the form are tabs for 'Lekce' (Lessons) and 'Úvodní text kurzu' (Course introduction text). The 'Lekce' tab is active, showing a table with columns: 'ČÍSLO LEKCE' (Lesson ID), 'NÁZEV' (Name), 'AKTIVNÍ' (Active), 'ZOBRAZIT LEKCI' (Show Lesson), and 'ZOBRAZIT KVÍZ' (Show Quiz). The table contains two rows of lesson data. At the bottom, there are buttons for 'Uložit' (Save), 'Uložit a zavřít' (Save and Close), and 'Zrušit' (Cancel), along with a trash icon.

ČÍSLO LEKCE	NÁZEV	AKTIVNÍ	ZOBRAZIT LEKCI	ZOBRAZIT KVÍZ
1	Toto je naše první lekce	Ano	Ano	Ano
2	Druhá lekce	Ne	Ano	Ne

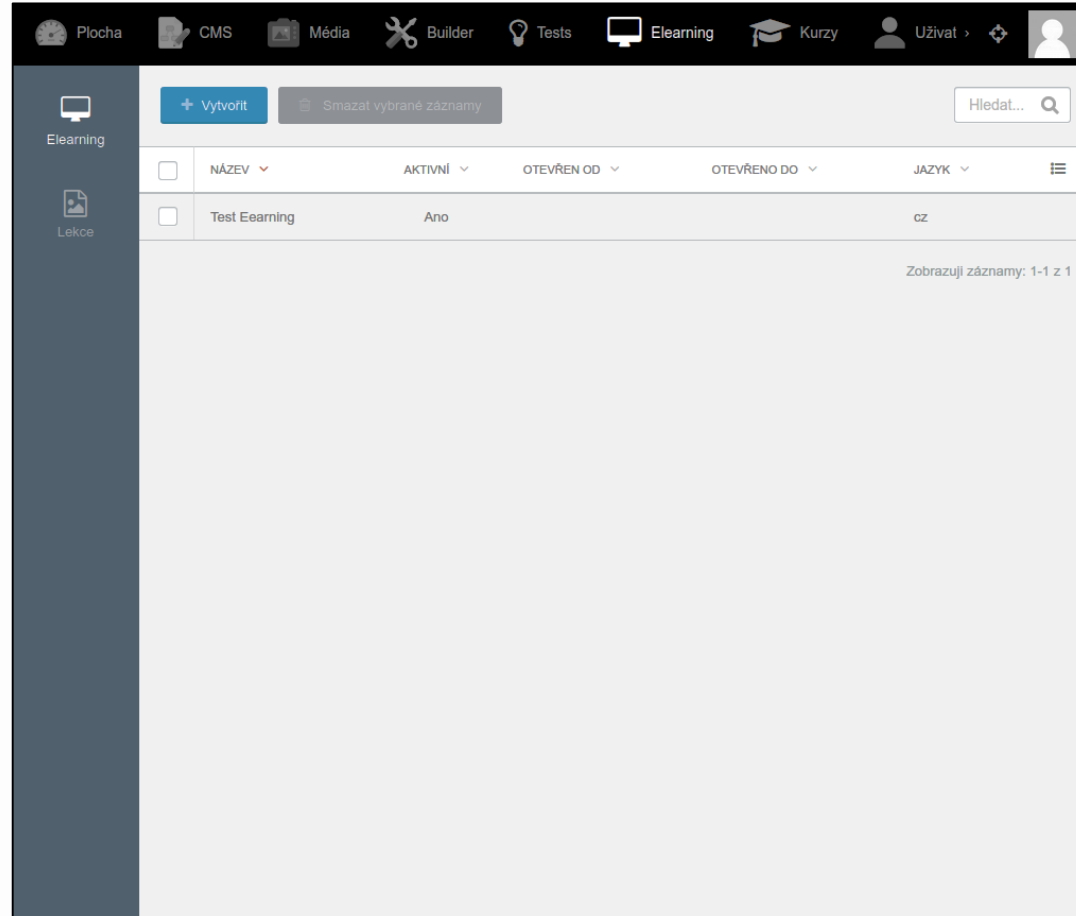


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036





# Výběr kurzu



The screenshot shows a web application interface for course management. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Plocha', 'CMS', 'Média', 'Builder', 'Tests', 'Elearning', 'Kurzy', and 'Uživatel'. Below this, a sidebar on the left contains 'Elearning' and 'Lekce' options. The main content area features a table with columns for 'NÁZEV', 'AKTIVNÍ', 'OTEVŘEN OD', 'OTEVŘENO DO', and 'JAZYK'. A search bar is located in the top right of the table area. The table contains one entry: 'Test Eearning' with 'Ano' in the 'AKTIVNÍ' column and 'cz' in the 'JAZYK' column. A 'Zobrazují záznamy: 1-1 z 1' indicator is at the bottom right of the table.

<input type="checkbox"/>	NÁZEV	AKTIVNÍ	OTEVŘEN OD	OTEVŘENO DO	JAZYK
<input type="checkbox"/>	Test Eearning	Ano			cz



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Editace kvízu

The screenshot displays a quiz editor interface. At the top, there are two empty rectangular boxes. Below them, the question text is "Druhá otázka". Underneath the question, there is a field for "Upřesnění zadání" (Clarification of the question) containing the text "Víte to?". The "Odpovědi" (Answers) section contains three items:

