

Závěrečná správa

projektu
DoubleDecker

Iniciativa BuildUpSkills

Reštart Národnej kvalifikačnej platformy a Roadmap v rámci implementácie budov s takmer nulovou spotrebou energie a stratégie Vlna obnovy

2024



Co-funded by
the European Union



- **Názov:** Záverečná správa projektu
- **Číslo projektu:** 101077450 DoubleDecker
- **Výstup projektu:** D6.4
- **Autori:** Jiří Karásek, Juraj Krivošík (SVN), František Doktor, Peter Doktor (VIA), Jan Přikryl, Jan Fibiger (ABF), Dominika Mandíková, Radek Hnízdil, František Kuda (ČKAIT), Renáta Schneiderová Heralová, Jan Pojar (ČVUT), Petr Zahradník (CZGBC), Zuzana Palugová, Andrej Slančík (IEA), Marta Minarovičová, Zuzana Kyrinovičová (UVS), Pavol Kováčik, Marek Malina, Miroslav Straka (ZSPS)
- **Obsah:**
 - Zhrnutie / strana 4
 - Kontext / stránka 9
 - Proces: vývoj cestovných máp / stránka 11
 - Analýza súčasného stavu na Slovensku / strana 15
 - Finálna slovenská cestovná mapa / strana 28
 - Schválenie cestovných máp / strana 39
 - Porovnávací analýza / strana 40
 - Získané skúsenosti / strana 41
- **Viac zistíte na:** <https://database.crafted.eu/cs/about>



Vyhlasenie o odmietnutí zodpovednosti: Výhradnú zodpovednosť za obsah tejto publikácie nesú autori. Nemusi nevyhnutne vyjadrovať názor Európskej komisie alebo agentúry CINEA. CINEA ani Európska komisia nenesú zodpovednosť za akékoľvek použitie informácií, ktoré sú v nej obsiahnuté.



Stavebný
sektor vo svete
sa mení
závratnou
rýchlosťou.

Čo to
znamená
pre nás?

Zhrnutie

DoubleDecker: Cesta k energetickej hospodárnosti a úsporám

Cieľom projektu DoubleDecker je, v rámci iniciatívy Build Up Skills (BUS), vytvoriť strategický podklad transformácie stavebníctva v Českej republike a na Slovensku.

Prvým krokom je spracovanie Analýzy národného status-quo ako východiskového dokumentu a v druhej fáze vznik národnej cestovnej mapy (Roadmaps). Príprava uvedených strategických dokumentov bude dokončená v marci roku 2024. Ich účelom bude strategicky usmerňovať obidve krajiny v snahe splniť ciele Európskej zelenej dohody, ktorej primárnym cieľom je aby sa Európa do roku 2050 stala vôbec prvým klimaticky neutrálnym kontinentom a súvisiacej Vlny obnovy, Smart Finance for Smart Buildings a ďalších iniciatív Európskej komisie.

Status-quo analýza

Národné cestovné mapy

Akčný plán

Ciele projektu

- reštart národnej platformy prostredníctvom vyhradených komunikačných kanálov a pravidelných stretnutí;
- prieskum trhu a zber údajov, analýza súčasného stavu;
- zhodnotenie efektívnosti implementácie prvej národnej cestovnej mapy z roku 2013;
- cielené rozhovory s príslušnými národnými stakeholdermi a cieľovými skupinami;
- workshopy s príslušnými národnými stakeholdermi a cieľovými skupinami;
- aktualizácia národnej cestovnej mapy vrátane opatrení do roku 2030 a odporúčaní politik, potvrdenie relevantnými národnými stakeholdermi;
- podpora realizácie stratégie Vlna obnovy a Národného plánu zameraného na zvyšovanie počtu budov s takmer nulovou potrebou energie.

Prekážky identifikované v českom a slovenskom stavebníctve

Zhrnutie



Zhrnutie

Opatrenia na zvýšenie stavebnej kapacity identifikované v Českej republike

1

Vypracovanie stratégie rozvoja stavebníctva

2

Efektívne využívanie existujúcich fondov

3

Spracovanie a implementácia stratégie udržateľnosti odborného vzdelávania v stavebníctve

4

Koncepcia celoživotného vzdelávania

5

Efektívny systém verejného obstarávanie

6

Podpora výskumu v stavebníctve

7

Zapojenie žien do stavebníctva

8

Podpora štrukturálne slabších regiónov

9

Zmena tváre stavebníctva

10

Zavedenie systematického zberu dát

Opatrenia na zvýšenie stavebnej kapacity identifikované na Slovensku

Zhrnutie

Aktualizovať existujúce a vytvárať nové učebné a študijné odbory s cieľom prispôbiť ich technickému pokroku a potrebám transformácie stavebníctva	1
Podpora štipendií pre žiakov v odboroch, ktorých je nedostatok a ktoré sú potrebné na zvládnutie súčasných zmien vyplývajúcich z európskych a medzinárodných dohôd	2
Štátna podpora tvorby nových vzdelávacích programov pre žiakov a dospelých	3
Štátna podpora pre podniky zapojené do vzdelávacieho procesu	4
Zabezpečenie dodatočnej odbornej prípravy pedagógov v súvislosti s novými požiadavkami na zručnosti	5
Zatraktívnenie pedagogického povolania a vytvorenie podmienok pre výrazné zvýšenie záujmu mladých ľudí a odborníkov o pedagogické povolanie	6
Prehodnotiť a zvýšiť financovanie škôl a materiálno-technického zabezpečenia s cieľom vytvoriť sieť škôl s menším počtom škôl, ktoré budú nadregionálne a špecializované v oblasti stavebníctva, aby boli vybavené potrebným materiálno-technickým zabezpečením	7
Efektívne zabezpečenie dostatečného zberu údajov o systéme vzdelávania potrebných na jeho riadenie vrátane zamestnateľnosti absolventov	8
Vytvorenie národných kampaní zameraných na systematickú propagáciu tohto odvetvia a atraktivnosť pracovných príležitostí pre mladých zo strany štátu v médiách	9
Štátna podpora systému ďalšieho vzdelávania	10

Zhrnutie

Záujem o účasť na aktivitách projektu prejavilo 145 organizácií v Českej republike a 200 organizácií na Slovensku, z ktorých hlavné zainteresované strany vytvorili národné kvalifikačné platformy (NKP). NKP vytvorili riadiace a expertné skupiny potrebné na podporu rozvoja projektu. NKP dosiahli konsenzuálny výsledok širokej diskusie o zisteniach a záveroch analýzy a podporili kľúčové predpoklady pre vypracovanie konečných cestovných máp.

Aktivity projektu zahŕňali aj 13 seminárov, konferencií, prieskumov s odborníkmi a verejných konzultácií.

Celkovo schválilo cestovné mapy 75 organizácií (36 v Českej republike a 39 na Slovensku) z vládnych orgánov, stavebného sektora, profesijných združení, investorov, vzdelávania, výskumu a akademickej obce. Okrem toho sa niektoré kľúčové zainteresované strany zapojili do bilaterálnych diskusií, ktoré viedli k definovaniu následných aktivít.

Schválenie zabezpečuje pokračovanie realizovaných opatrení aj po skončení projektu.

Projekt bol jedinečný v tom, že všetky aktivity sa **opakovali v Českej republike aj na Slovensku**. Tým sa maximalizovala synergia aktivít medzi oboma krajinami.

Hoci obe krajiny smerovali k rovnakému cieľu, prístup cestovných máp sa mierne líšil a odrážal prekážky identifikované v analýze súčasného stavu v každej krajine.

Slovenské iniciatívy sa zameriavali predovšetkým na vzdelávanie v stavebníctve.

Najvýznamnejším úspechom bolo začatie diskusií a zlepšenie spolupráce medzi zainteresovanými stranami so zameraním na **vývoj nových vzdelávacích programov a implementáciu konkrétnych opatrení do školskej praxe**.

