

DELIVERABLE: D2.3

Title: Final Status Quo Analysis - Slovakia

Analýza národného status quo -Slovensko

Authors: Marta Minarovičová, Zuzana Kyrinovičová (UVS), František Doktor (VIA), Peter Doktor (VIA), Pavol Kováčik, Marek Malina, Miroslav Straka (ZSPS), Andrej Slančík (IEA)



Build up Skills (BUS) initiative in CZ and SK –

Rebooting the National qualification platforms and Roadmaps towards implementation of nearly Zero Energy Buildings and support for Renovation Wave

Project Number: 101077450
DoubleDecker

Date of delivery: 06/2023



Project coordinator:
SEVEn, The Energy Efficiency Center z.ú.
Americká 17, 120 00, Praha 2, Czech Republic
+420 224 252 115 www.craftedu.eu



Co-funded by the European Union

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Further information

More details on BUILD UP Skills can be found at www.build-up.ec.europa.eu

More details on the LIFE CET programme can be found at https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en



Obsah

1	ÚVOD	11
2	CIELE A METODOLÓGIA.....	14
3	CHARAKTERISTIKA STAVEBNÉHO SEKTORA	17
3.1	Vývoj stavebného sektora	17
3.2	Prínos stavebného sektora z pohľadu národnej ekonomiky	19
3.3	Subjekty pôsobiace na stavebnom trhu	20
3.4	Nové technológie	21
3.5	Vývoj stavebníctva a predpoklady ďalšieho vývoja	21
3.6	Migrácia robotníkov / tieňová ekonomika	21
4	NÁRODNÉ POLITIKY A STRATÉGIE VEDÚCE K DOSIAHNUTIU ENERGETICKÝCH A KLIMATICKÝCH CIEĽOV EÚ DO ROKU 2030 S VÝHLADOM DO ROKU 2050 V STAVEBNÍCTVE	23
4.1	Národné politiky zamerané na oblasť energetickej efektívnosti (vo väzbe na ochranu klímy) v sektore budov.....	23
4.1.1	Legislatívne politiky.....	23
4.1.2	Nelegislatívne politiky	24
4.1.3	Súčasný stav implementácie strategického a legislatívneho rámca Európskej únie v oblasti energetickej efektívnosti do národného strategického a legislatívneho rámca	25
4.1.4	Odhad investičnej náročnosti obnovy budov po roku 2020	28
4.2	Najvýznamnejšie opatrenia vedúce k dosiahnutiu energetickej a klimatickej efektívnosti v sektore budov.....	29
4.2.1	Opatrenie z Plánu obnovy v rámci Komponentu 2: Obnova budov.....	29
4.2.2	Financovanie obnovy budov zo štátneho rozpočtu vo forme dotácií a úverov	30
4.2.3	Podpora využívania OZE v budovách	31
4.2.4	Politiky a činnosti zamerané na verejné budovy	32
4.3	Opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti podľa Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR do roku 2030, s výhľadom do roku 2050	34
4.4	Plnenie cieľov energetickej efektívnosti v období 2014 - 2022	36
4.4.1	Základný prehľad opatrení a ich príspevkov k plneniu cieľa podľa článku 7 smernice o energetickej efektívnosti za obdobie 2014 až 2020.....	36
4.4.2	Sektor budovy	38
4.5	Oblasť stavebníctva.....	39
4.5.1	Relevantné národné predpisy a nariadenia v oblasti stavebníctva	39
4.5.2	Sumár požiadaviek v súvislosti s implementáciou prepracovanej smernice EPBD a smernice o OZE ..	40
4.6	Národné politiky zamerané na oblasť kontinuálneho a ďalšieho odborného vzdelávania a prípravy (VET)	42
4.6.1	Národné politiky súvisiace so zelenými zručnosťami a profesiami.....	42
4.6.2	Implementácia Európskeho kvalifikačného rámca (EQF) a ďalšie politiky odborného vzdelávania a prípravy.....	44
5	KLÚČOVÉ ÚDAJE ZO STAVEBNÉHO SEKTORA A SEKTORA ENERGETIKY	49
5.1	Aktuálny vývoj stavebnej produkcie	49
5.2	Vývoj stavebnej produkcie do roku 2021	50
5.2.1	Zamestnanosť v stavebníctve	52
5.3	Fond bytových a nebytových budov	54
5.3.1	Bytové budovy	54
5.3.2	Nebytové budovy.....	57
5.3.3	Súčasný stav obnovy budov na Slovensku	61

6	SÚČASNÝ STAV V OBLASTI ODBORNÉHO VZDELÁVANIA A PRÍPRAVY	65
6.1	Národný systém odborného vzdelávania a prípravy pre stavebný sektor v systéme celoživotného vzdelávania	65
6.1.1	Zodpovedné orgány	65
6.1.2	Akreditačné orgány a relevantné právne predpisy	67
6.1.3	Existujúce nástroje monitorujúce vývoj trhu práce z hľadiska požiadaviek na odborné vedomosti a zručnosti, stavovské a profesijné organizácie	71
6.1.4	Poskytovatelia odborného vzdelávania a prípravy, prehľad relevantných stredných odborných škôl, študijných a učebných odborov, centier odborného vzdelávania a prípravy a študijných programov vysokých škôl.....	73
6.2	Zastúpenie inovačných trendov a zručností implementujúce opatrenia v oblasti energetickej efektívnosti budov a obnoviteľných zdrojov energie v súčasnom systéme odborného vzdelávania a prípravy	79
6.3	Poskytovatelia vzdelávania a tréningov v systéme neformálneho vzdelávania - ďalšieho odborného vzdelávania v sektore stavebníctva a energetiky	87
6.3.1	Opatrenia pre oblasť zelených zručností a rekvalifikáciu pracovníkov	91
6.3.2	Ďalšie subjekty zabezpečujúce systém neformálneho vzdelávania, schémy kurzov a tréningov súvisiacich s energetickou efektívnosťou budov a obnoviteľnej energie v budovách	95
6.4	Relevantné iniciatívy na národnej úrovni podporované EU.....	104
7	RELEVANTNÉ PROJEKTY BUDOvania ZRUČNOSTÍ	106
7.1	Implementácia stanovenej stratégie.....	108
7.2	Oslovenie cieľových skupín identifikovaných v cestovnej mape.....	111
7.3	Dosiahnutie všeobecných cieľov cestovnej mapy.....	113
7.3.1	Hodnotenie účinnosti opatrení zameraných na dosiahnutie kľúčových štruktúrnych a operačných cieľov.....	114
7.3.2	Hodnotenie efektívnosti opatrení zameraných na dosiahnutie kľúčových štruktúrnych a operačných cieľov.....	118
7.3.3	Hodnotenie efektívnosti opatrení zameraných na dosiahnutie podporných cieľov.....	121
7.4	Projekty, ktoré najviac prispeli naplneniu opatrení.....	123
8	MEDZERY V ZRUČNOSTIACH MEDZI SÚČASNOU SITUÁCIOU A POTREBAMI PRE DOSIAHNUTIE CIEĽOV DO ROKU 2030.....	128
8.1	Vývoj ľudských zdrojov pre trh práce v sektore stavebníctva	131
8.2	Vplyv budúcich kompetencií na potreby zručností a kvalifikácií.....	138
8.2.1	Metódy riešenia aktuálneho problému vyplývajúceho z nedostatku pracovnej sily na trhu práce, vplyv digitalizácie, automatizácie a smart technológií	144
8.2.2	Vplyv transformácie stavebníctva na nové zručnosti, vedomosti a kompetencie a nové potreby kvalifikácie.....	150
8.2.3	Navrhované riešenia s ohľadom na potreby kvalifikácií	153
9	BARIÉRY.....	159
9.1	Bariéry na strane škôl.....	159
9.2	Bariéry na strane zamestnávateľov	164
10	ZÁVERY.....	168
11	AUTORI/PRIŠPIEVATELIA	172
12	REFERENCIE (ZDROJE)	173
13	SLOVNÍK/ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK	176
14	PRÍLOHY	180
14.1	Príloha č.1: Dotazník pre stredné a vysoké školy	180

14.2	Príloha č. 2: Dotazník pre stavebné firmy	186
14.3	Príloha č. 3: Počty žiakov študujúcich v učebných odboroch s rozdelením po rokoch 2013 – 2022	193
14.4	Príloha č. 4: Počty nových žiakov študujúcich v učebných odboroch s rozdelením po rokoch 2013 – 2022	195
14.5	Príloha č.5: Počty žiakov, ktorí ukončili štúdium (absolventov) v učebných odboroch s rozdelením po rokoch 2013 - 2022	197

Zhrnutie

Status quo analýza a práca na nej je výsledkom komplexnej práce partnerov a veľkého počtu stakeholderov, ktorí sa aktívne zapojili do diskusií k analýze získaných dát a poznatkov. Prispenie do empirického výskumu bolo základným faktorom úspechu analýzy a v mnohých prípadoch jediným zdrojom potrebných dát.

Status quo analýza tiež vykonala zhodnotenie doterajších výsledkov v oblasti zvyšovania energetickej hospodárnosti budov. Poukázala na mnohé nedostatky v hodnotení doterajších výsledkov v oblasti zvyšovania energetickej hospodárnosti budov, čo nakoniec potvrdili aj výsledky kontroly zo strany Najvyššieho kontrolného úradu, aj keď zatiaľ bola zrealizovaná len kontrola v oblasti verejných budov. Cieľom status quo analýzy však nebolo hodnotenie obnovy fondu budov ako také, ale zhodnotenie prínosu obnovy budov k rastu v stavebnom sektore. Vychádzajúc z veľmi priaznivého hodnotenia doterajších výsledkov v oblasti obnovy budov zo strany zodpovedných autorít, aj s prihliadnutím na výsledky kontroly Najvyššieho kontrolného úradu, je možné len konštatovať, že ani v budúcnosti nepríspeje obnova budov k významnému rastu v stavebníctve, ako to bolo aj v rokoch, hodnotených ako veľmi intenzívnych v tejto oblasti (ako ilustruje Graf-2: Index stavebnej produkcie - medzinárodné porovnanie). Byty a bytové domy by tak mali byť podľa oficiálnych údajov obnovené do 2029 a rodinné domy do roku 2040.

To aj vyplýva z Národných energetických a klimatických cieľov SR do roku 2030, vychádzajúcich z celoeurópskych energetických a klimatických cieľov, ktoré sú stanovené v **Integrovanom národnom energetickom a klimatickom pláne do roku 2030**, a ktorý je aktualizáciou Energetickej politiky SR schválenej uznesením vlády SR č. 548/2014 z 05. 11. 2014. V porovnaní s EÚ si SR nedefinovala vlastné ciele pre kľúčové ukazovatele (aj keď neboli stanovované ciele pre jednotlivé členské štáty) zníženia emisií skleníkových plynov a emisií v sektore, ktorý je zahrnutý do systému obchodovania s emisiami (ETS). Pre nezaradené odvetvia a pre využitie obnoviteľných zdrojov energie si Slovensko stanovilo mäkkšie ciele ako EÚ.

Je však potrebné anticipovať kritickú situáciu v oblasti budov v horizonte 2035 a preto stavebný sektor musí prejsť nevyhnutnou transformáciou, aby bolo možné zvládnuť sanáciu značnej časti terajšieho fondu budov a zabezpečiť novú výstavbu vychádzajúc z demografického vývoja. Touto transformáciou si stavebný sektor zároveň zabezpečí záujem investorov a predíde kríze financovania vlastných podnikateľských aktivít, vzhľadom na presunutie záujmu investorov o financovanie udržateľných podnikateľských aktivít, ktorý zároveň bude znamenať, že neudržateľné podnikateľské aktivity nebudú mať prístup k financovaniu. Z tohto dôvodu je dôležité venovať pozornosť vývoju v oblasti taxonómie EÚ a prispôbeniu podnikateľských aktivít a jej technickým ukazovateľom.

K tomu bude nevyhnutné transformovať aj odborné školstvo, presadiť nové prístupy, metódy a technológie vo vzdelávaní a hodnotení učebných výstupov a tým anticipovať potreby nielen

trhu práce, ale aj nové spoločenské potreby, ktoré budú čím ďalej tým viac stredobodom záujmu.

K 31. 12. 2021 podľa Ročenky stavebníctva 2022 vydanej Štatistickým úradom SR z celkového počtu 160 910 zamestnancov zamestnaných v SR v stavebníctve, cca 88 % pracovalo ako živnostníci alebo zamestnanci malých podnikov. Z tohto pohľadu je zrejmé, že malé a stredné podnikanie v stavebníctve zaujíma významné postavenie a je predpoklad, že takáto organizačná štruktúra bude podporovaná aj v budúcnosti.

Najväčší podiel na stavebnej produkcii vo výške cca 50 % tvorili v roku 2021 malé podniky (nárast produkcie o 36 % oproti roku 2017), pričom za obdobie 2017 až 2021 tento podiel postupne stúpa.

Z posledných údajov, ktoré mali partneri k dispozícii vyplýva, že na Slovensku je 969 360 rodinných domov (spolu 1 008 795 bytových jednotiek, z nich je 45% obnovených) a 64 846 bytových domov (spolu 931 605 bytov, z nich je 68% obnovených). Verejných budov je 15 435.

V odbornom vzdelávaní na stredných školách (v odboroch staviteľstvo, stavebná výroba, murár, inštalatér) bolo v školskom roku 2021/22 6 846 žiakov, z toho 1 925 absolventov. Aj keď sú tieto čísla pomerne vysoké, štúdiá spracovaná firmou Trexima ukázal, že len 9% z absolventov sa uplatní a zostanú ako remeselníci v stavebnom sektore. Preto hlavným cieľom stavebného sektora je skôr retencia remeselníkov v odvetví ako zvyšovanie počtu žiakov, nech už sú dôvody tohto nízkeho percenta akékoľvek.

Cielené a značné navýšenie počtu žiakov je však potrebné v kvalifikáciách súvisiacich s implementáciou obnoviteľných zdrojov (najmä slnečná a veterná energia) a výmenou plynových kotlov za tepelné čerpadlá. Slovensko je v tejto oblasti na chvoste EÚ napriek tomu, že musí 95% plynu dovážať z Ruska, pričom 75% tohto plynu je spálených v budovách najmä na kúrenie a ohrev teplej vody. Tento stav je znepokojujúci.

Z pohľadu cieľov projektu BUS DoubleDecker je potrebné konštatovať, že cestovná mapa by sa mala venovať nasledovným oblastiam:

- Ponúknuť návrh stratégie pre ďalší vývoj odborného vzdelávania na stredných školách, ktorá by zabezpečila budúce potreby v zručnostiach a vedomostiach vychádzajúc z načrtnutej vízie stavebného sektora pre rok 2035 a do roku 2050. V tomto je potrebné extrapolovať vývoj v iných priemyselných odvetviach s cieľom anticipovať vývoj v stavebnom sektore.
- Spracovať odporúčania pre obsahové, materiálové a finančné podmienky tak, aby to vzdelávacie inštitúcie dokázali účinne zvládnuť.
- Navrhnuť zameranie programov ďalšieho a kontinuálneho vzdelávania smerujúce k získaniu mikrokvalifikácií, ktoré bude významnou mierou dopĺňať formálne odborné vzdelávanie na stredných školách a to hlavne v oblasti rýchlo sa rozvíjajúcich inovácií, na ktoré inštitúcie

odborného vzdelávania nemôžu rýchlo zareagovať, vzhľadom na zdĺhavý plánovací a schvaľovací proces, ktorý je často dlhší ako úplná výmena informácií v danej oblasti (to znamená, že kým nový odbor a súvisiaci program odborného vzdelávania je pripravený, schválený a zaradený do učebného plánu je už zastaralý a nepotrebný).

- Pripraviť návrh projektov a spoločných aktivít stakeholderov, ktorý bude smerovať k naplneniu navrhovaných zámerov v oblasti ďalšieho a kontinuálneho vzdelávania.

Tieto návrhy budú pripravené v úzkej spolupráci so stakeholdermi, ktorí sa podieľali na status quo analýze, aby mohli byť zapracované ich konkrétne návrhy a pripomienky.

Spracovanie týchto návrhov bude ovplyvnené najmä situáciou po kríze spôsobenej následkami rozšírenia vírusu Covid-19. To, čo sme v roku 2019 považovali za budúcnosť v dlhodobom horizonte, sa postupne stáva skutočnosťou. Digitálne technológie, ktoré boli základom pre náš kontakt so svetom a boli kritické pre akú takú kontinuitu väčšiny aktivít, sú akceptovanejšie ako kedykoľvek predtým. Takýto progres by sme v Európe ťažko dosiahli za 3 roky za normálnych podmienok. Tým sa „prechodné obdobie“ na digitálne technológie skrátilo z 10 rokov na tretinu. Opätovné otvorenie komunit spustilo nové zameranie a motiváciu pre technologický pokrok a moderné metódy výstavby. Sme taktiež svedkami väčšieho povedomia a záujmu napraviť neudržateľné vplyvy zastavaného prostredia, vplyvy uhlíkovej stopy samotného stavebného procesu spolu s uhlíkovými emisiami z budov.

Tieto zmeny povedomia dali impulz inováciám v dodávkach stavby, ktorá sa má zmeniť prostredníctvom **priemyselnej výstavby (PV)**. PV je systém, ktorý využíva a kombinuje atribúty z nD BIM a CDE a digitálnych dvojčiat. Zahŕňa **päť kľúčových mega trendov**:

- 1) big data, AI (umelá inteligencia) a prediktívna analytika;
- 2) robotika a automatizácia;
- 3) prefabrikácia a výstavba mimo staveniska;
- 4) internet vecí;
- 5) techniky aditívnej výroby (3D tlač).

PV je reakciou stavebného sektora na rastúce zaostávanie v produktivite práce za inými odvetviami a nedostatok kvalifikovaných remeselníkov pre viaceré profesie a považuje sa za dlhodobé riešenie týchto problémov. Covid-19 spôsobil, že sa jeho zavádzanie vo svete značne urýchľuje a transformuje charakter celého odvetvia. Zaostávanie v tejto oblasti bude mať vážne dôsledky pre Slovensko a to pre sociálnu stabilitu a ekonomický rast.

To znamená, že mnohé z budúcich požiadaviek na zručnosti, vedomosti a kompetencie budú prispôbivejšie a digitálne zamerané. Ak vezmeme do úvahy väčšie povedomie o udržateľnosti transformovanej do ESG u budúcej generácie, stavebníctvo by sa mohlo stať kľúčovým pre rozvoj, navrhovanie a budovanie komunit budúcnosti. Stavebníctvo sa bude musieť prispôbiť

a pritiahnúť ľudí z iného prostredia, ako sú **stratégovia, kognitívni a systémoví myslitelia, analytici údajov a vedci údajov, digitálni robotníci a robotickí programátori.**

Stavebníctvo sa taktiež bude musieť rýchlo vysporiadať s konceptom Industry 4.0 a zamerať sa na Industry 5.0, ktorý už významne napreduje v iných odvetviach. To bude vyžadovať sociálne orientované zručnosti, pričom presadzujúca sa sociálna taxonómia, ktorá sa tiež bude musieť odraziť v programoch ESG, bude viesť k orientácii na udržateľnosť v projektovaní budov a stavebných výrobných technikách, ako aj na získavanie zručností a kompetencií zameraných viac na ľudí a symbiózu ľudí a robotických strojov a nástrojov. To bude znamenať nové typy tímu, nové kvalifikácie a nové zručnosti, vedomosti a kompetencie pre tie existujúce, ktoré je potrebné hľadať u najlepších dostupných talentov.

Z nových profesií a úloh v stavebnom procese, boli v procese prípravy status quo analýzy identifikované (zoznam nie je úplný a bude doplnený v procese vytvárania cestovnej mapy):

- manažér informácií;
- operátor robotov;
- digitálna spolupráca;
- kybernetická bezpečnosť;
- hodnotové inžinierstvo;
- architekt umelej inteligencie;
- technik montáže budov;
- operátor stavebných dronov.

Z pohľadu zručností, vedomostí a kompetencií, boli v procese prípravy status quo analýzy identifikované (zoznam nie je úplný a bude doplnený v procese vytvárania cestovnej mapy):

- kognitívne a systémové myslenie;
- programovanie;
- aktívny prístup k ďalšiemu vzdelávaniu;
- rozhodovanie založené na údajoch;
- komplexné riešenie problémov s výbornými komunikačnými schopnosťami;
- analýza údajov, umelá inteligencia (AI) a BIM;
- manažment výroby v priemyselnej výstavbe;
- modelovanie a simulácie;
- manažment robotických zdrojov a dronov;

- internet vecí (IoT);
- počítačová vizualizácia;
- 3D tlač;
- rozšírenia realita (XR), zahŕňajúca pozmenenú realitu (AR), virtuálnu realitu (VR) a zmiešanú realitu (MR);
- integračné zručnosti.

Z pohľadu súčasných procesov nastavenia v školstve budeme môcť prvých absolventov pre vyššie spomínané úlohy/profesie vybavených potrebnými zručnosťami, vedomosťami a kompetenciami privítať na našich pracoviskách najskôr v roku 2030, ak začneme hneď na tom intenzívne pracovať, čo bude mať dopad na časový rámec transformácie stavebníctva. K tomu je potrebné prispôbiť rozvoj ďalšieho vzdelávania a pracovať na systéme kontinuálneho vzdelávania.

1 Úvod

V dôsledku štrukturálnych zmien v oblasti energetickej efektívnosti (zdvojnásobenie miery renovácií, zvyšujúci sa podiel hĺbkových renovácií), obnoviteľných zdrojov, technického pokroku v priemysle, nových metód vzdelávania, nových ešte ambicióznejších cieľov v oblasti klímy a energetiky a zavádzania digitalizácie do všetkých odvetví je kritickou potrebou aktualizovať základné celoeurópske dokumenty v rámci iniciatívy Build Up Skills (BUS). Ide o národnú analýzu status quo a národnú cestovnú mapu. Okrem toho je potrebné posilniť národné platformy, aby sa urýchlila transformácia stavebného priemyslu a súvisiacich odvetví. Účelom status quo analýzy a cestovnej mapy je strategicky usmerniť vývoj vo vzdelávaní pre stavebný sektor a tým ho podporiť v jeho úsilí o naplnenie cieľov Európskej zelenej dohody a súvisiacej vlny obnovy, Smart Finance for Smart Buildings a ďalších iniciatív.

Hlavným cieľom projektu DoubleDecker je identifikovať opatrenia na vybudovanie nevyhnutných zdrojov zručností, vedomostí a kompetencií v tomto sektore na Slovensku. Účelom opatrení je aj podporiť transformáciu stavebníctva v horizonte 2035 a do roku 2050, zohľadňujúc technický pokrok v priemysle, nové metódy vzdelávania a využívania informácií, nové ešte väčšie ambície v oblasti klímy a energetiky a zavedenie digitalizácie do všetkých odvetví. Sekundárnym cieľom je posilniť politiky EÚ v rámci iniciatív Build up Skills.

Vzhľadom na blízkosť Česka a Slovenska prostredníctvom spoločných historických skúseností, podobného stavebného fondu, stavebného trhu, vrátane rovnakých stavebných spoločností a jazykovej blízkosti sa spoločný projekt realizuje zlúčením aktivít s cieľom ťažiť zo synergií zdieľaných manažérskych aktivít, výsledkov a prístupov.

Zámer projektu je rozdelený do štyroch cieľov:

- 1) Posilnenie Národnej kvalifikačnej platformy, ktorá bola založená iniciatívou Build Up Skills na Slovensku a v Českej republike v roku 2012 a zapojenie čo najširšieho spektra stakeholderov.
- 2) Spracovať status quo analýzu (analýzu súčasného stavu) vo zvyšovaní energetickej hospodárnosti budov a využitia obnoviteľných zdrojov a hlavne súčasného stavu vo vzdelávaní a príprave na povolania.
- 3) Spracovanie Cestovnej mapy, ktorá bude zameraná na rozvoj zdrojov zručností, vedomostí a kompetencií s horizontom pre rok 2035 a výhľadom do roku 2050 nevyhnutných na transformáciu stavebníctva tak, aby mohlo účinne prispieť k dosiahnutiu klimatických cieľov a klimatickej neutrality budov a stavebného sektora do roku 2050.
- 4) Výmena skúseností v tejto oblasti s členskými krajinami EÚ.

Slovenskí partneri úspešne realizovali podobný projekt v rokoch 2012 a 2013. Vypracovaná cestovná mapa a následné aktivity vedú k efektívnym zmenám v začleňovaní energetickej efektívnosti budov a využívania obnoviteľných zdrojov energie do kvalifikačných rámcov,

odbornej prípravy na stredných a vysokých školách a zariadením schém ďalšieho vzdelávania. Následné opatrenia tiež viedli k mnohým zlepšeniam v príslušných politikách, nariadeniach a implementácii ďalších podporných opatrení. Cestovná mapa zostala aktívnym nástrojom pre zainteresované strany počas obdobia rokov 2013 až 2022 a viedla k realizácii niekoľkých konkrétnych projektov. Cestovná mapa bola prehodnotená v polovici obdobia (2017), ako sa uvádzalo počas projektov StavEdu a ingREeS a konečné hodnotenie implementačných plánov bolo dokončené pri príprave stávajúceho projektu zameraného na zlepšenie prípravy nového plánu s horizontom roku 2035 a výhľadom do 2050.

Predprojektový sekundárny výskum, ktorý uskutočnili partneri, pomohol vypracovať prvý návrh zoznamu tém, ktorými je potrebné sa zaoberať, pričom zainteresovaným stranám ponechal priestor na zhodnotenie všetkých návrhov relevantných pre potreby zručností, vedomostí a kompetencií, ktoré považujú za kľúčové a relevantné.

Zoznam tém zostavený partnermi zahŕňa napríklad:

- Prijatie efektívneho medziodvetvového prístupu, keďže mnohé know-how možno preniesť z iných sektorov, čím sa zabráni „znovu objaveniu kola“ (napr. v digitalizácii, robotizácii, autonómnych vozidlách, virtuálnej a zmiešanej realite, používaní webu 3.0 a e-learningu 3.0 v procese vzdelávania a odbornej prípravy atď.).
- Zváženie digitalizácie (vrátane BIM, digitálnych dvojčiat atď.) ako výkonného a intenzívne využívaného nástroja na dosiahnutie cieľov a nie ako konečného cieľa.
- Lepšie vyváženie zamerania na energetické riešenia v budovách (koordinácia opatrení energetickej efektívnosti s reakciou na dopyt, skladovanie energie/hybridné systémy, EV-mobilita, distribuovaná výroba energie atď.) s konštrukčnými riešeniami (materiály a príslušné technológie, vzduchotesnosť atď.), ktoré boli doteraz hlavným zameraním BUS.
- Identifikácia motívácií sektora k zmenám a inováciám, ktoré sú nevyhnutné na splnenie ambiciózných cieľov EÚ 2030 a EÚ 2050.
- Zamerať sa viac na zvyšovanie produktivity v stavebníctve (napr. prostredníctvom inovácií, využívania špičkových technológií, modulárnej výstavby a pod.), čo je zásadné pre uskutočnenie „vlny obnovy“, keďže kapacity odvetvia sa nedajú ľahko zdvojnásobiť.

Na základe predchádzajúcich skúseností partneri zvažili aj niektoré zlepšenia štruktúry plánov:

- Zameranie časti Analýzy status quo viac na analýzu oblastí, ktoré majú priamy vplyv na potreby zručností a ovplyvňujú proces vzdelávania a odbornej prípravy, a na trendy, ktoré ovplyvnia sektor odbornej prípravy v horizonte roku 2035 a s výhľadom do 2050.
- Viac sa zamerať na inovácie, ktoré by zatriaktívniili prácu v stavebníctve pre mladých ľudí a zatriaktívniili profesie pre ženy.

- Zahrnúť opatrenia, ktoré uľahčia následné úsilie, ako je zvýšenie flexibility kvalifikačných rámcov (aktualizácia kvalifikačných štandardov) a efektívna implementácia mikrokvalifikácií so zohľadnením nedávno prijatých odporúčaní Rady Európskej únie.

Tento zoznam už získal predbežnú základnú podporu niekoľkých zainteresovaných strán na technickej úrovni. Národná kvalifikačná platforma (NKP) ich podrobne vypracuje. Bez prílišného optimizmu, že by vláda zmenila svoj prístup a prácu stakeholderov účinne podporila, sa očakáva úzka spolupráca stakeholderov pri naplňaní dohodnutých opatrení v oblasti ďalšieho vzdelávania v oblasti metodickej a tvorby programov. Odborné vzdelávanie na sekundárnom a terciárnom stupni zostáva v plnej zodpovednosti vlády.

Status quo analýza tiež vykonala zhodnotenie doterajších výsledkov v oblasti zvyšovania energetickej hospodárnosti budov. Cieľom status quo analýzy však nebolo hodnotenie obnovy fondu budov ako také, ale zhodnotenie prínosu obnovy budov k rastu v stavebnom sektore. Vychádzajúc z veľmi priaznivého hodnotenia doterajších výsledkov v oblasti obnovy budov zo strany zodpovedných autorít, aj s prihliadnutím na výsledky kontroly Najvyššieho kontrolného úradu, je možné len konštatovať, že ani v budúcnosti nepríspeje obnova budov k významnému rastu v stavebníctve, ako to bolo aj v rokoch, hodnotených ako veľmi intenzívnych v tejto oblasti.

2 Ciele a metodológia

Cieľom Analýzy národného Status Quo, je analýza súčasného stavu stavebníctva a situácie v celoživotnom vzdelávaní v stavebníctve s ohľadom na energetické klimatické ciele, energetickú efektívnosť budov, vrátane trendov digitalizácie, zavádzania inteligentných technológií a obnoviteľných zdrojov energií.

Analýza sa zameriava na prehľad národných politík (legislatívnych aj nelegislatívnych) zameraných na stavebný sektor v oblasti energetiky, stavebníctva a vzdelávania. Cieľom bolo poskytnúť prehľad o najvýznamnejších opatreniach vedúcich k dosiahnutiu energetických a klimatických cieľov a o opatreniach na zvyšovanie energetickej efektívnosti podľa Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR do roku 2030 a s výhľadom do roku 2050.

Analýza sa zameriava na informácie zo stavebného sektora a sektora energetiky s ohľadom na vývoj ľudských zdrojov a zamestnanosť v stavebníctve a vývoj fondu budov a stavu obnovy budov na Slovensku.

Jedným z hlavných cieľov je analýza súčasného stavu v oblasti odborného vzdelávania a prípravy v rámci systému celoživotného vzdelávania, analýza a identifikácia súčasných a budúcich potrieb a nových požiadaviek na vzdelanie a kvalifikáciu relevantných profesií. Analyzovali sme existujúce kapacity, zariadenia v systéme formálneho aj neformálneho vzdelávania poskytujúce odborné vzdelávanie a ďalšiu odbornú prípravu, rekvalifikáciu a zabezpečujúcu kontinuitu odbornej prípravy. Identifikovali sme relevantné učebné odbory a programy a odbory s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce. Stúpajúca miera digitalizácie a automatizácie jednotlivých procesov, využívanie smart technológií, nových materiálov, ako aj prechod na zelenú ekonomiku jednoznačne vedie k zvýšenej potrebe kvalifikovaných a rekvalifikovaných odborníkov v stavebníctve. Ďalej sme sa zamerali na identifikáciu prekážok a bariér, ktoré by mohli krajine zabrániť dosiahnutiu energetických cieľov do roku 2030 v stavebnom sektore.

Metodológia vychádza z jednotlivých úloh a cieľov stanovených v rámci projektu DoubleDecker. Pozostáva najmä z analytickej časti a zberu údajov a prieskumu všetkých relevantných informácií publikovaných v tlačenej podobe a zverejnených na internete. Analytickým spracovaním údajov strategických materiálov a koncepcií, dokumentov a údajov spracovaných najmä Ministerstvom dopravy SR (MD SR), Ministerstvom školstva vedy výskumu a športu SR (MŠVV a Š SR) a údajov spracovaných Štatistickým úradom SR, Centrom vedecko-technických informácií SR a Najvyšším kontrolným úradom SR. K spracovaniu výrazne napomohla osobná spolupráca, rozhovory a kooperácia s identifikovanými stakeholdermi národnej kvalifikačnej platformy (NKP), so zamestnávateľmi, stavebnými spoločnosťami a firmami, zainteresovanými najmä v profesijných združeniach, komorách, cechoch a so zástupcami ústredných orgánov štátnej správy a zástupcami odborných škôl, univerzít a iných vzdelávacích inštitúcií, na spoločných stretnutiach (Zakladajúce stretnutie NKP 8.12.2022, Bratislava), workshopoch (Regionálny workshop-stretnutie riaditeľov škôl s vedúcimi

zamestnávateľmi v stavebníctve 2.3.2023 Bratislava, 19.5.2023 Prešov) a ďalších bilaterálnych stretnutiach.

Analýza bola zahájená zhodnotením efektívnosti implementácie prvej národnej cestovnej mapy „BUS National Roadmap“. Toto zhodnotenie a výsledky súvisiace s vyhodnotením plnenia jednotlivých opatrení a cieľov stanovených v národnej cestovnej mape a následne realizovaných a implementovaných v rámci projektov Build up Skills Pillar II, bolo spracované do výstupu projektu a následne zapracované do Analýzy status quo – Slovensko.

Zber potrebných údajov a informácií bol doplnený o prieskum, ktorý bol realizovaný formou online - dotazníkov. Boli vytvorené dva typy dotazníkov určených pre dve cieľové skupiny.

Prieskum zameraný na stredné a vysoké školy a bol realizovaný s cieľom identifikovať, do akej miery súčasný systém zahŕňa potrebné zručnosti a vedomosti s ohľadom na nové trendy a potreby v stavebníctve. Do akej miery a či súčasný systém formálneho vzdelávania v sebe zahŕňa vedomosti a zručnosti súvisiace s energetickou efektívnosťou budov a využitím obnoviteľných zdrojov energie v budovách, zelenou ekonomikou, digitalizáciou, automatizáciou, robotizáciou a využitím nových metód a technológií, smart technológií, 3D technológií a materiálov a využitím umelej inteligencie a virtuálnej reality v stavebníctve. Ďalej sme sa zamerali na očakávané trendy vývoja ponúkaných odborných programov a identifikáciu bariér pri zavádzaní potrebných inovácií v súvislosti s potrebnou aktualizáciou a inováciou študijných odborov na stredných školách a študijných programov na vysokých školách a potrebou kontinuálneho vzdelávania pedagógov a potrebou kooperácie škôl so zamestnávateľmi a stavebnými spoločnosťami pri rozvoji inovatívnych konceptov a pri podpore na ich implementáciu.

Prieskum zameraný na firmy a spoločnosti pôsobiace v stavebnom sektore sa zameral na identifikáciu potrieb a bariér z hľadiska ekonomického a technologického vývoja a vplyvu digitalizácie a vývoja potrieb kvalifikovaných pracovníkov v stavebnom sektore. Zamerali sme sa najmä na identifikáciu nedostatkových profesií, zistenie aktuálnej situácie a príkladov riešení s nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily. Taktiež sme sa zamerali na preferencie foriem odborného vzdelávania a prípravy. Pre zamestnávateľov v stavebníctve bude kľúčové nastavenie systému a podpory ďalšieho vzdelávania dospelých ale aj skvalitnenie výučby, čo by mohlo napomôcť k naplneniu potrieb na trhu práce.

Pracovná skupina a autorský tím bol vytvorený z jednotlivých zástupcov členov slovenských partnerov projektového tímu. V rámci tejto pracovnej skupiny a vzhľadom na zameranie analýzy, boli rozdelené primárne kompetencie jednotlivých partnerov. Oblasť stavebníctva zastrešujú členovia zástupcov Zväzu stavebných podnikateľov Slovenska (ZSPS), oblasť energetiky zastrešujú zástupcovia Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry (SIEA) a oblasť vzdelávania zastrešuje Ústav vzdelávania a služieb, s.r.o. (ÚVS). Medzinárodnú spoluprácu a nadnárodný rozmer zastrešujú členovia tímu ViaEuropa Competence Centre s.r.o. (VIA).

Výsledkom analýzy bol vypracovaný Draft Analýzy národného status quo – Slovensko (SQA) a po následnej prezentácii, verejnej konzultácii s odborníkmi, dotazníkovým prieskumom k výsledkom SQA a za aktívnej účasti, zapojenia kľúčových expertov v rámci spolupráce NKP a na workshopoch k SQA (27.04.2023 Bratislava, 29.06.2023 Bratislava) zainteresovaných strán, bol spracovaný finálny dokument Analýzy národného status quo – Slovensko, ako východiskový dokument pre spracovanie návrhov opatrení Cestovnej mapy.