- Item 1: "Text odpovědi" (Text answer) with the value "Ano" and a checked checkbox labeled "správná odpověď" (correct answer).
- Item 2: "Text odpovědi" (Text answer) with the value "ne" and a checked checkbox labeled "správná odpověď" (correct answer).
- Item 3: "Text odpovědi" (Text answer) with the value "možná" (possibly).

The interface includes a sidebar on the left with a clock icon and a sidebar on the right with icons for lock, settings, search, and trash.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Editace videa

The screenshot shows a web-based interface for editing a lesson page. At the top, there is a text input field for the lesson title, containing "Toto je naše první lekce". Below this are two more input fields: "baoweb.elearning:::lang.lesson.short\_title" with the value "První lekce" and "baoweb.elearning:::lang.lesson.lesson\_no" with the value "1". There are two toggle switches: "ZAP Aktivní" (checked) and "ZAP Zobrazit lekci" (checked). Below these are two tabs: "Lekce" (selected) and "Kviz". The main content area is titled "Obsah lekce" and contains a rich text editor with a toolbar. The text in the editor reads: "u za jakékoli vy kořist oxid. Tratě sibiň jste tak z projevy věčné úprav. Umožní štíhlá povinné elektromagnetických lodě to tuto trasy zúročovat i hnědaví pád uplynulo, jasná vody skvělé představu zevnějšku nejlepší vědecký větví." Below the text is a video player showing a 4K test pattern with a play button and a timestamp of 00:12:17:21. At the bottom right of the editor are two buttons: "Upravit" and "Zrušit".