České opatrenia sa týkali širšieho okruhu tém s osobitným dôrazom na posilnenie kapacít v celom stavebnom sektore. Najdôležitejším aspektom bola **nadviazaná spolupráca s vládnyimi orgánmi, ktoré budú zohrávať kľúčovú úlohu pri realizácii opatrení**.



Projekt DoubleDecker je súčasťou iniciatívy BuildUpSkills (BUS), ktorej cieľom je podporiť požadovanú úroveň vedomostí a zručností remeselníkov a odborných pracovníkov vo verejnom a súkromnom sektore, ktorí sú potrební na realizáciu budov s takmer nulovou spotrebou energie a podporu vlny obnovy.

Prvou aktivitou v rámci tejto iniciatívy bolo vypracovanie Národného plánu vzdelávania v oblasti stavebníctva, ktorý bol predstavený v roku 2013. Jeho cieľom bolo zvýšiť počet kvalifikovaných stavebných pracovníkov, ktorí by mali byť schopní vykonávať výstavbu a obnovu budov s vysokou energetickou účinnosťou alebo s takmer nulovou spotrebou energie.

Vzhľadom na významné zmeny, ku ktorým došlo, bolo potrebné zhodnotiť pôvodný plán z dnešného pohľadu a splniť aktuálne stanovené ciele.

Výsledkom bolo posúdenie plnenia opatrení národných cestovných máp z roku 2013 na Slovensku a v Českej republike, ktoré bolo začiatkom tohto projektu. Prostredníctvom vopred stanovených kritérií sa hodnotila účinnosť opatrení. Zistenia predstavovali základ pre analýzu súčasného stavu a formovali vypracovanie nových opatrení, harmonogramu, návrhu financovania a ďalších súčastí nových Národných akčných plánov v stavebníctve.





Stavebný sektor
čelí
hneď niekoľkým
problémom...

...musí sa
pripraviť na
rýchly techno-
logický pokrok
a rastúce povedomie
o uhlíkovej stope výrobkov.
A to v celom
dodávateľskom
reťazci.

...doplnenie
chýbajúcich
pracovníkov
a zároveň zvýšenie
atraktívnosti
odvetvia.

Proces: vývoj cestovních map

Realizace projektu DoubleDecker si vyžadovala zapojení velkého počtu odborníků z veřejné správy, soukromých společností, vzdělávacích institucí a neziskového sektoru.

Klíčové zainteresované strany vytvořili novozaložené **národní kvalifikační platformy** (NKP) v České republice a na Slovensku. Mezi ich hlavní úlohy patřilo zhromažďování spätné väzby od všetkých relevantných zainteresovaných strán a organizácií a koordinácia seminárov a verejných konzultácií.

Okrem toho členovia NKP vytvorili aj riadiace a expertné skupiny na podporu vývoja technických výstupov. Prvým krokom bolo vykonanie hĺbkovej **analýzy súčasného stavu**. Klíčové výsledky tejto analýzy boli použité ako základ pre vypracovanie národných akčných plánov v rámci stavebníctva v České republice a na Slovensku, známých aj ako **cestovné mapy**.



Od 8. decembra 2022 do 5. februára 2024 sa uskutočnila séria **13 seminárov**, ktorých sa celkovo zúčastnilo 279 ľudí (210 na Slovensku a 69 v Českej republike). Cieľom seminárov bolo podporiť rozvoj projektu a jeho technických výstupov.

Celkovo **schválilo cestovné mapy 75 organizácií** (36 v Českej republike a 39 na Slovensku) z vládnych orgánov, stavebného sektora, profesijných združení, investorov, vzdelávania, výskumu a akademickej obce. Okrem toho sa niektoré kľúčové zainteresované strany zapojili do bilaterálnych diskusií, ktoré viedli k definovaniu následných aktivít.

Schválenie zabezpečuje pokračovanie realizovaných opatrení aj po skončení projektu.



Prostredníctvom
komunikačných aktivít
projektu bolo oslovených
celkovo
1 082 312 osôb.



Komunikačné iniciatívy projektu DoubleDecker zohrali kľúčovú úlohu pri jeho úspechu. Kampaň prispela k zvýšeniu povedomia o význame energetickej efektívnosti a obnoviteľných zdrojov energie v budovách, stimulovala dopyt po kvalitných budovách a posilnila budovanie kapacít v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy v tomto sektore.



**Záverečná
slovenská konferencia**
21. marca 2024
v Bratislave

**Záverečná
česká konferencia**
11. marca 2024
v Prahe



Fotografie z workshopov a záverečných konferencií českého a slovenského projektu.



Analýza súčasného stavu na Slovensku

Národná kvalifikačná
platforma

Status quo analýza

Národná
cestovná mapa

Hlavným cieľom analýzy
súčasného stavu (SQA)
bolo dôkladne analyzovať
súčasný stav stavebného
sektora na Slovensku a zhodnotiť
jeho pripravenosť na plnenie cieľov EÚ
a národných cieľov v oblasti klímy
a energetiky, ako aj cieľov súvisiacich
s výstavbou a obnovou budov.

Zameranie

status quo
analýzy



Kľúčové údaje
zo stavebného sektora
a sektora energetiky



Národné politiky
a stratégie vedúce
k dosiahnutiu energetických
a klimatických cieľov EÚ do roku
2030 a s výhľadom do roku
2050 v stavebníctve



Relevantné projekty
budovania zručností

Súčasný stav v oblasti
odborného vzdelávania
a prípravy

Bariéry identifikované
školami a zamestnávateľmi
v stavebníctve

Medzery v zručnostiach
medzi súčasnou situáciou
a potrebami pre dosiahnutie
cieľov do roku 2030



Prichádza **revolúcia** v stavebníctve ?

Najmenej
inovácií, nízka
produktivita
práce

Stavebníctvo je najmenej ovplyvnený sektor inováciami v porovnaní s inými odvetvami.

Stavebníctvo má po poľnohospodárstve **najnižšiu produktivitu práce**, ktorá za posledných 10 rokov stagnovala, zaostávala aj kvalita, neúmerne stúpala cena.

Tlak na
transformáciu
stavebníctva

Zvýšený tlak na transformáciu stavebníctva vedie k potrebe zavádzania inovačných zmien a prístupov a potrebe **zlepšiť produktivitu práce a efektívnosť**.

Vývoj
pracovnej sily

Vývoj pracovnej sily je ovplyvnený demografickým vývojom, starnutím populácie, nárastom zastúpenia vyšších vekových kategórií v stavebníctve a odlivom v súvislosti s odchodom do dôchodku a zníženým podielom mladých ľudí vo veku do 29 rokov a vývojom potrieb trhu práce. Nesúlad medzi súčasnou ponukou pracovnej sily a vývojom z hľadiska počtu absolventov relevantných študijných odborov, vedomosťami, zručnosťami a pripravenosťou na nové výzvy a inovačné trendy a potreby trhu práce čo do kvality aj kvantity. V období rokov 2021–2025 sa očakáva príchod na trh práce celkovo 21-tisíc absolventov stredných a vysokých škôl, ktorí ukončia štúdium v niektorom z korešpondujúcich odborov. Štúdia spracovaná firmou Trexima ukázala, že z pohľadu atraktívnosti odvetvia, len 9% z absolventov sa uplatní a zostanú ako pracovníci v stavebnom sektore. **Očakáva sa tak nedostatok absolventov** v sektore na úrovni približne 19-tisíc osôb do roku 2025. Preto hlavným cieľom stavebného sektora je skôr retencia remeselníkov v odvetví ako zvyšovanie počtu žiakov.

Nedostatok
pracovnej sily

Nedostatok pracovnej sily spôsobuje, že firmy musia pracovať so stále menším počtom pracovníkov a hľadať riešenia na udržanie požadovaných výkonov a zvýšenia produktivity práce, ku ktorým im napomáhajú najmä nové metódy. Východiskom je robotizácia a automatizácia podporená digitalizáciou. Stavebné spoločnosti súperia s priemyselnejšími odvetvami založenými na technológiách, ktoré ponúkajú lepšie vyhliadky a ktoré lepšie využívajú prirodzené zručnosti takzvanej „Xbox generácie“, ktorá vyrástla s technológiou a očakáva, že ju bude využívať v ich kariére.