3 Charakteristika stavebného sektora

Sektor stavebníctva zasahuje do všetkých nosných častí spoločenského života, kultúry a hospodárstva a je považovaný za jedno z najdôležitejších odvetví slovenskej ekonomiky. Je to indikátor vývoja ekonomiky na ktorú je priamo naviazané a okamžite reaguje na všetky jej zmeny. Primárny význam stavebného sektora ale spočíva najmä v jeho koncových produktoch, ktoré zabezpečujú chod alebo rozvoj ostatných odvetví a odborov. Bez koncových výsledkov stavebníctva by nebolo možno zabezpečiť spoločenský život do ktorého môžeme zakomponovať bývanie, zdravotnú starostlivosť, kultúru, cesty alebo vzdelanie.

3.1 Vývoj stavebného sektora

Stavebníctvo na Slovensku po páde totalitného režimu v roku 1989, prešlo rozsiahlou reštrukturalizáciou, ktorá spočívala najmä v zmene počtu a veľkosti stavebných firiem a taktiež k zmenám vlastníckej štruktúry. Po tomto období objem stavebnej produkcie zaznamenal pokles až do obdobia vzniku samostatnej Slovenskej republiky v roku 1993, kde sa striedali obdobia stagnácie, poklesu aj rastu.

Rast objemu stavebnej produkcie začal od roku 2000 a najvýznamnejšie nárasty stavebníctvo na Slovensku zaznamenalo v rokoch 2005 – 2006. Rok 2008 možno nazvať vrcholom slovenského stavebníctva v porovnaní s objemom stavebnej produkcie. Zároveň tento rok bol aj zlomový a vplyvom globálnej finančnej a hospodárskej krízy začala v roku 2009 stavebná produkcia klesať a v klesajúcom trende pokračovala až do roku 2014. Počas roku 2015 hodnota stavebnej produkcie realizovanej stavebnými firmami v tuzemsku vzrástla o 15,2%, pričom najväčší nárast bol zaznamenaný pri novej výstavbe vrátane modernizácii a rekonštrukcii. Od roku 2015 až do roku 2019 už nasledovali len nepatrné medziročné rasty a poklesy v stavebnej produkcii. Výraznejší pokles prišiel až v roku 2020 s príchodom pandémie COVID-19, ktoré následne po krátkom raste znova zasiahla v roku 2022 vojna na Ukrajine. Slovenské stavebníctvo sa doteraz nevrátilo na úrovne stavebnej produkcie v roku 2008.

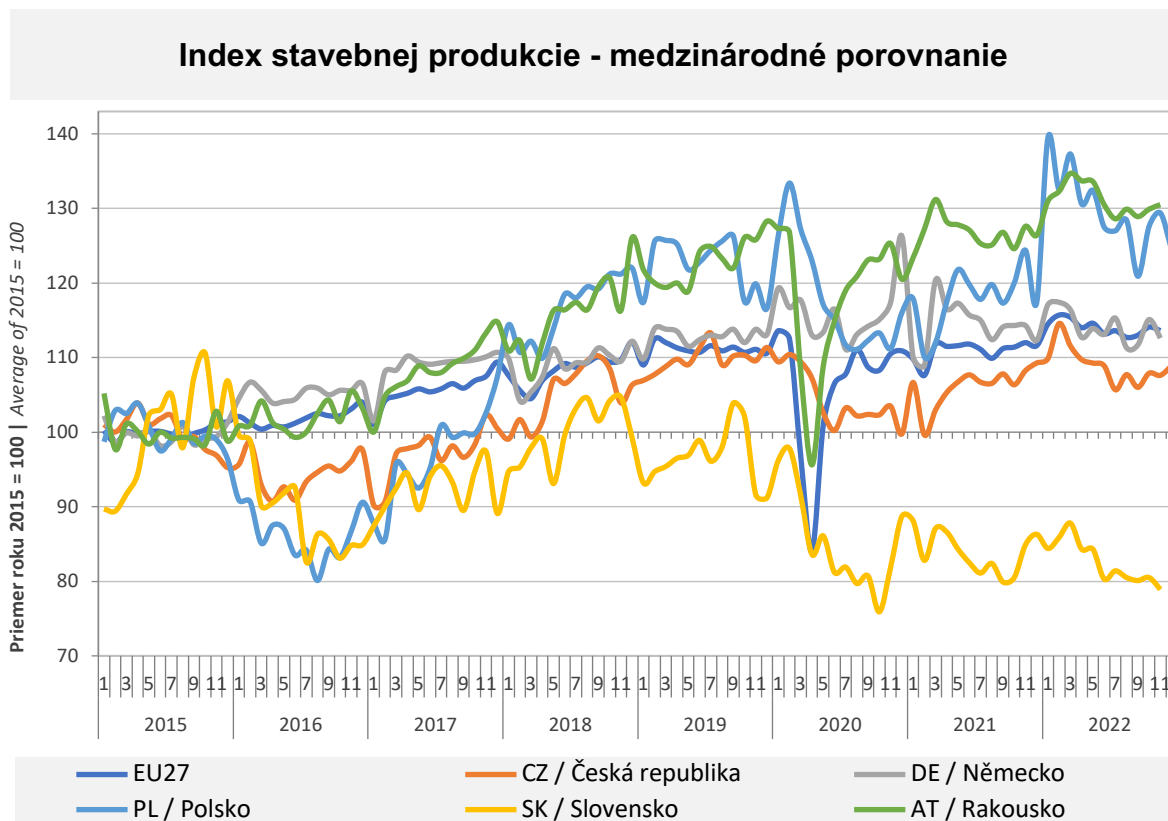
Graf 1– Vývoj stavebnej produkcie do roku 2000 – 2021¹



¹ Zdroj: Ročenka stavebníctva 2022

Porovnanie indexov vývoja produkcie stavebníctva SR s priemerom EÚ 27 a s krajinami strednej Európy je pre Slovenskú republiku významne negatívny. Kým vývoj produkcie v rokoch 2016, 2017 a z časti 2018 približne kopíroval vývoj v okolitých krajinách, po tomto období začalo Slovenské stavebníctvo významne prepadať a to ešte predtým ako sa prejavili dôsledky pandémie koronavírusu.

Graf 2-Medzinárodné porovnanie indexu stavebnej produkcie²



Zdroj: Eurostat, ČSÚ | Source: Eurostat, CZSO

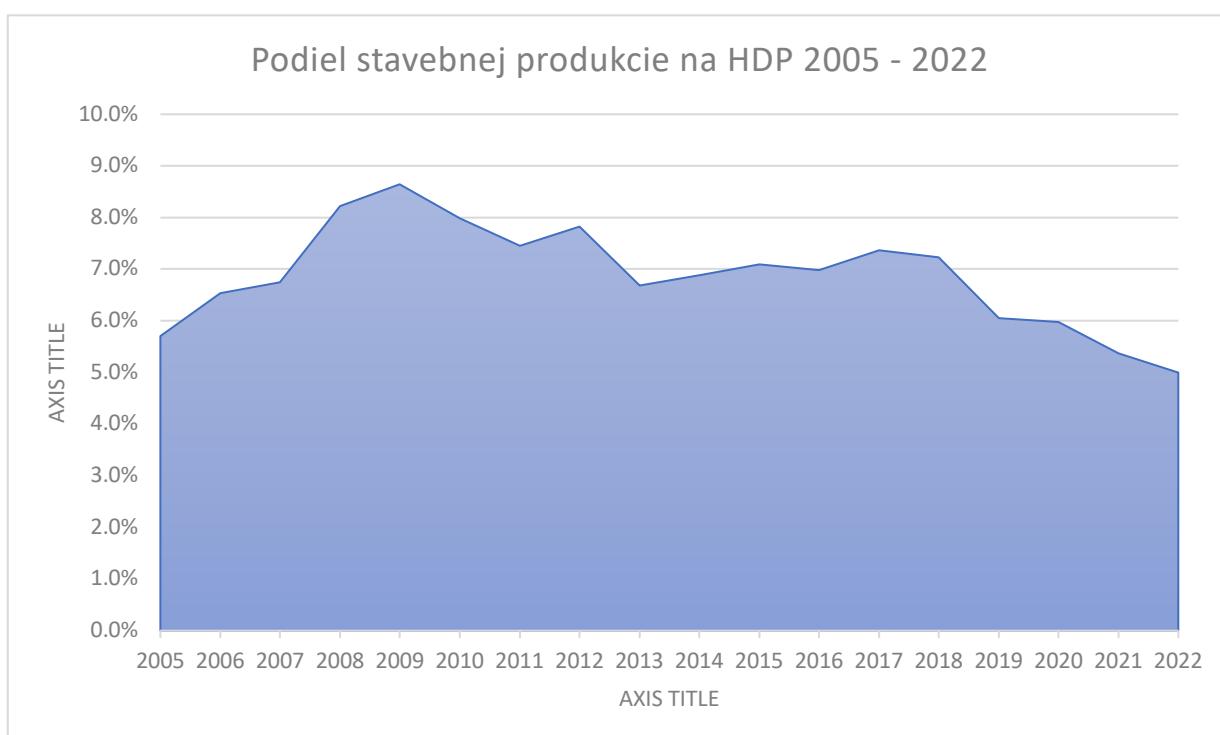
Kým ostatným okolitým krajinám ako aj priemeru EÚ 27 sa ešte v polovici roku 2020 podarilo zastaviť prepád a začať opäť rásť, produkcia na Slovensku klesala ďalej a oscilovala v pásme 80 až 90% stavebnej produkcie roku 2015. Všetky sledované krajiny sa už v roku 2020 dostali nad úroveň 100% produkcie roku 2015. V súčasnosti sa nachádza na úrovni okolo 80%. Investície v stavebníctve na Slovensku v súčasnosti nedosahujú výkonnosť západnej Európy a po započítaní cenovej úrovne zaostáva slovenské stavebníctvo aj pri porovnaní s niektorými štátmi východnej Európy.

² Český statistický úrad (www.czso.cz)

3.2 Prínos stavebného sektora z pohľadu národnej ekonomiky

Podielom odvetvia stavebníctva na tvorbe hrubého domáceho produktu, môžeme najvýstižnejšie hodnotiť postavenie odvetvia stavebníctva v národnom hospodárstve. Od roku 2005 sa podiel stavebníctva na tvorbe HDP zvyšoval a svoj vrchol dosiahol v roku 2009, kedy jeho hodnota dosahovala 8,6%. Následne vplyvom finančnej a hospodárskej krízy prišlo k zníženiu v oblasti súkromných a verejných investícií, čo malo významný dopad na podiel stavebníctva na tvorbe HDP. V roku 2021 sa stavebníctvo podieľalo na tvorbe HDP len 5,4% zo všetkých odvetví. Napriek dlhodobému poklesu, sa stavebníctvo stále považuje za jedno z rozhodujúcich odvetví slovenskej ekonomiky.

Graf 3-Podiel stavebnej produkcie na HD od roku 2005 do 2022³



Ďalším významným ukazovateľom je podiel odvetvia stavebníctva na celkovej zamestnanosti v národnom hospodárstve. Kým najvyššia zamestnanosť v stavebníctve 8,5% bola v roku 2009, a následne mala klesajúci charakter, tak v posledných dvoch rokoch sa podiel pracujúcich medziročne opäť zvyšuje. V roku 2022 je podiel pracujúcich v stavebníctve 9,9% s rastom oproti predchádzajúcemu roku o 0,5%. Potenciál je samozrejme omnoho vyšší. Stavebníctvo je pre národné hospodárstvo dôležité aj z pohľadu jeho multiplikačného efektu, vysokého podielu ľudskej práce, širokého dodávateľského reťazca ako aj nízkej importnej náročnosti.

³ Štatistický úrad SR (www.statistics.sk)

V stavebných činnostiach sa koeficient multiplikačného efektu v zahraničí pohybuje v nadväzujúcom priemysle v úrovniach 1,8 až 3,5. Napríklad verejná investícia 500 mil. eur do výstavby a obnovy budov môže vygenerovať dodatočných 650 mil. eur HDP a vytvoriť 17 500 pracovných miest. Súčasne každých 10 mil. eur, ktoré sú vložené do stavebných investícií zvýšia národný rozpočet od 6 do 8 mil. eur prostredníctvom daní a ostatných prínosov. Práve prostredníctvom verejných investícií do stavebných zákaziek štáty stimulujú ekonomiku efektívnejšie o to viac v časoch krízy.

3.3 Subjekty pôsobiace na stavebnom trhu

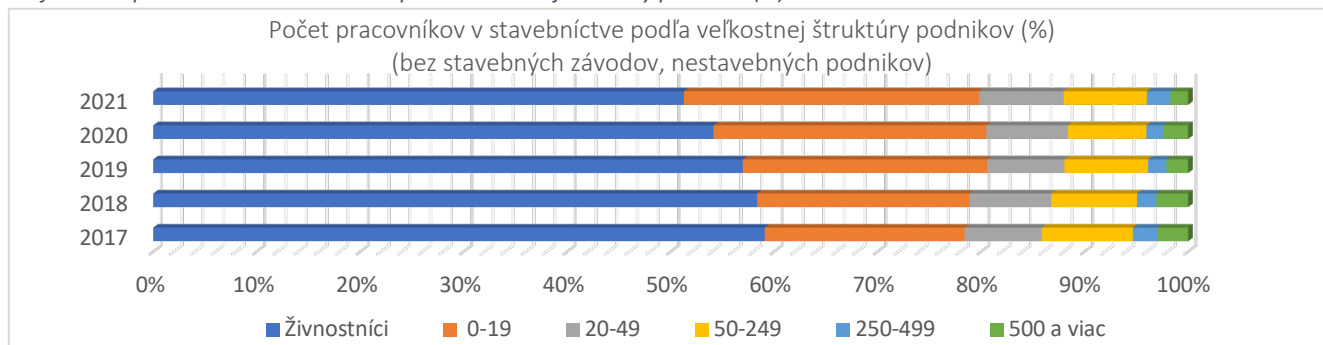
Subjekty pôsobiace na stavebnom trhu majú veľmi dôležité spoločenské postavenie.

Keďže medzi úlohy stavebníctva patrí aj výroba stavebných materiálov, organizovanie a príprava stavebnej činnosti, rozdeľujeme subjekty do niekoľkých skupín:

- Výrobcovia stavebných materiálov
- Zhotovitelia stavby – stavebné spoločnosti
- Projektanti, vykonávajúci projektovú činnosť
- Architekti poskytujúci všetky architektonické činnosti od návrhu po dizajn a konštrukciu budovy, teda plány realizácie budov
- Vzdelávacie organizácie
- Prepravné spoločnosti

Najväčšia časť zamestnancov stavebného sektora je tvorená živnosťníkmi, ktorí v roku 2021 tvorili 51,3% podiel z celého sektora. Za posledných 5 rokov je zaznamenaný trend ukazujúci zvyšovania zamestnanosti najmä v malých podnikoch v kategórii do 19 zamestnancov o 46% na úkor živnosťníkov, kde za posledných 5 rokov došlo k poklesu o 14,5% z celkového počtu v jednotlivých kategóriách (graf 4). Je to spôsobené hlavne spôsobom podnikania a teda prechodom podnikajúceho jednotlivca živnosťníka ako fyzickej osoby na právnickú osobu. V tomto zriadení je vlastníkom firmy a konateľom tá istá osoba. Výhodou je obmedzené ručenie a možnosť nastavenia daňovo odvodového zaťaženia.

Graf 4-Počet pracovníkov v stavebníctve podľa veľkostnej štruktúry podnikov (%)⁴



⁴ Zdroj: Ročenka stavebníctva SR 2022

3.4 Nové technológie

Významný vplyv stavebníctva na hospodárstvo je taktiež ovplyvňovaný inovačnými zmenami a subjektami, ktoré pôsobia na stavebnom trhu. 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. Z pohľadu inovácií sú to najmä oblasti: Automatizácia, drony, 3D technológie, BIG DATA, informačné modelovanie stavieb - BIM, digitalizácia, internet vecí, robotizácia, smart technológie, umelá inteligencia, virtuálna a rozšírená realita alebo aj bezodpadové a bezuhlíkové stavebníctvo. Očakávané sú nové spôsoby, metódy a postupy práce, ktoré si budú vyžadovať vzdelanú pracovnú silu, disponujúcu novými odbornými vedomosťami, ktoré bude potrebné doplniť novými odbornými zručnosťami.

3.5 Vývoj stavebníctva a predpoklady ďalšieho vývoja

Predpoklad vývoja stavebného sektora je dnes veľmi ťažké odhadnúť. Vojna na Ukrajine, nepredpokladaný enormný nárast cien stavebných materiálov a práce a hlavne aktuálna nestabilná politická situácia, vytvárajú pre stavebníctvo na Slovensku zhoršené podmienky. Jedným z možných východísk ako podporiť stavebný priemysel a podporiť národnú ekonomiku je správna implementácia Plánu obnovy a odolnosti v najbližšom období. Tento plán stanovuje ucelený balík reforiem a investícií, ktoré sa budú realizovať do roku 2026 formou výziev v kontexte odporúčania Európskej komisie pre Slovensko v súvislosti so zelenou a digitálnou transformáciou. Jedná sa len o dočasný a núdzový nástroj, ktorý Európska komisia navrhla s cieľom pomôcť napraviť hospodárske a sociálne škody spôsobené koronavírusom a podporiť tak obnovu hospodárstva.

Ďalším z nástrojov je dočerpanie štrukturálnych a investičných fondov z operačného programového obdobia 2014 – 2020, ktoré majú slúžiť na podporu hospodárskeho rastu a zamestnanosti a správne nastaviť čerpanie pre nové programové obdobie 2021 – 2027. Tieto finančné prostriedky by mali byť primárne určené do investícií pred spotrebou.

Legislatívnym procesom momentálne prechádza nový stavebný zákon s jeho nadväznými zákonmi a vykonávacími vyhláškami, ktoré majú za cieľ zefektívnenie plánovania a schvaľovania procesu výstavby. Nové znenie legislatívy by malo odrážať požiadavky súčasného moderného stavebníctva s účinnosťou od roku 2024. Najhlavnejšou zmenou od tohto roku bude prenos kompetencií vykonávaných v rámci stavebných konaní, ktorého súčasťou je zriadenie Úradu pre územné plánovanie a výstavbu, zrýchlenie udeľovania stavebných povolení z 300 dní na 40 dní alebo zavedenie informačného systému Urbion, ktorý automaticky posúdi stavebný zámer.

3.6 Migrácia robotníkov / tieňová ekonomika

Stavebný priemysel vo všetkých jeho odvetviach čelí aj ďalšiemu pretrvávajúcemu problému a to nedostatku pracovnej sily. Už pred pandémiou koronavírusu stavebné spoločnosti v prieskumoch vyjadrovali nemožnosť ďalšieho rozvoja spoločností a prijímania nových

zákaziek z dôvodu nedostatku pracovnej sily. Tento problém, je spojený aj so samotným vzdelávaním v odbore stavebníctvo, ktoré pre mladých ľudí, napriek nízkej konkurencie na pracovnom trhu, nie je vnímané ako perspektívne. Očakáva sa, že v roku 2025, bude chýbať 20.500 pracovníkov v odboroch stavitelstvo, stavebníctvo, murár, tesár, maliar, strechár a pod. Podľa prognóz sa očakáva, že v roku 2025 by malo v stavebníctve pracovať približne o 11.000 pracovníkov viac ako v roku 2019⁵.

Situácia s nedostatkom pracovnej sily v stavebníctve má za následok migráciu pracovníkov, hlavne z krajín východnej Európy. Táto migrácia zasahuje do celej Európy. Kým slovenskí pracovníci chodia za prácou do západnej Európy kvôli vyššiemu zárobku, rovnako aj pracovníci z Ukrajiny, Rumunska alebo Moldavska prichádzajú za lepším zárobkom do Poľska, Slovenska či Českej republiky.

V roku 2022, po vypuknutí vojnového konfliktu na Ukrajine sa spustila migrácia pracovníkov do všetkých odvetví hospodárstva. Aj stavebný sektor očakával, že sa riadenou migráciou napomôže vyriešiť pretrvávajúci problém s nedostatkom pracovnej sily. Súčasná situácia je však taká, že súčasná legislatíva a politické rozhodnutia neumožňujú zamestnanie dostatočného počtu pracovníkov v stavebníctve z krajín mimo EÚ. Súčasne sa migráciou otvorila brána aj šedej ekonomike. Migrujúcim pracovníkom je totiž jedno či robia legálne alebo nelegálne, dôležité je pre nich stabilné zázemie, ktoré museli opustiť z dôvodu vojnového konfliktu. Neznámou pre slovenské stavebníctvo ostáva, aká situácia nastane na pracovnom trhu keď sa začnú práce na obnove Ukrajiny a to nielen z pohľadu pracovnej sily, ale aj stavebných materiálov a objemu stavebnej produkcie v zahraničí. V tejto chvíli sa investície v stavebníctve na obnovu vojnou zničenej Ukrajiny očakávajú na úrovni 780 mil. eur, čo môže zapríčiniť odliv aj domácej pracovnej sily na dlhšie obdobie.

⁵ Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia

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

Slovenská republika kladie veľký dôraz na kvalitu ovzdušia, redukciu emisií skleníkových plynov, zmierňovanie zmeny klímy, bezpečnosť dodávok všetkých druhov energie a ich cenovú dostupnosť. V tomto kontexte sa SR v roku 2019 prihlásila k záväzku dosiahnuť do roku 2050 uhlíkovú neutralitu. V súvislosti s prijatým záväzkom bol aj Integrovaný národný energetický a klimatický plán, ktorý je aktualizáciou Energetickej politiky SR z roku 2014 rozšírený z pôvodných štyroch pilierov: 1) energetickú bezpečnosť; 2) energetickú efektívnosť; 3) konkurencieschopnosť a 4) udržateľnú energetiku o piaty rozmer – dekarbonizáciu.

V Európe je najväčším spotrebiteľom energie sektor budov. Na vykurovanie a chladenie sa používa takmer 50 % konečnej spotreby energie v EÚ, pričom odhadovaný podiel sektora budov na konečnej spotrebe energie v Slovenskej republike je približne 40 %. Z hľadiska plnenia národných energetických a klimatických cieľov SR do roku 2030 (tabuľka č. 1), je za jeden z kľúčových považovaný práve sektor budov.

Vzhľadom na dlhý cyklus obnovy existujúcich budov by mali existujúce budovy, na ktorých sa vykonáva významná obnova, spĺňať minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť závislú na miestnych klimatických podmienkach a zabezpečení požiadaviek na vnútornú tepelnú pohodu. Aby bolo možné dlhodobo a konzistentne implementovať v požadovanom rozsahu potrebné opatrenia - či už pri výstavbe nových budov alebo pri významnej obnove existujúcich budov - je nevyhnutné mať v SR správne nastavené národné politiky a stratégie vedúce k dosiahnutiu energetických a klimatických cieľov v stavebníctve ako aj v podpore energetickej efektívnosti a rozvoja využívania energie z OZE.

4.1 Národné politiky zamerané na oblasť energetickej efektívnosti (vo väzbe na ochranu klímy) v sektore budov

4.1.1 Legislatívne politiky

Zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorým sa transponovala smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti a okrem iného obsahoval aj novelu zákona č. 71/2013 Z. z. o poskytovaní dotácií v pôsobnosti Ministerstva hospodárstva SR, či ustanovenia, ktoré umožňujú pripravovať Dobrovoľné dohody so zúčastnenými subjektmi.

Novela zákona o energetickej efektívnosti č. 4/2019 Z. z. v nadväznosti na metodiku Eurostatu ku garantovaným energetickým službám, ktorá bola schválená v decembri 2018. Novela umožnila vykonávanie garantovanej energetickej služby vo verejnom sektore bez dopadov na verejný dlh štátu. V nadväznosti na túto novelu vypracovalo Ministerstvo financií SR v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva SR koncepciu rozvoja garantovaných energetických služieb vo verejnom sektore SR.

4.1.2 Nelegislatívne politiky

Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky (marec 2021) je súčasťou spoločnej reakcie krajín EÚ na silný pokles ekonomiky v dôsledku pandémie nového koronavírusu. Slovenské hospodárstvo kleslo v roku 2020 o 5,2 %. Plán obnovy je komplexný dokument zameraný na päť kľúčových oblastí verejných politík: Zelená ekonomika, Vzdelávanie, Veda, výskum, inovácie, Zdravie a Efektívna verejná správa a digitalizácia.

Integrovaný národný energetický a klimatický plán do roku 2030 (december 2019) vypracovaný v zmysle článku 9 nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy je aktualizáciou energetickej politiky schválenej uznesením vlády SR č. 548/2014 z 05. 11. 2014.

Správa o cieľoch energetickej efektívnosti a OZE do roku 2020 (2022), ktorej cieľom je vyhodnotenie plnenia cieľov energetickej efektívnosti stanovených Slovenskou republikou za obdobie 2014 - 2020. Správa obsahuje základné informácie o energetickej efektívnosti a o spotrebe jednotlivých sektorov národného hospodárstva Slovenskej republiky a informácie o výške a spôsobe plnenia cieľov energetickej efektívnosti.

Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (marec 2020) predstavuje prierezový dokument naprieč všetkými sektormi hospodárstva, ktoré musia robiť jednotlivé politiky tak, aby sa navzájom dopĺňali smerom splniť spoločný cieľ, ktorým je kompletne dekarbonizovať celé Slovensko do polovice tohto storočia. V stratégii sú analyzované tri scenáre zníženia emisií, z ktorých dva menej ambiciózne – a to scenár s existujúcimi opatreniami (WEM) a scenár s dodatočnými opatreniami (WAM), neprivedú Slovensko k úplnému naplneniu cieľa dosiahnuť v SR v roku 2050 klimatickú neutralitu. Súčasťou najambicióznejšieho tretieho – tzv. scenára NEUTRAL je aj zoznam tzv. „dodatočné“ opatrenia pre oblasť energetickej efektívnosti, avšak bez bližšej konkretizácie ich plnenia.

Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov (december 2020) je implementáciou článku 2a smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/844 z 30. mája 2018, ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti. Stratégia vychádza z prijatého dokumentu Aktualizácia Stratégie fondu bytových a nebytových budov v Slovenskej republike, pričom bola aktualizovaná o informácie za obdobie rokov 2017 až 2019 a dopracovaná podľa nových požiadaviek smernice s dôrazom na vykonávanie hĺbkových obnov budov a zintenzívnenie miery obnovy. Identifikuje tie oblasti obnovy, ktorým je potrebné venovať zvýšené úsilie a ľudské aj finančné zdroje v ďalšom období. Cílené vykonávanie nákladovo efektívnej hĺbkovej obnovy budovy jednorazovo alebo postupne umožní výrazne znížiť potrebu tepla na vykurovanie a chladenie a zabezpečiť významné energetické úspory do budúcnosti. **Stratégia zároveň na národnej úrovni implementuje priority Integrovaného národného energetického a klimatického plánu pre budovy do roku 2030 v oblasti energetiky a klímy.** Dokument obsahuje súhrn aktuálnych aj plánovaných opatrení na podporu energetickej hospodárnosti bytových a nebytových budov.

4.1.3 Súčasný stav implementácie strategického a legislatívneho rámca Európskej únie v oblasti energetickej efektívnosti do národného strategického a legislatívneho rámca

Slovenská republika transponovala celý strategický a legislatívny rámec Európskej únie v oblasti energetickej efektívnosti do národného strategického a legislatívneho rámca. Základnými implementačnými nástrojmi do roku 2020 boli pre oblasť energetickej efektívnosti akčné plány energetickej efektívnosti, ktoré vyhodnocujú opatrenia energetickej efektívnosti, ako aj nastavujú nové opatrenia na plnenie cieľov úspor energie. Táto úloha sa po roku 2020 presúva do dvojročných správ o pokroku v energetickom sektore.

Národné energetické a klimatické ciele SR do roku 2030, vychádzajúce z celoeurópskych energetických a klimatických cieľov, sú stanovené v **Integrovanom národnom energetickom a klimatickom pláne do roku 2030**, ktorý je aktualizáciou Energetickej politiky SR schválenej uznesením vlády SR č. 548/2014 z 05. 11. 2014, nasledovne:

Tabuľka 1-Národné energetické a klimatické ciele SR do roku 2030

Ciele EÚ a SR	EÚ 2030	SR 2030
Emisie skleníkových plynov (k r. 1990)	- 40 %	Nie sú stanovené ciele pre jednotlivé členské štáty
Emisie v sektore ETS (k r. 2005)	- 43 %	
Emisie skleníkových plynov v non-ETS (k r. 2005)	- 30 %	- 20 %
Podiel obnoviteľných zdrojov energie (OZE) spolu	- 32 %	19,2 %
Podiel OZE v doprave	14 %	14 %
Energetická efektívnosť	32,5 %	30,3 %
Prepojenie elektrických sústav	15 %	52 %

Jednou z hlavných priorít s najväčším potenciálom vo vzťahu k plneniu národného cieľa energetickej efektívnosti do roku 2030 je podľa Integrovaného národného energetického a klimatického plánu do roku 2030 obnova a zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov.

Smernica Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 2018/844 o energetickej hospodárnosti budov, ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti zavádza povinnosť každého členského štátu stanoviť orientačné míľniky na roky 2030, 2040 a 2050 s ohľadom na dlhodobý cieľ do roku 2050, ktorým je dosiahnuť zníženie emisií skleníkových plynov v Únii o 80 až 95 % v porovnaní s hodnotami z roku 1990.

Z hľadiska Plánu obnovy je v sektore budov hlavným cieľom znižovanie emisií CO₂. Pre určenie základnej línie emisií v sektore budov v roku 1990 bola použitá rovnaká metodológia ako pre úroveň v roku 2016. Celková výška emisií CO₂ v sektore budov bola stanovená pre rok 1990 na úrovni približne 14,2 MtCO₂, čo v porovnaní s výškou emisií na úrovni 8,54 MtCO₂ v roku 2016 predstavuje ich zníženie o 40 %⁶.

Podiel jednotlivých palív na spotrebe energie v budovách ako aj množstvo emisií CO₂ uvádzajú nasledujúce tabuľky:

Tabuľka 2-Sektor budov – odhadovaná spotreba energie (TWh) – orientačné míľniky

Spotreba energie (TWh)	2030	2040	2050
odpad/nafta/LPG	0,0		
tuhé fosílné palivá	0,0		
dodané teplo	5,7	5,1	4,6
Elektrina	10,9	9,8	8,9
obnoviteľné zdroje	8,7	10,5	12,7
zemný plyn	14,7	8,2	2,1
CELKOM	39,9	33,6	28,3
% oproti roku 1990	57 %	47 %	40 %

Tabuľka 3-Sektor budov – odhadované emisie CO₂ (MtCO₂) – orientačné míľniky

Emisie CO ₂	2030	2040	2050
odpad/nafta/LPG	0,0		
tuhé fosílné palivá	0,0	0,0	0,0
dodané teplo	1,0	0,7	0,5
Elektrina	1,4	1,0	0,7
obnoviteľné zdroje	0,1	0,1	0,2
zemný plyn	2,9	1,5	0,3
CELKOM	5,5	3,4	1,8
% oproti roku 1990	39 %	24 %	13 %

Spotreba energie v budovách by sa mala do roku 2050 znížiť o 40 % v porovnaní s rokom 2020, pričom súčasne emisie poklesnú o 79 % v porovnaní s rokom 2020 a o 87 % v porovnaní s rokom 1990.

⁶ Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov

Model pre stanovenie trajektórie je založený na niekoľkých predpokladoch, z ktorých najdôležitejšie sú tieto:

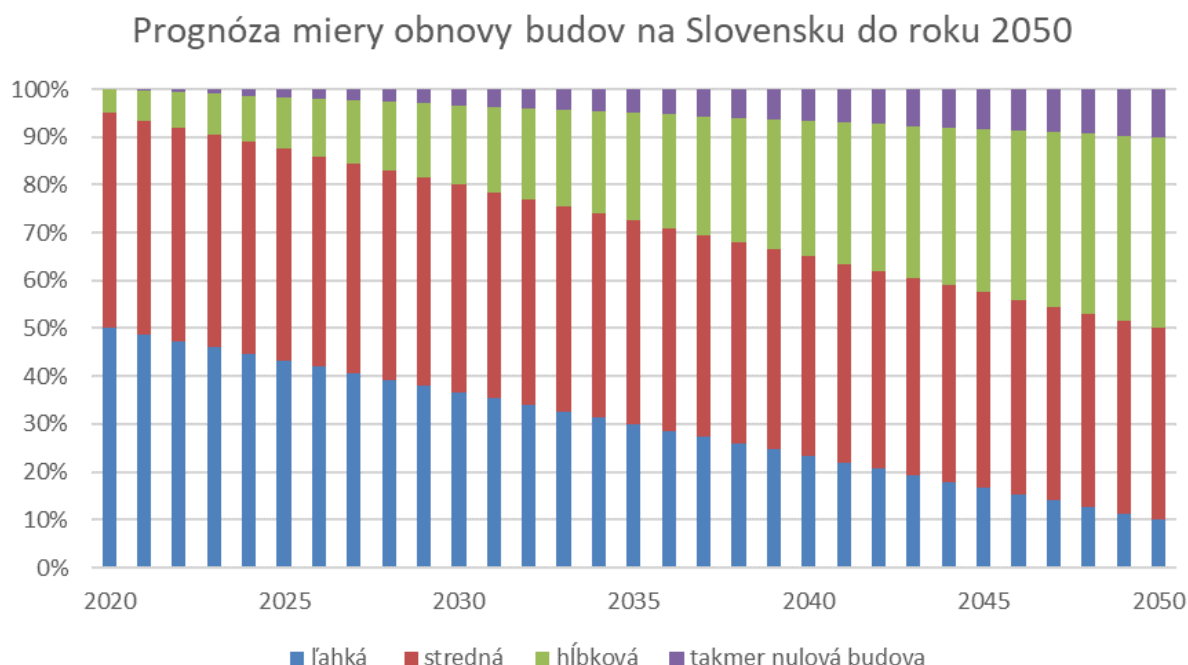
- Elektrická energia a dodávky tepla budú dekarbonizované o 50 % do roku 2050;
- Priama spotreba tuhých fosílnych palív, odpadu, PLG a plynového oleja a nafty sa ukončí do roku 2030;
- Zníži sa úroveň emisií uhlíka v plyne o 25 % do roku 2050;
- Využívanie OZE v budovách bude rásť +10 % každých 5 rokov;
- Čistý vplyv nových budov na úroveň emisií do roku 2050 bude nulový.

Tabuľka 4-Typy obnovy podľa dosiahnutej výšky úspory primárnej energie.

	Typ obnovy		
	Ľahká (light, shallow)	Stredná (medium)	Hĺbková (deep)
Úspora primárnej energie (%)	3 - 30	30- 60	nad 60

Scenár obnovy si v súlade so stanovenými míľnikmi vyžaduje výrazný posun od realizácie čiastkovej obnovy budov k uskutočňovaniu hĺbkovej obnovy (aj postupnými krokmi) tak, aby podiel hĺbkovej obnovy na zrealizovaných obnovách budov v roku 2050 dosiahol 40 %.

Graf 5-Prognóza miery obnovy budov na Slovensku do roku 2050⁷



⁷Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov

4.1.4 Odhad investičnej náročnosti obnovy budov po roku 2020

Súčasná celková ročná miera investícií do obnovy budov na Slovensku dosahuje úroveň 900 miliónov eur. Model investičnej potreby obnovy fondu budov na Slovensku v súlade so stanovenými míľnikmi poukazuje na ročnú absorpčnú kapacitu vo výške 1,1 - 1,2 mld. eur, pričom najvyššia by mala byť v období 2026 – 2031 na úrovni 1,3 mld. eur ročne. V súlade s predpokladom dodržania tempa obnovy a obdobia dosiahnutia obnovy fondu budov je kumulatívna investičná potreba v daných rokoch uvedená v tabuľke:

Odhadované kumulatívne investície v sektore budov do roku 2050⁸

Sektor budov (mld. eur)	2030	2040	2050
Bytové budovy (mld. eur)	8,2	16,7	17,3
Nebytové budovy (mld. eur)	4,9	5,5	5,5
Kumulatívne investície	13,2	22,2	22,8

Tabuľka 5-Odhadované kumulatívne investície v sektore budov do roku 2050

Existujúce formy podpory obnovy tvoria pevný základ pre rozvoj ďalších finančných platforiem. Základným pilierom financovania projektov obnovy budov budú aj naďalej úvery so zvýhodnenou úrokovou sadzbou poskytované na dlhé obdobie (cca 20 rokov). Tie úvery poskytované v kombinácii so štátnou dotáciou a súkromným kapitálom tvoria overený a efektívny nástroj obnovy v segmente bytových budov.