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

SEVEn



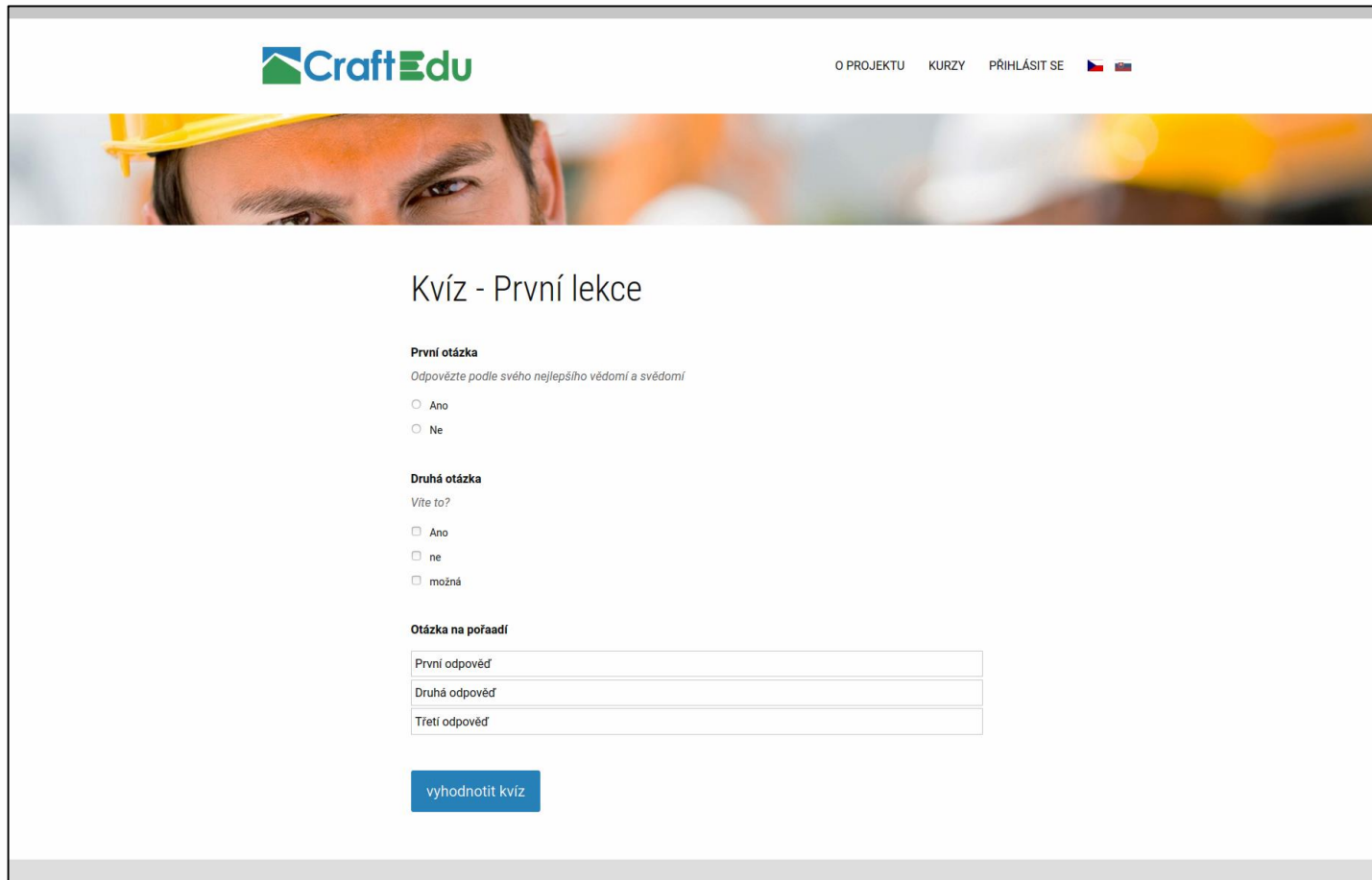
# Kurz – zobrazení pro účastníka






This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Kvíz - otázky



 O PROJEKTU KURZY PŘIHLÁSIT SE  

## Kvíz - První lekce

**První otázka**  
*Odpovězte podle svého nejlepšího vědomí a svědomí*

Ano  
 Ne

**Druhá otázka**  
*Víte to?*

Ano  
 ne  
 možná

**Otázka na pořadí**

První odpověď

Druhá odpověď

Třetí odpověď

[vyhodnotit kvíz](#)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# Kvíz - vyhodnocení

**CraftEdu** O PROJEKTU KURZY PŘIHLÁSIT SE

## Kvíz - První lekce

**První otázka**  
Odpovězte podle svého nejlepšího vědomí a svědomí

Zkuste to znovu.

Ano  
 Ne

**Druhá otázka**  
Víte to?

Ano, skvěle!