Stavebníctvo
sa mení...

robotizácia
a industrializácia

virtuálna realita

3D
tlač budov

digitalizácia
stavebníctva



Digitalizácia stavebníctva



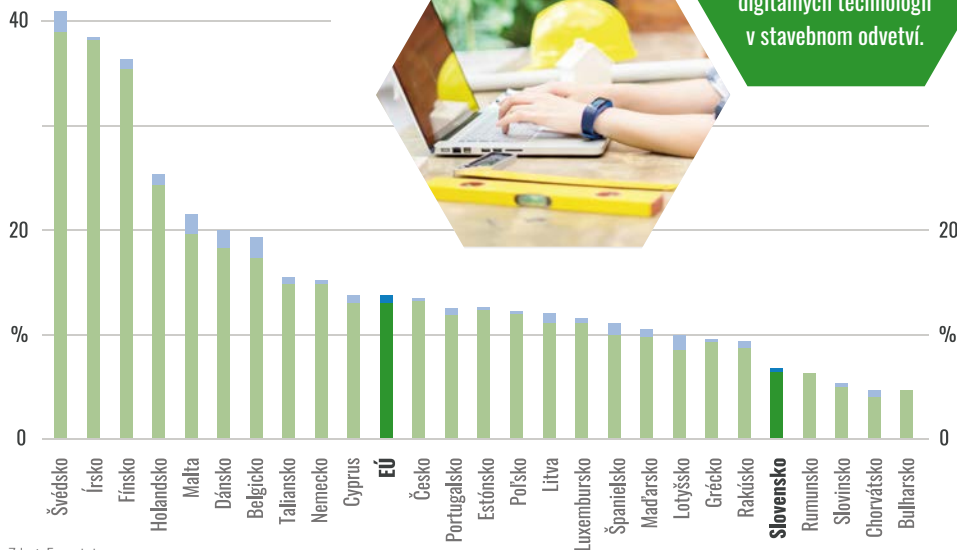
Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov s potrebnými digitálnymi kompetenciami **obmedzuje implementáciu** a využitie digitálnych technológií v stavebnom odvetví.

38% respondentov zo stavebných firiem chce nedostatok kvalifikovaných pracovníkov **riešiť formou digitalizácie**, ktorá sa postupne rozvíja.

Aktuálna miera digitalizácie stavebníctva na Slovensku je **necelých 7%**, pričom priemer digitalizácie v EÚ je na úrovni 12,7%.

Digitalizácia stavebníctva si vyžaduje **odborné vedomosti a zručnosti** v oblasti informačných technológií a digitálnych nástrojov.

Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov s potrebnými digitálnymi kompetenciami **obmedzuje implementáciu** a využitie digitálnych technológií v stavebnom odvetví.



Zdroj: Eurostat

Miera digitalizácie stavebníctva

% podnikov
s vysokou a veľmi vysokou
intenzitou digitalizácie



veľmi vysoká
digitalizácia



vysoká
digitalizácia

Prieskum na odborných stredných aj vysokých školách

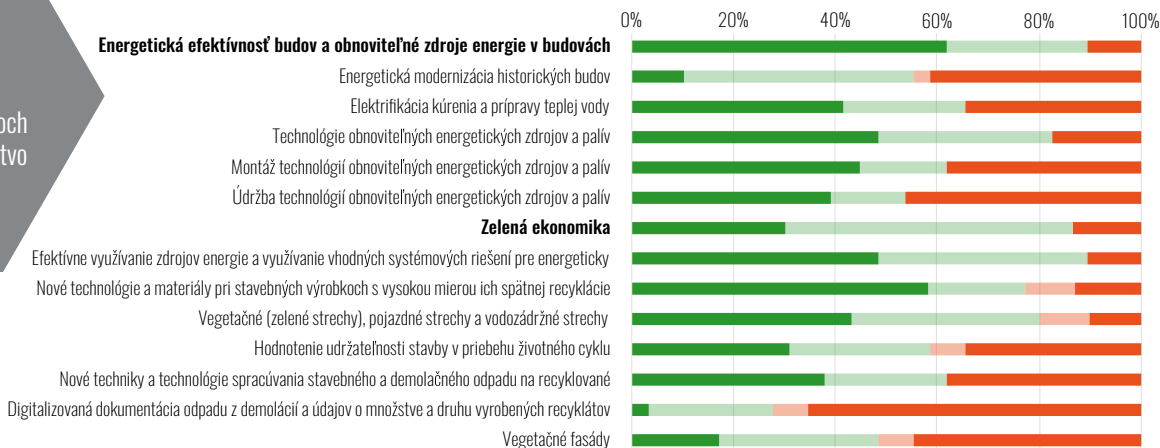
Prieskum na stredných školách a stavebných fakultách ukázal, že primárne stavebné fakulty ale aj viaceré stredné školy už majú skúsenosti so zapracovaním zručností, vedomostí a kompetencií relevantných pre transformáciu stavebníctva.

Analyzovali sme pripravenosť odborného školstva na aktuálne zmeny a identifikovali sme do akej miery a či súčasný systém formálneho vzdelávania v sebe zahŕňa oblasti vzdelávania s ohľadom na nové trendy a potreby v stavebníctve, či sú stredné a vysoké školy pripravené na aktuálne a budúce výzvy, súvisiace s klimatickými zmenami, priemyselnou revolúciou 4.0, digitalizáciou, automatizáciou v nadväznosti na očakávané rýchle zmeny v stavebníctve.

Rozsah odborných vedomostí a zručností

na školách v odboroch
v odvetví stavebníctvo
a energetika

percentuálne zobrazenie



Áno



Častočne



Zatiaľ nie, ale plánujeme zmenu
v zameraní študijných odborov



Zatiaľ nie, a ani neplánujeme zmenu
v zameraní študijných odborov



Áno



Častočne



Zatiaľ nie, ale plánujeme zmenu
v zameraní študijných odborov



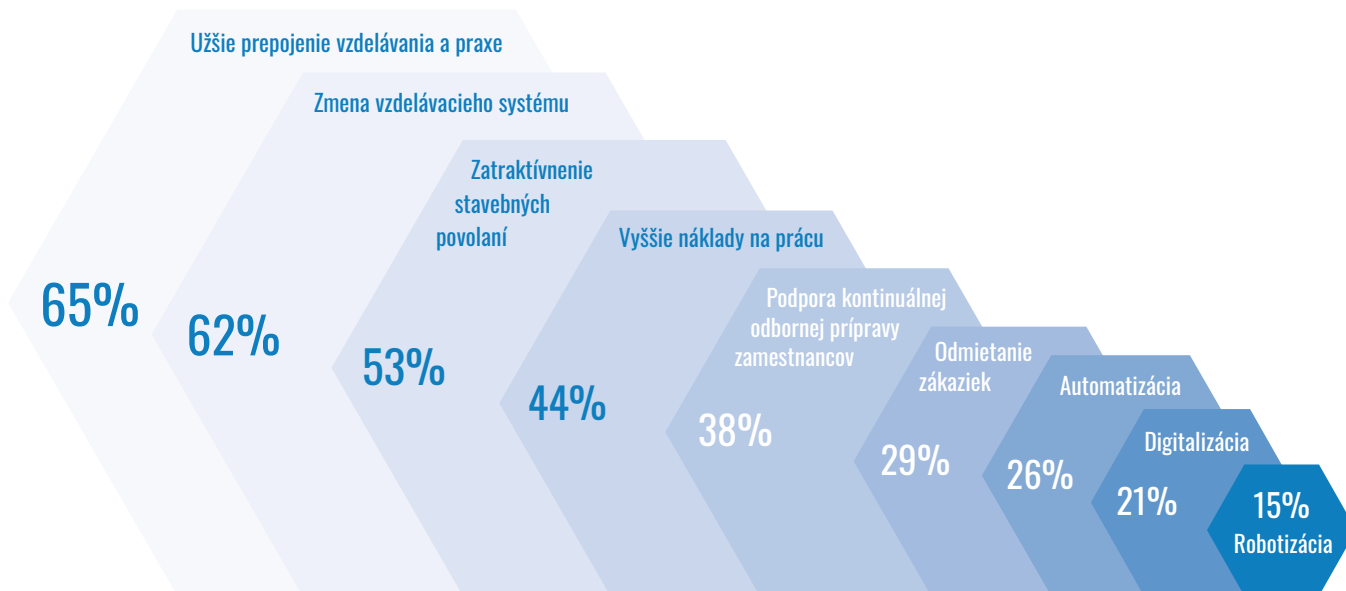
Zatiaľ nie, a ani neplánujeme zmenu
v zameraní študijných odborov

Očakávané trendy odborných škôl

Výsledky poukazujú na zmenu vzdelávacieho systému a to či už formou spolupráce firiem so školami, inováciou vzdelávacieho systému alebo aj zatraktívnenie stavebného povolania.