Rozsah obnovy bytových budov v roku 2020⁹

Popis	Byty v bytových domoch	Byty v rodinných domoch
SODB 2011	931 605	856 147
Rozsah obnovy k 31. 12. 2020	661 801	450 665
Podiel obnovy k 31. 12. 2020 v %	71,04	52,64
Zostatok na roky 2021 až 2030	269 804	405 482
Počet rokov obnovy po roku 2020	9,1	20,3

Tabuľka 6-Rozsah obnovy bytových budov v roku 2020

V segmente nebytových verejných budov budú hlavným zdrojom financovania aj naďalej prostriedky EŠIF (návrtné aj nenávrtné) v kombinácii s prostriedkami štátneho rozpočtu a súkromného kapitálu z garantovaných energetických služieb. Obnova súkromných nebytových budov sa bude realizovať najmä s pomocou prostriedkov finančných inštitúcií a vlastného kapitálu. Najvhodnejším spôsobom ich využitia je kombinácia EŠIF fungujúcich ako záruky a súkromných zdrojov poskytovateľov s cieľom umožniť hĺbkovú obnovu budovy. Pri mobilizácii úsilia na dosiahnutie ambícií sa počíta s využitím dodatočných finančných zdrojov z viacročného

⁸ BPIE model

⁹ predpoklad podľa Dlhodobej stratégie obnovy fondu budov

finančného rámca na roky 2021 – 2027 vo výške 750 mil. € pre bytové budovy, 367,5 mil. € pre verejné budovy. Ďalšie dodatočné finančné zdroje by mali byť využité z Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti (nástroj NextGenerationEU) v rámci politik stanovených vo vízii Moderné a úspešné Slovensko v časti Zelená ekonomika týkajúcej sa energetickej efektívnosti, kde sú navrhované zdroje vo výške 300 mil. € pre zlepšenie energetickej hospodárnosti rodinných domov, 130 mil. € pre obnovu historických a pamiatkovo chránených verejných budov a 200 mil. € pre zlepšenie EHB verejných budov.

4.2 Najvýznamnejšie opatrenia vedúce k dosiahnutiu energetických a klimatických cieľov v sektore budov

4.2.1 Opatrenie z Plánu obnovy v rámci Komponentu 2: Obnova budov

Cieľom opatrenia je prispieť k zníženiu emisií CO₂ implementáciou opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti:

- rodinných domov
- verejných historických a pamiatkovo chránených budov.

Obnova rodinných domov

Príspevok na obnovu rodinného domu je možné získať na jedno alebo viacero opatrení¹⁰ pri dodržaní úspory 30 % (a viac) primárnej energie oproti stavu pred obnovou. Z plánu obnovy sú podporované nasledovné skupiny opatrení: I. zlepšovanie tepelno–technických vlastností, II. inštalácia zdroja energie, III. zelená strecha, IV. akumulčná nádrž na dažďovú vodu, V. tieniaca technika, VI. odstránenie azbestu. Súčasťou oprávnených nákladov je aj projektová dokumentácia.

Odhadované náklady: 500 mil. eur

Príkladná obnova verejných historických a pamiatkovo chránených budov

Z hľadiska sociálnej odolnosti je príkladná obnova verejných budov, často navštevovaných verejnosťou, realizovaná vo vysokom štandarde významným prvkom podporujúcim participatívny prístup ďalších subjektov v spoločnosti k obnove budov.

Odhadované náklady: 200 mil. eur

¹⁰ www.obnovdom.sk

4.2.2 Financovanie obnovy budov zo štátneho rozpočtu vo forme dotácií a úverov

V kapitolách 4.2.2 až 4.2.4 sú zosumarizované najvýznamnejšie opatrenia v sektore budov podľa Dlhodobej stratégie fondu obnovy budov, ktorá obsahuje súhrn aktuálnych aj plánovaných opatrení na podporu energetickej hospodárnosti bytových a nebytových budov.

Zo štátneho rozpočtu bola podľa uvedenej stratégie od roku 1996 na zatepľovanie bytových budov poskytovaná podpora vo forme dotácie a úveru. Počty obnovených bytových budov (bytov) podporených cez program rozvoja bývania (dotácia poskytovaná MD SR) a ŠFRB (úver) ako aj výška poskytnutej podpory sú uvedené podľa účelu použitia za dané časové obdobie v tabuľke. Od roku 2000 bolo cez program podporených 451 100 bytov a výška podpory dosiahla 1,43 mld. eur.

Počty obnovených bytových budov (bytov) podporených cez Program rozvoja bývania (dotácia od MD SR) a ŠFRB (úver)

Účel	Forma	Časové obdobie	Poskytnutá podpora	Priemer podpory na rok (eur)	Počet bytov	
					Bytové domy	Rodinné domy
Odstránenie systémovej poruchy bytového domu	dotácia	2000 až 2009	112 342 700,08	5 617 135,00	151 949,00	0
	úver	2014 až 2019	24 076 470,00	4 012 745,00	15 484,00	0
Obnova bytovej budovy	úver	2014 až 2019	1 155 280 201,00	82 520 014,36	253 350,00	28
v tom:						
- zateplenie bytovej budovy		2014 až 2019	349 356 107,29	58 226 017,88		
Vládny program zatepľovania bytovej budovy	úver	2009 až 2014	133 779 242,54	22 296 540,42	30 317,00	51
Príspevok na zateplenie rodinného domu	dotácia	2016 až 2019 ¹¹	1 144 185,58	286 046,40	0	173
Bytové budovy spolu			1 429 150 799,20		451 100,00	568

Tabuľka 7-Počty obnovených bytových budov (bytov) podporených cez Program rozvoja

V súčasnosti sú aktívne projekty IROP I, IROP II a REACT EU na poskytovanie podpory na obnovu bytovej budovy z Integrovaného regionálneho operačného programu (IROP), ktorých riadiacim orgánom je Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR a administrátorom ŠFRB. Oprávnenými žiadateľmi zvýhodnených úverov z týchto úverových liniek sú I) vlastníci bytov a nebytových priestorov v zastúpení správcom a II) spoločenstvá vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome. Základné informácie o projektoch sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

¹¹ Stav k 31. 12. 2019

Projekty ŠFRB na obnovu bytových budov

	Mena	Názov projektu		
		IROP I	IROP II	REACT EU
Operačný program		Integrovaný regionálny operačný program		
Riadiaci orgán		Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky		
Dátum uzavretia zmluvy o financovaní		12.10.2017	28.11.2018	12.11.2021
Výška poskytnutých finančných prostriedkov z EÚ	EUR	109 738 446,50	27 797 307,70	47 800 000,00
Celková výška poskytnutých finančných prostriedkov z rozpočtu SR a EÚ	EUR	135 949 179,12	34 750 000,00	
Celková výška alokovaných finančných prostriedkov na finančný nástroj	EUR	159 940 210,71	43 437 500,00	56 235 294,12
Informácie o účeloch podpory, cieľoch projektu a merateľných ukazovateľoch		www.sfrb.sk/iropi/	www.sfrb.sk/iropii/	https://www.sfrb.sk/eu-fondy/react-eu/

Tabuľka 8-Projekty ŠFRB na obnovu bytových budov

4.2.3 Podpora využívania OZE v budovách

V súčasnosti je podpora využívania OZE v budovách podporovaná prostredníctvom Národného projektu Zelená domácnostiam, v rámci ktorého je možné podporiť inštaláciu piatich druhov zariadení, z nich sú to malé zariadenia na výrobu elektriny s výkonom do 10 kW (fotovoltaické panely, veterné turbíny) a zariadenia na výrobu tepla, ktoré pokrývajú potrebu energie v domácnosti (slnéčné kolektory, kotly na biomasu, tepelné čerpadlá)¹².

Domácnosť môže získať podporu len na jedno zariadenie z každého druhu. Rodinné domy sú oprávnenými žiadateľmi pri všetkých piatich druhoch zariadení, môžu teda požiadať o podporu viacerých druhov. Bytové domy môžu získať podporu iba na slnečné kolektory a kotly na biomasu.

¹² Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov

Podpora využívania OZE v budovách z Národného projektu Zelená domácnostiam

	Názov projektu		
	Zelená domácnostiam	Zelená domácnostiam 2	Zelená domácnostiam 3
Zdroj financovania	Operačný program Kvalita životného prostredia + ŠR		
Riadiaci orgán	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky		
Obdobie realizácie	2015 - 2018	2019 - 2023	2022 – 2023
Počet podporených domácností	18 501	21 077	6 112
Celková výška poskytnutých finančných prostriedkov z rozpočtu SR a EÚ (EUR)	41 007 323	43 034 672	12 254 460

Tabuľka 9-Podpora využívania OZE v budovách z Národného projektu Zelená domácnostiam

4.2.4 Politiky a činnosti zamerané na verejné budovy

Verejné budovy na účely vypracovania tejto analýzy sú všetky budovy, ktoré využívajú miestne alebo regionálne orgány, ako aj budovy, ktoré vlastní ústredné orgány štátnej správy alebo miestne orgány, ale nemusia ich nevyhnutne využívať. Obnova verejných budov v Slovenskej republike výrazne zaostáva za tempom obnovy bytových budov, najmä bytových domov. Slovenská republika nemá uplatnené ucelené programy podpory obnovy týchto budov tak ako pri bytovej výstavbe. Verejné budovy sa doteraz obnovovali z prostriedkov EŠIF, štátneho rozpočtu, súkromných fondov (EkoFond), Medzinárodného fondu na podporu odstránenia elektrárne Bohunice VI.

Od roku 2015 do konca roka 2019 bolo z prostriedkov Envirofonde v oblasti zvyšovania energetickej účinnosti existujúcich verejných budov vrátane zatepľovania podporených 3 423 budov dotáciou vo výške 433,83 mil. €.

Uskutočňovanie energetických auditov vo verejných budovách napomáha k identifikácii opatrení obnovy s najväčším potenciálom úspor a čiastočne plní funkciu pasportu budovy.

Od februára 2019 môžu subjekty verejnej správy v Slovenskej republike uzatvárať zmluvy o energetickej efektívnosti pre verejný sektor podľa zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti, ktorých predmetom je zlepšenie energetickej efektívnosti budovy alebo zariadenia bez toho, aby tieto zmluvy mali dôsledky na výšku dlhu verejnej správy v jednotnej metodike

platnej pre Európsku úniu.¹³ Verejný orgán tak môže vypracovať a financovať projekty prostredníctvom mobilizácie súkromného kapitálu. Energetické služby umožňujú mobilizovať súkromné financie a to nielen pri investícii, ale najmä pri následnom odkupe pohľadávok, čím sa môže zvýšiť tempo obnovy (maximálny pákový efekt, minimálne deformácie trhu). Technickú asistenciu pri príprave projektov vykonáva Slovenská inovačná a energetická agentúra (ďalej len „SIEA“). Toto opatrenie je očakávaným z pohľadu výrazného naštartovania obnovy verejných budov avšak nesie so sebou riziko v podobe uskutočňovania prevažne čiastkovej obnovy s krátkou dobou návratnosti, a teda zväčša zameraných len na obnovu technických zariadení budovy, čo však nie je v súlade s cieľmi smernice o energetickej hospodárnosti budov s dôrazom na uskutočňovanie hĺbkovej obnovy budov a predchádzaniu efektu uzamknutia úspor energie. Aby bolo možné predísť efektu uzamknutia a uskutočňovať hĺbkovú obnovu budov pomocou garantovaných energetických služieb, bude nevyhnutné využívanie finančných nástrojov, resp. kombinácia grantového financovania s návratným financovaním.

Na rekonštrukcie štátnych budov budú dostupné európske financie vo výške takmer miliardy eur, konkrétne z Operačného programu Slovensko a Plánu obnovy a odolnosti SR.

Zdroj	Podoblasť zdroja	Alokácia (mil. EUR)	Poznámka
OP Slovensko	Opatrenie 2.1.2 znižovanie energ. náročnosti budov	582,00	Určené aj pre súkromné budovy, ešte nie je stanovené, aká časť pôjde na štátne budovy
Plán obnovy a odolnosti SR	Komponent 2: Obnova budov, investícia 2	213,20	Investície určené na obnovu verejných historických a pamiatkovo chránených budov
Plán obnovy a odolnosti SR	Komponent 11: Moderná a dostupná zdravotná starostlivosť, investícia 2, časť 1	300,00	Rekonštrukcie, prístavby či nákup techniky. Neurčená časť pre rekonštrukciu štátnych nemocníc
Plán obnovy a odolnosti SR	Komponent 11: Moderná a dostupná zdravotná starostlivosť, investícia 2, časť 2	90,00	Znížená potreba rekonštrukcie, ak nová nemocnica z Plánu obnovy plne nahradí starú nemocnicu Martin.
Plán obnovy a odolnosti SR	Komponent 15: Reforma justície, investícia 1	208,50	Rekonštrukcia a vybudovanie nových súdov – reforma súdnej mapy.
Plán obnovy a odolnosti SR	Komponent 16: Boj proti korupcii, investícia 2 a 3	32,00	Obnova budov policajného zboru a hasičských staníc.

Tabuľka 10-Prehľad európskych zdrojov na financovanie rekonštrukcií štátnych budov

Väčšina z týchto zdrojov (s výnimkou komponentu 3, 15 a 16 v Pláne obnovy) nie je určená výlučne na obnovu štátnych budov. V rámci týchto zdrojov sa obnovy štátnych budov budú deliť

¹³ www.mfsr.sk/sk/financie/ppp-projekty/garantovane-energeticke-sluzby/metodika-vzorova-zmluva.html

o prostriedky s inými projektmi, z čoho vyplýva rozdielna odhadovaná alokácia v porovnaní so súčtom alokácií v tabuľke 10.¹⁴

4.3 Opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti podľa Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR do roku 2030, s výhľadom do roku 2050

- Pri všetkých opatreniach energetickej efektívnosti dôsledne aplikovať princípy zeleného obstarávania s dôrazom na spotrebu energie a produkciu emisií počas celého životného cyklu opatrenia.
- Zvýšiť dosahovanú úsporu energie pri obnove budov z 30 % na 60 %, pretože obnova budov je najhospodárnejšie a najefektívnejšie opatrenie aj podľa Nízkouhlíkovej štúdie pre Slovensko pripravenej v spolupráci so Svetovou bankou. Z krátkodobého hľadiska do roku 2030 je podľa Stratégie politika obnovy budov najdôležitejším zdrojom možných úspor energie.
- Zvýšiť tempo obnovy verejných budov a rodinných domov.
- Pri obnove verejných budov podporovať najmä hĺbkovú obnovu budovy, v súlade s princípmi zeleného verejného obstarávania.
- Nastavenie finančných podporných mechanizmov z EÚ a SR tak, aby sa ich prostredníctvom mohla financovať hĺbková obnova verejných budov a vytvorili sa potrebné možnosti aj pre financovanie obnov budov v Bratislavskom kraji v súlade s princípmi zeleného verejného obstarávania.
- Vytvoriť viaczdrojové financovanie rozvoja regiónov, tzv. regionálne fondy rozvoja, ktoré by umožňovali financovanie dekarbonizačných opatrení v relevantných regiónoch (formy financovania od grantových až po revolvingové, a to nielen zdrojov EÚ a príslušného spolufinancovania, ale všetkých zdrojov tak verejných, ako aj neverejných).
- Podporovať budovanie regionálnych centier udržateľnej energetiky a krajských energetických centier, ktoré by poskytovali podporné a poradenské služby na úrovni regiónov a krajov s cieľom zvyšovania energetickej efektívnosti a zvyšovania podielu OZE.
- Podporovať zvyšovanie odbornosti projektantov a stavebných firiem so zameraním na hĺbkovú obnovu budov.
- Podporiť zvyšovanie energetickej hospodárnosti budov takými opatreniami realizovanými v sektore vykurovania a chladenia, ktorých cieľom je dekarbonizácia dodávok tepla do budov zo systémov diaľkového vykurovania a chladenia. Podporovať iba účinné systémy CZT s dodávkou tepla z OZE, odpadového tepla z priemyselných a energetických procesov na ekonomicky nákladovom využívaní OZE, napr. aj lokálne dostupnej biomasy / biometánu a odpadov.
- Modernizovať existujúce systémy CZT v oblasti tepelnej energetiky.

¹⁴ Priorizácia obnovy štátnych budov, ÚHP MF SR, október 2022

- Zavádzať nákladovo efektívnym spôsobom nové systémy diaľkových vykurovaní v dolinách a kotlinách so zvyšovaním nasadzovania OZE v systémoch.
- Rozšírenie monitorovacieho systému energetickej efektívnosti prevádzkovaného Slovenskou inovačnou energetickou agentúrou s cieľom vytvorenia jednotného databázového centra, ktoré by pokrylo súkromný aj verejný sektor obnovy budov, vrátane celkového prehľadu verejných budov v SR.
- Využívanie inovatívnych finančných mechanizmov (zelené dlhopisy a zelené bondy, audity energetických úspor, garantované energetické služby, aukčný systém na nákup energie, zvýhodnené pôžičky prostredníctvom revolvingových fondov, finančný mechanizmus typu bonus-malus, hypotéky so zvýhodnenou sadzbou pre energeticky úsporné budovy).
- Inštalácia a zavádzanie inteligentných meracích systémov v energetických sústavách a zariadeniach, vrátane distribúcie a dodávke plynu (tam, kde prínos pre spotrebiteľa preukázateľne preváži nad nákladmi na zavedenie daných systémov)
- Dôsledne aplikovať princíp „znečisťovateľ platí“.
- Ukončenie poskytovania environmentálne škodlivých dotácií, ako je napríklad podpora pre uhlie alebo na biomasu z neudržateľných zdrojov.
- Nastaviť pravidlá čerpania prostriedkov z finančných podporných mechanizmov z EÚ a SR v oblasti energetickej efektívnosti tak, aby aj sektor energetiky bol oprávnený čerpať dotácie na investície, ktoré preukázateľne znižujú emisie skleníkových plynov.
- Podpora tzv. ESCO (energy service company) spoločností, ako poskytovateľov energetických služieb s garantovanou úsporou pre verejný sektor tzv. EPC (Energy Performance Contracting) a podpora formou Garantovaných energetických služieb podľa zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti.
- Vytvorením nástrojov financovania podporovať rozvoj tepelných čerpadiel na výrobu tepla a chladu, aby sa zvýšila dostupnosť tepelných čerpadiel aj pre nízkoprijemné skupiny obyvateľstva.
- V záujme zvyšovania energetickej hospodárnosti budov dbať na aktívne uplatňovanie pasívnych prvkov a pasívnych technológií v budove, teda zamerať sa na znižovanie prestupu tepla cez obvodový a strešný plášť (uplatňovaním prvkov klimatických, energeticky aktívnych aplikácií), ako aj riešeniami využívajúcimi prírodu, akými sú dobre naplánovaná zeleň v uliciach, parkoviskách (slúžili by ako klimatické a energeticky aktívne plochy), zelené strechy a steny poskytujúce tepelnú ochranu a tieň budovám.
- V rámci aktualizácie Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 zväziť zavedenie cieľa pre celý sektor budov (či už na rok 2030 alebo 2040 alebo 2050), ktorý by bol v súlade s dosiahnutím klimatickej neutrality v roku 2050.
- Potreba vzdelávania, zvyšovania informovanosti a povedomia pre širokú verejnosť o potrebe dodatočných opatrení v tomto sektore.

4.4 Plnenie cieľov energetickej efektívnosti v období 2014 - 2022

Slovenská republika transponovala celý strategický a legislatívny rámec Európskej únie v oblasti energetickej efektívnosti do národného strategického a legislatívneho rámca. Základnými implementačnými nástrojmi pre oblasť energetickej efektívnosti sú akčné plány energetickej efektívnosti, ktoré vyhodnocujú opatrenia energetickej efektívnosti, ako aj nastavujú nové opatrenia na plnenie cieľov úspor energie. SR má vybudovaný systematizovaný mechanizmus riadenia, plánovania a monitorovania energetickej efektívnosti. Ministerstvo hospodárstva SR je generálnym koordinátorom agendy zameranej na úspory energie a má na tento účel zriadenú medzirezortnú pracovnú skupinu s účasťou všetkých relevantných ústredných orgánov štátnej správy.

Podľa Správy o cieľoch energetickej efektívnosti a OZE do roku 2020¹⁵ bol výsledný kumulovaný cieľ úspor energie pre obdobie rokov 2014 – 2020 bol stanovený vo výške **26 565 GWh** a ročný cieľ pre rok 2014 vo výške **948,75 GWh (3 416 TJ)**. SR uplatňuje čl. 7 smernice 2012/27/EÚ pomocou alternatívnych opatrení v súlade s čl. 7 smernice 2012/27/EÚ. Práve uprednostnenie alternatívnych opatrení pred zavedením povinných schém energetickej efektívnosti malo zásadný význam z hľadiska eliminácie regulačných bariér podnikateľského prostredia pri plnení záväzného cieľa dosahovania úspor energie u konečného spotrebiteľa. Zavedením povinných schém by sa významným spôsobom zvýšila administratívna náročnosť najmä na strane dodávateľov energie, ale tiež na strane konečných spotrebiteľov a v neposlednom rade aj štátu, nehovoriac o takmer istom náraste cien energie.

4.4.1 Základný prehľad opatrení a ich príspevkov k plneniu cieľa podľa článku 7 smernice o energetickej efektívnosti za obdobie 2014 až 2020

V období 2014 až 2020 sa na plnení záväzného cieľa podľa čl. 7 smernice o energetickej efektívnosti podieľalo spolu 87 opatrení.

Najvýraznejšou mierou k plneniu cieľa prispeli *opatrenia týkajúce sa zlepšovania tepelno – technických vlastností v bytových domoch (24,1 %)* a tzv. *Dobrovoľné dohody resp. dohody o úspore energie (27 %)*.

Príspevok opatrení zameraných na obnovu rodinných domov, budov verejného sektora a súkromných budov obchodu a služieb predstavuje spolu 16,6%, z toho 6,4% rodinné domy, 6,6% verejné budovy a 3,7 % budovy obchodu a služieb.

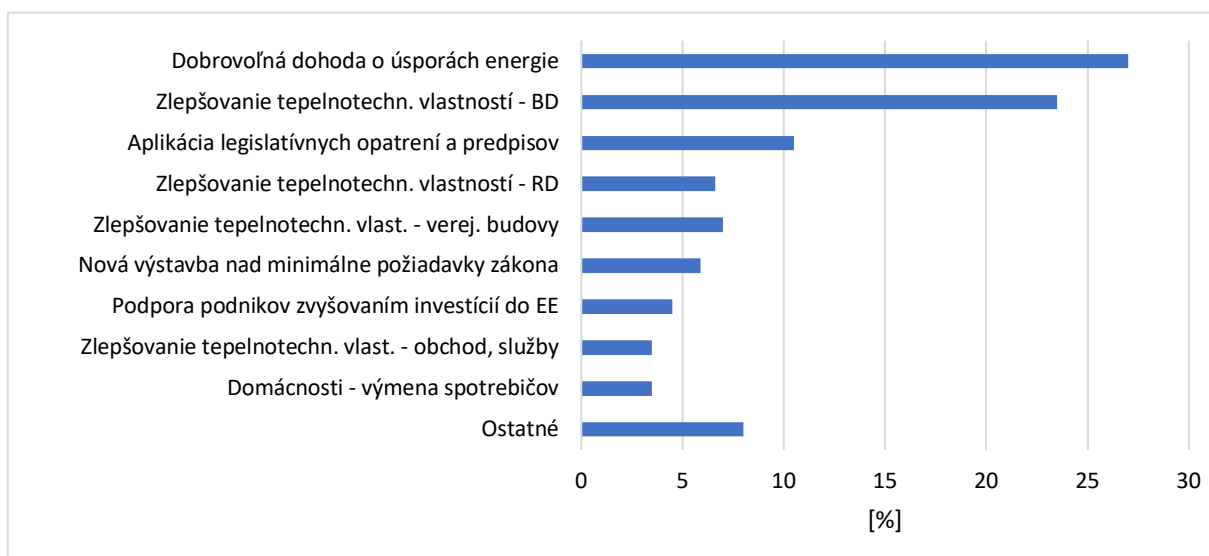
Takmer 11 % výslednej cieľovej hodnoty bolo dosiahnutých aplikáciou legislatívnych opatrení v oblasti energetických auditov vrátane ISO50001 a aplikáciou legislatívnych predpisov v oblasti zlepšovania účinnosti prenosu a distribúcie tepla, plynu a elektriny.

¹⁵ Správa o cieľoch energetickej efektívnosti a OZE do roku 2020

Za významné opatrenia z hľadiska príspevku k cieľu možno tiež označiť opatrenia súvisiace s výstavbou nových domov nad minimálne požiadavky zákona (5,8 %), podporu podnikov prostredníctvom investícií zameraných na zvyšovanie energetickej efektívnosti (4,7 %) a tiež výmenu spotrebičov v domácnostiach (3,6 %) a necelých 8 % predstavujú opatrenia z oblasti dopravy.

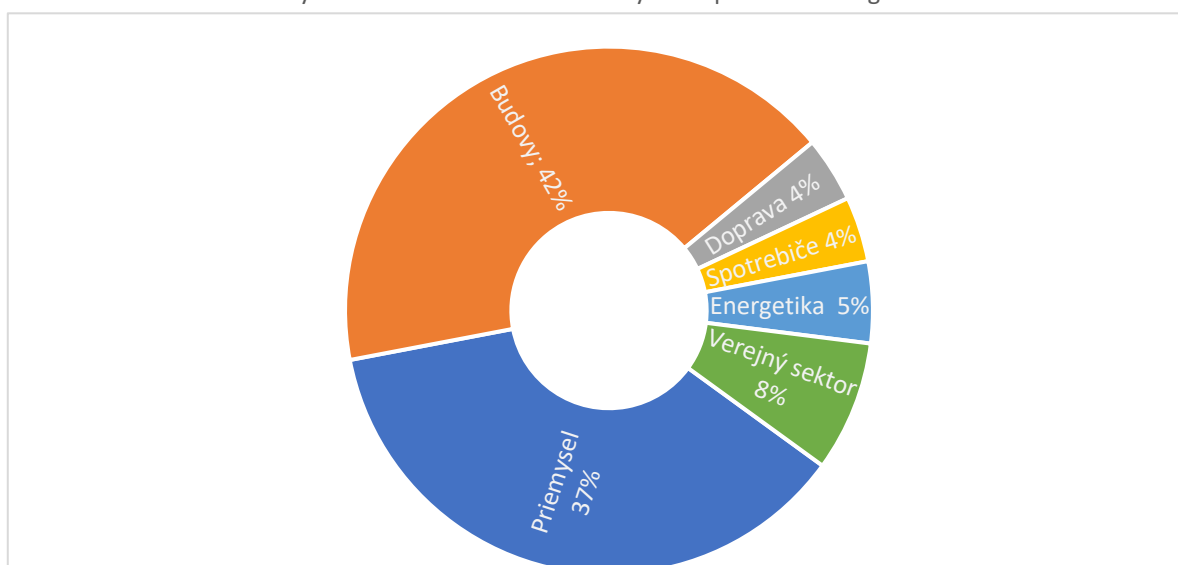
Podiel opatrení resp. skupín opatrení na dosiahnutých úsporách energie pre plnenie čl. 7 smernice o energetickej efektívnosti za obdobie 2014 – 2020 je znázornený na nasledujúcom grafe.

Podiel opatrení / skupín opatrení na dosiahnutých úsporách energie pre plnenie čl. 7 smernice o energetickej efektívnosti za obdobie 2014 – 2020



Graf 6-Podiel opatrení / skupín opatrení na dosiahnutých úsporách energie pre plnenie čl. 7 smernice o EE za obdobie 2014 - 2020

Podiel monitorovaných sektorov na dosiahnutých úsporách energie v období 2014 – 2020



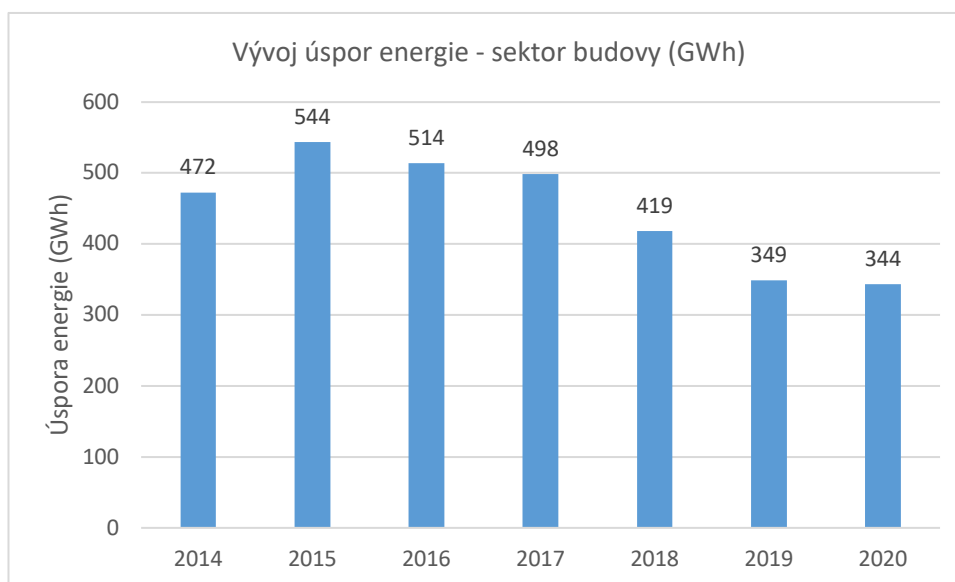
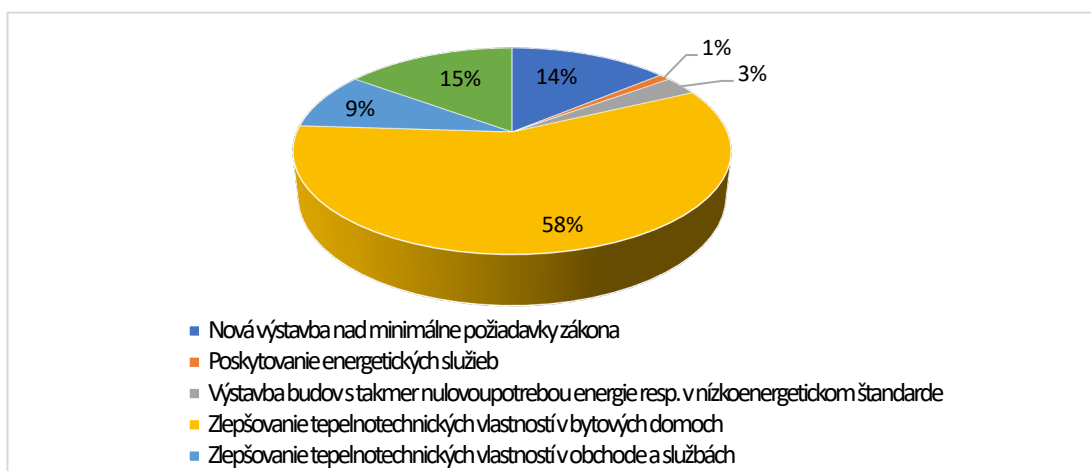
Graf 7-Podiel monitorovaných sektorov na dosiahnutých úsporách energie v období 2014 – 2020

Z hľadiska monitorovaných sektorov jednoznačne dominovali sektor budov (41,7%) a sektor priemyslu (37%). Energetický sektor, verejný sektor, sektor dopravy a „spotrebiče“ prispeli spolu k plneniu cieľa približne 21%.

4.4.2 Sektor budovy

Z pohľadu úspor energie zmonitorovaných v období 2014 – 2020, v sektore budov jednoznačne dominovali úspory energie dosiahnuté prostredníctvom obnovy budov, ktorá z celkovej množiny úspor energie v sektore budov predstavovala takmer 83%.

Graf 8-Podiel jednotlivých skupín opatrení na úsporách energie v období 2014 – 2020 v sektore budov



Graf 9-Vývoj úspor energie v sektore budov

Úspory energie v sektore budov mali od roku 2015 až do roku 2019 výrazne klesajúci trend. Vývoj je znázornený v grafe č. 5. Tento trend je daný predovšetkým vývojom úspor energie v bytových domoch, ktorých podiel na celkových úsporách energie v sektore budov predstavuje takmer 60 %.

4.5 Oblasť stavebníctva

4.5.1 Relevantné národné predpisy a nariadenia v oblasti stavebníctva

Zákon č. 555 / 2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 200 / 2022 Z. z. o územnom plánovaní

Zákon č. 201 / 2022 Z. z. o výstavbe

Zákon č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 z 12.11.2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (energetická trieda pre globálny ukazovateľ – primárna energia – A0 je minimálnou požiadavkou energetickej hospodárnosti budov s takmer nulovou potrebou energie pre všetky nové budovy po roku 2020).

Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Koncepcia rozvoja obcí v tepelnej energetike (Zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike).

Zákon č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 z 12.11.2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (energetická trieda pre globálny ukazovateľ – primárna energia – A0 je minimálnou požiadavkou energetickej hospodárnosti budov s takmer nulovou potrebou energie pre všetky nové budovy po roku 2020)¹⁶.

Platné zákony a predpisy je možné nájsť na webových stránkach:

www.slov-lex.sk

www.economy.gov.sk

www.mindop.sk

¹⁶ Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov

4.5.2 Sumár požiadaviek v súvislosti s implementáciou prepracovanej smernice EPBD a smernice o OZE

Smernica Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 2018/844 o energetickej hospodárnosti budov, ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti zavádza povinnosť každého členského štátu stanoviť orientačné míľniky na roky 2030, 2040 a 2050 s ohľadom na dlhodobý cieľ do roku 2050, ktorým je dosiahnuť zníženie emisií skleníkových plynov v EÚ o 80 až 95 % v porovnaní s hodnotami z roku 1990. Orientačné míľniky odhadovanej spotreby energie, emisií CO₂ a úspory primárnej energie na roky 2030, 2040 a 2050 pre Slovenskú republiku stanovené v Dlhodobej stratégii obnovy fondu budov sú uvedené v tabuľkách č. 2 až 4¹⁷.

Na splnenie základných požiadaviek na stavby a najmä na splnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budov je už v súčasnosti potrebné zabezpečiť vykonanie hĺbkovej obnovy budov, t. j. obnovy obalových konštrukcií budovy a vykonanie potrebných zásahov do technických systémov vykurovania, prípravy teplej vody, vrátane obnovy rozvodov v inštalračných jadrách bytových domov. Opatrenia hĺbkovej obnovy je možné vykonať ako čiastkové, postupnými krokmi, prípadne samostatne, ako významnú obnovu budovy (stavebných konštrukcií) a významnú obnovu technických systémov. Hĺbkovú obnovu je možné vykonať aj súčasne s uplatnením všetkých opatrení naraz.

Návrh opatrení sa rozlišuje podľa:

- a) stanovených cieľov na zabezpečenie EHB stanovených zákonom a vyhláškou č. 364/2012 Z.z.;
- b) kategórie budovy (bytové a nebytové budovy);
- c) obdobia výstavby (do roku 1983, do roku 2002, po roku 2002);
- d) pôvodného stavu stavebných konštrukcií (otvorových konštrukcií vrátane tienenia, obvodového plášťa, strešného plášťa a vnútorných deliacich konštrukcií medzi vykurovanými a nevykurovanými miestnosťami);
- e) pôvodného stavu technických systémov v budove (vykurovanie, príprava teplej vody, vetranie (vrátane spätného získavania tepla), chladenie, osvetlenie);¹⁸
- f) veku a technického stavu zdrojov tepla, prípravy teplej vody, chladu a rozvodov v budove a mimo nej;
- g) rozsahu možností zavedenia automatizácie a riadenia; h) rozsahu zavedenia obnoviteľných zdrojov tepla, teplej vody a elektriny.

¹⁷ S. 29 Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov

¹⁸ S. 34 Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov

Postupy hodnotenia nákladovej efektívnosti určuje norma STN EN 15459-1 Energetická hospodárnosť budov. Postupy ekonomického hodnotenia energetických systémov v budovách. Časť 1: Výpočtové postupy, modul M1-14. Uvedené postupy sa využili aj pri stanovení nákladovo optimálnych úrovní minimálnych požiadaviek na EHB podľa nariadenia Komisie EÚ č. 244/2012, doplnených o národné parametre. Priebežné ciele pre dosiahnutie jednotlivých energetických úrovní výstavby boli stanovené vo vyhláske č. 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon v troch časových etapách nasledovne: a) nízkoenergetická úroveň výstavby pre nové aj obnovované budovy od 1.1.2013 daná hornou hranicou energetickej triedy B pre jednotlivé kategórie budov; b) ultranízkoenergetická úroveň výstavby pre všetky nové budovy od 1.1.2016, daná hornou hranicou energetickej triedy A1, pre obnovované budovy za predpokladu splnenia podmienok nákladovej efektívnosti; c) energetická úroveň budov s takmer nulovou potrebou energie pre nové budovy, ktoré vlastní a spravujú verejné subjekty od 1.1.2019 a všetky nové budovy od 1.1.2021 je daná hornou hranicou energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ (primárna energia).

Stanovené hodnoty škály jednotlivých energetických tried pre rôzne kategórie budov zohľadňujú výsledky výpočtov z druhej fázy Odvodenia nákladovo optimálnych úrovní minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budov s takmer nulovou potrebou energie publikovanej v roku 2018.