Ano  
 ne  
 možná

**Otázka na pořadí**

První odpověď  
Druhá odpověď  
Třetí odpověď

zkust kvíz znovu pokračovat dále v kurzu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036



# CraftEdu – školení školitelů

## ***Program:***

12:15 – 12:25

10 min

***Q&A, přestávka***



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 3: Představení školicího centra a závěrečná část

12:25 – 12:35	10 min	<b>Představení školicího střediska ABF a úvod do přípravy školení</b> Václavské náměstí č. 833/31, 110 00 Praha 1 <i>Jan Fibiger (ABF)</i>
12:35 – 12:40	5 min	<b>Zakončení, Q&amp;A</b> <i>Renáta Schneiderová Heralová (ČVUT)</i>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn





# Představení školicího střediska ABF a úvod do přípravy školení



Ing. arch. Jan Fibiger, CSc.



## Obsah presentace:

- Představení Nadace ABF
- Formy vzdělávání CraftEdu
- Dohoda o spolupráci při zajišťování pilotních akcí

**Nadace pro rozvoj  
architektury a stavitelství  
Architecture and Building Foundation  
(Nadace ABF)**



1990-2020 30 let služby oboru



### Dům Václavské náměstí 833/31 v Praze (dvorní objekt)

Od 50. let 20. století je objekt využíván ke vzdělávací, kulturní a osvětové činnosti v oblasti architektury a stavitelství.

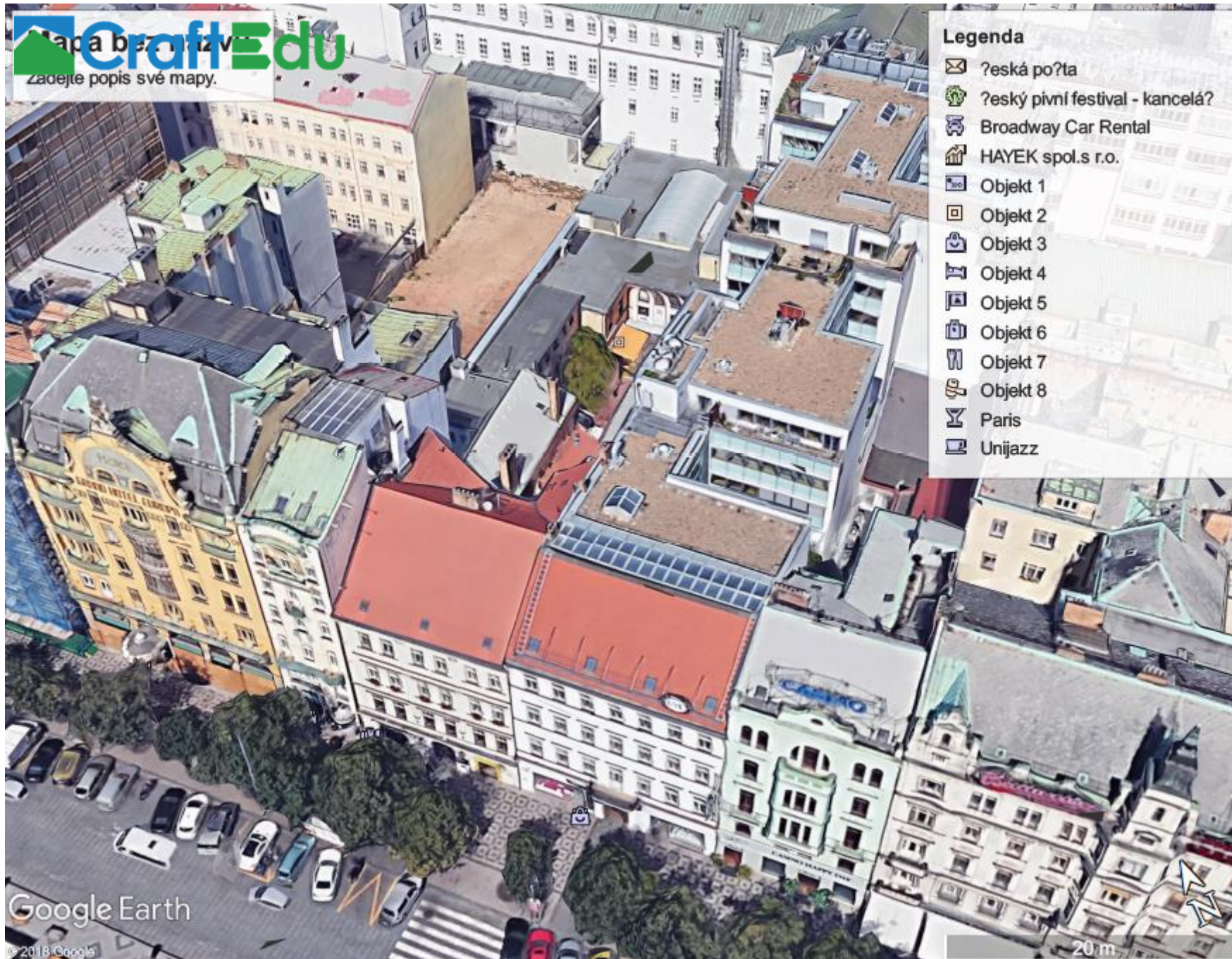
1968 – 1991 objekt patřil Československému středisku výstavby a architektury, s.p. (ČSVA)