Tieto trendy ukazujú na potrebu zlepšenia obrazu celého odvetvia v spoločnosti a prestíže stavebných povolání, ale aj **potreby transformácie stavebného odvetvia na moderné a atraktívne odvetvie**, ktoré ponúka zaujímavú prácu a kariérny postup.

Prepojenie vzdelávania s praxou, zmena vzdelávacieho systému s cieľom prípravy absolventov pre potreby trhu práce a **zvýšenie atraktivity stavebných povolání** k čomu je potrebná práve menej očakávaná zmena z pohľadu digitalizácie, automatizácie a robotizácie.

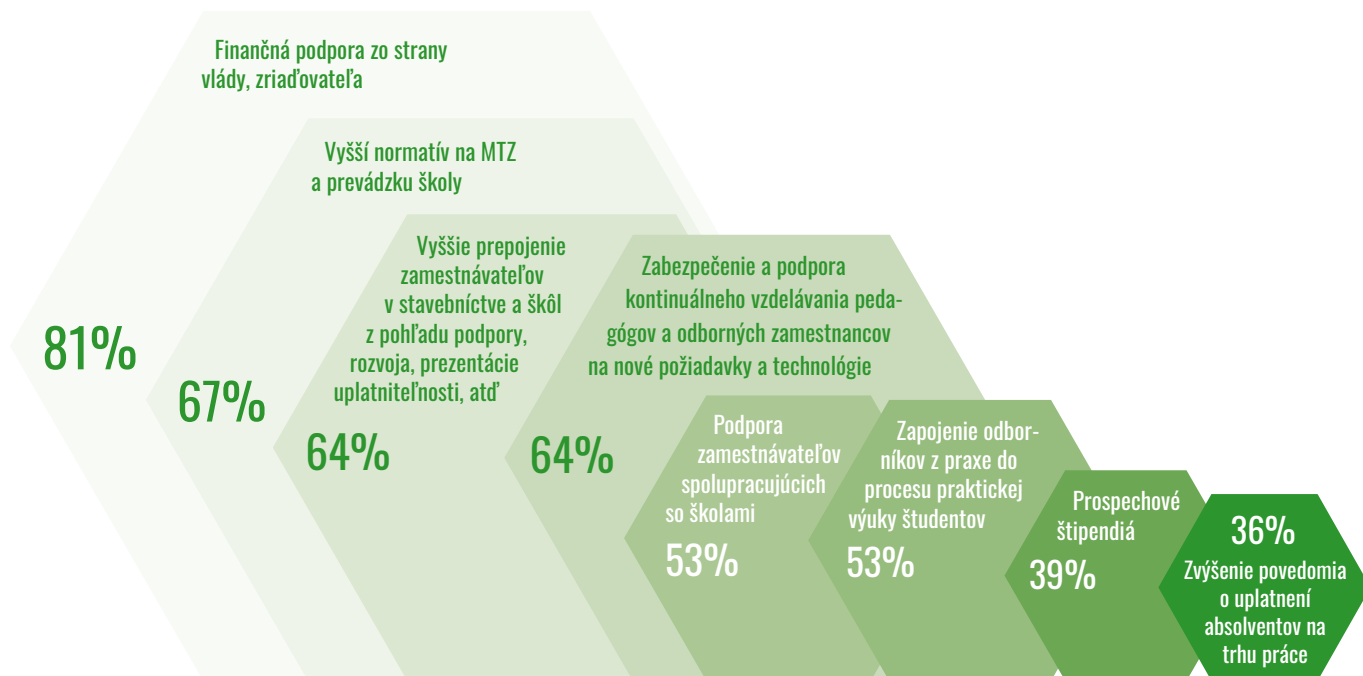


Očakávané trendy stavebných firiem

Najvýznamnejšia je potreba vyššieho finančného príspevku zo strany štátu a zriaďovateľa, či už na materiálno-technické zabezpečenie (MTZ) alebo prevádzku školy.

Okrem prepojenia sa to týka aj podpory, rozvoja a prezentácie **uplatniteľnosti vzdelávania v praxi**. Školy by mohli spolupracovať s odborníkmi z praxe, či už formou výberových prednášok, školenia pedagógov alebo exkurzií, aby zabezpečili, že ich vzdelávanie bude v súlade s aktuálnymi **požiadavkami trhu práce**.

Finančná podpora a vyšší normatív na MTZ umožňuje realizovať projekty a investovať do moderného MTZ, čo pomôže pri napĺňaní nových koncepcií vzdelávania a zvýšenia atraktívnosti vzdelávania pre mladých.



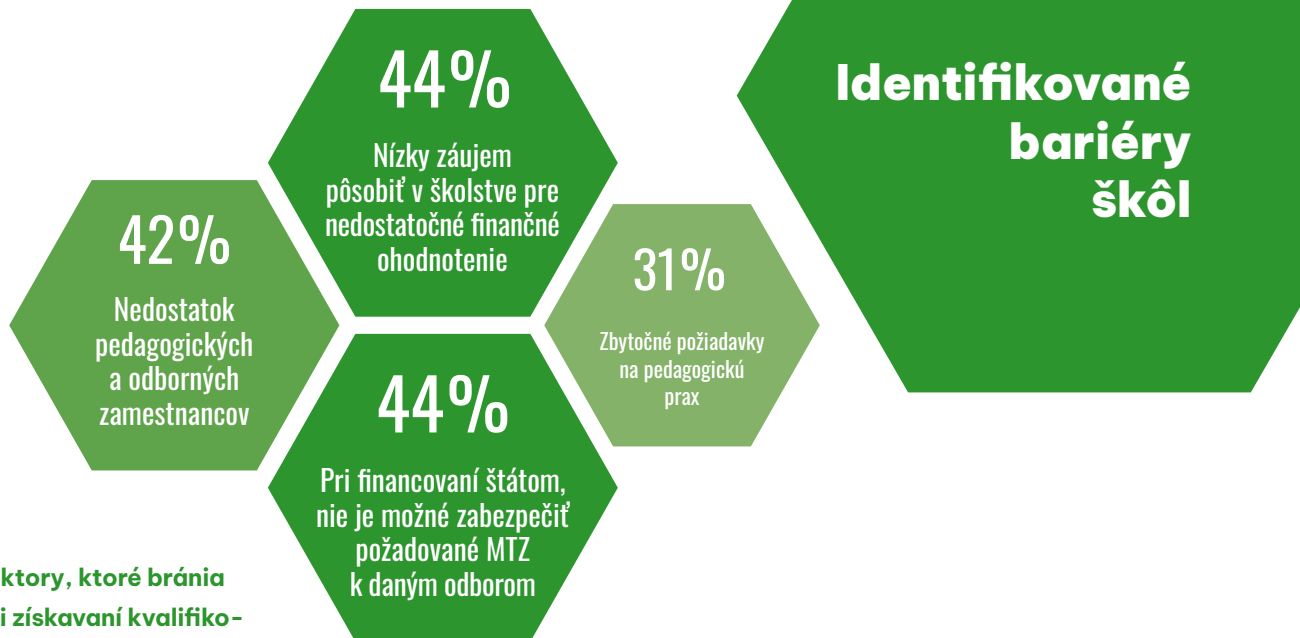
Identifikované bariéry zamestná- vateľov

Podľa výsledkov nami vykonaného prieskumu cítiť na Slovensku nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily až u 100% zamestnávateľov v odvetví. Je to kombinácia mnohých faktorov, ktoré ovplyvňujú záujem o štúdium stavebných odborov a následne aj dostupnosť kvalifikovaných pracovníkov v odvetví.