Nové budovy musia spĺňať normalizované požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a prvkov dané slovenskou technickou normou STN 73 0540-2+Z1+Z2. Normalizované požiadavky musia splniť aj významne obnovované budovy. Ak to nie je funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné, musia spĺňať všetky stavebné konštrukcie a prvky, na ktorých sa uskutočňuje významná obnova, aspoň tepelnotechnické vlastnosti podľa technickej normy (napr. STN 73 0540-2+Z1+Z2). Dosiahnutie takmer nulovej úrovne potreby energie pri všetkých nových a významne obnovovaných budovách si vyžaduje efektívne využitie obnoviteľných zdrojov energie.

V zmysle implementácie prepracovaného znenia smernice EPBD prostredníctvom zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa musí podľa § 4, ak ide o novú budovu, v príprave jej výstavby posúdiť technická, environmentálna a ekonomická využiteľnosť vysokoúčinných alternatívnych energetických systémov v mieste výstavby. V príprave významnej obnovy existujúcej budovy, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné, sa musí zohľadniť technická, environmentálna a energetická realizovateľnosť vysokoúčinných alternatívnych systémov, ako aj podmienky zdravej klímy vo vnútornom prostredí budovy, úroveň protipožiarnej bezpečnosti a riziká vyplývajúce z intenzívnej seizmickej činnosti.

4.6 Národné politiky zamerané na oblasť kontinuálneho a ďalšieho odborného vzdelávania a prípravy (VET)

4.6.1 Národné politiky súvisiace so zelenými zručnosťami a profesiami

Na Slovensku je legislatívne zakotvená povinnosť pre vlastníkov budov a projektantov využívať pri stavbe nových alebo významnej obnove existujúcich budov uplatniť nové alebo obnovené technické systémy, zaviesť inteligentné meracie systémy a inštalovať automatizované systémy zamerané na úsporu energie, ak je to uskutočniteľné. S tým súvisí aj **požiadavka na adekvátne vzdelanie a kvalifikáciu všetkých relevantných profesií tzv. zelených profesií** podieľajúcich sa na výstavbe a obnove budov. **Zelené profesie zahŕňajú** odborných zamestnancov ako sú: murári, omietkári, strechári, tesári a montážnici stavebných konštrukcií zabezpečujúci stavebné práce súvisiace so zateplením obvodových a strešných plášťov, zabudovaním a výmenou otvorových konštrukcií, izolatéri a hydroizolatéri, elektrikári inštalujúci solárne panely, inštalatéri inštalujúci solárne kolektory na teplú vodu, stavební robotníci – ktorí stavajú energeticky hospodárne budovy a veterné elektrárne alebo iní robotníci zainteresovaní v udržateľnom rozvoji čistej a obnoviteľnej energie budúcnosti, ale aj špecialisti na overovanie funkčnosti systémov energeticky hospodárnych budov a tzv. facility manager energeticky hospodárnych budov. Sú to profesie spájané so sektorom znižovania spotreby energie v budovách a využitia zdrojov obnoviteľnej energie a s energetickou efektívnosťou.

V nadväznosti na uvedené trendy a očakávania sa do popredia dostáva problematika celoživotného vzdelávania, ktoré je nevyhnutnou súčasťou procesu **prechodu k ekonomike a spoločnosti založenej na vedomostiach**. Pojem **celoživotné vzdelávanie** definovala EÚ ako každú cielenú vzdelávaciu činnosť, ktorej účelom je neustále zlepšovanie vedomostí, zručností a celkových spôsobilostí s cieľom zvýšiť podiel dospelých na vzdelávaní.

V rámci sektora stavebníctva v zmysle celoživotného vzdelávania a kontinuálneho vzdelávania sa zameriavame na nadobúdanie vedomostí a zručností **vybraných profesií** nevyhnutných pre zabezpečenie výstavby a obnovy budov v požadovanej kvalite, s uplatnením nových stavebných postupov a inovatívnych technológií a prvkov tak, aby sa dosiahli minimálne požiadavky platné pre úroveň výstavby budov s takmer nulovou potrebou energie ak je to technicky, ekonomicky a funkčne možné.

Spôsobilosť a kvalita subjektu na vykonávanie špecializovaných prác v oblasti teplovýmenného obalu budovy sa **preukazuje napríklad vydanými licenciami** na špeciálne stavebné práce ako je licencia na tepelnoizolačné práce (ETICS), licencia na zhotovenie tepelnoizolačných a hydroizolačných systémov plochých striech, licencia na zabudovanie vonkajších otvorových konštrukcií do stavby, podmienkou ktorých je vykonávanie týchto činností kvalifikovanou pracovnou silou. Potrebné je preto neustále rozvíjať systém odborného vzdelávania a ďalšieho odborného vzdelávania a prípravy dotknutých profesií.

Na Slovensku sme sa zapojili do aktivít súvisiacich s medzinárodným projektom **BUILD UP SKILLS**. Identifikovali sa hlavné potreby v rozvoji zručností a vedomostí remeselníkov a pracovníkov na stavbách a bol dohodnutý a schválený národný plán „BUS National Roadmap“ tzv „Cestovná mapa“. V roku 2014 bola spustená jej implementácia. Priamo viedla k štyrom projektom: StavEdu, ingREeS, NEWCOM a Net-Ubiep. V rámci projektu **StavEdu** bol vytvorený národný systém prehlbovania kvalifikácie a ďalšieho vzdelávania remeselníkov a pracovníkov na stavbách v sektore budov pre oblasť energetickej efektívnosti a využitia obnoviteľných zdrojov energie v budovách. Ponúka 9 prierezových programov pre 30 remesiel a profesií. Nadviazal na neho projekt **CraftEdu** a **Net-Ubiep**, ktorého cieľom bolo vytvoriť ďalšie certifikované programy pre ďalšie vzdelávanie remeselníkov a pracovníkov na stavbách v oblasti energetickej efektívnosti a využitia obnoviteľných zdrojov energie v budovách, ktorý bol rozšírený aj o online programy a e-learning na svojej platforme. Reagovali sme na meniace sa prostredie a nové vznikajúce potreby a pokryli ďalšie profesie ako Elektrikár pre inteligentné elektroinštalácie (projekt CraftEdu); Building Information Management (BIM) – BIM pre verejnú správu, BIM pre vlastníkov budov, BIM pre facility manažérov, BIM pre technikov, BIM pre profesionálov (projekt Net-Ubiep). Projekt **ingREeS** sa zamerával na stavebných odborníkov strednej a vyššej riadiacej úrovne v piatich profesiách, podľa cestovnej mapy kľúčových pre dosiahnutie energetických cieľov do roku 2020 ako sú stavbyvedúci, stavebný dozor, stavební inžinieri a architekti, konzultant udržateľnosti budov; odborne spôsobilé osoby pre energetickú certifikáciu budov. Projekt **NEWCOM** rozvíjal ďalšie školiace programy. Zamerával sa na definovanie nových zručností a znalostí a systém certifikácie a vzájomného uznávania dosiahnutého formálneho a neformálneho vzdelávania pre oblasti stavebného sektora (ploché a zelené strechy a vetranie s rekuperáciou tepla).

Analýza OECD z roku 2019 pod názvom „Národná stratégia zručností pre Slovensko“¹⁹ konštatovala, že Slovensko čelí množstvu výziev v oblasti zručností. Zručnosti mladšej generácie v čítaní a vo vedných disciplínach zaostávajú za priemerom OECD, pričom dlhodobý trend vývoja je negatívny. Na trhu práce je výrazný nepomer zručností dopytu a ponuky a nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily, čo sa prejavuje najmä v odvetviach s intenzívnym dopytom po zručnostiach v oblasti vied a technológií. Kultúra vzdelávania dospelých je nedostatočne rozvinutá a finančne podporovaná, účasť dospelých na vzdelávaní je nízka a zúčastňujú sa na nej v najnižšej miere práve tí, ktorí by to potrebovali najviac.

Analýzou oblasti zelenej ekonomiky a súvisiacich potrieb trhu práce sa zaoberala aj Republiková únia zamestnávateľov v dokumente **„Identifikácia nových trendov v oblasti vzdelávania a prípravy pre trh práce vo vzťahu k prioritám a trendom v zelenej ekonomike**

¹⁹ OECD Národná stratégia zručností pre Slovensko

a ochrane životného prostredia“²⁰. V dokumente je identifikovaných 325 zamestnaní s výrazným vplyvom zelenej ekonomiky a ochrany životného prostredia (z toho 95 so stredoškolskou a 230 s vysokoškolskou kvalifikáciou), 123 učebných a študijných odborov pre stredné školy a 120 vzdelávacích programov pre vysoké školy s vysokým vplyvom mechanizmov zelenej ekonomiky, ako aj 67 zamestnaní, ktoré v súčasnosti nemajú ekvivalent vzdelávania (z toho 15 s požadovanou stredoškolskou a 52 s požadovanou vysokoškolskou kvalifikáciou). Uvedený dokument navrhuje riešiť problematiku odborného vzdelávania a prípravy v oblasti zelenej ekonomiky zavedením novej skupiny odborov s názvom „Zelená ekonomika, ochrana a tvorba životného prostredia“.

V ďalšej časti textu a v kapitole 6 sú osobitne analyzované jednotlivé národné politiky a stratégie v oblasti vzdelávania a kvalifikácií s presahom do oblasti zelenej ekonomiky.

4.6.2 Implementácia Európskeho kvalifikačného rámca (EQF) a ďalšie politiky odborného vzdelávania a prípravy

Európsky kvalifikačný rámec (EKR) vytvorila a schválila EÚ za účelom zjednodušenia porovnávania národných systémov vzdelávania a kvalifikácií v jednotlivých členských štátoch EÚ a ďalších krajinách, ktoré pristúpili k jeho implementácii. EKR bol na úrovni EÚ prijatý v roku 2008 a zrevidovaný v roku 2017. EKR rozlišuje osem úrovní spôsobilosti, pričom úroveň 1 je najnižšia a úroveň 8 je najvyššia.

Pre každú úroveň EKR definuje, čo musí osoba spĺňajúca príslušnú úroveň vedieť, chápať a byť schopná robiť. K EKR sú priradené jednotlivé národné kvalifikačné rámce implementujúcich krajín, čo umožňuje jednoduché porovnanie národných kvalifikácií vo vzťahu k jednotnej stupnici úrovní a ich prenositeľnosť medzi jednotlivými krajinami.

Slovenský kvalifikačný rámec (SKKR) a Národná sústava kvalifikácií (NSK)

Slovensko sa v decembri 2017 stalo 33. krajinou v poradí, ktorá EKR implementovala. Stalo sa tak prijatím Slovenského kvalifikačného rámca (SKKR) a Národnej sústavy kvalifikácií (NSK) na úrovni Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR (MŠVVaŠ SR). Tzv. Priradovacia správa SKKR k EKR zadefinovala SKKR ako národný kvalifikačný rámec na Slovensku a určila spôsob priradenia úrovní kvalifikácie SKKR k úrovniam kvalifikácie EKR. Rovnako ako EKR má SKKR definovaných osem úrovní kvalifikácie, pričom na každej z nich popisuje požadované vedomosti, zručnosti a kompetencie zamestnanca. Rovnako ako pri úrovniach EKR, aj v rámci

²⁰ Identifikácia nových trendov v oblasti vzdelávania a prípravy pre trh práce vo vzťahu k prioritám a trendom v zelenej ekonomike a ochrane životného prostredia

SKKR je úroveň 1 najnižšia a úroveň 8 najvyššia. Jednotlivé úrovne SKKR potom ekvivalentne zodpovedajú príslušným úrovňam EKR.

Uvedených osem úrovní SKKR je previazaných s jednotlivými kvalifikáciami z NSK. NSK je verejne prístupný register, ktorý obsahuje opisy kvalifikácií rozlišovaných a overovaných na Slovensku s cieľom vytvoriť jednotný a transparentný systém, ktorý vychádza z predpokladu, že zručnosti, vedomosti a kompetencie potrebné na získanie kvalifikácie je možné získať rôznymi cestami vzdelávania a učenia sa:

- **formálnym vzdelávaním** – prebieha v škole a vedie k získaniu diplomu alebo potvrdenia o vzdelaní;
- **neformálnym vzdelávaním** – prebieha na pôde rôznych vzdelávacích inštitúcií mimo školského vzdelávania;
- **informálnym učením sa** – prebieha ako prirodzená súčasť života kdekoľvek, kedykoľvek a nemusí byť zámerné (napr. učenie sa v rodine, na pracovisku, v rámci voľného času a pod.).

NSK rozširuje možnosti získania kvalifikácie neformálnym vzdelávaním a informálnym učením sa. Ktokoľvek sa môže dať preskúšať zo svojich schopností pred odbornou komisiou a získať tak osvedčenie o kvalifikácii.

Nosnou kostrou NSK sú karty kvalifikácií, v ktorých sú zadefinované kvalifikačné a hodnotiace štandardy. Kvalifikačné štandardy predstavujú súhrn vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré sú potrebné na nadobudnutie príslušnej kvalifikácie. Hodnotiace štandardy predstavuje súhrn kritérií, organizačných a metodických postupov, materiálnych, technických a priestorových predpokladov na overovanie dosiahnutých kvalifikačných štandardov. Na základe hodnotiacich štandardov prebiehajú skúšky na overenie kvalifikácií.

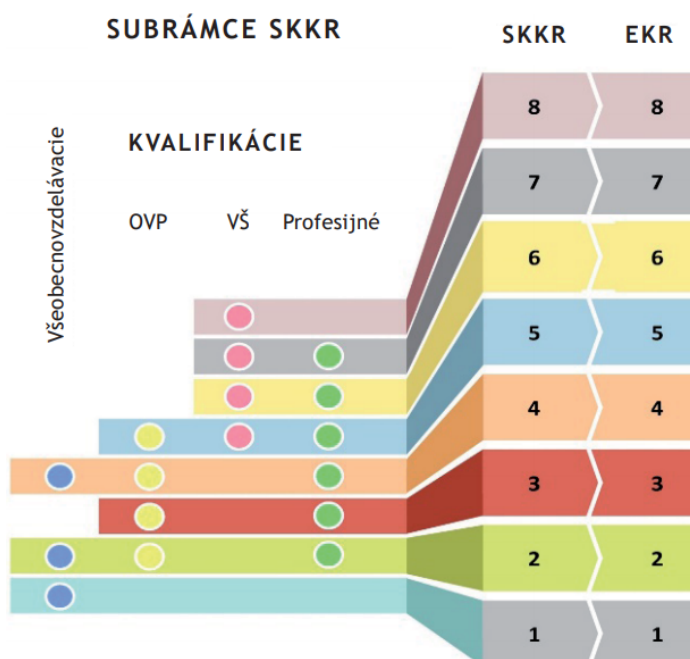
SKKR teda predstavuje nástroj na vytvorenie typológie kvalifikácií v národnom kontexte Slovenska. V rámci SKKR sú zadefinované štyri subbrámce podľa formy vzdelávania. Prvé tri subbrámce (všeobecnovzdelávacie, odborné a vysokoškolské kvalifikácie) sa viažu na formálne vzdelávanie, zatiaľ čo štvrtý subbrámec (profesijné kvalifikácie) je tvorený kvalifikáciami, ktoré sa získavajú mimo formálneho systému, teda neformálnym vzdelávaním, prípadne informálnym učením sa. Profesijné kvalifikácie sú spravidla prispôbené potrebám trhu práce, a preto ich možno dosiahnuť aj mimo formálneho vzdelávania, napr. v rámci vzdelávania dospelých, ďalšieho vzdelávania alebo dosiahnutím vzdelávacích výstupov inými spôsobmi. Jednotlivé subbrámce sa riadia príslušnou legislatívou:

- subbrámec všeobecnovzdelávacích kvalifikácií – sa riadi zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

- subrámeček odborných kvalifikácií – sa riadi zákonom č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- subrámeček vysokoškolských kvalifikácií – sa riadi zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- subrámeček profesijných kvalifikácií – sa riadi zákonom č. 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vzťah medzi jednotlivými subrámečkami a úrovňami SKKR, resp. EKR sú znázornené v nasledovnej schéme.

Obrázok 1- Vzťah medzi úrovňami EKR, SKKR a jeho subrámečkami²¹



Doterajšia prax súvisiaca s tvorbou kvalifikácií sa riadi zákonom č. 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Koncept je založený na čiastočných kvalifikáciách a úplných kvalifikáciách, pričom v súčasnosti sa ukazuje ako nezodpovedajúci potrebám vzdelávania dospelých na Slovensku. V aktuálnej právnej úprave zároveň absentuje možnosť uznávať výsledky neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa.

V tejto súvislosti MŠVVaŠ SR zverejnilo predbežnú informáciu k pripravovanému návrhu nového zákona o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Cieľom tejto zmeny právnej úpravy je zavedenie systému uznávania a validácie výsledkov neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa v súlade s odporúčaním Rady z 20. decembra 2012 o potvrdzovaní neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa (2012/C 398/01) a vytvorenie priestoru pre intenzívnejšie zapojenie sa stredných odborných škôl, vysokých škôl a neziskových organizácií do systému celoživotného vzdelávania. Nový návrh zákona má súčasne zaviesť nový systém akreditácie vzdelávacích programov v oblasti vzdelávania

²¹ Zdroj: MŠVVaŠ SR

dospelých, ktoré budú reflektovať reálne potreby trhu práce. Má tiež vytvoriť udržateľný systém riadenia a činnosti sektorových rád na Slovensku s cieľom podpory zosúladovania systému celoživotného vzdelávania s potrebami trhu práce. Zavedú sa tiež základné princípy financovania v oblasti vzdelávania dospelých. V súčasnom období je ukončená predprípravná fáza legislatívneho procesu.

Prípravovanému zámeru nového zákona o ČŽV plne zodpovedá aj materiál s názvom „**Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 – 2030**“²² (ďalej ako „Stratégia ČŽV“), ktorý bol schválený vládou SR v novembri 2021. Ide o nadrezortnú stratégiu v oblasti celoživotného vzdelávania, ktorej cieľom je zabezpečiť pre každého občana celoživotný prístup k možnostiam vzdelávať sa, rozvíjať svoje zručnosti a kompetencie počas celého života a s ohľadom na individuálne potreby a okolnosti. Stratégia ČŽV nadväzuje na formy vzdelávania, ktoré majú na Slovensku tradíciu (formálne vzdelávanie – školstvo) a zároveň zavádza inovatívne pilotné aktivity, nadväzujúce na nové výzvy a na dobrú prax z iných krajín EÚ (predovšetkým podpora neformálneho vzdelávania a individualizovaného prístupu).

Stratégia ČŽV nadväzuje a dopĺňa už existujúce stratégie a koncepčné dokumenty prijaté na Slovensku v posledných rokoch, predovšetkým:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030;
- Národný program rozvoja výchovy a vzdelávania;
- Národný program rozvoja výchovy a vzdelávania „Učiace sa Slovensko“;
- Národná stratégia zručností pre Slovensko;
- Stratégia celoživotného vzdelávania 2007;
- Stratégia celoživotného vzdelávania 2011;
- Národný program aktívneho starnutia na roky 2014 – 2020;
- Migračná politika Slovenskej republiky s výhľadom do roku 2030;
- Nultý akčný plán stratégie inkluzívneho prístupu vo výchove a vzdelávaní na rok 2021;
- Stratégia rovnosti, inklúzie a participácie Rómov do roku 2030;
- Nová stratégia Slovenskej republiky pre mládež (2021 – 2030) (v príprave);
- Národný program rozvoja životných podmienok osôb so zdravotným postihnutím na roky 2021-2030.

V Stratégii ČŽV sú identifikované kľúčové nástroje pre budúci rozvoj v oblasti posilňovania zručností nad rámec počiatočného systému vzdelávania a odborného vzdelávania a prípravy. Ciele Stratégie ČŽV sú:

²² Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021-2030

- Cieľ 1: Posilniť inkluzívnosť vzdelávania dospelých a zlepšiť vzdelávacie cesty pre všetkých vrátane dospelých s nízkou úrovňou základných zručností;
- Cieľ 2: Zvyšovať účasť dospelých na vzdelávaní a jej rovnomernosť teda šance aj pre dospelých s nízkou úrovňou zručností a/alebo stupňom vzdelania;
- Cieľ 3: Podporiť rozvoj ďalšieho odborného vzdelávania;
- Cieľ 4: Efektívnejšie prepájať vzdelávanie a trh práce s dôrazom na očakávané zmeny štruktúry pracovných miest, posilniť motiváciu tak zamestnancov, ako aj zamestnávateľov zapájať sa do vzdelávania svojich zamestnancov, bez vytvárania dodatočnej administratívnej záťaže a zvyšovania nákladov;
- Cieľ 5: Zvýšiť efektívnosť a flexibilitu kvalifikačného systému SR.

5 Klúčové údaje zo stavebného sektora a sektora energetiky

5.1 Aktuálny vývoj stavebnej produkcie

V oficiálnych štatistikách Štatistického úradu SR, ktoré obsahujú údaje do roku 2021 vrátane, sa zatiaľ neodráža turbulentný vývoj posledných dvoch rokov 2022 a 2023, spôsobený najskôr ekonomickými obmedzeniami spojenými s pandemiou koronavírusu, následne s rastúcimi cenami stavebných materiálov a potom aj s rastúcimi cenami energií a s dopadmi vojny na Ukrajinu.

Riaditelia stavebných spoločností podľa najnovších odhadov na základe vývoja na trhu²³ počítajú v roku 2023 s poklesom trhu stavebných prác o 1,3 % a s následným oživením a rastom o 2,3 % v roku 2024.

V roku 2022 bolo vydaných na Slovensku 1 720 oznámení o stavebnej zákazke, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavovalo pokles o 5,8 %, ale celková (predpokladaná) hodnota oznámení o stavebnej zákazke v roku 2022 na Slovensku činila 3 719 mil. EUR a bol dokonca zaznamenaný jej medziročný rast o 51,3 %. Pre vývoj slovenského stavebníctva v tomto roku je dôležitým faktorom, ako investície štátu a ďalších verejných zadávateľov tvoria zásobu práce.

V 1. štvrtroku 2023 bolo vydaných 375 oznámení o stavebnej zákazke, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavovalo pokles o 41,3 %. Pokiaľ by sme porovnávali iba nadlimitné zákazky, dostaneme medziročný pokles počtu oznámení o zákazke o 32,9 %. Celková predpokladaná hodnota oznámení o stavebnej zákazke v 1. štvrtroku 2023 činila 740 mil. EUR a bol zaznamenaný jej medziročný pokles o 40,2 %. Pre nadlimitné zákazky klesla hodnota o 46,9 %. Medziročné zmeny sú do značnej miery spôsobené vysokou porovnávacou základňou.

V 1. štvrtroku 2023 bolo zadaných 236 stavebných zákaziek, čo je o 37,6 % menej než v predchádzajúcom roku. Pokiaľ by sme porovnali iba nadlimitné zákazky, dostaneme rast o 22,6 %. Niektoré zadávacie konania stále bežia a tiež nie všetky oznámenia o zadaní zákazky boli dodané, preto treba očakávať, že v ďalších mesiacoch budú dáta ešte aktualizované. Hodnota zákaziek zadaných v 1. štvrtroku 2023 činila 302 mil. EUR a medziročne klesla o 47,8 %. Pokiaľ by sme posudzovali hodnotu zadaných zákaziek iba pre nadlimitné zákazky, dostaneme medziročný pokles o 50,1 %.

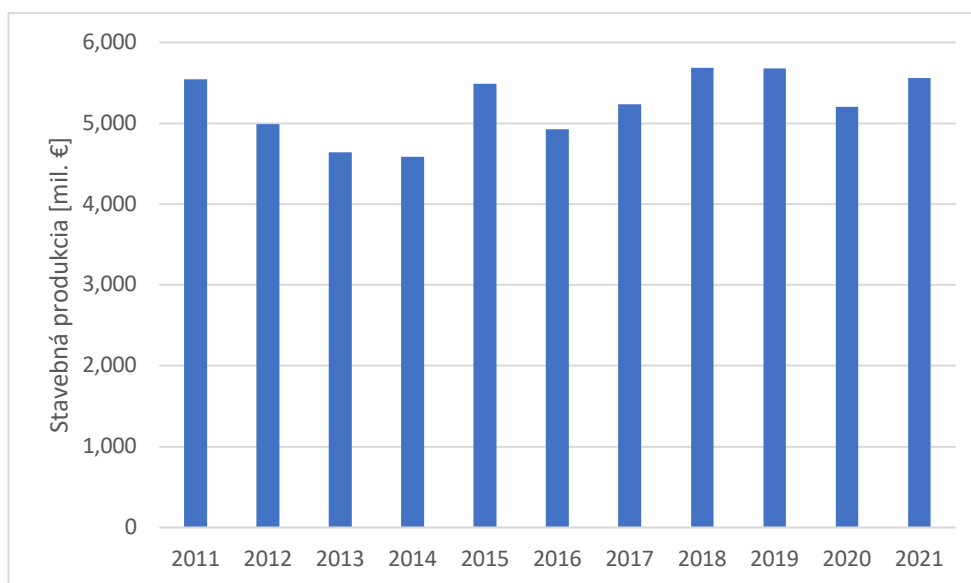
²³ Polročná štúdia Slovenského stavebníctva, CEEC Research, s.r.o., 2023

5.2 Vývoj stavebnej produkcie do roku 2021

Stavebná produkcia na Slovensku v období medzi rokmi 2011 a 2021 dosahovala bez väčších medziročných výkyvov v priemere cca 5 200 mil. eur v bežných cenách (b. c.), resp. 5 000 mil. eur v stálych cenách z roku 2015 (s. c.), ročne. K najvýraznejšiemu medziročnému poklesu o 10 % došlo v rokoch 2011 a 2012, kedy produkcia poklesla pod 5 000 mil. eur v b. c., resp. pod 5 200 mil. eur v s. c., kde sa udržala až do opätovného nárastu v roku 2015. Od miernej korekcie v roku 2016, v rokoch 2017 až 2019 ročná produkcia v stavebníctve na Slovensku dosiahla v priemere 5 500 mil. eur v b. c. resp. pod 5 100 mil. eur v s. c.

Vplyvom pandémie COVID-19 došlo v roku 2020 k medziročnému poklesu oproti roku 2019 o vyše 8 % v b. c. resp. o takmer 11 % v s. c. a následnému miernemu oživeniu v roku 2021 o takmer 7 % v b. c. resp. o necelé 3 % v s. c. Úroveň produkcie v stavebníctve v roku 2021 dosiahla 4 654,98 mil. eur s. c., čo v stálych cenách predstavuje pokles oproti roku 2011 o takmer 20 %.

Stavebná produkcia v bežných cenách²⁴



Graf 10 - Stavebná produkcia v bežných cenách

Podnikateľské subjekty pôsobiace v odvetví stavebnej produkcie realizovali v roku 2021 objem stavebnej produkcie v hodnote 5 562,7 mil. eur (b. c.), resp. 4 654,98 mil. eur (s. c.), čo oproti roku 2020 znamená nárast o 7 % v b. c., resp. o 3 % v s. c.

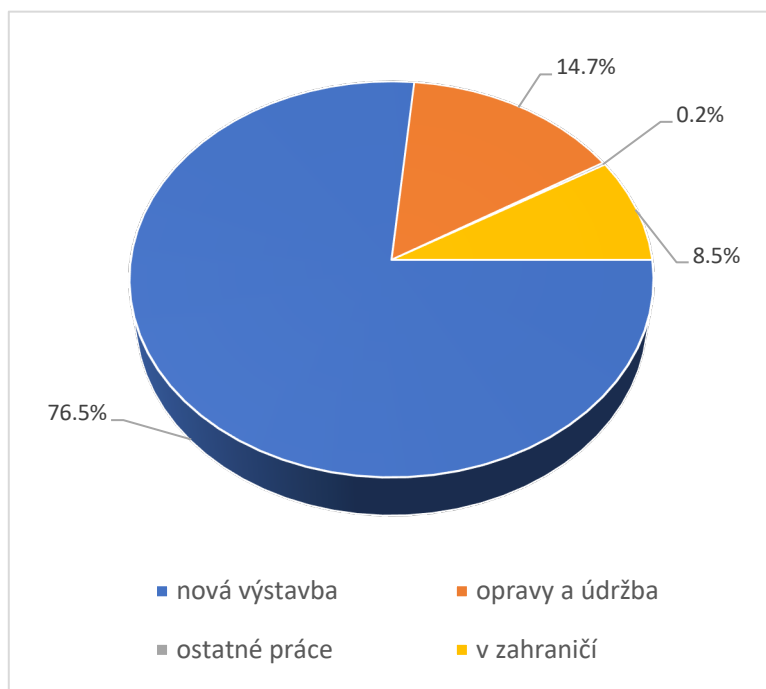
Z hľadiska štruktúry stavebnej produkcie podľa investičného zamerania (v bežných cenách) sa v roku 2021 stavebné práce realizovali nasledovne:

²⁴ Ročenka stavebníctva 2022 a 2020, tab. T I.1-2

- na novej výstavbe, obnove a modernizáciách 76,5 %²⁵
- na opravách a údržbe 16,3 %
- na ostatných stavebných prácach 0,2 %
- v zahraničí 8,5 %.

Štruktúra stavebnej produkcie podľa smerov výstavby v roku 2021 v % (Zdroj: ŠÚ SR)

Graf 11– Štruktúra stavebnej produkcie podľa smerov výstavby v roku 2021 v %



Hlavná časť stavebnej produkcie vo výške 5 197 mil. eur (graf 10) bola v roku 2021 realizovaná v tuzemsku (91,5 %), pričom oproti roku 2020 vzrástla o 0,3 %. Stavebná produkcia v zahraničí v objeme 399,74 mil. eur tvorila 7,1 % z celkovej stavebnej produkcie a oproti roku 2020 sa zvýšila o 27 %. Z celkového objemu tuzemskej stavebnej produkcie predstavovala nová výstavba, modernizácie a rekonštrukcie 76,5 % (3 585,02 mil. eur v s. c.), opravy a údržba

14,7 % (687,59 mil. eur v s. c.), ostatné práce 0,2 % (11,06 mil. eur v s. c.).

²⁵ Ročenka stavebníctva 2022 a 2020

Vývoj štruktúry stavebnej produkcie podľa smerov výstavby v %

Ukazovateľ	M. j.	2017	2018	2019	2020	2021
Stavebná produkcia v tuzemsku, v tom	%	94,00	93,12	91,21	93,31	91,50
- Výstavba bytových budov	%	7,21	6,72	8,54	7,62	7,54
- Výstavba nebytových budov	%	22,82	20,64	20,87	17,65	18,12
- Výstavba bytových a nebytových budov i. n.	%	6,37	3,48	4,59	6,16	7,20
- Inžinierske stavby	%	37,21	41,15	34,76	38,01	35,02
- Špecializované stavebné práce	%	20,39	21,14	22,45	23,88	23,62
Stavebná produkcia v zahraničí	%	6,00	6,88	8,79	6,69	8,50
Spolu	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabuľka 11– Vývoj štruktúry stavebnej produkcie podľa smerov výstavby v %

Podľa smerov výstavby najväčší podiel z celkovej stavebnej produkcie v roku 2021 tvorili inžinierske stavby 35,02 % (1712,18 mil. eur), menšie podiely predstavujú špecializované stavebné práce – 23,62 % (1 155 mil. eur), či výstavba nebytových budov 18,12 % (91,5 mil. eur).

5.2.1 Zamestnanosť v stavebníctve

Organizačná štruktúra slovenského stavebníctva je obdobná ako vo vyspelých krajinách Európy. Z celkového počtu podnikov v rámci EÚ má až 97 % menej ako 20 zamestnancov a 93 % menej ako 10 zamestnancov. EÚ všeobecne venuje malému a strednému podnikaniu mimoriadnu pozornosť a do jeho rozvoja smeruje významná časť finančných zdrojov EÚ .

Počty zamestnancov v stavebníctve podľa veľkostných skupín podnikov

Veľkostná skupina podľa počtu zamestnancov	2017	2018	2019	2020	2021
Malé podniky (0 - 49 zamestnancov)	43 540	47 437	55 001	56 981	59 054
Stredné podniky (50 - 249 zamestnancov)	14 310	13 818	14 301	12 599	12 933
Veľké podniky (250 a viac zamestnancov)	8 685	8 241	6 846	6 708	6 424
Živnostníci	96 096	97 368	100 766	90 048	82 499
Spolu	162 131	166 864	176 914	166 336	160 910

Tabuľka 12– Počty zamestnancov v stavebníctve podľa veľkostných skupín podnikov

K 31. 12. 2021 podľa Ročenky stavebníctva 2022 vydanéj Štatistickým úradom SR z celkového počtu 160 910 zamestnancov zamestnaných v SR v stavebníctve (tabuľka 12), cca 88 % pracovalo ako živnostníci alebo zamestnanci malých podnikov. Z tohto pohľadu je zrejmé, že malé a stredné podnikanie v stavebníctve zaujíma významné postavenie a je predpoklad, že takáto organizačná štruktúra bude podporovaná aj v budúcnosti.

Vývoj stavebnej produkcie podľa podnikateľských subjektov v rokoch 2017 až 2021
(v mil. eur - bežné ceny)

Veľkostná skupina podľa počtu zamestnancov	2017	2018	2019	2020	2021
Malé podniky (0 - 49 zamestnancov)	1 748,96	2 091,55	2 425,91	2 447,33	2 749,17
Stredné podniky 50 - 249 zamestnancov)	827,96	1 010,84	1 090,08	1 033,11	1 032,03
Veľké podniky (250 a viac zamestnancov)	1 139,01	1 025,41	626,07	616,64	673,76
Živnostníci	1 476,25	1 510,39	1 483,41	1 061,20	1 058,46
Spolu	5 192,18	5 638,19	5 625,47	5 158,28	5 513,41

Tabuľka 13 - Vývoj stavebnej produkcie podľa podnikateľských subjektov v rokoch 2017 až 2021 (v mil. eur - bežné ceny)

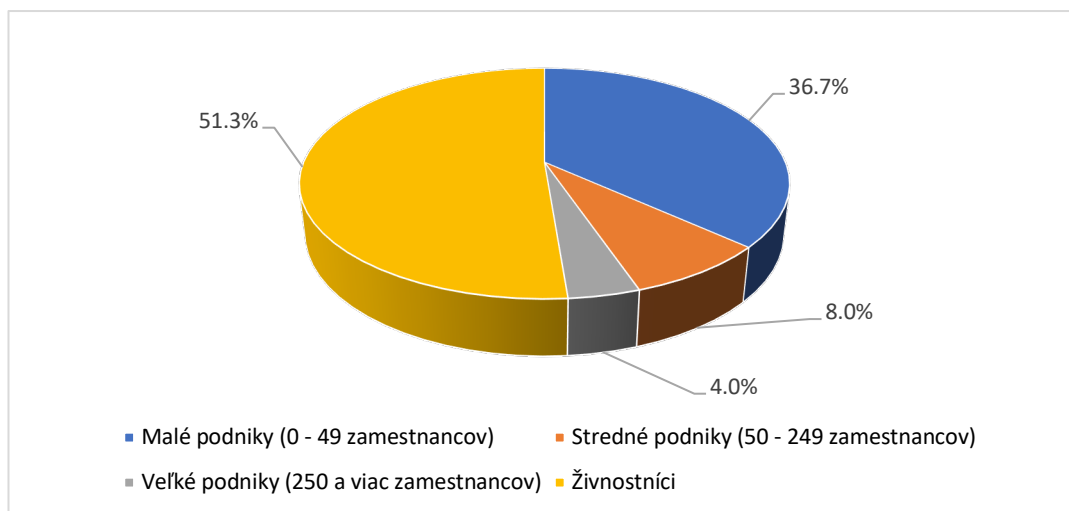
Najväčší podiel na stavebnej produkcii (tabuľka č. 13) vo výške cca 50 % tvorili v roku 2021 malé podniky (nárast produkcie o 36 % oproti roku 2017), pričom za obdobie 2017 až 2021 tento podiel postupne stúpa.

Z hľadiska veľkostnej štruktúry mali najmenší podiel (12,3 %) na objeme stavebnej produkcie v roku 2021 veľké podniky s počtom 250 a viac zamestnancov, pričom za obdobie 2017 až 2021 má tento podiel klesajúci trend. Produkcia týchto podnikov poklesla oproti roku 2017 o - 40 %.

V prípade živnostníkov je medzi rokmi 2017 až 2021 viditeľný klesajúci trend produkcie o -28,4 %, pričom ich podiel na stavebnej produkcii v roku 2021 tvoril 19,2 %. Stavebná produkcia stredných podnikov medzi rokmi 2017 a 2018 skokovo vzrástla zhruba o 1/5 a v ďalších rokoch sa pohybuje nad úrovňou 1 000 mil. eur ročne, pričom v roku 2021 ich podiel na celkovom objeme stavebnej produkcie predstavoval 18,7 %.

Štruktúru zamestnanosti v stavebníctve na Slovensku v roku 2021 podľa veľkostných skupín podnikateľských subjektov znázorňuje graf č. 12.