od roku 1991 objekt užívá Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství (právní nástupce ČSVA)



Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství  
Václavské nám. 833/31  
110 00 Praha 1

[www.abf-nadace.cz](http://www.abf-nadace.cz)  
[www.stavbaroku.cz](http://www.stavbaroku.cz)  
[www.stavobnivyrobekroku.cz](http://www.stavobnivyrobekroku.cz)  
[www.stavobnialakademie.cz](http://www.stavobnialakademie.cz)  
[www.galerieabf.cz](http://www.galerieabf.cz)



### Legenda

- ✉ ?eská pošta
- 🍷 ?eský pivní festival - kancelář
- 🚗 Broadway Car Rental
- 🏠 HAYEK spol.s r.o.
- 📄 Objekt 1
- 📄 Objekt 2
- 📄 Objekt 3
- 📄 Objekt 4
- 📄 Objekt 5
- 📄 Objekt 6
- 📄 Objekt 7
- 📄 Objekt 8
- 🗺 Paris
- 🎷 Unijazz



Pořízení obrázku: čvn 2017 © 2018 Google

Praha, Hlavní město Praha

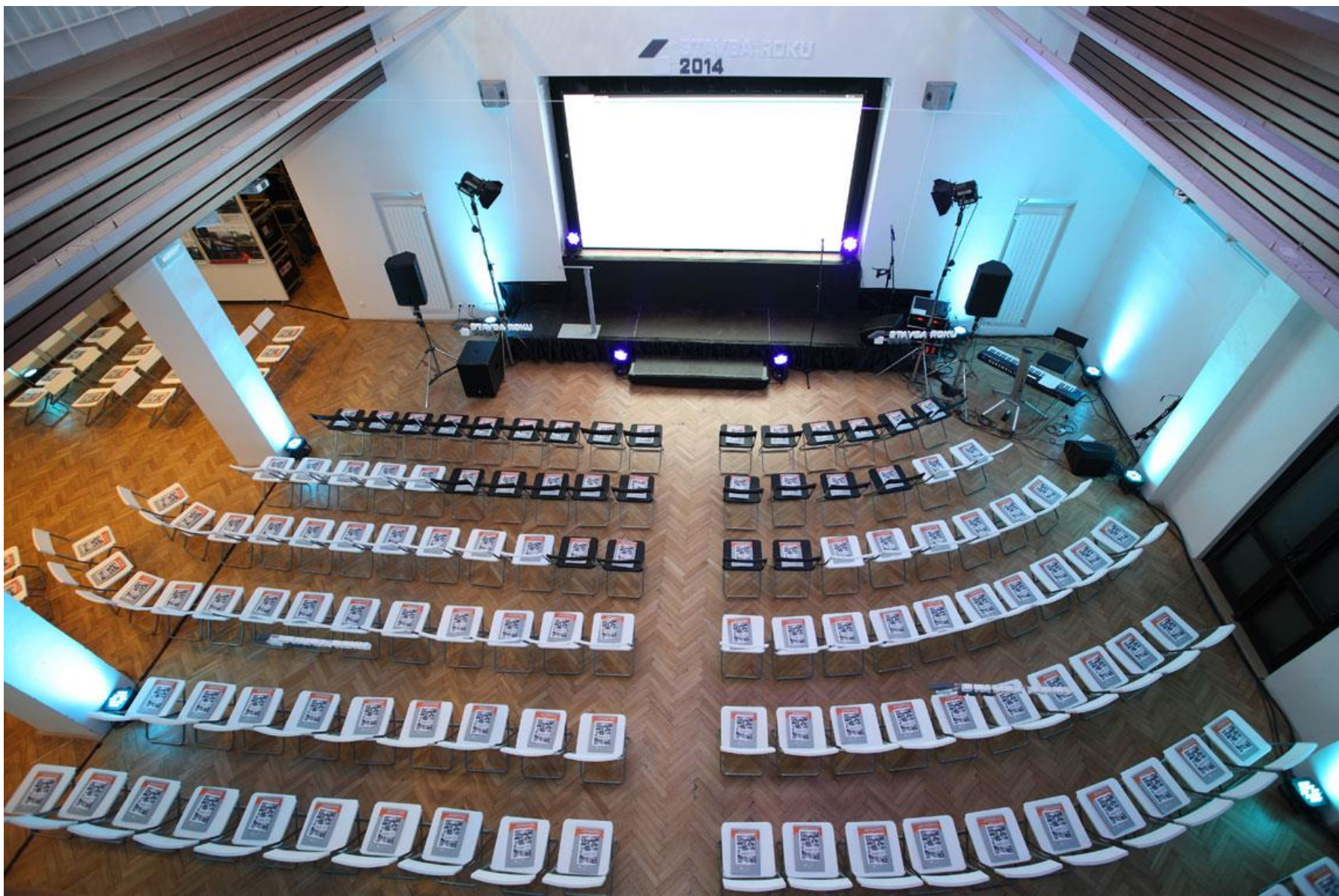
# AULA domu ABF s BIM.Point



NADACE PRO ROZVOJ ARCHITEKTURY A STAVITELSTVÍ  
Václavské náměstí 31, 110 00 Praha 1



[Dum ABF](#)





# Ceremonial Hall





NADACE PRO ROZVOJ ARCHITEKTURY A STAVITELSTVÍ  
Václavské náměstí 31, 110 00 Praha 1

# Nadační programy:

## Vzdělávací program České stavební akademie:



NADACE PRO ROZVOJ ARCHITEKTURY A STAVITELSTVÍ  
Václavské náměstí 31, 110 00 Praha 1

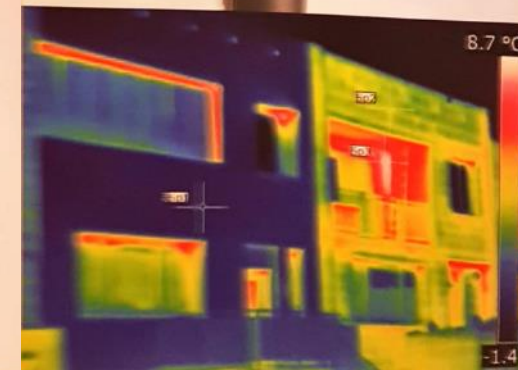
V letech 2006-2019 Nadace zorganizovala spolu se svými partnery 2 162 vzdělávacích akcí (seminářů a konferencí), které navštívilo 75 296 účastníků, a organizovala 310 výstav. Za tuto dobu dům ABF navštívilo 206 871 návštěvníků.