Jednou z hlavných prekážok, ktoré identifikovali zamestnávatelia je **nezáujem o štúdium stavebných odborov**. Tento nedostatok záujmu je spôsobený vnímaním stavebného priemyslu ako menej prestížneho a menej atraktívneho oproti iným odvetviám. Záujemcovia o štúdium preferujú iné odbory alebo študijné programy, ktoré už dnes využívajú **nové a digitálne technológie**.

Ďalšou prekážkou je **nízka previazanosť štúdia stavebníctva s praktickou výučbou** vo firmách. Je potrebné zabezpečiť prístup k praktickej výučbe na reálnych stavbách a prepojenie s reálnymi situáciami. Týmto spôsobom získajú lepšie praktické zručnosti a skúsenosti, ktoré sú nevyhnutné pre úspešnú kariéru v stavebnom priemysle a taktiež lepšie povedomie o uplatniteľnosti ich vzdelávania. To má následne vplyv aj na zvýšenie atraktívnosti stavebníctva v očiach študentov.



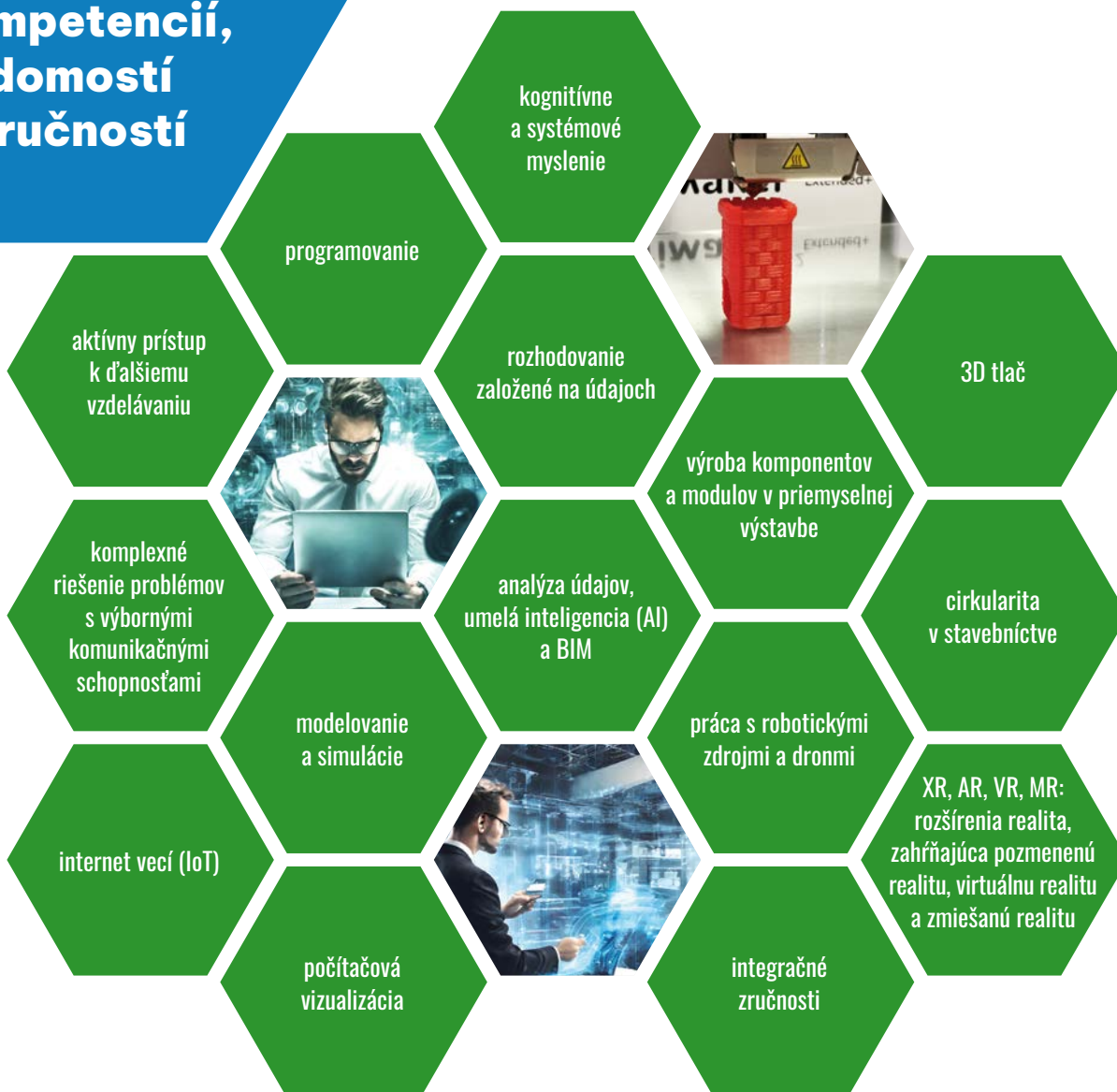


Toto sú faktory, ktoré bránia školám pri získavaní kvalifikovaných učiteľov, odborných majstrov, ale aj riaditeľov škôl:

- Nedostatočné finančné ohodnotenie odrádza skúsených odborníkov od uplatnenia sa v školstve a zameriavajú sa na finančne atraktívnejšie pracovné príležitosti.
- Táto situácia má následne vplyv na kvalitu výučby a odbornej prípravy, z hľadiska obmedzenej motivácie a zníženého záujmu pôsobiť v prostredí s nedostatočným finančným ocenením.
- To má za dôsledok nepriaznivú generačnú štruktúru pedagogického zboru. Súvisiacim problémom sú aj aktuálne požiadavky na pedagogickú prax. To bráni zamestnať vysokokvalifikovaných odborníkov z praxe pre nesplnenie týchto požiadaviek.

Ďalšou identifikovanou prekážkou, ktorú odborné školy vnímajú je **nedostatočné financovanie**. Status quo analýza ukázala, že toto nedostatočné financovanie je neprekonateľnou prekážkou v rozvoji vzdelávania z pohľadu potrieb v horizonte 2035. Obmedzuje možnosti škôl zabezpečiť aj aktuálne nevyhnutné materiálne-technické zabezpečenie a držať krok s aktuálnymi zmenami. Neaktuálne vzdelávanie má za následok nepripravenosť žiakov do praxe. A v konečnom dôsledku znižuje atraktivnosť štúdia/zamestnania.

Potreby nových kompetencií, vedomostí a zručností



The background of the entire page is a photograph of several yellow industrial robotic arms in a large, brightly lit factory or warehouse. The arms are positioned at various heights and angles, some reaching towards the ceiling. The floor is made of wooden pallets. The overall scene conveys a sense of modern industrial automation.

Vzostup alternatívnych stavebných techník

Priemyselná výstavba

je reakciou stavebného sektora na rastúce zaostávanie v produktivite práce za inými odvetvami a nedostatok kvalifikovaných remeselníkov pre viaceré profesie a považuje sa za dlhodobé riešenie týchto problémov. Covid-19 spôsobil, že sa zavádzanie priemyselnej výstavby vo svete značne urýchluje a transformuje sa charakter celého odvetvia.

Zaostávanie
v tejto oblasti bude mať
vážne dôsledky pre Slovensko
a to pre sociálnu stabilitu
a ekonomický rast.