Štruktúra zamestnanosti v stavebníctve podľa veľkostných skupín podnikateľských subjektov v roku 2021 v % (Zdroj: ŠÚ SR)



Graf 12- Štruktúra zamestnanosti v stavebníctve podľa veľkostných skupín podnikateľských subjektov v roku 2021 v % (Zdroj: ŠÚ SR)

5.3 Fond bytových a nebytových budov

Budovy (vykurované a chladené) majú vplyv na konečnú spotrebu energie. Odhadovaný podiel sektora budov na konečnej spotrebe energie v Slovenskej republike je približne 40 %, pričom veľká časť energie v budovách sa spotrebuje najmä na vykurovanie, prípravu teplej vody a v ostatných rokoch aj na chladenie a vetranie. Vzhľadom na dlhý cyklus obnovy existujúcich budov by mali existujúce budovy, na ktorých sa vykonáva významná obnova, spĺňať minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť závislú na miestnych klimatických podmienkach a zabezpečení požiadaviek na vnútornú tepelnú pohodu. *Zdrojom štatistických údajov o fonde bytových a nebytových budov uvedených v tejto analýze je Dlhodobá stratégia fondu obnovy budov.*

5.3.1 Bytové budovy

Bytové budovy sa rozdeľujú na bytové domy a rodinné domy. Ich konštrukčné a technické riešenie je rôzne, zásadne sa odlišujú veľkosťou, počtom podlaží a počtom bytov. Vlastnosti stavebných konštrukcií a ich podiel na celkovej ploche obalu budovy, podiel plochy obalu budovy a celkovej podlahovej plochy budovy sú rôzne, a preto aj potreba tepla a energie na vykurovanie v uvedených budovách je na jednotku celkovej podlahovej plochy rôzna.

Súhrnné údaje o domoch a bytoch zo SODB 2011

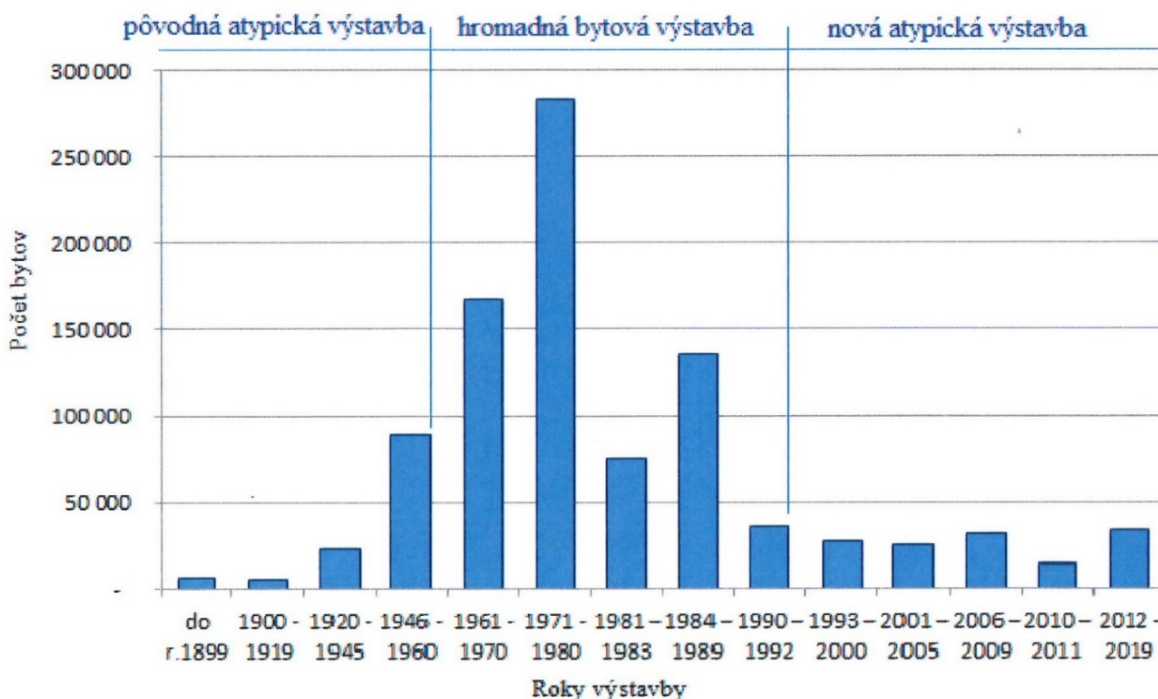
Popis	Rodinné domy	Bytové domy	Spolu
Počet domov	969 360	64 846	1 034 206
Počet bytov	1 008 795	931 605	1 940 400
Z toho Počet obývaných bytov	856 147	877 993	1 734 140

Tabuľka 14- Súhrnné údaje o domoch a bytoch zo SODB 2011

Okrem bytov v bytových domoch a rodinných domoch sa byty nachádzajú aj v iných budovách (cirkevné inštitúcie, domy sociálnych služieb, domovy dôchodcov a iné), ktorých je 13 020, čo je 3,41 % podiel. Počet bytov v týchto budovách je 54 497 bytov.

Bytové domy je možné charakterizovať v závislosti na období výstavby. Od roku 1947 do roku 1992 sa uskutočňovala hromadná bytová výstavba bytových domov v jednotlivých typoch, konštrukčných systémoch a stavebných sústavách (existujúce budovy) najmä v panelových technológiách po roku 1955. Po roku 1992 ide o jednotlivé riešenia atypických budov (nové budovy). Presnejšie údaje o výstavbe bytov v bytových domoch do roku 1992 bolo možné využiť zo SODB 2001 a SODB 2011 a databázy ŠÚ SR.

Počty bytov v bytových domoch podľa období výstavby

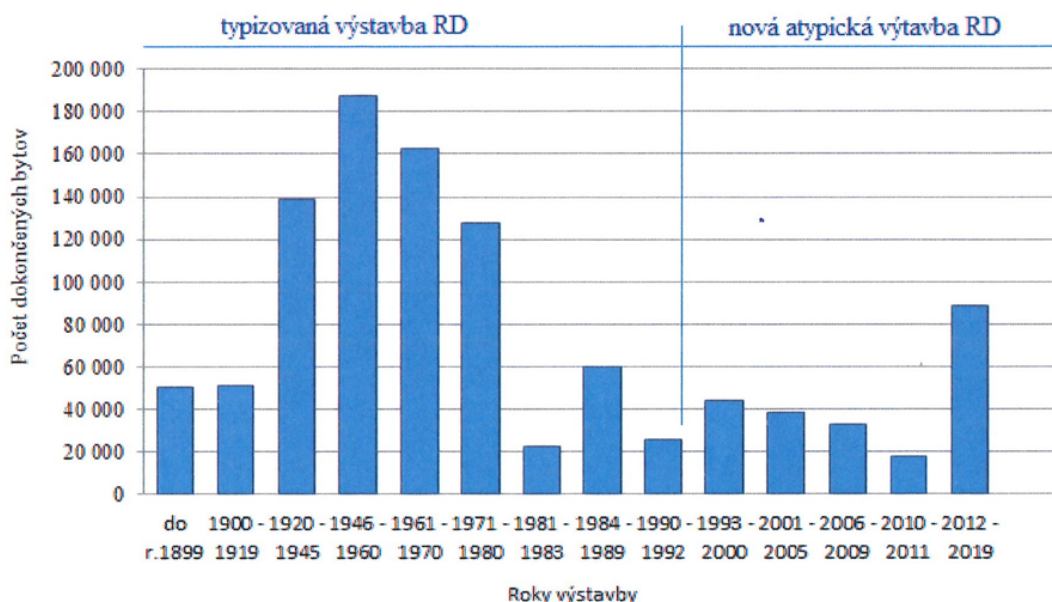


Graf 13- Počty bytov v bytových domoch podľa období výstavby

Rodinné domy sú variabilné svojím tvarom, dosahovanými hodnotami faktora tvaru a podielom jednotlivých stavebných konštrukcií na teplovýmennom obale budovy. O rodinných domoch nie sú k dispozícii podrobnejšie štatistické údaje, prípadne databázy s údajmi. K dispozícii je počet

bytov v rodinných domoch postavených v jednotlivých obdobiach podľa SODB 2001 a SODB 2011, a štatistických výkazov publikovaných Štatistickým úradom SR.

Počty bytov v rodinných domoch podľa štatistických údajov



Graf 14- Počty bytov v rodinných domoch podľa štatistických údajov

Z databázy ŠÚ SR je možné získať údaj o počte dokončených bytov v bytových domoch a rodinných domoch za obdobie 2012 – 2019 Z databázy ŠÚ SR je možné získať údaj o počte dokončených bytov v bytových domoch a rodinných domoch za obdobie 2012 – 2019 uvedený v tabuľke č.15.

Počet dokončených bytov v bytových budovách za obdobie 2012 - 2019

Nové byty	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Spolu 2012-2019
v bytových domoch	4 155	2 603	2 995	3 751	4 176	3 516	6 037	6 369	33 602
v rodinných domoch	9 479	10 208	10 041	9 860	11 195	11 547	12 687	13 338	88 355
Celkom byty v bytových budovách	13 634	12 811	13 036	13 611	15 371	15 063	18 724	19 707	121 957

Tabuľka 15- Počet dokončených bytov v bytových budovách za obdobie 2012 - 2019

5.3.2 Nebytové budovy

5.3.2.1 Budovy ústredných orgánov štátnej správy

Na základe článku 5 smernice 2012/27/EÚ musí každý členský štát od 1. januára 2014 zabezpečiť obnovu budov, ktoré vlastní a využívajú budovy ústredných orgánov štátnej správy (ďalej len „ÚOŠS“), vo výške 3 % z celkovej podlahovej plochy vykurovaných alebo chladených budov ročne, a to tak, aby sa dosiahli aspoň minimálne požiadavky na EHB stanovené príslušným členským štátom podľa článku 4 smernice 2010/31/EÚ. Smernica 2012/27/EÚ (čl. 5 ods. 6) zároveň umožňuje splniť povinnosť vyplývajúcu z čl. 5 ods. 1 alternatívnym spôsobom. To znamená, že členský štát môže prijať nákladovo efektívne opatrenia vrátane hĺbkovej obnovy a opatrenia na zmenu správania užívateľov budovy, prostredníctvom ktorých dosiahne do roku 2020 úspory energie v relevantných 11 budovách, ktoré budú prinajmenšom zodpovedať objemu úspor požadovanému v článku 5 odseku 1 smernice 2012/27/EÚ, o čom budú členské štáty každoročne podávať správu Európskej komisii.

Budovy ÚOŠS – počet, celková podlahová plocha a obostavaný objem

Údaje	Počet budov	Celková podlahová plocha (m ²)	Obostavaný objem (m ³)
Súčet všetkých budov	3 806	4 773 344	21 678 102
Súčet všetkých budov po vlastníkoch - plocha neuvedená	189	0	9 408
Budovy nad 500 m² – spolu	1 893	4 370 709	19 571 523
Budovy nad 500 m ²	1 364	3 175 872	14 026 720
Budovy nad 500 m ²	62	112 392	536 336
Budovy nad 500 m ²	135	365 202	1 860 893
Budovy nad 250 m² – spolu	2 631	4 641 021	21 070 474
Budovy nad 250 m ² – a od roku 1947 do 1993 (vrátane)	1 938	3 386 048	15 178 299
Budovy nad 250 m ² – rok neuvedený	1 938	3 386 048	15 178 299
Budovy nad 250 m ² – do roku 1947	192	385 754	1 000 936

Tabuľka 16- Budovy ÚOŠS – počet, celková podlahová plocha a obostavaný objem

Zoznam relevantných (oprávnených) budov ÚOŠS podľa čl. 5 smernice 2012/27/EÚ je zverejnený na webovom sídle MD SR:

<https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/vystavba-5/stavebnictvo/zoznam-budov-uoss-podla-cl-5-smernice-2012-27-eu-660>

Notifikačná správa informuje Európsku komisiu o plánovaných alternatívnych opatreniach, ktorými sa dosiahne cieľ úspory energie do roku 2020 podľa čl. 5 ods. 6 smernice 2012/27/EÚ.

Správa obsahuje návrh predbežného cieľa podľa čl. 5 ods. 1 smernice 2012/27/EÚ, cieľa vyjadreného vo forme úspor energie pre potreby aplikácie alternatívneho spôsobu, ako aj zoznam alternatívnych opatrení. Na určenie zoznamu budov na uskutočnenie povinnosti vykonania hĺbkovej obnovy budov ÚOŠS je určujúca celková podlahová plocha budovy viac ako 250 m². Ročný cieľ podľa čl. 5 smernice 2012/27/EÚ je 3 % z celkovej podlahovej plochy budov uvedených v zozname. Z celkovej podlahovej plochy budov ÚOŠS 445 791 m² vyplýva, že každý rok je potrebné obnoviť 13 374 m² (3 %) alebo by sa mala dosiahnuť ročná úspora 52,17 GWh.

5.3.2.2 Verejné budovy

Podľa zákona sa verejnou budovou na účely určenia politík a činností v rámci stratégie obnovy rozumie budova vo vlastníctve štátu, vyššieho územného celku, obce alebo verejnoprávnej inštitúcie. SR nemá jedného správcu budov vo vlastníctve štátu, ani budov ÚOŠS. Tiež sa neuskutočňujú štatistické zisťovania podľa vlastníctva o nebytových budovách (akýchkoľvek). Do budúcnosti je potrebné zabezpečiť zber a zlepšenie dostupnosti údajov potrebných pre ciele plánovanie obnovy budov verejného sektora, najmä údajov o stavebnotechnickom stave budovy, jej energetickej hospodárnosti alebo údajov týkajúcich sa energetickej spotreby.

Nebytové nevýrobné budovy vo vlastníctve štátu rozdelené podľa účelu využitia

Účel využitia	Počet budov	Podiel z celkového počtu (%)	Obostavaný objem (m ³)	Podiel z celkového obostavaného objemu (m ³)
Školy	6 943	45,0	58 382 303	50,9
Obchody a služby	156	1,0	680 090	0,6
Zdravotnícke zariadenia	1 293	8,4	15 197 903	13,2
Kultúrne zariadenia	525	3,4	3 071 713	2,7
Administratívne budovy	2 556	16,6	14 365 217	12,5
Ubytovanie	1 317	8,5	11 814 638	10,3
Šport	126	0,8	810 218	0,7
Iné	2 519	16,3	10 381 270	9,0
Spolu	15 435	100,0	114 703 652	100,00
z toho základné školy	2 513	16,3	26 549 348	23,1

Tabuľka 17- Nebytové nevýrobné budovy vo vlastníctve štátu rozdelené podľa účelu využitia

Vznikol by tak informačný zdroj pre lepšie plánovanie investícií do obnovy v sektore verejných budov. Údaje budú mať najvyššiu pridanú hodnotu, ak budú doplnené aj do existujúcich informačných systémov evidencie budov, akým je napríklad Centrálna evidencia majetku (ďalej

len „CEM“). CEM je vytvorená ako verejne dostupná evidencia nehnuteľného majetku vo vlastníctve Slovenskej republiky²⁶. Pri plánovaní využitia existujúcich informačných systémov bude zároveň nevyhnutné v spolupráci s ich prevádzkovateľmi posúdiť náklady na úpravy systému a zabezpečiť ich financovanie. Z celkového počtu nebytových budov bolo v rokoch 1994 až 2003 identifikovaných 15 435 budov, ktoré sú vo vlastníctve štátu a samospráv. Podľa obostavaného objemu budov z týchto nebytových budov tvorili školy 50,9 % podiel, zdravotnícke zariadenia 13,2 % podiel, administratívne budovy 12,5 % podiel a ubytovacie zariadenia 10,3 % podiel.

Budovy ÚOŠS rozdelené podľa rezortov

Rezort	Počet budov	Výmera budov (m ²)	Výmera (%)
Ministerstvo vnútra SR	3 826	1 808 682	30,1
Ministerstvo zdravotníctva SR	931	1 206 568	20,1
Ministerstvo spravodlivosti SR	693	557 281	9,3
Ministerstvo kultúry SR	362	372 075	6,2
Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR	830	344 988	5,7
Ministerstvo obrany SR	557	318 417	5,3
Ministerstvo financií SR	485	279 506	4,7
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR	769	257 525	4,3
Ostatné	1 179	858 587	14,3
Spolu	9 632	6 003 629	100,0

Tabuľka 18-Budovy ÚOŠS rozdelené podľa rezortov

Zhruba dve tretiny verejných budov sú vo vlastníctve ÚOŠS. Podľa evidencie CEM sú na základe podlahovej plochy budov najväčšími vlastníckmi Ministerstvo vnútra SR a Ministerstvo zdravotníctva SR (tabuľka č. 18).

Útvar hodnoty za peniaze Ministerstva financií SR (ÚHP MF SR)²⁷ a tiež Najvyšší kontrolný úrad SR (NKÚ SR)²⁸ poukazujú na nasledovné zistené závažné nedostatky v problematike obnovy verejných budov na Slovensku:

²⁶ Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení zákona č. 324/2014 Z. z.

²⁷ Priorizácia obnovy štátnych budov, október 2022

²⁸ Správa o výsledku kontroly 2022: Obnova verejných budov

- Ministerstvo dopravy a výstavby SR vypracovalo doteraz tri stratégie obnovy fondu budov SR. Konkrétne Stratégiu obnovy fondu bytových a nebytových budov v Slovenskej republike, schválenú UV SR č. 347/2014 z 9. 7. 2014, Aktualizáciu Stratégie obnovy fondu bytových a nebytových budov v Slovenskej republike, schválenú UV SR č. 230/2017 z 10. 5. 2017 a Dlhodobú stratégiu obnovy fondu budov, schválenú UV SR č. 36 zo dňa 20. 1. 2021. Uvedené stratégie síce formálne spĺňajú všetky náležitosti príslušnej európskej i národnej legislatívy, ale obsahovo neriešia mnohé prekážky obnovy budov. Tie pretrvávajú bez zásadnejšej zmeny v každej z troch doteraz prijatých stratégií.
- Ministerstvo dopravy a výstavby SR, ako gestor energetickej hospodárnosti budov nemá k dispozícii požadované údaje k vypracúvaniu plánov obnovy relevantných budov, preto ich každoročne požaduje od ÚOŠS, ktoré vykonávajú správu budov. Totiž iba správcovia budov majú relevantné informácie o stave budov vo svojej pôsobnosti, či a ako v budúcnosti plánujú budovu využívať. Iba správcovia vedia zohľadniť pri výbere budov na obnovu ich technický stav, energetickú hospodárnosť, spotrebu energie a náklady na ich prevádzku. Tiež musia zabezpečiť financovanie plánovanej obnovy budov.
- Podľa NKÚ SR najväčšou prekážkou efektívnej evidencie obnovy verejných budov je chýbajúci nadrezortný pohľad na túto problematiku, čo bráni uplatneniu systematického prístupu k správe verejných budov, vrátane ich obnovy. NKÚ SR z uvedeného dôvodu odporúča, aby štátna správa pri obnove svojich budov akceptovala dokument ÚHP MF SR „Priorizácia obnovy štátnych budov“, ktorý poskytuje návod na určenie priorít pri výbere projektov na prípravu a následnú realizáciu obnovy. Cieľom tohto dokumentu bolo vytvoriť rámec pre systematickú obnovu budov s najvyššou hodnotou za peniaze. NKÚ SR vidí potenciál vo využití dokumentu ÚHP MF SR aj v prípade obnovy verejných budov, ktoré nie sú vo vlastníctve štátu.
- Pre pretrvávajúcu absenciu koherentnosti dát z dostupných informačných databáz o budovách nie je možné vypočítať mieru obnovy verejných budov. Podľa NKÚ SR za týchto okolností existuje riziko, že dáta o obnove budov na Slovensku nebudú dostatočne spoľahlivé pre Európsku komisiu ani pre výkon národnej politiky v oblasti energetickej hospodárnosti budov.

5.3.2.3 Ostatné nebytové budovy

Nebytové budovy boli v Slovenskej republike do roku 1989 vo vlastníctve štátu. V nasledujúcom období sa nová výstavba nebytových budov rozbiehala pomaly. Do súkromného vlastníctva postupne prechádzali existujúce nebytové budovy. Od roku 2016 vykonáva ŠÚ SR štatistické zisťovanie o počte dokončených nebytových budov z vydaných kolaudačných rozhodnutí ročne podľa Štatistickej klasifikácie stavieb, v členení na nové nebytové budovy a obnovené nebytové

budovy. Z tohto zisťovania za obdobie rokov 2016 - 2019 vyplýva, že bolo postavených 1 986 nových nebytových budov a 662 nebytových budov bolo obnovených.

Štatistické zisťovanie pre nové a obnovené nebytové budovy z kolaudačných rozhodnutí v rokoch 2016 - 2019

Účel využitia	2016	2017	2018	2019	Celkom
Hotely	33	59	62	51	205
Administratívne budovy	80	86	89	120	375
Budovy pre obchod a služby	258	271	241	279	1 049
Školy, univerzity a budovy na vzdelávanie	42	24	34	45	145
Nemocnice a zdravotnícke zariadenia	35	18	23	20	96
Budovy pre šport	24	24	45	23	116
Nové celkom	472	482	494	538	1 986
Hotely	16	14	14	18	62
Administratívne budovy	26	29	35	57	147
Budovy pre obchod a služby	65	101	66	68	300
Školy, univerzity a budovy na vzdelávanie	22	11	23	27	83
Nemocnice a zdravotnícke zariadenia	15	11	10	6	42
Budovy pre šport	10	6	8	4	28
Obnovené celkom	154	172	156	180	662

Tabuľka 19- Štatistické zisťovanie pre nové a obnovené nebytové budovy z kolaudačných rozhodnutí v rokoch 2016 - 2019

5.3.3 Súčasný stav obnovy budov na Slovensku

5.3.3.1 Obnova bytových budov

K systémovému prístupu riešenia obnovy budov sa na Slovensku prišlo už začiatkom deväťdesiatych rokov minulého storočia, kedy sa konštatovalo, že spoločným znakom budov starších ako 30 rokov postavených v Slovenskej republike najmä v rokoch 1960 až 1992 hromadnými formami výstavby je nedostatočná tepelná ochrana stavebných konštrukcií a vysoká opotrebovanosť technického zariadenia budov, ktoré je potrebné urýchlene vymeniť za prvky, ktorých kvalita a vlastnosti vytvoria požadovanú bezpečnosť, vnútornú pohodu a odstránenie hygienických nedostatkov za účelom ďalšieho používania týchto budov.

ŠÚ SR, ale ani iné ustanovizne zatiaľ jednotlivé stavebné práce (napr. zatepľovanie obvodových stien) štatisticky nevyhodnocujú. Prvýkrát sa podrobnejšie venoval ŠÚ SR obnove (zatepľovaniu) budov pri SODB 2011, kde sa rozšírilo sledovanie údajov o dome o položky

„Tepelná izolácia domu“ (zatepľovanie obvodových stien a výmena okien) a „Rozsah rekonštrukcie“. Z takto získaných údajov, po ich odbornej korekcii a na základe odborného odhadu Občianskeho združenia Združenie pre zatepľovanie budov bolo možné dopočítať rozsah obnovy (zatepľovania) za roky 2011 až do konca roka 2019 a konštatovať, že z celoslovenského hľadiska je obnovených viac ako 67,87 % bytov v bytových domoch a 44,97 % bytov v rodinných domoch.

Byty v bytových a rodinných domoch obnovené do 31. 12. 2019

Popis	Byty v bytových domoch	Byty v rodinných domoch	Spolu
SODB 2011	931 605	1 008 795	1 940 400
Obnova k SODB 2011	382 319	272 415	654 734
Obnova k 31. 12. 2019	632 301	431 864	1 064 165
Podiel obnovy k 31. 12. 2019 v %	67,87	44,97	54,84

Tabuľka 20- Byty v bytových a rodinných domoch obnovené do 31. 12. 2019

5.3.3.2 Obnova nebytových budov

Tempo obnovy nebytových budov výrazne zaostáva za tempom obnovy bytových domov najmä kvôli neexistujúcej systémovej podpore v minulosti. Pozitívny efekt zavedenia podpornej energetickej služby zatiaľ nepomohol rozbehnúť obnovu fondu nebytových budov. Zmluvy o energetickej efektívnosti pre verejný sektor predstavujú vhodnú bázu pre inicializáciu obnov, avšak účinnosť tohto opatrenia ukáže až budúci vývoj. Určitú vypovedaciu schopnosť o rozsahu obnovy nebytových budov poskytujú energetické certifikáty (ďalej len „EC“) spracovávané od roku 2008.

V centrálnom registri sa od roku 2010 evidujú EC osobitne pre jednotlivé kategórie budov a dosiahnutá energetická trieda. Za roky 2010 až 2019 bolo podľa počtu EC obnovených spolu 5 814 budov, z toho 1 784 administratívnych budov (31 %), 1 599 budov škôl a školských zariadení (28 %), 867 budov obchodných služieb (15, %), 525 budov hotelových a ubytovacích zariadení (9 %), 150 budov nemocníc (3 %), 128 budov športové haly a iné budovy určené na šport (2 %) a 761 ostatných budov so zmiešaným účelom (13 %).

5.3.3.3 Obnova bytových a nebytových budov podľa údajov z energetických certifikátov

Určitú vypovedaciu schopnosť o rozsahu obnovy budov majú energetické certifikáty (ďalej aj „EC“) spracovávané od roku 2008. V centrálnom registri sa od roku 2010 evidujú EC osobitne pre jednotlivé kategórie budov a dosiahnutá energetická trieda. Za roky 2010 až 2019 vrátane, bolo podľa počtu EC obnovených spolu 27 661 budov, zo toho 21 847 (79 %) bytových budov a 5 814 (21 %) nebytových budov.

Z EC vydaných pre nebytové budovy za obdobie rokov 2010 až 2019 vrátane, 31 % predstavujú EC pre administratívne budovy, 28 % EC pre budovy škôl a školských zariadení, 15 % EC pre budovy obchodných služieb, 9 % hotelových a ubytovacích zariadení, 3 % budovy nemocníc, 2 % športové haly a iné budovy určené na šport a 13 % ostatné budovy so zmiešaným účelom.

Podrobné údaje o počtoch obnovených budov z databázy energetických certifikátov za obdobie rokov 2010 až 2019, vrátane sú uvedené v tabuľkách 19 a 20.

Obnova budov podľa údajov z databázy energetických certifikátov za obdobie rokov 2010 až 2013, vrátane

ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY 2010 – 2013								
Kategória budovy	ENERGETICKÁ TRIEDA							Spolu
	A	B	C	D	E	F	G	
Rodinné domy	65	2 085	1 255	341	96	36	46	3 924
Bytové domy	3	2 446	1 613	99	13	2	0	4 176
BYTOVÉ BUDOVY – SPOLU	68	4 531	2 868	440	109	38	46	8 100
Administratívne budovy	5	301	255	76	20	15	8	680
Budovy škôl a školských zariadení	2	161	384	140	38	18	12	755
Budovy nemocníc	1	45	22	5	1	0	0	74
Budovy hotelov a reštaurácií	5	138	38	11	4	1	0	197
Športové haly a iné budovy určené pre šport	2	18	22	16	5	1	1	65
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	7	135	82	28	10	8	3	273
Ostatné budovy so zmiešaným účelom	6	145	109	26	5	0	2	293
NEBYTOVÉ BUDOVY - SPOLU	28	943	912	302	83	43	26	2 337
ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY 2010 - 2013 SPOLU	96	5 474	3 780	742	192	81	72	10 437

Tabuľka 21- Obnova budov podľa údajov z databázy energetických certifikátov za obdobie rokov 2010 až 2013, vrátane

Obnova budov podľa údajov z databázy energetických certifikátov za obdobie rokov 2014 až 2019, vrátane

ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY 2014 – 2019									
Kategória budovy	Energetická trieda								Spolu
	A0	A1	B	C	D	E	F	G	
Rodinné domy	1 124	2 944	3 177	554	141	43	18	10	8 011
Bytové domy	631	1 102	3 427	480	64	20	6	6	5 736
BYTOVÉ BUDOVY – SPOLU	1 755	4 046	6 604	1 034	205	63	24	16	13 747
Administratívne budovy	96	378	429	148	28	12	3	8	1 102
Budovy škôl a školských zariadení	33	228	321	176	54	17	9	7	845
Budovy nemocníc	2	19	48	12	2	0	0	0	83
Budovy hotelov a reštaurácií	17	68	166	47	12	9	1	2	322
Športové haly a iné budovy určené pre šport	1	20	26	16	6	2	0	1	72
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	33	161	241	107	31	8	5	5	591
Ostatné budovy so zmiešaným účelom	18	128	238	63	8	6	1	0	462
NEBYTOVÉ BUDOVY - SPOLU	200	1 002	1 469	569	141	54	19	23	3 477
ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY 2014 - 2019 – SPOLU	1 955	5 048	8 073	1 603	346	117	43	39	17 224

Tabuľka 22- Obnova budov podľa údajov z databázy energetických certifikátov za obdobie rokov 2014 až 2019, vrátane

6 Súčasný stav v oblasti odborného vzdelávania a prípravy

6.1 Národný systém odborného vzdelávania a prípravy pre stavebný sektor v systéme celoživotného vzdelávania

Právo na vzdelanie pre všetkých občanov zaručuje Ústava Slovenskej republiky, čl. 46. Celoživotné vzdelávanie zahŕňa spolu výchovné a vzdelávacie aktivity uskutočňované v školskom subsystéme vzdelávania ako **formálne vzdelávania** -materské, základné, stredné a vysoké školy a v subsystéme ďalšieho mimoškolského vzdelávania ako **neformálne vzdelávanie** - podnikové, rezortné, záujmové, občianske a iné vzdelávanie.

Ďalšie odborné vzdelávanie, priamo nadväzuje na školské, formálne vzdelávanie a realizuje sa v inštitúciách ďalšieho vzdelávania. Takéto vzdelávanie umožňuje získať čiastočnú alebo úplnú kvalifikáciu. Absolvent takéhoto vzdelávania si môže tiež doplniť, rozšíriť alebo prehĺbiť už nadobudnutú kvalifikáciu. Úspešným absolvovaním ďalšieho vzdelávania nie je možné podľa zákona o Celoživotnom vzdelávaní získať stupeň vzdelania.

6.1.1 Zodpovedné orgány

Koordinácia **odborného vzdelávania a prípravy** pre trh práce podľa § 28 zákona 61/2015 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave (OVP) a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa uskutočňuje na celoštátnej úrovni a na úrovni samosprávneho kraja.

Na koordinácii odborného vzdelávania a prípravy pre trh práce na celoštátnej úrovni sa zúčastňujú:

A) Ústredné orgány štátnej správy

Oblasť celoživotného vzdelávania ako aj odborného vzdelávania a prípravy je v kompetencii **Ministerstva školstva, vedy výskumu a športu Slovenskej republiky** (MŠVVaŠ SR, ďalej len „ministerstvo školstva“)

Ministerstvo školstva je ústredným orgánom štátnej správy Slovenskej republiky pre materské školy, základné školy, stredné školy a vysoké školy, školské zariadenia, celoživotné vzdelávanie, vedu a techniku, pre štátnu starostlivosť o mládež a šport. Ministerstvo školstva je zodpovedné za celoživotné vzdelávanie. V spolupráci so zainteresovanými ministerstvami, štátnou správou, samosprávou, sociálnymi partnermi koordinuje a realizuje opatrenia a pripravuje postupnosť krokov v súlade so schválenou stratégiou celoživotného vzdelávania.

V rámci svojej pôsobnosti na úrovni odborného vzdelávania zabezpečuje a tvorí:

- strategické, koncepcné a metodické dokumenty pre oblasť odborného vzdelávania a prípravy;
- vydáva a zverejňuje štátne vzdelávacie programy, rámcové učebné plány a vzdelávacie štandardy;

- schvaľuje učebnice, odborné učebné texty a didaktické materiály;
- spravuje sieť škôl, školských zariadení, stredísk praktického vyučovania a pracovísk praktického vyučovania;
- určuje sústavu študijných odborov a učebných odborov odborného vzdelávania a prípravy;
- určuje obsah odborného vzdelávania a prípravy v súčinnosti so stavovskými organizáciami, profesijnými organizáciami a samosprávnymi krajmi;
- spracúva normatívy priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti škôl, školských zariadení, stredísk praktického vyučovania a pracovísk praktického vyučovania;
- zabezpečuje financovanie škôl;
- v spolupráci so stavovskými organizáciami a profesijnými organizáciami určuje zoznam študijných odborov a učebných odborov, ktoré sú nad rozsah plánu potrieb trhu práce.

V rámci svojej pôsobnosti v oblasti celoživotného vzdelávania zabezpečuje a vykonáva:

- vykonáva implementáciu stratégie celoživotného vzdelávania a celoživotného poradenstva;
- vykonáva akreditáciu vzdelávacích programov ďalšieho vzdelávania;
- stanovuje pravidlá a postupy overovania a uznávania výsledkov ďalšieho vzdelávania zamerané na nadobudnutie čiastočnej kvalifikácie a úplnej kvalifikácie;
- vytvára národnú sústavu kvalifikácií;
- vytvára, využíva a sprístupňuje pre verejnosť informačný systém ďalšieho vzdelávania;
- vytvára systém monitorovania a prognózovania vzdelávacích potrieb ďalšieho vzdelávania.

Na celoštátnej úrovni koordinujú odborné vzdelávanie aj ďalšie ústredné orgány štátnej správy. Podľa §28 zákona o odbornom vzdelávaní ministerstvá sú koordinátorom odborného vzdelávania a prípravy pre trh práce na celoštátnej úrovni vo svojej odvetvovej pôsobnosti:

Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky aktívne spolupracuje pri tvorbe systémových zmien v odbornom vzdelávaní, tvorbe sústavy študijných a učebných odborov a pri príprave pre odborné a remeselné činnosti v rámci rezortu a pri aktualizácii Národnej sústavy kvalifikácií NSK a príprave systému overovania kvalifikácií SOK.

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky plní úlohy súvisiace s podporou zamestnanosti, koordinuje prípravu Sektorových stratégií rozvoja ľudských zdrojov do roku 2030, koordinuje aktualizáciu Národných štandardov zamestnaní a plní úlohy podľa osobitného predpisu.

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky primerane plní študijné odbory v oblasti bezpečnostných služieb a protipožiarnej ochrany. Usmerňuje vykonávanie odbornej prípravy na úseku ochrany pred požiarmi.

B) Samosprávne kraje

Samosprávny kraj v rámci svojej pôsobnosti vytvára regionálnu stratégiu OVP, určuje pre každú strednú školu vo svojej územnej pôsobnosti najvyššie počty žiakov prvého ročníka v dennej formy štúdia, zriaďuje a zrušuje školy a školské zariadenia (stredné školy, strediská odbornej praxe, záujmovo-vzdelávacie zariadenia, zariadenia praktického vyučovania, spravuje školy a školské zariadenia v ich zriaďovateľskej pôsobnosti a zabezpečujeme podmienky pre vykonávanie výchovno-vzdelávacieho procesu.

V rámci samosprávnych krajov - **Krajská rada pre odborné vzdelávanie a prípravu (KROVaP)** je poradným orgánom predsedu v oblasti odborného vzdelávania a prípravy. Vznikla v dôsledku potreby zapájania sociálnych a ekonomických partnerov do spolupráce na hospodárskom a sociálnom rozvoji kraja a zároveň neustále rastúceho významu koordinácie stredoškolského vzdelávania a prípravy pre trh práce. KROVaP sa vyjadruje k návrhom na zaradenie alebo vyradenie stredných odborných škôl, stredísk praktického vyučovania a iných pracovísk praktického vyučovania do siete škôl a školských zariadení Slovenskej republiky. Prerokúva a odporúča samosprávnemu kraju zaradenie alebo vyradenie študijných odborov v rámci sústavy odborov vzdelávania.

6.1.2 Akreditačné orgány a relevantné právne predpisy

Základným právnym predpisom, ktorý upravuje problematiku odborného vzdelávania a prípravy na stredných odborných školách je **Zákon 61/2015 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave (OVP) a o zmene a doplnení niektorých zákonov**. Zákon nadobudol účinnosť 1.4.2015 a nahradil zákon č. 184/2009 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave.

Tento zákon upravuje odborné vzdelávanie a prípravu žiaka strednej odbornej školy, definuje typy stredných odborných škôl, formy a spôsoby výkonu praktického vyučovania. Zavedá možnosť prípravy žiakov v systéme duálneho vzdelávania a charakterizuje a definuje tento systém duálneho vzdelávania. **Umožňuje zamestnávateľom poskytovať praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania** a vstupovať tak do procesu OVP s cieľom lepšieho uplatnenia sa žiakov stredných odborných škôl na trhu práce. Umožňuje tak prípravu podľa konkrétnych požiadaviek a potrieb zamestnávateľov. Umožňuje zamestnávateľovi vstúpiť do procesu odborného vzdelávania, zároveň však preberá zodpovednosť za organizáciu, obsah a kvalitu praktickej výuky. Jednotný rozsah a obsah praktického vyučovania jednotlivých odborov je zabezpečený podľa vzorových učebných plánov a osnov vypracovaných v spolupráci s príslušnými profesijnými združeniami a organizáciami a sú záväzné.