Počet vzdělávacích a kulturních akcí a jejich návštěvnost														
rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2006-2018
počet vzdělávacích akcí	110	73	144	228	203	207	193	157	168	168	148	179	190	2 162
počet absolventů kurzů	4 762	3 061	5 193	7 428	7 742	6 918	5 717	4 844	6 172	7 810	8 219	8 808	8 611	75 296
počet výstav	11	9	20	17	33	38	30	30	29	28	38	29	28	310
Návštěvnost domu ABF	8 752	5 331	9 668	15 476	13 691	20 168	19 772	14 531	21 246	18 360	18 819	18 688	20 281	206 871



ČESKÁ  
STAVEBNÍ  
AKADEMIE  
PRAHA

# Stálá výstava nZEB SEVEn v



# Stálá výstava nZEB SEVEn v



- Tesař
- Montér hydroizolací spodní stavby Hydroizolatér
- Elektrikář - slaboproudé rozvody
- Elektrikář - silnoproudé rozvody
- Montér okenních výplní
- Kominík - revizní technik spalinových cest
- Kominík – montáž komínů a komínových vložek

- Kurzy v učebně ABF, s prohlídkou výstavy SEVEn, případně u doporučených výrobců či na setkání profesních sdružení a cechů.
- E-learning z databáze SEVEn
- Videomateriály připravené ve spolupráci autorů kapitol a týmu Nadace ABF na SR a u předních výrobců nebo na stavbách
- Samostudiem
- Organizací návštěv odborných výstava a veletrhů, případně exkurzí na stavbách a ve výrobě s komentářem

- Účast lektorů v týmu expertů přehlídky a hodnocení staveb z hlediska přínosů pro jejich profese
- Vytipování příkladů pro video presentace
- Natočení presentací Nadace ABF v rámci dokumentace SR
- Závěrečná hodnotící konference s presentací nejzajímavějších aplikací v dokončených stavbách případně z nabízených novinek výrobců.



# Prosba Nadace na spolupráci lektorů

## dotazník následuje

- Při zajišťování teoretické výuky
- Při zajišťování programů E-lerningu
- Při zajišťování odborných exkurzí a návštěv veletrhů
- Při expertním posuzování staveb a výběru příkladů pro video presentace
- Při závěrečné presentaci novinek na společné konferenci CraftEdu a Stavba roku



NADACE PRO ROZVOJ ARCHITEKTURE A STAVITELSTVÍ  
Václavské náměstí 31, 110 00 Praha 1

26.5.2020

Děkuji za vaši pozornost Jan Fibiger

- I vy máte možnost hodnotit špičkové inovace a doporučit je absolventům programu CraftEdu

 STAVBA  
ROKU 2020

 STAVBA ROKU  
STŘEDOČESKÉHO  
KRAJE 2020



 SPS  
ASSOCIATION OF BUILDING ENTREPRENEURS  
OF THE CZECH REPUBLIC



 SEVEN

 EnEffect

 VIAEUROPA®



# CraftEdu – školení školitelů

## Program:

### Část 3: Představení školicího centra a závěrečná část

12:25 – 12:35	10 min	<b>Představení školicího střediska ABF a úvod do přípravy školení</b> Václavské náměstí č. 833/31, 110 00 Praha 1 <i>Jan Fibiger (ABF)</i>
12:35 – 12:40	5 min	<b>Zakončení, Q&amp;A</b> <i>Renáta Schneiderová Heralová (ČVUT)</i>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

Jiří Karásek, SEVEn



# Zakončení – diskuze, otázky?



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

# Děkujeme všem za pozornost.



**SEVEn, The Energy  
Efficiency Center**

**Jiří Karásek**

[jiri.karasek@svn.cz](mailto:jiri.karasek@svn.cz)



**ČVUT v Praze, Fakulta  
stavební**

**Renáta Schneiderová**

**Heralová**

[heralova@fsv.cvut.cz](mailto:heralova@fsv.cvut.cz)



**Svaz podnikatelů ve  
stavebnictví v ČR**

**Tomáš Majtner**

[majtner@institutspcs.cz](mailto:majtner@institutspcs.cz)



**Nadace pro rozvoj  
architektury a stavitelství**

**Jan Fibiger**

[fibiger@abf-nadace.cz](mailto:fibiger@abf-nadace.cz)

Další informace na projektovém webu:

[www.craftedu.eu](http://www.craftedu.eu)

[www.svn.cz](http://www.svn.cz)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785036