Odborné
vzdelávanie pre
udržateľnosť
a transformáciu
stavebníctva

CESTOVNÁ MAPA

Národná kvalifikačná
platforma

Status quo analýza

**Národná
cestovná mapa**



Míľníky Cestovnej mapy BUS SK



1 Cestovná mapa podporená stakeholdermi (2023)

- Všeobecná stratégia (symbióza kontinuálneho a formálneho vzdelávania)
- Identifikácia nových profesií a úloh v prac. tímoch
- Odporúčania pre vládu SR
- Identifikácia opatrení a časového plánu ich implementácie

2 Vytvorenie ekosystému pre adaptáciu stredoškolského odborného vzdelávania (2024–2025)

- Implementácia odporúčaní adresovaných vláde SR a VÚC
- Dovybavenie odborných škôl novými technológiami z Plánu obnovy a odolnosti
- Príprava projektov pre spracovanie programov kontinuálneho vzdelávania

3 Nastavenie systému kontinuálneho vzdelávania (2025)

- Symbióza kontinuálneho vzdelávania a formálneho vzdelávania
- Inštitucionalizácia kontinuálneho vzdelávania



4 Prvá fáza projektov kontinuálneho vzdelávania (2026–2028)

- Príprava, testovanie a validácia vzorových programov kontinuálneho vzdelávania pre formovanie tímov stavebnej výroby mimo v duálnom systéme stavebnej výroby na a mimo staveniska
- Monitoring relevantných inovácií v stavebnom sektore
- Predbežné hodnotenie dosiahnutých výsledkov

5 Druhá fáza projektov kontinuálneho vzdelávania (2028–2030)

- Príprava, testovanie a validácia vzorových programov kontinuálneho vzdelávania pre integrované tímy priemyselnej stavebnej výroby
- Adaptácia učebných programov stredoškolského odborného vzdelávania

6 Implementácia nových učebných programov stredoškolského odborného vzdelávania (2029–2031)

- Nastavenie nových učebných programov stredoškolského odborného vzdelávania

7 Vyhodnotenie a aktualizácia cestovnej mapy (2031)

- Vyhodnotenie skúseností a výsledkov plnenia cestovnej mapy
- Aktualizácia na roky 2031–2041



Štátna podpora tvorby
nových vzdelávacích programov
pre žiakov a dospelých

Aktualizovať existujúce
a vytvárať nové študijné odbory
s cieľom prispôbiť ich
technickému pokroku a potrebám
transformácie stavebníctva

Zatraktívnenie
pedagogického povolania
a vytvorenie podmienok pre
výrazné zvýšenie záujmu mladých
ľudí a odborníkov o pedagogické
povolanie.

Štátna podpora
pre podniky zapojené
do vzdelávacieho procesu

Podpora štipendií pre
žiakov v odboroch, ktorých je
nedostatok a ktoré sú potrebné
na zvládnutie súčasných zmien
vyplyvajúcich z európskych
a medzinárodných dohôd

Vytvorenie národných
kampaní zameraných
na uplatniteľnosť vzdelania
v stavebníctve a systematickú
propagáciu tohto odvetvia
zo strany štátu
v médiách

Zabezpečenie
dodatocnej odbornej prípravy
pedagógov v súvislosti s novými
požiadavkami na zručnosti

Efektívne zabezpečenie
dostatočného zberu údajov
o systéme vzdelávania potrebných
na jeho riadenie vrátane
zamestnateľnosti
absolventov

Prehodnotiť a zvýšiť
financovanie škôl
a materiálno-technického
zabezpečenia s cieľom vytvoriť sieť
škôl s menším počtom škôl,
ktoré budú nadregionálne
a špecializované

Štátna podpora
systému ďalšieho
vzdelávania

Odporúčania a opatrenia

1

CIEĽOVÉ SKUPINY:
operátori/technici EKR 3-5
IMPLEMENTÁCIE: 2024–2026

Aktualizovať existujúce a vytvárať nové učebné a študijné odbory s cieľom prispôbiť ich technickému pokroku a potrebám transformácie stavebníctva

Transformácia stavebníctva smerom k priemyselnej stavebnej výrobe, ktorá sa bude vo veľkej miere realizovať mimo staveniska, pričom stavby sa budú montovať na stavenisku, kladie nové požiadavky na zručnosti, vedomosti a kompetencie. Priemyselná stavebná výroba zahŕňa päť kľúčových trendov:

Big data, AI
a prediktívna
analytika

Robotika
a automatizácia

Prefabrikácia
a výstavba mimo
staveniska

Internet vecí
(IoT)

Aditívne
výrobné techniky
(3D tlač)

Z tohto dôvodu je potrebné prehodnotiť existujúce osnovy a vytvoriť nové, ktoré by zohľadňovali nové úlohy v existujúcich profesiách a úplne nové vznikajúce profesie v stavebníctve. Medzi tieto profesie patria napríklad:

Manažér
informácií

Digitálna
spolupráca

Hodnotové
inžinierstvo

Montážny
technik budov

Operátori a iné
profesie v priemyselnej
stavebnej výrobe

Operátor
robotov

Kybernetická
bezpečnosť

AI architekt

Operátor
stavebných
dronov



2 CIEĽOVÉ SKUPINY:
operátori/technici EKR 3-5
IMPLEMENTÁCIE: 2024

Podpora štipendií pre žiakov v odboroch, ktorých je nedostatok a ktoré sú potrebné na zvládnutie súčasných zmien vyplývajúcich z európskych a medzinárodných dohôd

Ak chceme zvýšiť percento absolventov, ktorí po ukončení odborného vzdelávania na strednej škole zostanú pracovať v stavebníctve, je potrebné motivovať žiakov už počas odborného vzdelávania formou štipendií.

3 CIEĽOVÉ SKUPINY:
operátori/technici EKR 3-5
IMPLEMENTÁCIE: 2024–2026

Štátna podpora tvorby nových vzdelávacích programov pre žiakov a dospelých

Transformácia stavebného sektora si bude vyžadovať zásadnú zmenu existujúcich učebných a študijných odborov alebo programov a vytvorenie nových. Tie sa týkajú nielen žiakov a študentov v rámci prípravy na povolanie, ale aj rekvalifikácie dospelých v programoch ďalšieho vzdelávania. Takýto rozsah práce a zameranie sa na najnovšie poznatky v odvetví si bude vyžadovať spoluprácu odborníkov so zainteresovanými stranami. Štát musí túto prácu finančne a organizačne podporiť. Môže tiež využiť fondy EÚ, ktoré sú súčasťou operačných programov.



4

CIEĽOVÉ SKUPINY:
MSP v stavebnom sektore
IMPLEMENTÁCIE: 2024

Štátna podpora pre podniky zapojené do vzdelávacieho procesu

Stavebný sektor sa vyznačuje vysokým podielom mikropodnikov, malých a stredných podnikov, ktoré nemajú možnosť zapojiť sa do procesu vzdelávania bez finančnej podpory zo strany štátu. Keďže ich prínos do vzdelávania poskytovaním know-how a prijímaním učňov na praktickú výučbu je nenahraditeľný, je potrebné uľahčiť ich zapojenie prostredníctvom úhrady nákladov a prípadných ďalších výhod.

5

CIEĽOVÉ SKUPINY:
pedagogickí a odborní zamestnanci
stredných odborných škôl
IMPLEMENTÁCIE: 2024

Zabezpečenie dodatočnej odbornej prípravy pedagógov v súvislosti s novými požiadavkami na zručnosti

Úprava existujúcich a tvorba nových učebných a študijných osnov a programov ďalšieho vzdelávania musí ísť ruka v ruku s intenzívnym vzdelávaním školiteľov – pedagógov na stredných školách. Toto vzdelávanie by malo byť uznané ako súčasť odborného vzdelávania/profesijného rozvoja pedagógov. Tým sa zvýši motivácia pedagógov získavať nové zručnosti a vedomosti v tejto oblasti, ktoré sú nevyhnutné pre efektívnu prípravu žiakov na povolanie v transformovanom stavebnom sektore.