Stavebný sektor je však špecifický a tento systém duálneho vzdelávania, ktorý na jednej strane je príležitosťou na druhej strane je ťažko uplatniteľný a využiteľný v niektorých oblastiach a odboroch so stavebným zameraním. Zamestnávatelia nie sú schopní zabezpečiť jednotné podmienky odbornej praxe vzhľadom na rôzne miesta výkonu a realizácie prác. Nie sú

schopní dopredu zabezpečiť stále miesto a podmienky výkonu praktického vyučovania, čo vidíme ako jednu z hlavných prekážok využitia duálneho vzdelávania v sektore stavebníctva.

V rámci skupiny odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia v školskom roku 2017/2018 na duálnom vzdelávaní participovali 4 SOŠ a 28 zamestnávateľov a v školskom roku 2021/2022 20 SOŠ a 70 zamestnávateľov, ktorí ponúkajú praktické vyučovanie v 11 odboroch²⁹.

Formálne vzdelávanie upravujú takzvané školské zákony:

Zákon č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý ustanovuje princípy, ciele, podmienky, rozsah, obsah, formy a organizáciu výchovy a vzdelávania v školách a v školských zariadeniach, stupne vzdelania, vzdelávacie programy, ktoré vymedzujú najmä ciele vzdelávania a vzdelávacie štandardy a ciele vzdelávania, rámcové učebné plány a vzdelávacie štandardy pre základné vzdelávanie, **stredné vzdelávanie a vyššie odborné vzdelávanie**. Štátne vzdelávacie programy vydáva a zverejňuje ministerstvo školstva. Odborné vzdelávanie sa realizuje najmä v rámci stredných odborných škôl a nadväzujúcich foriem odborného vzdelávania a prípravy ako je napr. nadstavbové štúdium a v odborných učilištiach, ktoré poskytujú odbornú prípravu na výkon nenáročných pracovných činností.

Zákon č. 596/2003 Z. z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov vymedzuje zriaďovateľov základných škôl, ktorými sú mestá a obce, zriaďovateľmi špeciálnych škôl sú krajské úrady, **zriaďovateľmi stredných škôl sú vyššie územné celky**. Zriaďovatelia zodpovedajú za ich fungovanie, financovanie, úlohou škôl je zabezpečovať riadny chod procesu výchovy a vzdelávania.

Zákon 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov upravuje práva a povinnosti pedagogického zamestnanca a odborného zamestnanca, ich pracovnú činnosť a profesijný rozvoj. Práva, povinnosti a predpoklady pedagogického zamestnanca a odborného zamestnanca.

Zákon 597/2003 Z. z. o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských zariadení upravuje financovanie škôl, v ktorých sa vzdelávanie považuje za sústavnú prípravu na povolanie definuje zdroje financovania. Odborné vzdelávanie a príprava je financované predovšetkým zo štátneho rozpočtu a z prostriedkov VÚC.

Zákon č. 293/2007 Z.z. o uznávaní odborných kvalifikácií upravuje podmienky uznávania dokladov o odbornej kvalifikácii vydaných školami alebo inými oprávnenými orgánmi podľa právnych predpisov členských štátov Európskej únie alebo štátov, ktoré sú zmluvnými stranami

²⁹ Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky, 2018, 2022

Dohody o Európskom hospodárskom priestore a Švajčiarskej konfederácie (ďalej len „členský štát“) na účely výkonu regulovaných povolání a regulovaných odborných činností (ďalej len „regulované povolanie“) a na účely voľného poskytovania služieb v Slovenskej republike.

Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov upravuje postavenie a úlohy verejných, štátnych a súkromných vysokých škôl a ich súčastí, stanovuje pravidlá pre štúdium na vysokej škole, postavenie študentov a zamestnancov vysokých škôl, zloženie, činnosť a pôsobnosť akreditačnej komisie, stanovuje pravidlá pre financovanie vysokých škôl a systém sociálnej podpory študentov, postavenie a úlohy štátnej správy a reprezentácie vysokých škôl. **Novelou zákona o vysokých školách** sa ukončila činnosť Akreditačnej komisie k 31. decembru 2019. Vykonávanie vonkajšieho systému zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania vykonáva Slovenská akreditačná agentúra pre vysoké školstvo. Pre tento účel bola zriadená k 1. novembru **2018 zákonom č. 269/2018 Z. z. o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania** a o zmene a doplnení zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) **Slovenská akreditačná agentúra pre vysoké školstvo** (ďalej len „agentúra“). Agentúra rozhoduje o rozsahu oprávnení vysokých škôl na uskutočňovanie vysokoškolského vzdelávania v Slovenskej republike, vydáva štandardy pre vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania a štandardy pre študijné programy.

Neformálne vzdelávanie a oblasť kontinuálneho a ďalšieho odborného vzdelávania

Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov upravuje a definuje celoživotné vzdelávanie, v ktorom ďalšie vzdelávanie nadväzuje na stupeň vzdelania dosiahnutý v školskom vzdelávaní, **upravuje akreditáciu vzdelávacích programov ďalšieho vzdelávania**, pravidlá a postupy overovania a **uznávania výsledkov ďalšieho vzdelávania** zamerané na **nadobudnutie čiastočnej kvalifikácie a úplnej kvalifikácie, národnú sústavu kvalifikácií**, informačný systém ďalšieho vzdelávania, systém monitorovania a prognózovania vzdelávacích potrieb ďalšieho vzdelávania. Definuje druhy, formy a rozsah ďalšieho vzdelávania, vzdelávacie inštitúcie ďalšieho vzdelávania a ich povinnosti.

Podľa tohto zákona sa riadia aj stredné školy pri získavaní akreditácie pre vzdelávacie programy zodpovedajúce študijným odborom alebo učebným odborom, ktoré sú uvedené pre príslušnú školu v sieti a vysoké školy získavajú akreditáciu pre vzdelávacie programy na základe platnej akreditácie vysokoškolských študijných programov. Musí ísť o vzdelávacie programy, ktoré vedú k čiastočnej kvalifikácii alebo k úplnej kvalifikácii, ktorou sa účastník ďalšieho vzdelávania pripravuje na nadobudnutie odbornej spôsobilosti na vykonávanie jednej alebo viacerých pracovných činností v inom povolaní ako v tom, pre ktoré získal kvalifikáciu prostredníctvom školského vzdelávania; to platí aj pre tých účastníkov ďalšieho vzdelávania, ktorí nie sú kvalifikovaní pre žiadne povolanie. Preukázateľne musí ísť o vzdelávacie programy, ktoré

názvom a obsahovým zameraním súvisia so zaradeným študijným a učebným odborom alebo akreditovaným vysokoškolským študijným programom.

Neformálne vzdelávanie upravuje **Zákon č. 386/1997 Z. z. o ďalšom vzdelávaní a o doplnení niektorých zákonov** a jeho novela č. 567/2001. Tento zákon upravuje a definuje ďalšie vzdelávanie ako súčasť celoživotného vzdelávania (CŽV), charakterizuje jeho druhy, stanovuje ustanovizne pre ďalšie vzdelávanie, podmienky akreditácie ďalšieho vzdelávania a postavenie a činnosť Akreditačnej komisie Ministerstva školstva SR pre ďalšie vzdelávanie. Upravuje vydávanie osvedčení o vzdelaní a definuje zdroje financovania ďalšieho vzdelávania.

Pod ďalším vzdelávaním sa rozumie aj príprava na získanie stupňa vzdelania okrem vysokoškolského stupňa vzdelania, odborné vzdelávanie a príprava, ktoré účastníkovi umožňuje rozširovať, prehĺbovať alebo obnovovať si vedomosti a zručnosti, získať spôsobilosť na vykonávanie činnosti. Za odborné vzdelávanie sa považuje aj rekvalifikácia. Osvedčenie o získanom vzdelaní jeho absolventom vydávajú ustanovizne ďalšieho vzdelávania akreditované podľa tohto zákona. Zákon tu upravuje aj záujmové vzdelávanie, občianske vzdelávanie a iné vzdelávanie.

Neformálne vzdelávanie upravujú aj iné zákony ako napríklad živnostenský zákon, zákon o zamestnanosti a zákonník práce.

Zákon č. 126/1998 Z. z. Zákon o Slovenskej živnostenskej komore a o zmene a doplnení niektorých zákonov upravuje zriadenie, postavenie, pôsobnosť a organizačnú štruktúru Slovenskej živnostenskej komory.

Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov. Tento zákon okrem základných a všeobecných ustanovení upravuje **aj práva a povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca v súvislosti s prehľbovaním kvalifikácie zamestnancov alebo jej zvyšovaním**. Pre zamestnancov bez kvalifikácie, zabezpečuje zamestnávateľ získanie kvalifikácie zaškolením alebo zaučením. Zamestnávateľ je povinný rekvalifikovať zamestnanca, ktorý prechádza na nové pracovisko alebo na nový druh práce. Umožňuje prehľbovanie kvalifikácie zamestnancom jej udržiavanie a obnovovanie. Upravuje možnosti zamestnávateľa na účasti na ďalšom vzdelávaní, v ktorom má zamestnanec získať predpoklady alebo splniť požiadavky nevyhnutné na riadny výkon práce dohodnuté v pracovnej zmluve.

Zákon č. 595/2003 Z. z. Zákon o dani z príjmov v znení neskorších predpisov definuje ako daňový výdavok výdavky na pracovné a sociálne podmienky a starostlivosť o zdravie zamestnancov ako napríklad **výdavky vynaložené na vzdelávanie a rekvalifikáciu zamestnancov** a vlastné vzdelávacie zariadenia a na hmotné zabezpečenie žiaka (podľa § 26 zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave v znení neskorších predpisov) **a na poskytovanie praktického vyučovania** a od 1.9.2018 aj výdavky na odmenu za produktívnu prácu (podľa § 27 ods. 1 zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave v znení neskorších predpisov) najviac do výšky 100 % z hodinovej minimálnej mzdy, náklady (výdavky)

na podnikové štipendium (podľa § 27 ods. 6 zákona o odbornom vzdelávaní a príprave) a na prevádzku strednej odbornej školy nad rámec poskytnutých normatívnych finančných prostriedkov (§ 4, § 6 a § 6a zákona č. 597/2003 Z. z. o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských zariadení v znení neskorších predpisov).

Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnjej sféry a nevýrobnjej sféry. Na účely tohto zákona je zamestnávateľ aj fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorá uskutočňuje praktické vyučovanie žiakov učilišťa, žiakov odborného učilišťa, žiakov strednej školy a študentov vysokej školy, a zamestnanec je aj žiak učilišťa, žiak odborného učilišťa, žiak strednej školy pri praktickom vyučovaní a študent vysokej školy pri praktickej výučbe.

Ďalšie všeobecno-záväznú právne predpisy, ktoré upravujú problematiku odborného vzdelávania a prípravy:

Vyhláška č. 147/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Vyhláška č. 287/2022 Z. z. Vyhláška Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky o sústave odborov vzdelávania pre stredné školy a o vecnej pôsobnosti k odborom vzdelávania.

Zákona 422/2015 Z. z. o uznávaní dokladov o vzdelaní a o uznávaní odborných kvalifikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

6.1.3 Existujúce nástroje monitorujúce vývoj trhu práce z hľadiska požiadaviek na odborné vedomosti a zručnosti, stavovské a profesijné organizácie

Stavovská organizácia a profesijná organizácia poskytuje podklady a súčinnosť Ústrediu práce, sociálnych vecí a rodiny pri tvorbe analýz a prognóz vývoja na trhu práce. Stavovská organizácia a profesijná organizácia v oblasti odborného vzdelávania a prípravy, prerokúva školský vzdelávací program, podieľa sa na tvorbe normatívo materiálno-technického a priestorového zabezpečenia, podieľa sa na tvorbe profilov absolventov jednotlivých študijných odborov a učebných odborov, zabezpečuje prípravu hlavných inštruktorov, podieľa sa na posudzovaní obsahu učebníc a učebných textov.

Rada zamestnávateľov pre odborné vzdelávanie a prípravu je organizáciou koordinujúcou postup pri výkone pôsobnosti stavovských organizácií a profesijných organizácií v systéme duálneho vzdelávania a príprave na povolanie.

Rada zamestnávateľov pre systém duálneho vzdelávania bola vytvorená pod gesciou zamestnávateľov na základe reformy odborného vzdelávania a zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave (OVP), je spojenie **reprezentatívnych stavovských a profesijných organizácií** za účelom jednotného pôsobenia a zastupovania záujmov zamestnávateľov v oblasti odborného vzdelávania a prípravy na povolanie na celoštátnej a regionálnej úrovni. S cieľom zabezpečenia funkčného systému odborného vzdelávania smerujúceho k príprave na povolanie podľa potrieb trhu práce.

Podľa vyhlášky č. 251/2018 Z. z. o sústave odborov vzdelávania v stredných školách a o vecnej pôsobnosti k odborom vzdelávania je pre skupinu študijných a učebných odborov **36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia vecná pôsobnosť príslušnej stavovskej organizácie** alebo príslušnej profesijnej organizácie **Republiková únia zamestnávateľov**. Spolupracujúcou stavovskou organizáciou alebo profesijnou organizáciou je Slovenská obchodná a priemyselná komora, Slovenská živnostenská komora, Asociácia zamestnávateľských zväzov a združení Slovenskej republiky a Slovenská banská komora.

Rada vlády Slovenskej republiky pre odborné vzdelávanie a prípravu je poradným orgánom vlády Slovenskej republiky v oblasti odborného vzdelávania a prípravy. Posudzuje a prerokúva:

- najmä strategické a koncepčné dokumenty v oblasti odborného vzdelávania a prípravy;
- analýzy a prognózy vývoja na trhu práce, odvetvové koncepcie odborného vzdelávania a prípravy, regionálne stratégie výchovy a vzdelávania v stredných školách;
- zoznam študijných a učebných odborov s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce;
- zoznam študijných a učebných odborov nad rozsah potrieb trhu;
- štátne vzdelávacie programy pre odborné vzdelávanie a prípravu a vyjadruje sa k normatívu priestorového, materiálneho a prístrojového zabezpečenia;
- vyjadruje sa k financovaniu odborného vzdelávania a prípravy a odporúča opatrenia v oblasti odborného vzdelávania a prípravy.

Štátny inštitút odborného vzdelávania (ŠIOV) je priamo riadenou organizáciou ministerstva školstva (MŠVVaŠ SR). Zodpovedá za riadenie a koordináciu odborného vzdelávania a prípravy a vzdelávania dospelých na Slovensku. V oblasti vzdelávania pomáha zavádzať nové trendy a inovácie, podporuje rozvoj národných politík v odbornom vzdelávaní a príprave a vzdelávaní dospelých. Zameriava sa na aktivity pre žiakov, pedagogických aj odborných zamestnancov,

s ohľadom na potreby zamestnávateľov. ŠIOV riadi iniciatívy EÚ³⁰ v oblasti odborného vzdelávania a prípravy a vzdelávania dospelých na Slovensku.

Aliancia sektorových rád a Sektorové rady

Od 1.2.2023 vznikla aliancia sektorových rád ako záujmové združenie právnických osôb. Jej doterajšia činnosť bez právnej subjektivity trvala desať rokov pod gesciou MPSVR SR a definoval ju zákon o službách zamestnanosti 5/2004 Z.z.

Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu a Sektorová rada pre energetiku, plyn a elektrinu.

Jedným z hlavných cieľov pôsobenia sektorovej rady je **prepájať vzdelávací systém s trhom práce, monitorovať vývoj trhu z hľadiska požiadaviek na zručnosti a odbornú prípravu a zosúladiť tak systém celoživotného vzdelávania s potrebami trhu práce**. Sústreďuje sa najmä na podporu udržateľnosti Sektorovo riadených inovácií (ďalej len „SRI“), v priamej nadväznosti na Národnú sústavu povolání (ďalej len „NSP“) a Národnú sústavu kvalifikácií (ďalej len „NSK“). Aktívnu činnosť začala v roku 2012. Je to dobrovoľné nezávislé profesijné a odborné združenie. Je tvorená so zástupcov zamestnávateľov, profesijných združení, škôl a Ministerstva dopravy a výstavby SR. Od júna 2019 fungovala Sektorová rada v rámci národného projektu SRI. Medzi jej hlavné úlohy môžeme zaradiť tvorbu a revíziu garantovaných národných štandardov zamestnaní, tvorbu sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov, aktualizáciu národnej klasifikácie zamestnaní SK ISCO-08. Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu v období od roku 2019 - 2022 garantovala, spracovala a aktualizovala celkovo 70 národných štandardov zamestnaní a Sektorová rada pre energetiku, plyn a elektrinu 79 zamestnaní v rámci NSP.

6.1.4 Poskytovatelia odborného vzdelávania a prípravy, prehľad relevantných stredných odborných škôl, študijných a učebných odborov, centier odborného vzdelávania a prípravy a študijných programov vysokých škôl

Odborné vzdelávanie v rezorte stavebníctva je zabezpečované nasledujúcimi typmi stredných odborných škôl (SOŠ):

- SOŠ s prívlastkom
- Stredná priemyselná škola
- Spojená škola (SOŠ ako organizačná zložka spojenej školy)

³⁰ <https://siov.sk/iniciativy-eu/>

Zameriavajú sa na získanie teoretických znalostí a praktických zručností v rôznych oblastiach stavebníctva, vrátane konštrukcie, stavebných materiálov, projektovania, technológií stavebných prác a bezpečnosti pri práci. Uskutočňované je prevažne prostredníctvom SOŠ. V nasledujúcej tabuľke zobrazujeme typy škôl a ich podiel na zabezpečení odborného vzdelávania v rezorte.

Tabuľka 23-Školy zabezpečujúce odborné vzdelávanie v rezorte, rozdelenie podľa krajov a typu odbornej školy³¹

Druh školy	BA	TT	TN	NR	ZA	BB	PO	KE	SR
Stredná odborná škola	10	16	11	22	17	19	23	24	143
Stredná priemyselná škola	2	2	2	2	1	3	5	3	20
Hotelová akadémia	1	2	1	0	2	2	3	3	14
Obchodná akadémia	1	1	0	0	1	0	1	1	5
Spojená škola	1	0	1	2	2	3	7	3	19
Spolu školy v rezorte 2021	15	21	15	26	23	27	39	35	201
Z toho spolu školy zabezpečujúce výučbu pre skupinu odborov vzdelávania 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia v školskom roku 2021/2022									82
Spolu školy v rezorte 2020	16	23	15	26	26	27	38	35	206
Spolu školy v rezorte 2019	16	23	15	27	25	29	40	35	210
Spolu školy v rezorte 2018	17	23	16	28	27	29	42	35	217
Spolu školy v rezorte 2017	18	23	16	28	26	29	44	31	215
Z toho spolu školy zabezpečujúce výučbu pre skupinu odborov vzdelávania 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia v školskom roku 2017/2018									84
Spolu školy v rezorte 2016	18	25	17	28	28	29	44	38	227
Spolu školy v rezorte 2015	19	25	18	27	27	30	44	38	228
Spolu školy v rezorte 2014	20	26	20	27	29	30	46	35	233

Napriek pretrvávajúcemu nedostatku pracovnej sily a nízkemu počtu kvalifikovaných zamestnancov v rezorte stavebníctva, vidíme každoročný úbytok počtu odborných škôl. Odborné vzdelávanie, by malo reagovať na potreby trhu práce. Zabezpečovať kontinuitu je možné i prostredníctvom **centier odborného vzdelávania a prípravy (COVP)**, ktoré sú v kompetencii odborných škôl a za spolupráce školy s príslušnou stavovskou organizáciou alebo profesijnou organizáciou zabezpečujú COVP **poskytovanie odborného vzdelávania a prípravy na výkon daného povolania a odborných činností**. Zabezpečujú praktické odborné vzdelávanie a prípravu ale aj rekvalifikačné kurzy pre záujemcov a firmy a to **v systéme celoživotného vzdelávania pre potreby trhu práce**. Súčasťou je i koncepčná a odborná činnosť v oblasti kvalifikácie učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy. V súlade so Stratégiou

³¹ Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky 2022, 2018

celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021-2030 a Akčným plánom stratégie sa plánuje zriadenie tzv. centier excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy (ďalej len CEOVP“), ktoré budú vytvorené transformáciou vybraných COVP. V nasledujúcej tabuľke ponúkame zoznam relevantných COVP.

Tabuľka 24-Prehľad centier odborného vzdelávania a prípravy pre oblasť stavebníctva ³²

Skupina odborov	Názov COVP	Názov, adresa školy, ktorá má oprávnenie používať označenie COVP
36	COVP pre stavebníctvo	SOŠ, Ivanská cesta 21, Bratislava
	COVP pre stavebníctvo	SOŠ stavebná Emila Belluša, Staničná 4, Trenčín
	COVP pre stavebníctvo	SOŠ, Nábrežie mládeže 1, Nitra
	COVP pre stavebníctvo	SOŠ stavebná, Tulipánová 2, Žilina
	COVP pre stavebníctvo	SŠ, Kremnička 10, Banská Bystrica
	COVP pre stavebníctvo	SOŠ technická, Volgogradská 1, Prešov
	COVP pre stavebníctvo	SOŠ technická, Kukučínová 23, Košice

Prehľad študijných a učebných odborov v rámci skupín odborov vzdelávania 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia a ďalších príbuzných odborov ako 26 -Elektrotechnika a 24- Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba, ktoré sú schválené v školskom roku 2022/2023, ktorým absolvovaním žiak získa príslušnú úroveň odborného vzdelania a kvalifikáciu podľa Slovenského kvalifikačného rámca (SKR) a Európskeho kvalifikačného rámca (EKR) zobrazuje nasledujúca tabuľka.³³

Tabuľka 25-Prehľad relevantných študijných a učebných odborov pre roky 2022/2023

Kód odboru	Názov odboru
36 - stavebníctvo, geodézia a kartografia	
3650M	staviteľstvo
3692M	geodézia, kartografia a kataster
3686F	stavebná výroba
3661H	murár
3663H	tesár
3668H	montér suchých stavieb
3672H	kamenár

³² Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky, Jun2022

³³ Vyhláška č. 287/2022 Z.z. MŠVVaŠ SR o sústave odborov vzdelávania a o vecnej pôsobnosti k odborom vzdelávania s účinnosťou od 1.9.2022

3673H	kachliar
3675H	maliar
3678H	inštalatér
3679H	sklenár
3680H	podlahár
3684H	strechár
3688H	kominár
3656K	operátor stavebnej výroby
3658K	mechanik stavebnoinštalačných zariadení
3667K	technik vodár vodohospodár
3693K	technik energetických zariadení budov
3659L	stavebníctvo
24 – strojárstvo a ostatná kovspracúvacia výroba	
2435H	klampiar
2435H01	klampiar - stavebná výroba
2435H02	klampiar - stavebná výroba
2419K	operátor ekologických zariadení
26- elektrotechnika	
2675 M	elektrotechnika
2675 L, 2675Q	elektrotechnika
2683 H	elektromechanik
2675 L01	elektrotechnika – energetika
2683 H11	elektromechanik – silnoprúdová technika
2683 H12	elektromechanik – automatizačná technika
2683 H15	elektromechanik – úžitková technika
2683 H17	elektromechanik– chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá
33- spracúvanie dreva	
3349 K	technik drevostavieb

MŠVVaŠ SR na základe povinnosti vyplývajúcej zo zákona o odbornom vzdelávaní raz za 3 roky vypracováva a zverejňuje na svojom webovom sídle **zoznam študijných a učebných odborov s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce**. V zozname s nedostatočným počtom absolventov pre trh práce s účinnosťou od 1. septembra 2020 je uvedených 5 odborov z oblasti stavebníctva: 3675 H maliar, 3658 K mechanik stavebno-inštalačných zariadení, 3661H murár, 3678 H inštalatér, 3692 M geodézia, kartografia a kataster. Preto je potrebná podpora zvyšovania počtu žiakov v týchto nedostatkových odboroch.

V nasledujúcej tabuľke zobrazujeme zoznam najpočetnejších študijných odborov a učebných odborov s najväčším počtom žiakov pripravujúcich na vybrané profesie v školskom roku 2021/2022 a počty absolventov.

Tabuľka 26-zoznam najpočetnejších študijných odborov a učebných odborov pripravujúcich na vybrané profesie v školskom roku 2021/2022 a počty absolventov.³⁴

Skupina odborov vzdelávania	Kód odboru	Názov odboru	Počet žiakov	Počet absolventov
36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia	3650 M	stavitelstvo	3115	744
	3686 F	stavebná výroba	1352	504
	3661 H	murár	1030	288
	3678 H	inštalatér	790	266
	3686 G	stavebná výroba – murárske práce	559	123

V nasledujúcom grafe vidíme vývoj z hľadiska počtu žiakov študujúcich na SOŠ a ďalších stredných školách pripravujúcich pre odbor 36 Stavebníctvo geodézia a kartografia. Výrazný prepád v počte žiakov bol v školskom roku 2018/2019. Počet sa potom mierne zvyšuje od školského roka 2019/2020 (2019/2020 + 76 žiakov, 2020/2021 + 228 žiakov a 2021/2022 + 136 žiakov). Napriek postupnému miernemu nárastu počtu žiakov je naďalej potrebné venovať zvýšenú pozornosť riešeniu doposiaľ pretrvávajúcemu celkovému poklesu počtu žiakov v rezortných profesiách. Ovplyvňuje to samozrejme aj demografický vývoj, ktorý sa v uplynulých rokoch vyznačoval poklesom počtu detí v SR. Podľa prognóz by mal byť pokles počtu žiakov stredných škôl ukončený v roku 2019 a v nasledujúcich rokoch sa očakáva nárast stredoškôľakov vrátane žiakov rezortných škôl. Prechodne alebo dlhodobo nárast môže ovplyvniť aj ukrajinská migračná kríza.

Graf 15-Vývoj počtu žiakov v študijných a učebných odboroch 36 Stavebníctvo geodézia a kartografia³⁵



³⁴ Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky 2022

³⁵ Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky 2018, 2022

Pokračovať vo vzdelávaní je možné na vyšších stupňoch odborného vzdelávania, na vysokých školách a univerzitách, kde je možné študovať stavebné inžinierstvo, architektúru a ďalšie stavebné odbory. Tieto programy sú zamerané na získanie hlbších teoretických a technických znalostí v oblasti stavebníctva a prípravy študentov na náročnejšie a manažérske úlohy v odvetví. Zoznam akreditovaných študijných programov je vedený v registri študijných programov. Zápisy do registra študijných programov vykonávajú vysoké školy, Slovenská akreditačná agentúra pre vysoké školstvo a Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR.

V súčasnosti sú vedené v registri nasledovné študijné programy štátnych, verejných a súkromných vysokých škôl v študijnom odbore stavebníctvo, rôznej formy denného aj externého štúdia, 1. 2. a 3.stupňa VŠ štúdia. Ich aktuálny prehľad a prehľad vysokých škôl, ktoré tieto programy zabezpečujú uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Názov programu	Vysoká škola
architektonické konštrukcie a projektovanie	Slovenská technická univerzita v Bratislave
civil engineering	Slovenská technická univerzita v Bratislave
inžinierske konštrukcie a dopravné stavby	Žilinská univerzita v Žiline
inžinierske konštrukcie a dopravné stavby	Slovenská technická univerzita v Bratislave
inžinierske konštrukcie a dopravné stavby	Technická univerzita v Košiciach
nosné konštrukcie a dopravné stavby	Technická univerzita v Košiciach
nosné konštrukcie stavieb	Slovenská technická univerzita v Bratislave
pozemné stavby	Technická univerzita v Košiciach
pozemné stavby a architektúra	Technická univerzita v Košiciach
pozemné stavby a architektúra	Slovenská technická univerzita v Bratislave
pozemné staviteľstvo	Žilinská univerzita v Žiline
pozemné staviteľstvo	Žilinská univerzita v Žiline
technické zariadenia budov	Slovenská technická univerzita v Bratislave
technológia a manažment stavieb	Žilinská univerzita v Žiline
technológia a manažment v stavebníctve	Technická univerzita v Košiciach
technológia stavieb	Slovenská technická univerzita v Bratislave
technologie a manažérstvo stavieb	Slovenská technická univerzita v Bratislave
teória a konštrukcie inžinierskych stavieb	Slovenská technická univerzita v Bratislave
teória a konštrukcie inžinierskych stavieb	Žilinská univerzita v Žiline
teória a navrhovanie inžinierskych stavieb	Technická univerzita v Košiciach
teória a technika prostredia budov	Slovenská technická univerzita v Bratislave
teória technológie a riadenia v stavebníctve	Technická univerzita v Košiciach
teória tvorby budov a prostredia	Technická univerzita v Košiciach
vodné stavby a vodné hospodárstvo	Slovenská technická univerzita v Bratislave
vodohospodárske inžinierstvo	Slovenská technická univerzita v Bratislave

Tabuľka 27- akreditované študijné programy vysokých škôl v študijnom odbore stavebníctvo³⁶

³⁶ Register študijných programov: <https://www.portalvs.sk/sk/morho>

6.2 Zastúpenie inovačných trendov a zručností implementujúce opatrenia v oblasti energetickej efektívnosti budov a obnoviteľných zdrojov energie v súčasnom systéme odborného vzdelávania a prípravy

V rámci odborného vzdelávania a prípravy v súvislosti so zelenou a digitálnou transformáciou sa SOŠ a VŠ snažia o aktualizáciu a inováciu študijných odborov na stredných školách a študijných programov na vysokých školách. Z doterajšej komunikácie v rámci NKP ako aj z dotazníkového prieskumu, ktorý sme realizovali, však jednoznačne vyplýva potreba užšej spolupráce a prepojenia primárne stredných odborných ako aj priemyselných škôl so stavebnými spoločnosťami pri tvorbe a aktualizácii učebných a študijných odborov. Stredné školy by mali byť schopné viac a flexibilnejšie reflektovať na potreby trhu práce a samotných stavebných spoločností.

Účelom prieskumu bolo získať odpovede, 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. Ako sú pripravené v súvislosti so súčasným nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily a jej zabezpečením pre naplnenie potrieb pre dosiahnutie klimatických cieľov do roku 2030. K tomuto cieľu bol realizovaný dotazníkový prieskum, ktorý bol zameraný na stredné odborné a priemyselné školy so zameraním na skupinu odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 26 Elektrotechnika. Zber dát bol prostredníctvom dotazníku realizovaný aj na stavebných fakultách vysokých škôl. Metodológia dotazníkového prieskumu je detailnejšie opísaná v Kapitole 8.

K tomu aby bolo možné zhodnotiť pripravenosť odborného školstva na aktuálne zmeny a identifikovať do akej miery a či súčasný systém formálneho vzdelávania v sebe zahŕňa oblasti vzdelávania s ohľadom na nové trendy a potreby v stavebníctve, sme si museli zadefinovať **inovačné zmeny a trendy a z toho plynúce kompetencie v zmysle odborných vedomostí a zručností, ktoré by mali byť zahrnuté do študijných a učebných odborov**, ktorých výučba bude v budúcnosti potrebná na dosiahnutie klimatických cieľov, ku ktorým sa Slovensko zaviazalo. Ich definovanie vychádzalo zo štúdie spracovanej expertmi v rámci Sektorovej rady najmä z prostredia zamestnávateľských subjektov a v súlade so strategickým dokumentom, Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia do roku 2030.

Východiskom pre prieskum škôl bola nasledovná otázka: Zahŕňajú, ak áno v akom rozsahu, učebné a študijné odbory v odvetví stavebníctva a energetiky, ktoré ponúkate **kompetencie v zmysle odborných vedomostí a zručností v oblastiach:**

- **Energetická efektívnosť budov a obnoviteľné zdroje energie v budovách** /vo všeobecnosti
- Energetická modernizácia historických budov
- Elektrifikácia kúrenia a prípravy teplej vody
- Technológie obnoviteľných energetických zdrojov a palív
- Montáž technológií obnoviteľných energetických zdrojov a palív
- Údržba technológií obnoviteľných energetických zdrojov a palív
- **Zelená ekonomika** /vo všeobecnosti

- Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby
- Nové technológie a materiály pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie
- Vegetačné (zelené strechy), pojazdné strechy a vodozádržné strechy
- Hodnotenie udržateľnosti stavby v priebehu životného cyklu
- Nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály
- Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov
- Vegetačné fasády
- **Automatizácia** /vo všeobecnosti
- Automatické riadenie stavebných strojov
- Automatizované vetranie budov
- **BIG DATA** Dátové úložiská a cloudové systémy
- **Digitalizácia** /vo všeobecnosti
- Stavebný software BIM
- Stavebný software LIM
- Konfigurátor skladby strechy
- Elektronické geometrické plány
- Digitálne spracovanie parametrov a technických údajov stavebných materiálov
- Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb
- Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia
- **IOT** (Internet of Things)/vo všeobecnosti
- Digitálne skenovanie stavieb a facility management
- Merania a nedeštruktívna detekcia zatekania striech
- **DRONY** /vo všeobecnosti
- Fotogrametria, drony a 3D skenovanie budov
- Využívanie dronov na plošný zber dát terénu a stavebných objektov formou skenovania a fotogrametrie
- **Nové metódy** / vo všeobecnosti
- Funkčné celky – kúpeľne alebo izby
- Montované domy a komerčné modulárne budovy
- Nadkrokové zateplenie
- Izolácia s TPO a EPDM fóliami
- Kazetové fasádne obklady
- Odvetranie strešných konštrukcií a triedy tesnosti podstrešia
- **Robotizácia** /vo všeobecnosti
- Autonómne roboty v stavebníctve (Ide o diaľkovo ovládané stroje, žeriavy, dumpre, roboty pre 3D tlač..)
- Automatická montáž pomocou robotov
- **Smart technológie** /vo všeobecnosti
- Inteligentné budovy
- Systémové komponenty technických zariadení budov
- Smart merače spotreby energií (smart meters)
- Smart energetické systémy v budovách
- BEMS (systémy manažmentu energií v budovách)
- Úložiská energie, montáž, údržba
- e-mobilita (nabíjacie stanice pre e-mobily v budovách a príslušných priestoroch – údržba, montáž)

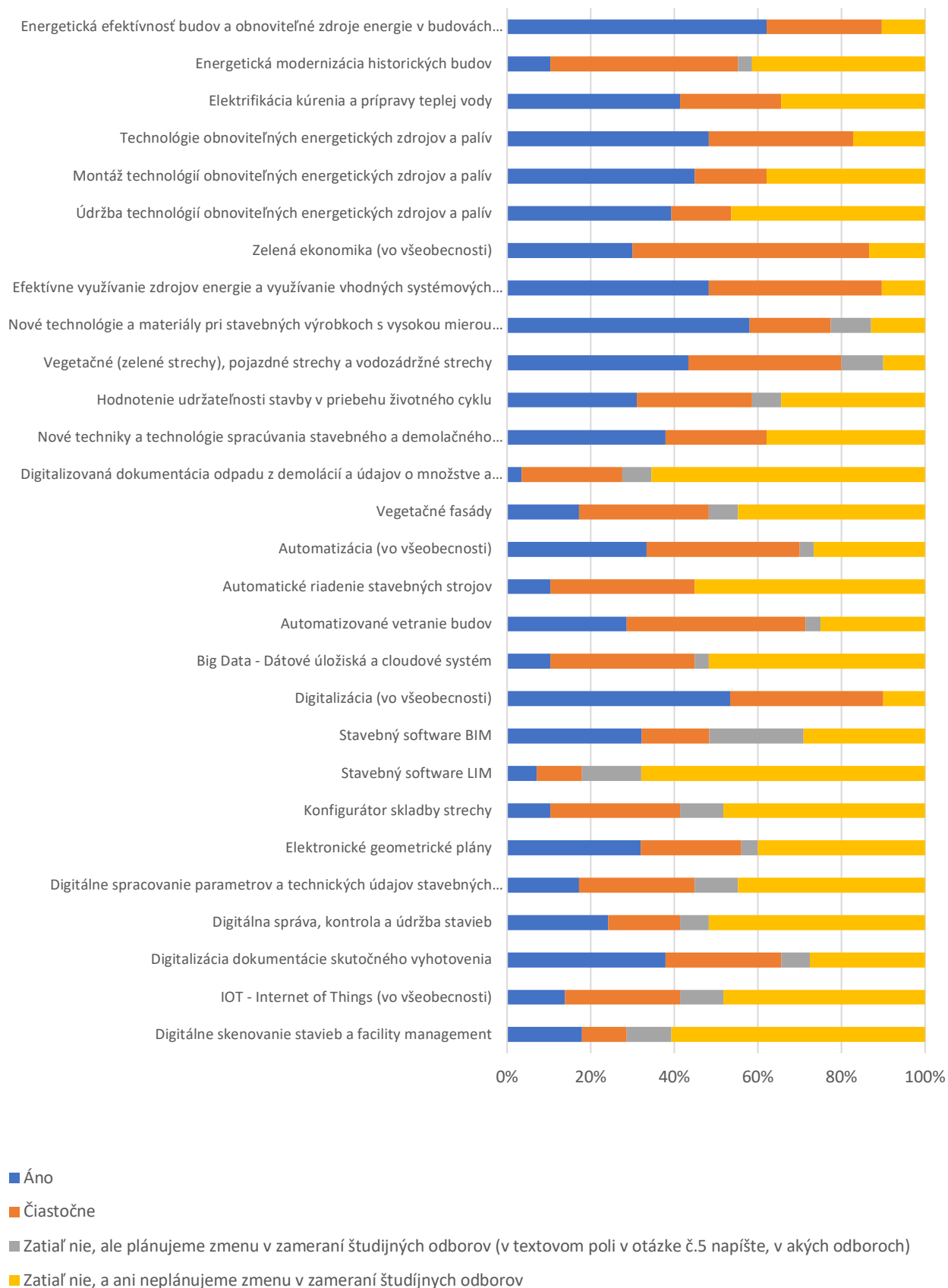
- Dekarbonizácia flexibility energetických systémov – príspevok budov do flexibility, projektovanie a montáž systémov v budovách
- **Umelá inteligencia v stavebníctve**
- **Virtuálna realita v stavebníctve**
- **3D technológie a materiály** /vo všeobecnosti
- Výroba prefabrikovaných betónových dielov prostredníctvom 3D tlače

Záznamový hárok bol pripravený tak, aby bolo možné v rámci prieskumu identifikovať súčasný stav pripravenosti škôl vzdelávania žiakov v učebných a študijných odboroch odvetvia stavebníctva a energetiky, pomocou štyroch preddefinovaných odpovedí z ktorých mali respondenti na výber:

- Áno
- Čiastočne
- Zatiaľ nie, ale plánujeme zmenu v zameraní študijných odborov
- Zatiaľ nie, ani neplánujeme zmenu v zameraní v študijných odborov

Percentuálne zobrazenie odpovedí je uvedené v nasledovnom grafe.

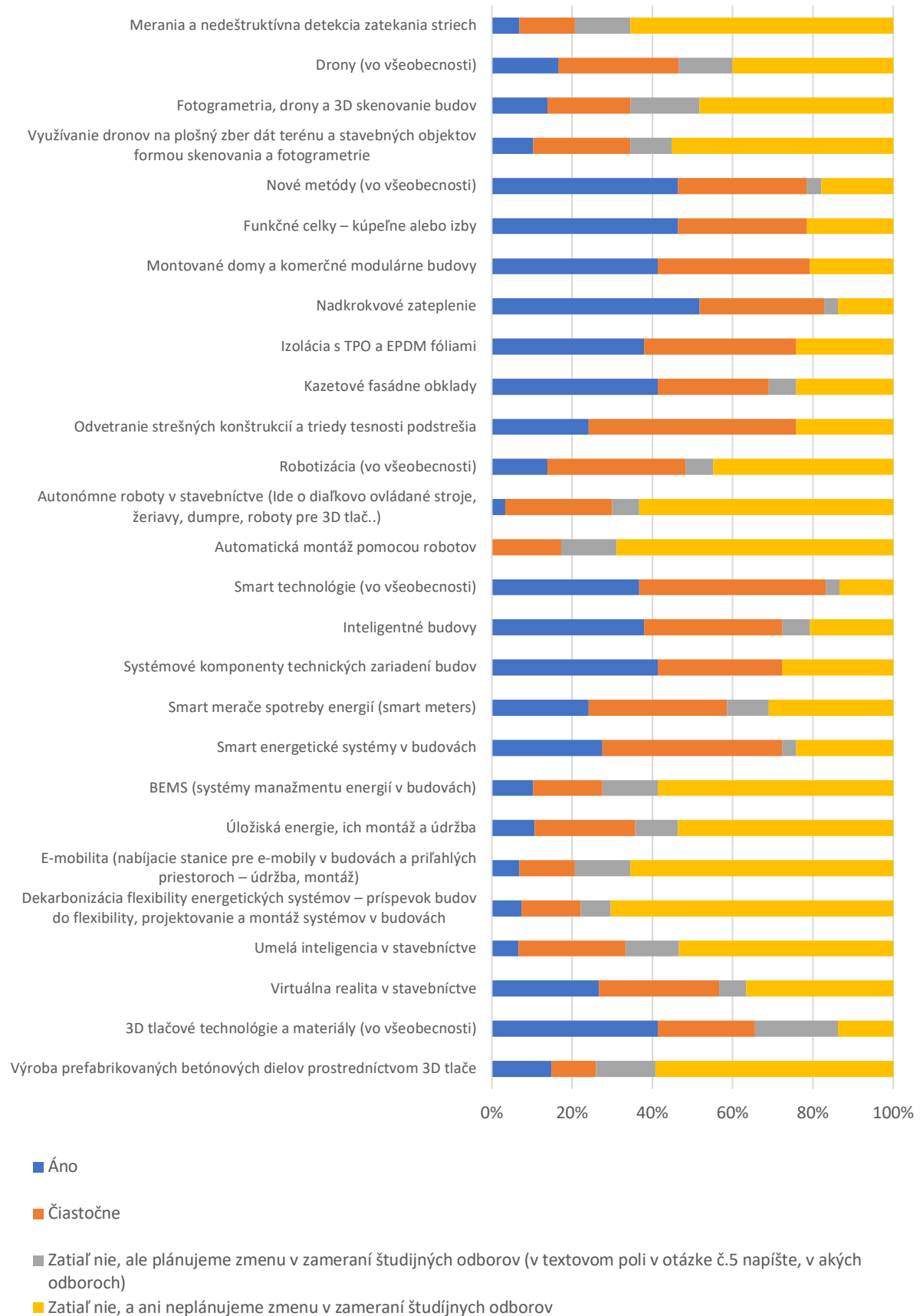
Rozsah odborných vedomostí a zručností na školách vyučujúcich v študijnom odbore v odvetví stavebníctvo a energetika



Graf 16-Rozsah odborných vedomostí a zručností na školách vyučujúcich v študijnom odbore v odvetví stavebníctvo a energetika



Rozsah odborných vedomostí a zručností na školách vyučujúcich v študijnom odbore v odvetví stavebníctvo a energetika

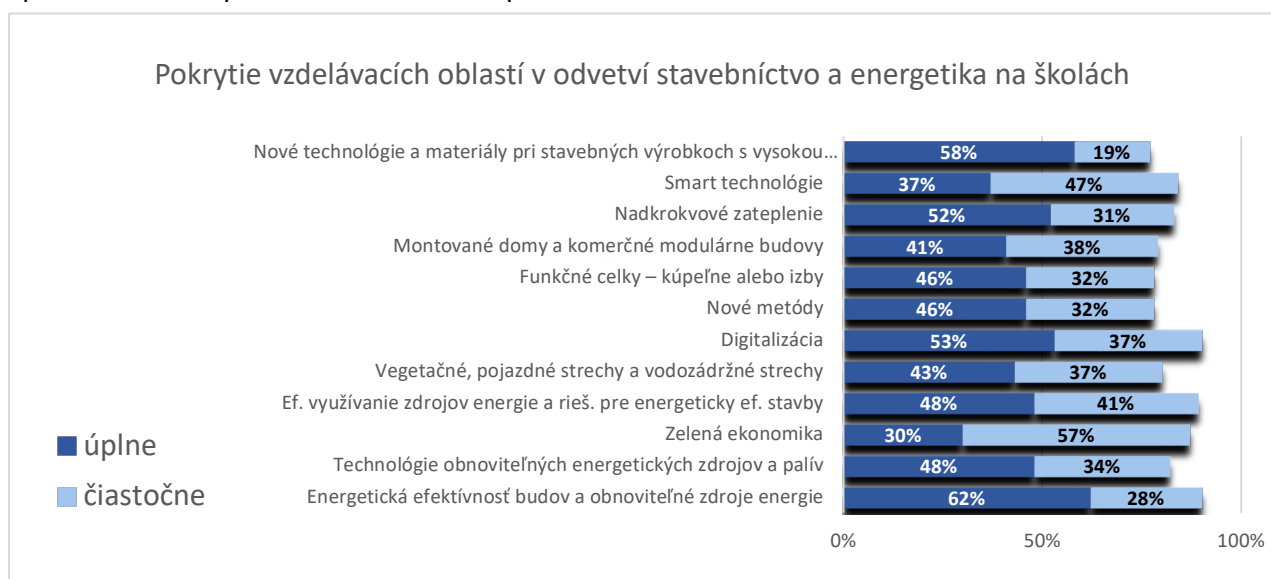


Pre lepšie porozumenie výsledkov prieskumu sa vyhodnotenie zameralo len na odpovede s vyššou mierou odozvy, ktoré boli následne rozdelené do troch samostatných častí, aby bolo preukázateľne vidieť, ktoré odborné vedomosti a zručnosti v definovaných oblastiach majú, prípadne nemajú stredné a vysoké školy pokryté v rámci svojich učebných a študijných odborov/programov a zároveň pri ktorých plánujú, prípadne neplánujú zmenu v ich zameraní a to nasledovne:

- Ktoré vzdelávacie oblasti majú školy pokryté v plnej a čiastočnej miere
- Ktoré vzdelávacie oblasti nemajú školy pokryté ale plánujú zmenu v ich zameraní
- Ktoré vzdelávacie oblasti nemajú školy pokryté a neplánujú zmenu v ich zameraní

a) Vzdelávacie oblasti, ktoré majú školy pokryté v plnej a čiastočnej miere

Výsledky prieskumu poukazujú, že vybrané oblasti, ktoré sú v súčasnej dobe potrebné pre požiadavky trhu práce, sú súčasťou výučby v plnom rozsahu len u menšej časti oslovených škôl. V konkrétnom prípade sa jedná o vzdelávacie oblasti ako sú Nové technológie a materiály pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie: 58% respondentov, Digitalizácia: 53% respondentov, Efektívne využívanie zdrojov energie a riešenia pre energeticky efektívne stavby: 48% respondentov, Energetická efektívnosť budov a obnoviteľné zdroje: 62% respondentov alebo Zelená ekonomika, ktorá sa vyučuje v plnom rozsahu len na 30% respondentov ale čiastočne je zastúpená na ďalších 57% respondentov, čo znamená, že ak by sa zvyšné školy, ktorých obsah výučby je len čiastočne pokrytý týmito vzdelávacími oblasťami, zamerali v blízkej dobe na doplnenie svojich odborov, potom by systém vzdelávania v uvedených oblastiach zahŕňal vo svojich učebných odboroch a programoch na 80-90 percentách respondentov v súlade s potrebami.



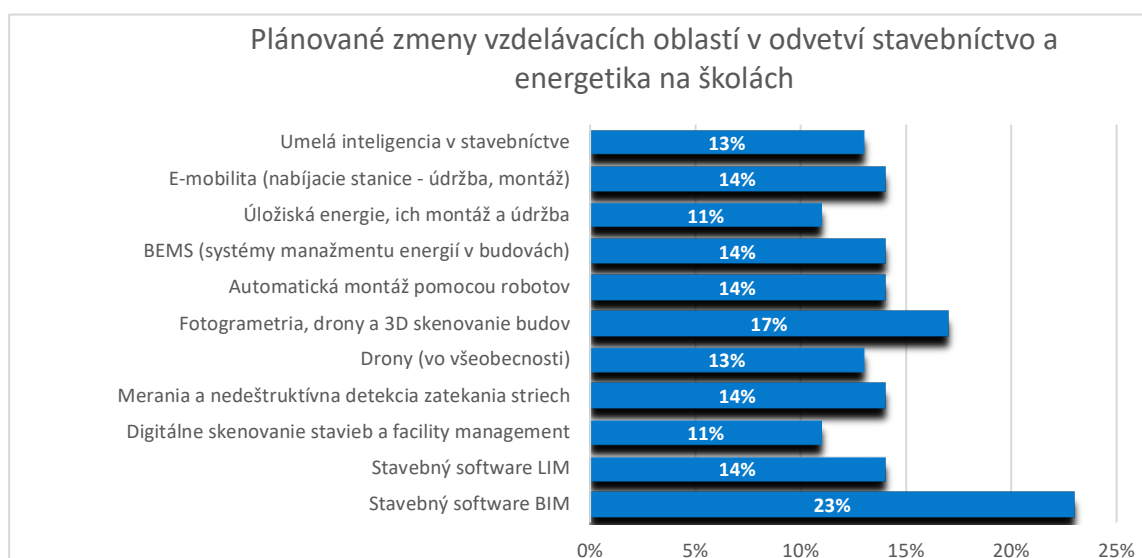
Graf 17-Pokrytie vzdelávacích oblastí na školách vyučujúcich v odvetví stavebníctvo a energetika

b) Vzdelávacie oblasti, ktoré nemajú školy pokryté ale plánujú zmenu v ich zameraní

Stredné a vysoké školy v prieskume identifikovali aj vzdelávacie oblasti, ktoré v súčasnosti nemajú vo svojich učných osnovách implementované, ale na základe zaznamenaného záujmu zo strany žiakov alebo stavebných spoločností si plne uvedomujú, že je ich potrebné do výuky zaviesť. Z hľadiska vzdelávania budúcich absolventov škôl, si je potrebné uvedomiť, že akákoľvek zmena v učebnom alebo študijnom odbore sa prejaví na pracovnom trhu až o 3-4 roky neskôr. Toľko totiž bude trvať uvedenie vyučeného absolventa do praxe v rámci jeho odbornej prípravy a získania kvalifikácie.

Pri rozbere výsledkov prieskumu, boli analyzované vzdelávacie oblasti, ktoré nemajú školy pokryté, ale plánujú v nich zmeny. Z nich s výrazným náskokom, až 23% respondentov plánuje zmenu a zaradenie oblasti stavebného softwaru BIM, ktorý je jedným z najviac diskutovaných nástrojov na zvýšenie efektívnosti a bezpečnosti v stavebníctve. 17% respondentov plánuje zmenu v študijnom odbore a zaradenie oblastí ako Fotogrametria, drony, 3D skenovanie budov. Iba 14% respondentov má potenciál zmeniť študijné odbory a doplniť vzdelávanie v oblasti ako sú E-mobilita, BEMS (systém manažmentu energií v budovách), automatická montáž pomocou robotov, merania a nedeštruktívna detekcia zatekania striech.

Z výsledkov je možné vidieť, že len malé percento respondentov má snahu v blízkej dobe riešiť problémy a výzvy čakajúce slovenské stavebníctvo a zvýšiť kvalifikáciu absolventov, ktorí by vedeli využívať prvky umelej inteligencie alebo automatizácie. Zameriavajú sa skôr na oblasti, ktoré sú pre školy s pomedzi všetkých oblastí a zručností potrebných v budúcnosti ľahšie dosiahnuteľné. Môže to byť aj tým, že na Slovensku neexistuje systém kontinuálneho a ďalšieho odborného vzdelávania, ktorý by bol zameraný na vzdelávanie pedagógov a ktorý by im umožnil získať nové informácie a poznatky o nových materiáloch a technológiách a pre aktualizáciu učebných osnov využívajú najdostupnejšie a verejne najznámejšie novinky.

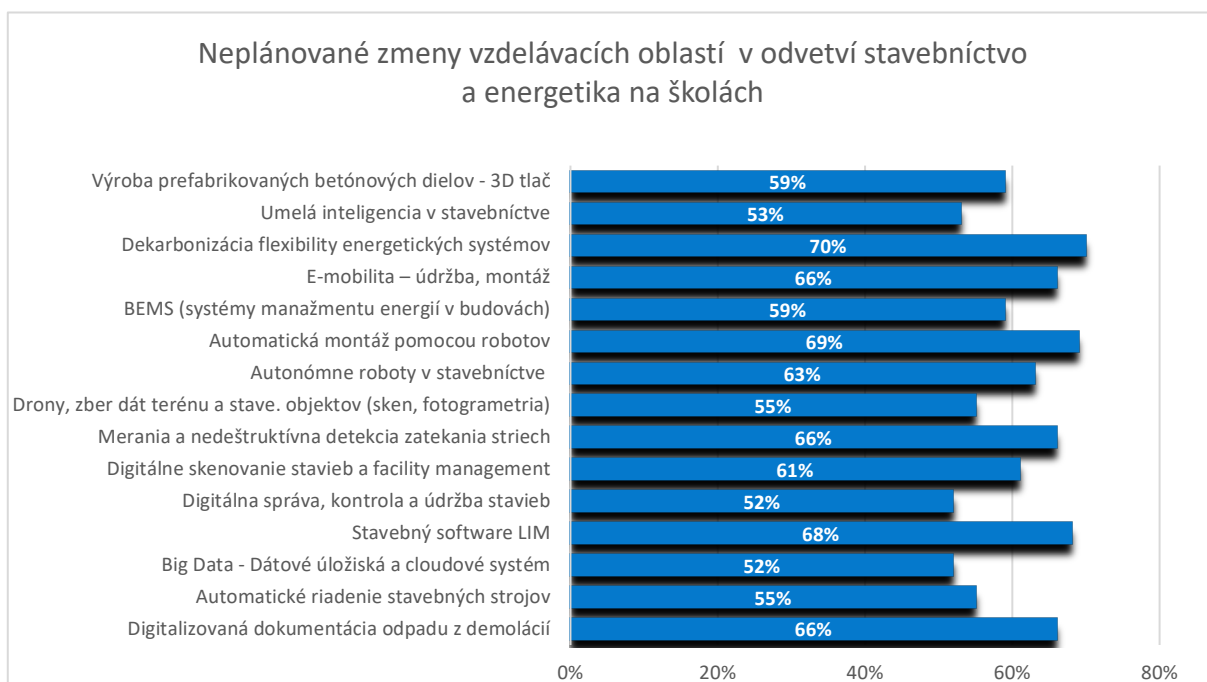


Graf 18-Plánované zmeny vzdelávacích oblastí na školách vyučujúcich v odvetví stavebníctvo a energetika

c) Vzdelávacie oblasti, ktoré nemajú školy pokryté a neplánujú zmenu v ich zameraní

Napriek pozitívnym výsledkom prieskumu, kde až 62% respondentov má snahu prispôbiť vzdelávanie meniacim sa potrebám trhu až 54% respondentov pripravuje v tejto chvíli novú koncepciu vzdelávania, ale narážajú na prekážky alebo táto zmena podľa ich názoru nie je možná. Viac ako 38% respondentov nechce spraviť žiadne zmeny. Zmeny neplánujú a to už z akéhokoľvek dôvodu a prispôbiť učebné alebo študijné odbory vzdelávania v oblastiach najmä ako sú dekarbonizácia flexibility energetických systémov, automatická montáž pomocou robotov, stavebný software LIM, digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácii, autonómne roboty. Sú to všetko oblasti, ktoré nie sú využívané ani vo veľkých stavebných spoločnostiach. Tento stav je z hľadiska budúcnosti do 10 rokov veľmi nepriaznivý a dopady na trhu práce v stavebnom sektore, môžu mať katastrofálne následky, keďže bude chýbať značná časť kvalifikovaných pracovníkov so spomínanými vedomosťami a zručnosťami v týchto oblastiach.

Samozrejme tento stav môže byť spôsobovaný viacerými faktormi ako je vysoký počet pedagogických a odborných zamestnancov vo veku 50+, ktorí nemajú motiváciu sa vzdelávať na nové postupy a technológie, slabé materiálo-technické zabezpečenie, ktoré nie sú školy schopné aktualizovať zo svojich rozpočtov v zmysle rýchlych zmien ale aj nezaujím zo strany štátu zvýšiť atraktivnosť pedagogického zamestnania a podporiť školy pri investovaní do inovácií a modernizácií škôl ako aj zefektívnenia siete škôl tak, aby zohrávali kľúčovú úlohu v príprave budúcich kvalifikovaných odborníkov. Všetky tieto faktory budú rozobrané podrobnejšie v kapitole 9. Bariéry.



Graf 19-Neplánované zmeny vzdelávacích oblastí na školách vyučujúcich v odvetví stavebníctvo a energetika

6.3 Poskytovatelia vzdelávania a tréningov v systéme neformálneho vzdelávania - ďalšieho odborného vzdelávania v sektore stavebníctva a energetiky

V neformálnom vzdelávaní uskutočňujú vzdelávacie aktivity rôzne vzdelávacie ustanovizne. Môžu to byť aj **školy**, školské zariadenia rôzneho stupňa na úrovni neformálneho vzdelávania, **priamo riadené inštitúcie v rezortoch, vzdelávacie zariadenia podnikov, zamestnávateľov, stavovských organizácií, súkromné vzdelávacie ustanovizne a iné subjekty ako sú profesijné zväzy, cechy, združenia a komory**. Hlavnú skupinu tvoria poskytovatelia ďalšieho vzdelávania z radov podnikateľských subjektov, ktoré poskytujú vzdelávaciu činnosť na komerčnej báze v závislosti od dopytu. Systém neformálneho vzdelávania dokáže flexibilnejšie reagovať na zmeny a potreby trhu a takmer okamžite prispôbiť ponuku aj v súvislosti s potrebou implementácie vzdelávacích tréningov a získavania zručností v oblasti energetickej efektívnosti, renovácie budov, obnoviteľnej energie a digitálnych zručností súvisiacich s modernizáciou.

Presný počet inštitúcií, ktoré pôsobia a realizujú školenia v rámci systému ďalšieho vzdelávania nie je známy. Mnoho spoločností má aj takéto aktivity vo svojej pôsobnosti ale reálne takéto školenia nerealizuje. Z údajov zozbieraných v rámci ročného štatistického zisťovania o ďalšom vzdelávaní (DALV), ktoré realizuje Centrum vedecko-technických informácií SR (CVT SR), vieme získať niekoľko údajov. Treba však brať do úvahy, že aj napriek zákonnej povinnosti, v prípade subjektov, ktoré neakreditujú svoje programy, reálne poskytnuté údaje od týchto subjektov sú značne obmedzené, takmer žiadne. Situáciu v tejto oblasti sme spracovali najmä na základe posledných prístupných údajov spracovaných za roky 2019-2021.

Roky 2020 a 2021 boli tak ako všetky oblasti značne ovplyvnené pandemiou COVID-19. Preto realizácia vzdelávacích aktivít v rámci ďalšieho vzdelávania bola ovplyvnená protipandemickými opatreniami, ktoré vo významnej miere ovplyvnili priebeh, formy a možnosti realizácie vzdelávania na všetkých úrovniach. Boli to najmä obmedzenia súvisiace s poskytovaním prezenčných vzdelávacích aktivít. V niektorých prípadoch bola znemožnená a obmedzená činnosť a podnikanie samotné. Najrizikovejšie sa ukázali aktivity, ktoré boli podmienené absolvovaním odbornej praxe v prezenčnej forme. Vzdelávacie subjekty reagovali zmenou formy vzdelávania na distančnú, najmä využitím e-learningu. Ovplyvnené bolo aj obsahové zameranie kurzov. V mnohých prípadoch museli zareagovať i samotným zrušením, respektíve prerušením vzdelávacích aktivít. Obmedzenia sa jednoznačne negatívne prejavili, čo znázorňujú aj údaje v tabuľke.

Tabuľka 28-Vplyv opatrení súvisiacich so zamedzením šírenia ochorenia COVID-19 na podnikateľské aktivity v oblasti ďalšieho vzdelávania

Vplyv opatrení súvisiacich so zamedzením šírenia ochorenia COVID-19 na podnikateľské aktivity v oblasti ďalšieho vzdelávania	počet	podiel
výrazne sa znížil počet účastníkov ponúkaných vzdelávacích aktivít	68	40,0%
utlmili sme podnikanie v tejto oblasti	49	28,8%
mierne sa znížil počet účastníkov ponúkaných vzdelávacích aktivít	29	17,1%
nemali žiaden dopad na naše podnikanie	13	7,6%
malo to pre nás likvidačné následky	7	4,1%
zaznamenali sme pozitívny nárast počtu realizovaných vzdelávacích aktivít/účastníkov	3	1,8%
bez odpovede	1	0,6%
Spolu	170	100.0%

* Zdroj údajov: CVTI SR, prieskum dopadov pandémie ochorenia COVID-19 na oblasť ďalšieho vzdelávania na Slovensku³⁷

Podľa údajov spracovaných Centrom vedecko-technických informácií za rok 2019 vieme³⁸, že za rok 2019 poskytlo údaje o svojej činnosti spolu 540 subjektov pôsobiacich v oblasti ďalšieho vzdelávania, pričom 73 (13,5 %) subjektov podalo takzvané negatívne hlásenie, čo v praxi znamená, že v roku 2019 nevykonávali žiadnu vzdelávaciu činnosť a teda neposkytli žiadne ďalšie údaje. V porovnaní s rokom 2018 poskytlo údaje o svojej činnosti o takmer jedenásť percent subjektov viac³⁹.

Tabuľka 29- Počet vzdelávacích subjektov podľa krajov SR v roku 2019

kraj	počet	podiel
Bratislavský kraj	117	25,1%
Trnavský kraj	38	8,1%
Trenčiansky kraj	28	6,0%
Nitriansky kraj	46	9,9%
Žilinský kraj	59	12,6%
Banskobystrický kraj	53	11,3%
Prešovský kraj	48	10,3%
Košický kraj	78	16,7%
SR spolu	467	100,0

³⁷ Dopad pandémie ochorenia COVID-19 na oblasť ďalšieho vzdelávania na Slovensku. Pribežná správa z prieskumu.

³⁸ Ďalšie vzdelávanie v číslach 2019

³⁹ Ďalšie vzdelávanie v číslach 2019

Vzdelávacie subjekty za rok 2019 vykázali spolu **2 345 realizovaných vzdelávacích aktivít**. Najviac vzdelávacích aktivít bolo pritom realizovaných v Bratislavskom kraji (877), najmenej (104) v kraji Trenčianskom.

Tabuľka 30-Základné údaje o vzdelávacích aktivitách (VA) vzdelávacích inštitúcií (VI) podľa krajov SR

kraj	počet realizovaných VA	počet vykázaných nerealizovaných VA	VI s aspoň jednou vykázanou VA	VI s aspoň jednou realizovanou VA
Bratislavský kraj	877	171	113	78
Trnavský kraj	238	36	37	34
Trenčiansky kraj	104	23	28	19
Nitriansky kraj	180	106	43	32
Žilinský kraj	215	65	57	35
Banskobystrický kraj	234	54	52	44
Prešovský kraj	177	46	46	35
Košický kraj	320	97	77	55
SR	2 345	598	453	332

* Medzi VI s aspoň jednou realizovanou vzdelávacou aktivitou boli zaradené také subjekty, ktoré vykázali nenu-lové počty účastníkov a/alebo absolventov vzdelávania.⁴⁰

V roku 2019 bolo podľa údajov, ktoré poskytli vzdelávacie subjekty prostredníctvom výkazu DALV realizovaných spolu 709 vzdelávacích aktivít, ktoré boli akreditované podľa zákona 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní. Okrem toho 35 subjektov vykázalo spolu 277 realizovaných aktivít, ktoré boli akreditované podľa iných právnych predpisov ako podľa zákona o celoživotnom vzdelávaní. Vzdelávacích aktivít realizovaných v rámci ďalšieho vzdelávania sa podľa vykázaných údajov v roku 2019 zúčastnilo celkovo 130 866 účastníkov, z ktorých bolo 56,0 % žien.⁴¹

Vzdelávacie subjekty za rok 2019 vykázali celkové zdroje financovania svojej vzdelávacej činnosti v oblasti ďalšieho vzdelávania na úrovni 45 860 704,90 €. Pritom viac ako tretina všetkých finančných prostriedkov (35,9 %, 16 191 413,97 €) bola z verejného sektora v rámci ktorého jednoznačne dominovali prostriedky z úradov práce.

⁴⁰ Ďalšie vzdelávanie v číslach 2019

⁴¹ Ďalšie vzdelávanie v číslach 2019

Tabuľka 31-Zdroje financovania ďalšieho vzdelávania

kraj	Účastníci vzdelávania	Súkromné podniky	Verejný sektor	Zo štátneho rozpočtu u organizácií napojených na SR	Z prostriedkov nadácií a neziskových organizácií	Z prostriedkov fondov EÚ	Iné zdroje financovania	spolu
BA	3 763 150,80	603 079,93	11 984 362,17	7 046 294,52	10 200,00	7 601 463,82	470 365,05	31 478 916,29
TT	635 801,48	404 571,91	353 243,65	8 131,80	3 340,00	27 548,00	105 334,06	1 537 970,90
TN	167 474,75	312 787,40	69 180,60	3 250,00	0,00	194 970,50	0,00	747 663,25
NR	385 111,50	376 826,17	462 567,80	61 743,78	60,00	182 901,00	2 000,00	1 471 210,25
ZA	1 217 483,55	159 837,43	1 293 298,20	18 420,00	470,00	227 408,60	6 855,00	2 923 772,78
BB	896 042,60	110 746,10	130 644,09	258 527,60	0,00	601 159,02	24 359,55	2 021 478,96
PO	698 051,00	82 336,50	544 965,52	744 781,22	550,00	3 077,00	880,00	2 074 641,24
KE	635 795,13	633 264,90	1 353 151,94	631 658,41	7 702,00	283 284,28	60 194,57	3 605 051,23
SR	8 398 910,81	2 683 450,34	16 191 413,97	8 772 807,33	22 322,00	9 121 812,22	669 988,23	45 860 704,90

Z hľadiska zamerania vzdelávacích aktivít **z celkového počtu 2 345 realizovaných vzdelávacích aktivít** mali najpočetnejšie zastúpenie vzdelávacie aktivity zamerané na prípravu učiteľov a pedagogiky (širšie programy), ktorých podiel na celkovom počte realizovaných kurzov bol na úrovni 11,0 %. **Programy zamerané na stavebníctvo a energetiku tvorili z toho spolu len 2,47%.**

Tabuľka 32-Základné údaje o vzdelávacích aktivitách podľa obsahu vzdelávania

obsah vzdelávania	počet realizovaných vzdelávacích aktivít	počet vykázaných nerealizovaných vzdelávacích aktivít	Vzdelávacie inštitúcie s aspoň jednou vykázanou vzdelávacích aktivít	Vzdelávacie inštitúcie s aspoň jednou realizovanou vzdelávacích aktivít
Elektrotechnika a energetika	23	1	8	8
Stavebníctvo	35	0	7	7
Ostatné zameranie spolu	2287	597	438	317
Spolu	2 345	598	453	332

*Prehľad štatistických ukazovateľov za rok 2019 zbieraných v rámci ročného štatistického zisťovania DALV.⁴²

Kritériom posúdenia kvality do určitej miery môže byť **akreditácia vzdelávacej aktivity**, nie je však povinná pre každú aktivitu. Povinnosť zo zákona sa týka rekvalifikácií pre úrady práce, sociálnych vecí a rodiny, ďalej vzdelávania zamestnancov a volených predstaviteľov vo verejnej správe, ako aj iných vzdelávacích aktivít, na ktoré sa poskytujú finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu.

⁴² Ďalšie vzdelávanie v číslach 2019

Akreditované programy, prechádzajú systémom schvaľovania a kontroly kvality podľa zákona 568/2009 o celoživotnom vzdelávaní Z.z. Takéto programy môžu **viest k získaniu úplnej alebo čiastočnej kvalifikácie potrebnej k vykonávaniu niektorých činností alebo povolání**. V rámci systému ďalšieho vzdelávania však významnú oblasť tvorí práve oblasť **programov bez formálnej akreditácie**. Kedy poskytovatelia vzdelávania môžu flexibilne reagovať na potreby. V subsystéme neformálneho vzdelávania platí skôr voľnejší prístup a fungovanie je ponechané na vzťahy ponuky a dopytu.

Význam vzdelávania v európskom kontexte a vzdelávania dospelých stále rastie. Nové výzvy súvisiace s priemyselnou revolúciou 4.0, digitalizáciu a automatizáciu, klimatické zmeny, kladú stále vyššie nároky na jednotlivcov. Vyžaduje si to zvýšenie adaptability a flexibility na nové podmienky na trhu práce. Doterajšie legislatívne prostredie však nevytvára dostatočné podmienky pre vývoj a zmeny napríklad v oblasti financovania, hodnotenia kvality a uznávania vzdelávania. Zároveň je treba konštatovať aj to, že nie sú vytvorené dostatočné podmienky pre jasnejšie prepojenie formálneho a neformálneho vzdelávania.

Národný projekt Systém overovania kvalifikácií v SR⁴³ je prvotným krokom pre sprehľadnenie a ľahšie sprístupnenie systému ČŽV a ukazuje sa aj podstatný pre oblasť v stavebnom sektore. Nastavuje systém overovania kvalifikácií a výsledkov neformálneho vzdelávania a informálneho učenia v SR. Snahou by malo byť aj zvýšenie motivácie ľudí vstupovať do vzdelávacieho procesu, akceptáciou rôznych aj čiastkových vzdelávacích výstupov získaných neformálnym vzdelávaním a ich uznávaním v systéme overovania kvalifikácií, podporovaných sieťou autorizovaných inštitúcií a osôb vedúcich k uznávaniu vzdelávania a získaniu dokladov o vzdelávaní porovnateľných s dokladom z formálneho vzdelávania. Zabezpečila by sa tak horizontálna priestupnosť medzi systémami a otvorenosť oboch vzdelávacích subsystémov.

6.3.1 Opatrenia pre oblasť zelených zručností a rekvalifikáciu pracovníkov

Prijatá Stratégia ČŽV bude realizovaná prostredníctvom viacerých navrhovaných opatrení. V ďalšej časti textu sú bližšie popísané vybrané oblasti a opatrenia, ktoré sú relevantné pre oblasť zelených zručností a profesií a opatrenia smerujúce k podpore prehlbovania a rozširovania a rekvalifikácie potrebných pracovníkov aj v sektore stavebníctva a energetiky.

Zvyšovanie atraktivity a kvality OVP – Centrá excelentnosti OVP

Stratégia ČŽV počíta s transformovaním existujúcich Centier odborného vzdelávania a prípravy (COVP) na Centrá excelentnosti OVP (CEVOP). Centrá odborného vzdelávania a prípravy sú

⁴³ Národný projekt - Systém overovania kvalifikácií: <https://siov.sk/narodny-projekt-system-overovania-kvalifikacii/>

strednými odbornými školami, ktoré sa vymedzujú voči ostatným stredným odborným školám materiálnym, technickým a personálnym vybavením, ponukou programov vzdelávania dospelých, rekvalifikačných kurzov, školení pre osoby s nízkym prospechom, dlhodobo nezamestnaných alebo odbornej prípravy pedagogických zamestnancov.

Niektoré vzdelávacie programy nemožno v súčasnosti realizovať existujúcou formou systému duálneho vzdelávania (prax u zamestnávateľa a teória v škole) z dôvodu, že niektoré odvetvia sú tvorené predovšetkým malými a strednými podnikmi (okrem iných napr. stavebníctvo). Sekundárnym efektom zavádzania CEVOP je zvýšenie podielu malých a stredných podnikov a samostatne zárobkovo činných osôb na OVP a systéme duálneho vzdelávania, kde SR vykazuje nízke čísla oproti krajinám s tradičným duálnym vzdelávaním.

Slovenský kvalifikačný rámec a Národná sústava kvalifikácií

Stratégia CŽV počíta s novou definíciou úloh a postavenia Národnej sústavy kvalifikácií prostredníctvom nového zákona o celoživotnom vzdelávaní a s realizáciou prepojenia dát v oblasti vzdelávania a kvalifikácií s platformami EÚ o zručnostiach. Bližšia charakteristika Slovenského kvalifikačného rámca a Národnej sústavy kvalifikácií a ich postavenia voči Európskemu kvalifikačnému rámcu je uvedená v predchádzajúcich častiach textu.

Systém uznávania výsledkov neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa

Súčasný systém overovania kvalifikácií na Slovensku sa zameriava výlučne na získanie osvedčenia o kvalifikácii – dokladu, na základe ktorého môže osoba požiadať o vydanie živnostenského oprávnenia v danom odbore. Národný systém validácie, ktorý by zahŕňal všetky štyri časti, t. j. identifikáciu, dokumentáciu, hodnotenie a certifikáciu, potrebuje ďalší rozvoj nástrojov a ich overenie, pretože jediným možným spôsobom na získanie certifikátu, ktorý potvrdzuje odbornú spôsobilosť v súčasnosti je absolvovanie skúšky. Stratégia CŽV sa v tomto smere zameriava na zavedenie nových systémových prvkov uznávania kvalifikácií na základe vedomostí, zručností a kompetencií nadobudnutých praxou. Ide o nový pohľad na kvalifikácie poskytované a uznávané na Slovensku, keďže doteraz bol dôraz kladený na vzdelávací systém z pohľadu dosiahnutia stupňa vzdelania a nie z pohľadu dosiahnutej úrovne kvalifikácie. Nazeranie na dosiahnutie výsledkov vzdelávania cez kvalifikácie predstavuje nový systémový prvok – najdôležitejšie sú dosiahnuté vzdelávacie výstupy (vedomosti, zručnosti a kompetencie) daného uchádzača o kvalifikáciu a nie je podstatná absolvovaná forma štúdia, dĺžka štúdia či dosiahnuté kredity. Tým sa otvárajú nové možnosti pre flexibilnejšie formy získavania kvalifikácií v rôznych životných situáciách občanov (napr. zmena pracovného miesta, kariérny postup, potreba získania nových kvalifikácií u zamestnávateľa a pod.).