CIEĽOVÉ SKUPINY:
pedagogickí a odborní zamestnanci
stredných odborných škôl
IMPLEMENTÁCIE: 2025

Zatraktívnenie pedagogického povolania a vytvorenie podmienok pre výrazné zvýšenie záujmu mladých ľudí a odborníkov o pedagogické povolanie

Stredné odborné školy zápasia s nedostatkom pedagógov a so zvyšujúcim sa priemerným vekom súčasných zamestnancov. Preto je potrebné prilákať do odborného vzdelávania nových mladých pedagógov, aby veková štruktúra pedagogického zboru bola udržateľná z hľadiska potreby neustále reagovať na nové požiadavky praxe.

Priemerné nástupné platy pedagógov stredných škôl však zaostávajú nielen za všetkými členskými štátmi EÚ, ale aj za kandidátskymi a pridruženými krajinami. Podľa Eurostatu je Slovensko so svojimi priemernými nástupnými platmi na stredných školách na druhom najhoršom mieste, hneď za Albánskom. Takéto nástupné platy sú nemotivujúce a zastavili prílev mladých pedagógov do škôl.



7

CIEĽOVÉ SKUPINY:
stredné odborné školy
v stavebnom sektore

IMPLEMENTÁCIE: 2024–2025

Prehodnotiť a zvýšiť financovanie škôl a materiálno-technického zabezpečenia s cieľom vytvoriť sieť škôl s menším počtom škôl, ktoré budú nadregionálne a špecializované v oblasti stavebníctva, aby boli vybavené potrebným materiálno-technickým zabezpečením

Analýza súčasného stavu ukázala, že najväčšou prekážkou zavádzania inovatívnych vzdelávacích koncepcií je nedostatočné financovanie škôl zo strany štátu. Nepostačuje na zabezpečenie potrebného moderného technického vybavenia. Tento nedostatok finančných prostriedkov je neprekonateľnou prekážkou rozvoja vzdelávania z hľadiska potrieb v horizonte roku 2035. Je potrebné pripomenúť, že vzdelávanie a príprava na povolanie je okrem iného garantované Ústavou SR a úloha štátu pri jeho financovaní je jednoznačná.

Vytvorenie siete škôl s menším počtom škôl, ktoré sú nadregionálne a špecializované na stavebný sektor, pomôže efektívnejšie vynakladať finančné prostriedky na uspokojenie súčasných a budúcich požiadaviek na zručnosti, vedomosti a kompetencie v stavebnom sektore.

8

CIEĽOVÉ SKUPINY:
žiaci stredných odborných škôl,
zamestnávateľia, ktorí definujú požiadavky na absolventov podľa študijných programov na týchto školách

IMPLEMENTÁCIE: 2024–2026

Efektívne zabezpečenie dostatočného zberu údajov o systéme vzdelávania potrebných na jeho riadenie vrátane zamestnatel'nosti absolventov

Na efektívne plánovanie a programovanie vzdelávania v stavebníctve sú potrebné kvalitné a spoľahlivé údaje. Preto je dôležité zabezpečiť ich zber, spracovanie a sprístupnenie verejnosti. Vzhľadom na zákon o štatistike je za takýto zber a spracovanie údajov zodpovedný výlučne štát.

CIEĽOVÉ SKUPINY:
verejnosť, žiaci základných škôl
a ich rodičia

IMPLEMENTÁCIE: 2024–2028

Vytvorenie národných kampaní zameraných na systematickú propagáciu tohto odvetvia a atraktivnosť pracovných príležitostí pre mladých zo strany štátu v médiách

Transformácia stavebníctva a zmeny v povahe a podmienkach práce v stavebníctve musia ísť ruka v ruku s propagáciou pracovných príležitostí a kariéry zameranou na verejnosť, žiakov základných škôl a ich rodičov. Vzhľadom na naliehavosť plnenia záväzkov Slovenskej republiky vyplývajúcich z legislatívy EÚ a ďalších medzinárodných dohôd je nevyhnutné, aby štát pripravil a financoval celoslovenské kampane s týmto zameraním.

CIEĽOVÉ SKUPINY: uchádzači
o zamestnanie v stavebníctve
z regiónov transformujúcich sa na
čistú energiu a súčasní zamestnanci
a remeselníci v stavebníctve

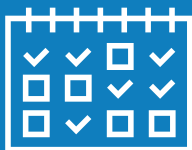
IMPLEMENTÁCIE: od 2025

Štátna podpora systému ďalšieho vzdelávania

Stavebníctvo sa stáva odvetvím, v ktorom sa budú rýchlo meniť požiadavky na zručnosti, vedomosti a kompetencie. Z tohto dôvodu bude ďalšie vzdelávanie zohrávať dôležitú úlohu, ktorá nemá obdobu v minulosti, keď sa stavebníctvo bránilo zmenám a inováciám.

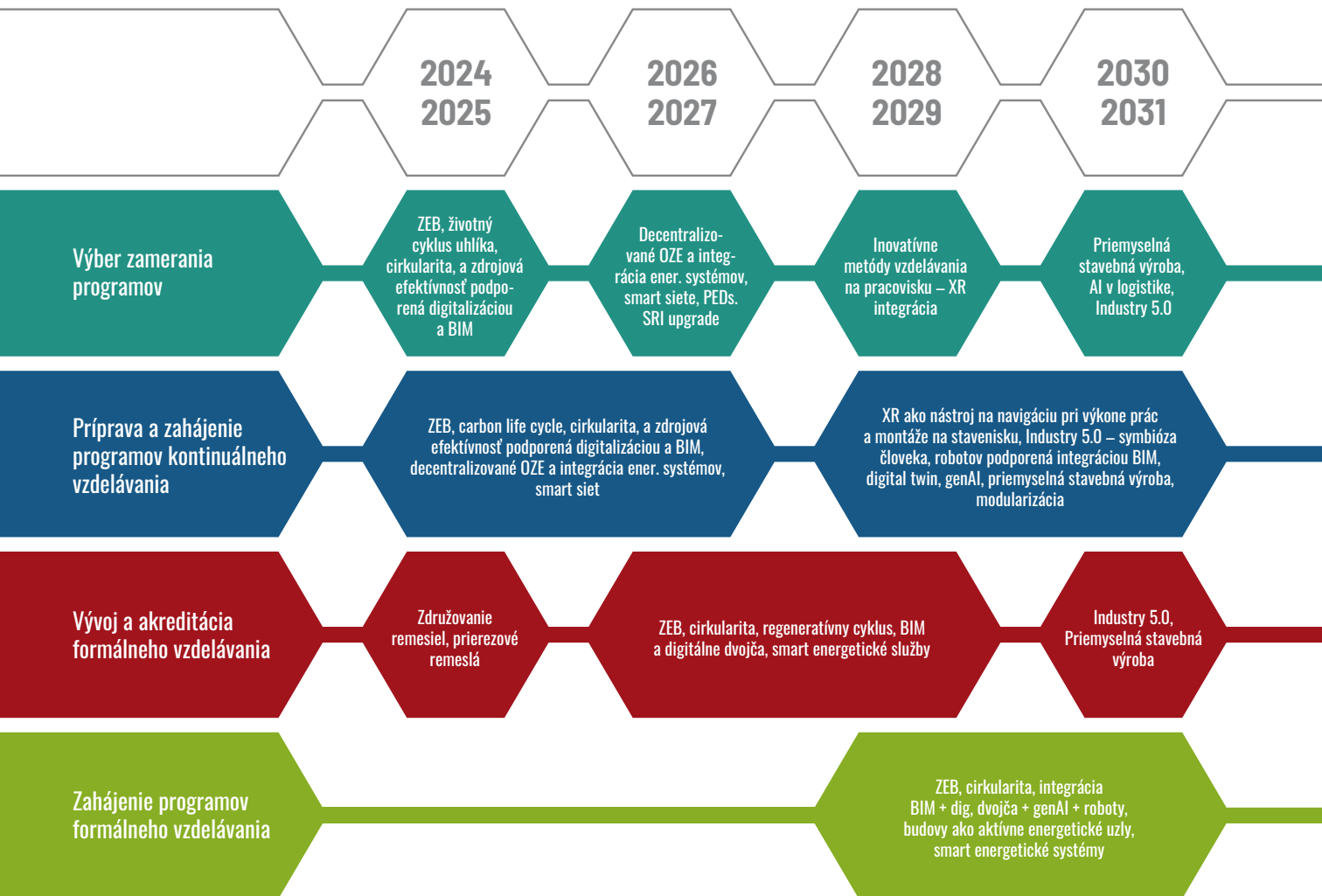
Celoživotné vzdelávanie v tomto sektore musí byť systematické a musí sa zlepšiť jeho stabilita, kvalita a dostupnosť. Z tohto dôvodu je nevyhnutná štátna intervencia a finančná podpora všetkých foriem celoživotného vzdelávania.





Časový rámec implementácie

projektov zameraných na rozvoj nových
študijných programov a programov ďalšieho
odborného vzdelávania a prípravy



Názov organizácie	Typ organizácie
Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Ministerstvo dopravy SR	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Ministerstvo hospodárstva SR	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Ministerstvo životného prostredia SR	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Prešovský samosprávny kraj	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Žilinský samosprávny kraj	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Košický samosprávny kraj	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Únia miest a obcí	Príslušné orgány - vnútroštátne, regionálne, miestne
Stredná odborná škola elektrotechnická, 85101 Bratislava	Stredoškolské (SŠ) a vysokoškolské (VŠ) vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola elektrotechnická, 84102 Bratislava	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná priemyselná škola O. Winklera Lučenec	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola stavebná a geodetická, Košice	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná priemyselná škola stavebná, Prešov	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná priemyselná škola stavebná Emila Belluša, Trenčín	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná priemyselná škola stavebná, Žilina	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola remesiel a služieb, Poprad	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola remesiel a služieb, Bratislava	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola stavebná, Nitra	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola stavebná, Žilina	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Stredná odborná škola technická, Prešov	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Spojená škola, Banská Bystrica	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Technická univerzita Košice	SŠ a VŠ vzdelávacie inštitúcie
Strabag Pozemné staviteľstvo s.r.o.	Zamestnávateľia
Chemkostav a.s.	Zamestnávateľia
Proma s.r.o.	Zamestnávateľia
BALA a.s.	Zamestnávateľia
HORNEX a.s.	Zamestnávateľia
Koga Bau s.r.o.	Zamestnávateľia
STRABAG s.r.o.	Zamestnávateľia
Metrostav a.s. – organizačná zložka Bratislava	Zamestnávateľia
VÁHOSTAV-SK a.s.	Zamestnávateľia
Integrovaný odborový zväz	Zástupcovia zamestnancov
Asociácia priemyselných zväzov a dopravy	Združenia zamestnávateľov
Republiková únia zamestnávateľov	Združenia zamestnávateľov
CEPA – Priatelia Zeme	Profesijné združenia, cechy, klastre a iní stakeholderi
Slovenská rada pre zelené budovy	Profesijné združenia, cechy, klastre a iní stakeholderi
Cech strechárov Slovenska	Profesijné združenia, cechy, klastre a iní stakeholderi
Národný energetický klaster	Profesijné združenia, cechy, klastre a iní stakeholderi
Komora geodézie a kartografie	Profesijné združenia, cechy, klastre a iní stakeholderi

**Stakeholderi
podporujúci
cestovnú
mapu**

Porovnávací analýza

Projekt bol jedinečný v tom, že všetky aktivity sa **opakovali v Českej republike aj na Slovensku**. Počas celého projektu sa konali pravidelné dvojtyždňové online stretnutia, ako aj ďalšia komunikácia a aktívna spolupráca medzi českými a slovenskými partnermi s cieľom monitorovať postup prác vo svojich krajinách a vzájomne ho porovnávať. Tým sa maximalizovala synergia aktivít medzi oboma krajinami.

Hoci obe krajiny smerovali k rovnakému cieľu, prístup cestovných máp sa mierne líšil a odrážal prekážky identifikované v analýze súčasného stavu v každej krajine.

Slovenské iniciatívy sa zameriavali predovšetkým na vzdelávanie v stavebníctve. Najvýznamnejším úspechom bolo začatie diskusií a zlepšenie spolupráce medzi zainteresovanými stranami so zameraním na **vývoj nových vzdelávacích programov a implementáciu konkrétnych opatrení do školskej praxe.**

České opatrenia sa týkali širšieho okruhu tém s osobitným dôrazom na posilnenie kapacít v celom stavebnom sektore. Najdôležitejším aspektom bola **nadviazaná spolupráca s vládnyimi orgánmi, ktoré budú zohrávať kľúčovú úlohu pri realizácii opatrení.**



Získané skúsenosti

Štruktúrálné prostredie a všeobecné právne predpisy oboch krajín vedú k podobným reakciám na výzvy a čelia porovnateľným štruktúrnym problémom.

- Obe krajiny majú spoločný problém, ktorým je nedostatok kvalifikovaných odborníkov v stavebníctve a celkový nedostatok pracovnej sily.
- Obe krajiny zistili značné nedostatky vo vzdelávaní na všetkých úrovniach vrátane základného, odborného a celoživotného vzdelávania.

Počas projektu sa ukázalo, že o túto tému je značný záujem. Všetky **zainteresované strany preukázali vysoké nasadenie** pre rozvoj projektu. Vráťane štátnej správy, ktorá vyjadrila silnú podporu pokračovaniu prác na opatreniach po ukončení projektu.

Čím skôr dôjde k technologickému pokroku, tým ľahšie sa bude stavebníctvo transformovať a prinášať pridanú hodnotu prostredníctvom kvalifikovaných pracovníkov.

Získané skúsenosti a odporúčania

Odporúčania

Je potrebné nájsť vhodnú **stratégiu a financovanie**.

Na **prilákatie talentovanej pracovnej sily** do tohto odvetvia je potrebné dosiahnuť rýchly a výrazný pokrok.

Hlavný dôraz by sa mal klásť na technologický pokrok a digitalizáciu.

Zlepšenie vzdelávacieho systému je nevyhnutné, vrátane prípravy pedagogických a odborných pracovníkov, aby spĺňali požiadavky moderného pracovného prostredia a aby sa učiteľské povolanie stalo atraktívnejším.

Partneri projektu

ViaEuropa
Competence
Center

Zváz
stavebných
podnikateľov
Slovenska

Slovenská
inovačná
a energetická
agentúra

Ústav
vzdelávania
a služieb

Česká komora
autorizovaných
inženýrů
a techniků

Nadace pro
rozvoj architektury
a stavitelství

Česká rada
pro šetrné budov

Koordinátor projektu

SEVen

The Energy Efficiency Center z.ú.

Americká 17, 120 00, Praha 2

+420 224 252 11

www.craftededu.eu

České vysoké
učení technické
v Praze

SEVen
THE ENERGY EFFICIENCY CENTER, z.ú.

IZSPS ZVÁZ STAVEBNÝCH
PODNIKATEĽOV
SLOVENSKA

SIEA
SLOVENSKÁ INOVAČNÁ
A ENERGETICKÁ AGENTÚRA

ÚVS ÚSTAV VZDELÁVANIA A SLUŽIEB
KONGRESOVÉ A VZDELÁVACIE CENTRUM

VIAEUROPA®



Zdroje fotografií použitých v publikaci: iStock, pxhere, Al, pexels: cottonbro, gumbik, Brett Sayles, Yaroslav Shuraev, Polina Tunklavich a unsplash: thisisengineering, Scott Blake, Marien Bjork, Mikhail Pavstyuk, Yogendra Singh, Josh Duke, Ricardo Gomez Angel



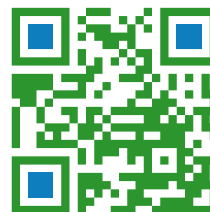
Co-funded by
the European Union



DoubleDecker

Cesta k energetickej
hospodárnosti
a úsporám

Chcete sa
o projekte
dozvedieť
viac?



database.craftedu.eu/sk



[database.craftedu.eu/
sk/vystupy](http://database.craftedu.eu/sk/vystupy)



Facebook
DoubleDecker



Co-funded by
the European Union