Opatrenia v tejto oblasti pomáha zavádzať aj **národný projekt „Systém overovania kvalifikácií v Slovenskej republike“**, implementovaný Štátnym inštitútom odborného vzdelávania v období od marca 2019 do februára 2023. Jeho cieľom je komplexné nastavenie systému overovania kvalifikácií a výsledkov neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa na Slovensku, a to

prostredníctvom vytvorenia štruktúr a záväzných postupov pre procesy CŽV s dôrazom na overovanie kvalifikácií platné na národnej úrovni a pilotného testovania systému overovania kvalifikácií a ich častí (jednotiek vzdelávacích výstupov) prostredníctvom podpory CŽV na Slovensku.

Zvyšovanie flexibility kvalifikačného systému menšími kvalifikáciami a mikrokvalifikáciami (mikrocertifikátmi)

Zámerom je segmentovať existujúce formálne kvalifikácie, nadobúdané v rámci stredných odborných škôl, na menšie čiastkové kvalifikácie tak, aby bolo možné získať aj čiastkové, užšie zamerané kvalifikácie v kratšom čase, než by vyžadoval štandardný študijný alebo učebný odbor. Takéto menšie kvalifikácie zohľadňujú aj malé zmeny v pracovnej spôsobilosti, nadobudnutie malého počtu alebo len jedinej konkrétnej novej zručnosti relevantnej pre trh, môžu byť zacielené na menší počet, resp. len jedinú pracovnú pozíciu a nemusia naplňať požiadavky potrebné na priznanie stupňa vzdelania. Zahraničné skúsenosti ukazujú, že dokladovanie takýchto mikrokvalifikácií je užitočné z pohľadu zamestnancov aj zamestnávateľov.

Podpora udržateľnosti systému riadenia sektorových rád so zameraním na prenos inováčných procesov a požiadaviek trhu práce do CŽV

Na Slovensku je vytvorená Národná sústava povolání (NSP) ako ucelený informačný systém opisu štandardných nárokov trhu práce na jednotlivé pracovné miesta. NSP určuje požiadavky na odborné vedomosti, odborné zručnosti a kompetencie potrebné na vykonávanie pracovných činností na pracovných miestach na trhu práce. NSP je priebežne aktualizovaná o definície a doplnenie nových odborných vedomostí a zručností, ktoré súvisia s novými potrebami jednotlivých odvetví hospodárstva ovplyvnené inováciami, digitalizáciou, novými technológiami a tiež globálnymi výzvami v politickom a hospodárskom európskom a celosvetovom kontexte.

Aliancia sektorových rád, Sektorové rady

Tvorbu a aktualizáciu NSP, v súlade s vývojom na trhu práce, zabezpečuje a koordinuje MPSVR SR. Na tento účel MPSVR SR zriadilo s účasťou relevantných ministerstiev, profesijných zväzov a združení a ďalších subjektov, do pôsobnosti ktorej patrí najmä zriaďovanie sektorových rád podľa príslušných sektorov hospodárstva a hodnotenie ich funkčnosti a efektívnosti. Sektorová rada je dobrovoľné nezávislé profesijné a odborné združenie zástupcov zamestnávateľov, zástupcov odborových organizácií, vzdelávacích inštitúcií a ďalších organizácií, orgánov štátnej správy a orgánov územnej samosprávy. V súčasnosti sú Aliancia sektorových rád a sektorové rady koordinované, metodicky vedené a hodnotené v rámci národného projektu „**Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v SR**“, koordinovaného MPSVR SR. Činnosť sektorových expertov je alokovaná aj v rámci národného projektu „**Systém overovania**

kvalifikácií v Slovenskej republike“, koordinovaného ŠIOV, čím sa zabezpečuje prenos potrieb trhu práce na kvalifikovanú pracovnú silu do systému ČŽV.

Register povolání v rámci NSP obsahuje 79 rôznych zamestnaní v sektore stavebníctva, pričom súčasťou registra je aj informácia o odporúčanej úrovni vzdelania, resp. o príslušnom stupni SKKR / EKR.

Spomedzi 24 existujúcich sektorových rád existujú tri sektorové rady vecne súvisiace s problematikou nízkoemisných budov, a to:

- Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu;
- Sektorová rada pre elektrotechniku;
- Sektorová rada pre energetiku, plyn a elektrinu.

Stratégia ČŽV sa zameriava na návrh opatrení v oblasti **vytvorenia udržateľného systému riadenia a činnosti sektorových rád v podmienkach SR**, pričom prioritne by malo dôjsť k prehĺbeniu koordinácie pri tvorbe a aktualizácii NSP a Národnej sústavy kvalifikácií (NSK) za účelom koordinovaného fungovania obidvoch sústav. Súčasne je nevyhnutné **zosúladovanie systému ČŽV s potrebami trhu práce prostredníctvom NSP a NSK**.

Bližšia charakteristika NSK a jej vzťahu k Slovenskému kvalifikačnému rámcu a Európskemu kvalifikačnému rámcu je popísaná v predchádzajúcich častiach textu.

Individuálne vzdelávacie účty (IVU) ako nástroj individualizovanej podpory jednotlivca v ďalšom vzdelávaní

Stratégia ČŽV konštatuje, že miera účasti na vzdelávaní dospelých vo veku 25 – 64 rokov je mierne nad priemerom EÚ (SK 46,1 %, EÚ 44,6 %), pričom neformálne vzdelávanie sa uskutočňuje prevažne prostredníctvom zamestnávateľov (vo veľkej miere najmä v rámci povinného vzdelávania vyplývajúceho z legislatívy – napr. BOZP, rôzne povinné certifikácie atď.), a teda zachytáva najmä zamestnaných. Schémy pre nezamestnaných sa vyznačujú veľkou mierou kontroly na vstupe, čo znižuje možnosti a motiváciu pre účasť. Cieľom je eliminovať bariéry účasti a zvýšiť záujem o vzdelávanie vo všetkých skupinách. S ohľadom na obmedzené zdroje a efektívne využívanie finančných prostriedkov bude štátna politika v oblasti zručností realizovaná vo forme výziev, ktoré budú na jednotlivé druhy a typy vzdelávaní vyhlasované v nadväznosti na aktuálne spoločenské potreby a pravidelne prehodnocované potreby trhu práce. Podpora bude poskytnutá predovšetkým záujemcom o zamestnanie pracujúcim v sektoroch, ktoré už dnes čelia alebo s vysokou pravdepodobnosťou budú v blízkej budúcnosti čeliť ekonomickému útlmu alebo zmene náplne a foriem práce a zároveň bude oprávnené len také vzdelávanie, ktoré bude viesť k novej kvalifikácii či zvýšeniu kvalifikácie v sektore (skupine povolání), ktorý má do budúcnosti rozvojový potenciál.

6.3.2 Ďalšie subjekty zabezpečujúce systém neformálneho vzdelávania, schémy kurzov a tréningov súvisiacich s energetickou efektívnosťou budov a obnoviteľnej energie v budovách

Nové technológie, materiály, stavebné postupy a celkový rozvoj stavebníctva prináša aj nové vyššie požiadavky na vzdelávanie a prax. Aj tie najjednoduchšie stavebné činnosti sa digitalizujú, elektronizujú, automatizujú a robotizujú. Dlhodobý nedostatok remeselníkov na trhu práce je možné riešiť práve zvýšenou mierou vzdelávania remeselníkov a ďalších kvalifikovaných pracovníkov.

V sektore stavebníctva sa aktívne podieľajú v systéme ďalšej odbornej prípravy a vzdelávania so zameraním najmä na rozširovanie a dopĺňovanie si vedomostí a zručností už nadobudnutej kvalifikácie cechy a iné profesijné zväzy združenia a komory.

a) Cechy

Cech strechárov Slovenska (CSS)

Vzdelávanie ako jedna z hlavných činností cechu sa týka tých, ktorí sa podieľajú na projektovaní a výstavbe striech s cieľom oboznamovať sa s novými trendami, technológiami vo výstavbe striech a na trhu, pozornosť venujú aj novému remeselnému dorastu. Vzdelávanie cech zabezpečuje v spolupráci s partnerskými členmi. Medzi hlavné aktivity cechu vo vzdelávaní patria odborné semináre ako napríklad **Cechové dni**. Každoročne prostredníctvom odborných prednášok a rôznymi spracovanými materiálmi získajú členovia CSS a celá stavebná verejnosť, aktuálne informácie o nových moderných technológiách, novinkách v sortimente, problémoch pri projektovaní a realizácii. Odborné semináre sa konajú spravidla v 4 mestách Slovenska.

Odborné medzinárodné Bratislavské sympóziu STRECHY je odborné sympóziu o strechách, ktoré má na Slovensku už dlhoročnú tradíciu. Je určené pre odbornú verejnosť a stretávajú sa tu predstavitelia vedy a výskumu z univerzít, predstavitelia realizátorov striech a výrobných resp. obchodných firiem s materiálmi a doplnkami pre strechy. (účasť narastala a pohybuje sa okolo 145 účastníkov)

Podpora odborného vzdelávania žiakov odborných škôl, ich pedagógov a majstrov odborného výcviku

CSS sa podieľa na skvalitňovaní praktickej výučby s cieľom, aby sa do školských osnov dostali najmodernejšie technológie, ktoré sa dnes bežne používajú na stavbách, a tak sa materiály a výrobky partnerských členov dostávajú do povedomia mladých budúcich remeselníkov, a to formou odborných prednášok študentom na všetkých školách združených v CSS.

Majstrovstvá Slovenska žiakov OŠ v strechárskych profesiách - CONECO s medzinárodnou účasťou. CSS každoročne organizuje Majstrovstvá Slovenska OŠ v rámci medzinárodného stavebného veľtrhu CONECO Bratislava. Súťaže sa zúčastňujú dvojčlenné družstvá žiakov spolu so svojimi majstrami v novo-koncipovanej profesii strechár. Profesia STRECHÁR sa tu dostáva

do povedomia verejnosti, a tak súťaž môže napomôcť i k náboru žiakov do škôl, v ktorých stále chýba dostatočný počet žiakov so záujmom o profesie, ktoré cech zastrešuje.

CSS kontinuálne zabezpečuje a vydáva rôzne odborné publikácie a časopisy ako napríklad cechový spravodaj STRECHÁR, členovia cechu dostávajú mesačník - odborný časopis STŘECHY – FASÁDY – IZOLACE a podieľajú sa na tvorbe ďalších odborných publikácií.

CSS ďalšie aktivita ako sú účasť na národných medzinárodných veľtrhoch a výstavách, organizuje napríklad každoročne súťaž Strecha roka, letné semináre a ďalšie aktivity i v rámci národnej aj medzinárodnej spolupráce.

Cech podlahárov (CPS)

Cech spolupracuje so SOŠ formou odborných prednášok, pri príprave učebných osnov, pri zapojení mladých učňov do medzinárodných súťaží organizovaných obdobnými spolupracujúcimi cechmi v zahraničí. Na priamu finančnú podporu SOŠ Cech nemá dostatok finančných prostriedkov, nakoľko sama hospodári len z členských príspevkov a z občasných príspevkov od partnerov za ich propagáciu. Spolupráca s VŠ sa obmedzila na pomoc pri vydávaní Odborných posudkov CPS, resp. pri ich navýšení na Súdnoznalecké posudky.

Laickej verejnosti CPS napomáha bezplatným podávaním poradenstva na stavebných výstavách či cez blogy na WEB stránke CPS. Nakoľko vzdelávanie remesla Podlahár už niekoľko rokov absentuje na SOŠ, CPS získalo Akreditáciu MŠ na Vzdelávanie ako aj na následné Overenie odbornej spôsobilosti (OOS). Záujem o toto akreditované vzdelávanie je však malý, nakoľko existuje stále paralelná voľná živnosť na výkon remesla Podlahár (Kladenie dlážkových podlahových krytín). Voči tomuto faktu CPS už dlhé roky bojuje aj na základe početných chýb na stavbách spôsobené neodbornou pokládkou práve takýmito „samozvanými „odborníkmi“. Od r. 2018 sa dosiahlo aspoň obmedzenie voľnej živnosti len na voľné kladenie bez celoplošného lepenia podlahových krytín.

Dôležitosť remesla Podlahár a našu snahu o jeho zachovanie podporuje aj zapojenie CPS do Systému overovania kvalifikácie (SOK) ako Autorizovaná inštitúcia (AI) či niektorých členov CPS ako Autorizované osoby (AO). V tomto smere sa bude pokračovať aj spolupráca s SOŠ, ktorý sa do tohto projektu zapojili ako AI pre naše remeslo.

Cech kachliarov

Cech kachliarov sa zameriava okrem iného na výchovno-vzdelávaciu činnosť svojich členov ale aj o starostlivosť o ďalší odborný dorast. Realizuje tiež odborné školenia a poradenskú činnosť v oblastiach súvisiacich s podnikateľskou činnosťou svojich členov. Zabezpečuje aj Vzdelávací program v odbore kachliarstvo pre získanie certifikátu pre otvorenie živnosti.

b) Komory a zväzy

Zväz stavebných podnikateľov Slovenska (ZSPS) je nezávislá dobrovoľná, nepolitická, otvorená hospodárska a záujmová právnická osoba vykonávajúca svoju činnosť ako organizácia zamestnávateľov. Združuje hospodárske podnikateľské subjekty pôsobiace v činnostiach súvisiacich so stavebníctvom a pôsobí ako reprezentatívny zástupca zamestnávateľov v stavebníctve. Zastupuje podnikateľské subjekty v stavebnej výrobe, výrobe stavebných hmôt, vo výskume a vývoji, projekcii a v ostatných nadväzujúcich činnostiach. Je vydavateľom online denníka Stavebné noviny.

Základným cieľom ZSPS je vedenie dialógu s orgánmi národnej rady, ministerstvami, ostatnou štátnou správou, miestnou samosprávou, odborovými zväzmi a ďalšími a háji tak kolektívne záujmy svojich členov. ZSPS pomáha členom pri presadzovaní ich podnikateľských zámerov, vytvára priaznivé podmienky pre rozvoj podnikateľského prostredia v stavebníctve, poskytuje informácie o legislatívnych zámeroch, inováciách v stavebných systémoch, procesoch, technológiách a v stavebných materiáloch. Zväz tiež zabezpečuje sociálny dialóg a vytvára podmienky lepšieho zamestnávania. Je trvalo prizývaný ako odborný partner na rozličné odborné podujatia, školenia a konferencie, žiadaný o vyjadrenia k aktuálnym témam a otázkam v stavebníctve či už pre štátnu správu alebo médiá a je tiež členom rôznych pracovných skupín, komisií, monitorovacích výborov, výborov a pod. Od roku 1994 je ZSPS členom Európskej federácie stavebného priemyslu FIEC, vďaka čomu sa zapája do riešenia celoeurópskych problémov v stavebníctve a súčasne získava cenné informácie a využíva možnosť ovplyvňovať európsku stavebnú legislatívu. Súčasne je členom aj Republikovej únie zamestnávateľov a Asociácie priemyselných zväzov a dopravy, prostredníctvom ktorých uplatňuje svoje požiadavky voči štátnej sfére až do úrovne Hospodárskej a sociálnej rady SR.

Slovenská komora stavebných inžinierov (SKSI) je stavovskou organizáciou, organizuje a vykonáva autorizačné skúšky a skúšky odbornej spôsobilosti pre stavbyvedúcich, stavebný dozor a energetickú certifikáciu, vydáva oprávnenia na autorizáciu a odbornú spôsobilosť, vedie zoznam autorizovaných inžinierov, register hosťujúcich osôb a evidenciu odborne spôsobilých osôb na výkon činnosti stavbyvedúceho, stavebného dozoru a energetickú certifikáciu, uznáva odbornú kvalifikáciu pre stavebných inžinierov, podáva vyjadrenia k uznaniu odbornej kvalifikácie pre činnosť stavbyvedúceho, stavebného dozoru a energetickú certifikáciu budov. Organizuje odborné vzdelávacie podujatia a prípravné semináre pre autorizovaných stavebných inžinierov a tým podporuje aj celoživotné vzdelávanie odborníkov v stavebnom sektore, podporuje aj vydávanie odborných publikácií a časopisov a poskytuje užitočné a dôležité informácie pre stavebných inžinierov.

Slovenská živnostenská komora reprezentuje a zastupuje záujmy živnostníkov, malých a stredných podnikateľov a podieľa sa na zlepšovaní celkových podmienok na podnikanie. Do vzdelávacieho procesu vstupuje najmä svojim zastúpením odborníkov v komisiách záverečných

a maturitných skúšok a v rámci systému duálneho vzdelávania koordinuje tento proces ako stavovská profesijná organizácia.

V rámci svojich aktivít má v ponuke aj niekoľko akreditovaných kurzov ale pre oblasť stavebníctva v súčasnosti nevykonáva žiadne kurzy a školenia. Zabezpečuje však vo svojej pôsobnosti skúšky na overenie odbornej spôsobilosti pre remeslá a osobné služby. Ako napríklad pre kvalifikácie ako sú murár, inštalatér, tesár, strechár, stolár, izolatér a klampiar.

Slovenský živnostenský zväz (SŽZ) poskytuje poradensko-konzultačné služby svojim členom aj verejnosti, organizuje odborné semináre, pripravuje odborné publikácie.

Sektor stavebníctva sa dlhodobo snaží o skvalitnenie realizovaných prác. Odborná verejnosť sa zhoduje na tom, že súčasný stav s nastavením požiadaviek na vzdelávanie a prax v stavebných činnostiach v rámci regulácie živností je veľmi nízko nastavený. Existuje veľké množstvo tzv. voľných živností, pri ktorých nie je potrebné preukazovať príslušné vzdelanie prípadne kurz, čím nie je zaručená kvalita realizovaných prác. Preto je snaha o zmenu aj v spolupráci so Slovenským živnostenským zväzom.

c) Združenia

Do procesu vzdelávania zasahujú aj ďalšie profesijné združenia.

Slovenská rada pre zelené budovy, aktívne pôsobí od roku 2010 (známa tiež pod skratkou SKGBC z anglického Slovak Green Building Council). Je hlavný ambasádorom udržateľnej výstavby na Slovensku. S cieľom, aby novopostavené aj rekonštruované budovy boli realizované podľa udržateľných štandardov, čím sa zníži spotreba energií, eliminuje vplyv budov na životné prostredie a minimalizuje sa uhlíková stopa. Poľa toho smeruje aj svoje odborné aktivity a podujatia. Realizuje odborné semináre a webináre zamerané na tému energetickej triedy A0, recyklácia vody a zelené strechy a fasády. V roku 2022 rozbehli sériu webinárov zameraných na udržateľnú výstavbu s názvom **Green Building Academy 2022**, kde sa venujú v jednotlivých moduloch základným definíciám a princípom udržateľnosti v stavebníctve, ale aj dobrým príkladom z praxe a jednotlivým oblastiam a fázam výstavby v nadväznosti na udržateľnosť. V rámci projektu „Príprava študentov pre prax v oblasti udržateľných budov“ zrealizovali vzdelávacie aktivity zamerané na udržateľnú výstavbu slovenské stredné školy. Pre stredné školy. Na Slovensku sprostredkovali a zorganizovali 117 on-line prednášok so zameraním na tému základné princípy udržateľných stavieb. Do ďalšieho vzdelávania sa aktívne zapojili aj členovia a partneri rady. Zorganizovali 130 prednášok a 8 interaktívnych exkurzií s workshopmi. Súhrne zaznamenali približne 3 100 účastí v roku 2021-2022 na týchto odborných aktivitách. Cieľom bolo zvýšiť odbornú pripravenosť a motiváciu študentov, zároveň šíriť povedomie o udržateľnej a kvalitnej výstavbe. Projekt spustili v novembri 2019.

Medzi ďalšie odborné aktivity patria každoročná organizácia **konferencie Udržateľnosť v architektúre a vo výstavbe**. V rámci 11. ročníka Týždňa zelených budov súčasťou bolo napríklad podujatie Udržateľné budovy a udržateľné materiály zamerané na udržateľnú

výstavbu a zvyšovanie efektívnosti výstavby mimo staveniska s dôrazom na predprojektovú a projektovú fázu. Odborníci sa tu venovali aj optimalizácii procesov, znižovaniu uhlíkovej stopy a redukcii odpadu. Témou bolo okrem cirkulárneho odpadového hospodárstva aj modulárna výstavba. Súčasťou týždňa bolo aj podujatie bolo zamerané na zdravé vnútorné prostredie a podujatie zamerané na témy o zelenom financovaní a investovaní do udržateľných projektov a EU taxonómii.

Budovy pre budúcnosť sú najväčšie profesionálne záujmové združenie pre sektor budov na Slovensku. Prostredníctvom svojich 9 členských organizácií reprezentuje takmer 900 subjektov aktívnych v oblasti kvalitnej výstavby, obnovy a prevádzky budov. Od vzniku združenia v roku 2013 je hlavným poslaním aktívne sa podieľať na tvorbe verejných politík, ktoré ovplyvňujú výstavbu a obnovu budov, s dôrazom na energetickú hospodárnosť, zdravé vnútorné prostredie a udržateľnosť.

Združenie pre podporu obnovy bytových domov sa zameriava na podporu aktivít zameraných na pomoc mestám a obciam v Slovenskej republike pri obnove ich bytového fondu a jeho bezprostredného okolia tak, aby zodpovedalo súčasným požiadavkám a moderným trendom. Prostredníctvom odborných konferencií a vzdelávacích aktivít a iných spoločenských podujatí podporuje profesionálny rast a osobnostný rozvoj.

Združenie pre zatepľovanie budov (OZ ZPZ) je občianske, profesijné združenie právnických a fyzických osôb pôsobiacich v oblasti zatepľovania obvodových plášťov budov. Zameriava sa na zvyšovanie informovanosti odbornej a neodbornej verejnosti o prínosoch a podmienkach uplatňovania tepelnoizolačných systémov v prospech konečného spotrebiteľa a na podporu využívania tepelnoizolačných systémov smerujúcich k dlhodobým ekologicky, ekonomicky a energeticky pozitívnym efektom. Cieľom je podpora vysokého štandardu dodržiavania podmienok kvality výroby a realizácie tepelnoizolačných systémov a podpora harmonizácie noriem a predpisov o tepelno-izolačných systémoch a normách s normami a predpismi Európskej únie.

Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia (SSTP) je dobrovoľné združenie, ktoré združuje vedeckých a technických pracovníkov, pedagógov, študentov a odborníkov z praxe z oblasti techniky prostredia a technických zariadení budov. Svoju činnosť zameriava najmä na vzdelávacie, vydavateľské a medzinárodné aktivity. Každý rok organizujeme okolo 30 odborných akcií, z ktorých niektoré už majú dlhoročnú tradíciu ako napr. konferencie Vykurovanie, Vetrание a klimatizácia, Sanhyga, Vnútorná klíma budov, Meranie a rozpočítavanie tepla. SSTP je členom Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností (ZSVTS) a členom Európskej federácie spoločnosti vykurovania, vetrания a klimatizácie REHVA SSTP je tiež garantom odborných aktivít v oblasti TZB a techniky prostredia na Slovensku.

SLOVENERGOokno, združenie výrobcov a predajcov okien, dvier, zasklených stien, ľahkých obvodových plášťov a dodávateľov súvisiacich komponentov, technológií a materiálov na zabudovanie okien. Pre členov a priaznivcov pripravuje konferencie, semináre a workshopy, sú

tiež zmluvnou organizáciou akreditovaného inšpekčného orgánu TSÚS, n.o. na vykonávanie zaškolení montážnikov okien a dverí na získanie licencie na zabudovanie vonkajších otvorových <konštrukcií nutnej pri preukazovaní žiadateľov o dotácie na zateplenie a výmenu okenných konštrukcií.

Združenie pre lepšiu správu bytových domov je združením v oblasti výkonu správy na Slovensku organizuje Semináre a workshopy a odborný kongres LEPŠIA SPRÁVA, zamerané sú na zvyšovanie informovanosti a podporu kvality správy v bytových domoch.

Ďalšie asociácie a záujmové združenia pôsobiace v oblasti energetiky a elektromobility :

- Slovenská asociácia fotovoltického priemyslu a OZE (SAPI),
- Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku (SZ CHKT)
- Združenie dodávateľov energií
- Slovenská batériová asociácia (SBaA),
- Slovenská asociácia pre elektromobilitu (SEVA),
- Klaster energetických komunít Slovenska (KEKS)
- Spoločnosť ochrany spotrebiteľov

V oblasti vzdelávania inštalatérov zariadení pre oblasť obnoviteľných zdrojov energie v súlade so **smernicou 2009/28/ES je v súčasnosti platná Vyhláška MH SR č.133/2012 Z. z.**, ktorou sa ustanovuje rozsah odbornej prípravy, rozsah skúšky, podrobnosti o zriaďovaní a činnosti skúšobných komisií a obsah osvedčenia pre inštalatérov a podľa **zákona č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby** v § 13a ustanovil možnosť od roku 2011 získať osvedčenie pre inštalatérov. Odborná príprava inštalatérov je zameraná na získanie teoretických vedomostí a praktických zručností na inštaláciu:

- **kotlov a pecí na biomasu**
- **fotovoltických systémov a slnečných tepelných systémov,**
- **plytkých geotermálnych systémov a**
- **tepelných čerpadiel.**

Odbornú prípravu inštalatérov v menovaných oblastiach možno považovať za príklady existujúcich najlepších praktík v oblasti vzdelávania ohľadom využívania OZE v budovách.

V tejto oblasti pôsobí a školenia zabezpečuje:

Slovenská asociácia fotovoltického priemyslu a OZE (SAPI), je mimovládne profesionálne záujmové združenie, ktorého hlavným poslaním je podpora rozvoja udržateľnej obnoviteľnej energetiky na Slovensku. Od svojho založenia v roku 2010 SAPI aktívne participuje na tvorbe, pripomienkovaní a schvaľovaní legislatívy v oblasti energetiky s dôrazom na rozvoj OZE. Na domácej úrovni zastupujeme sektor obnoviteľných zdrojov pri rokovaní s inštitúciami ako MH SR, ÚRSO, OKTE, SEPS a NR SR. Pravidelne tiež komunikujeme s distribučnými spoločnosťami a s médiami. Popri sledovaní legislatívnych procesov sa v SAPI venujeme aj

školeniam svojich členov a záujemcov z radov podnikateľov, inštalatérov, či záujemcov o fotovoltiku. Asociácia organizuje ako jediná na Slovensku špecializované podujatia zamerané výhradne na fotovoltiku a OZE.

V oblasti vzdelávania inštalatérov pre oblasť obnoviteľných zdrojov energie v súlade s čl. 14 Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/28/ES školenie realizuje vzdelávací program „**Odborná príprava pre oblasť obnoviteľných zdrojov energie**“. Účelom tohto školenia je získanie osvedčenia oprávňujúceho na inštaláciu fototermtických a fotovoltických systémov **v rámci projektu Zelená domácnostiam.**

- Odborná príprava inštalatérov **fotovoltických** systémov
- Odborná príprava inštalatérov **slničných tepelných** systémov
- Kombinovaný modul FV+FT (**fotovoltických a fototermtických** systémov)

Školenie je akreditované, spojené so skúškou a vystavením osvedčenia pre inštalatérov malých zdrojov energie podľa zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie č. 309/2009 Z.z.

Osoby, ktoré už v minulosti úspešne absolvovali toto školenie majú Ministerstvom hospodárstva SR vydané Osvedčenie pre inštalatéra v príslušnej oblasti. Toto osvedčenie má platnosť 5 rokov. Dá sa jedenkrát predĺžiť o ďalších 5 rokov s podmienkou, že držiteľ musí absolvovať aktualizčné školenie. Tento programy sú spoločným projektom **SAPI a spoločnosti THERMO|SOLAR Žiar s.r.o.** a plne vyhovuje požiadavkám vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky 133/2012 Z.z. Školenie je spojené so skúškou a vystavením osvedčenia pre inštalatérov malých zdrojov energie podľa zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie č. 309/2009 Z.z..

Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku (SZ CHKT) je nezávislá, výberová, samosprávna organizácia, profesné i živnostenské spoločenstvo s právnickou subjektivitou, nepodnikateľskej povahy. Pôsobí v oblasti chladiacej a klimatizačnej techniky, ako aj tepelných čerpadiel. Medzi jej základné činnosti a úlohy patrí organizovanie a podporovanie výmeny skúseností, rozvíjanie odborných znalostí a vydávanie odborných, informačných periodík, katalógov, odborných publikácií a organizovanie seminárov, konferencií, sympózií a pod., Spolupôsobí tiež pri tvorbe zákonov, noriem, predpisov, smerníc, zamerania výskumu, vývoja, skúšobníctva v odbore chladiacej a klimatizačnej techniky. **Zabezpečuje základné školenia pre mechanikov a technikov chladiacich a klimatizačných zariadení, školenia a skúšky inštalatérov tepelných čerpadiel, základné a aktualizčné akreditované školenia podľa metodiky SZ CHKT a EHPA (European Heat Pump Association) v súlade so smernicou 2009/28/ES a vyhláškou MH SR č. 133/2012Z.z. a sú im vydané osvedčenie pre inštalatérov podľa § 13a zákona č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.**

Základné školenie na tepelné čerpadlá je zamerané na oblasti:

- chladiace okruhy a energetická efektívnosť;
- zdroje tepla;
- budovy a hydraulické systémy;
- budovy samovýrobcovia elektriny;
- montáž a uvedenie do prevádzky;
- merania na chladiacom a vykurovacom okruhu;
- výpočty energetické, ekonomické a ekologické;
- posudzovanie správnej inštalácie a prevádzky;
- posúdenie rizík, systémy kvality, záruky.

Aktualizačné školenie na tepelné čerpadlá je zamerané na oblasti:

- zmeny v legislatíve, oznamovaní údajov;
- prenos mapy tepelných čerpadiel na stránku firmy;
- prezentácie uchádzačov o vybranom nimi inštalovanom alebo naprojektovanom TČ.

V rámci svojej pôsobnosti zabezpečuje **vedenie údajov o teple vyrobenom tepelnými čerpadlami** podľa rozhodnutia EK z marca 2013 za roky 2007-2018 a na svojej internetovej stránke - <https://mapatepelnychcerpadiel.sk/> eviduje mapu inštalovaných tepelných čerpadiel a mapu systémov obnoviteľných zdrojov energie v EÚ a na Slovensku podľa druhu tepelného čerpadla (vzduch-vzduch, vzduch-voda, voda-voda, odpadový vzduch-voda), miesta a spoločnosti, ktorá ho inštalovala. **Vedie evidenciu odborníkov s osvedčením na inštaláciu tepelných čerpadiel, certifikát podľa EHPA⁴⁴ a certifikované organizácie na inštaláciu tepelných čerpadiel⁴⁵**. K 30. júnu 2023 bolo certifikovaných 740 inštalatérov podľa zákona a taktiež vyhovelí požiadavkám EHPA.

Tabuľka 33-Počty vydaných osvedčení pre inštalatérov tepelných čerpadiel⁴⁶

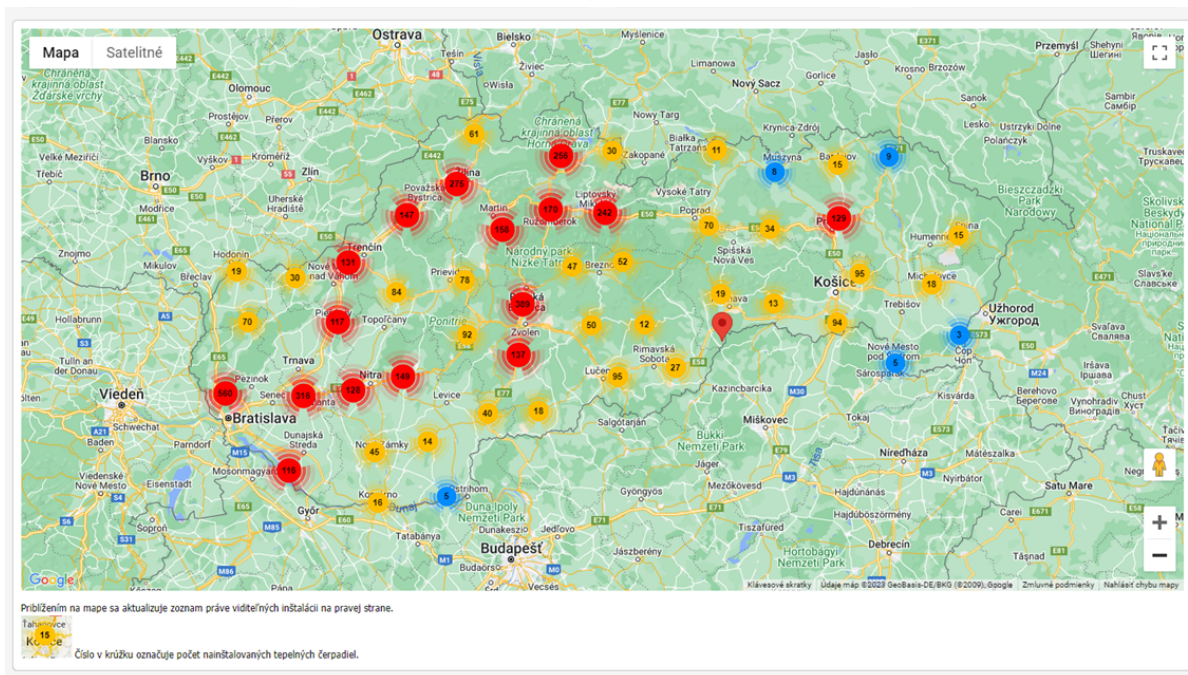
Počty vydaných osvedčení pre inštalatérov tepelných čerpadiel podľa § 13a zákona č. 309/2009 Z. z. o podpore OZE a vysoko účinnej kombinovanej výroby												
Rok	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Spolu
Počet vydaných osvedčení	8	72	141	57	24	33	46	65	85	125	84	740

⁴⁴ https://www.szchkt.org/a/databaza/odbornici/tepelne_cerpadla

⁴⁵ https://www.szchkt.org/a/databaza/organizacie/tepelne_cerpadla

⁴⁶ zdroj: <https://www.economy.gov.sk/energetika/obnovitelne-zdroje-energie/osvedceni-pre-instalaterov?csrt=5079519865190487230>

Obrázok 2-Mapa inštalovaných tepelných čerpadiel



Certifikát je vyžadovaný pri inštaláciách financovaných/spolu-financovaných z verejných zdrojov (vrátane zdrojov EÚ). Ich počet je zatiaľ nepostačujúci pre širšiu kampaň, ktorá by dosiahla podstatný pokrok vo výmene uhlíkových zdrojov na kúrenie a prípravu teplej vody za tepelné čerpadlá (a tým sa nahradil plyn dovážaný z Ruska) alebo OZE, ktoré by zvrátili ich nedostatočné využitie v energetickom mixe budov. Inštalatéri tepelných čerpadiel a OZE sú taktiež pripravovaní na povolanie v rámci 3 učebných odborov na stredných školách:

- technik energetických zariadení budov;
- elektromechanik– chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá;
- inštalatér.

Počet študentov týchto odborov je však obmedzovaný zriaďovateľmi stredných škôl (rozhodujú o nových a existujúcich učebných odboroch a počte študentov, ktorí môžu byť prijatí do prvého ročníka pre konkrétne odbory), napriek vysokej potrebe praxe a záujmu za ostatné roky v niektorých prípadoch boli počty dokonca znižované.

Firmy

Okrem uvedených školení, akreditovaných kurzov a skúšok sa do vzdelávania zapájajú aj samotné firmy a spoločnosti v sektore stavebníctva a energetiky. Sú to najmä výrobcovia a dodávatelia rôznych stavebných materiálov, technológií a systémov technických zariadení budov a vykonávajú školenia na inštaláciu, montáž a prevádzku svojich zariadení. Ich činnosť býva ale vo veľkej miere koordinovaná prostredníctvom rôznych už vyššie uvedených združení pôsobiacich v predmetnej oblasti.

6.4 Relevantné iniciatívy na národnej úrovni podporované EU

Na Slovensku sme sa zapojili do aktivít súvisiacich s medzinárodným projektom BUILD UP SKILLS. Identifikovali sa hlavné potreby v rozvoji zručností a vedomostí remeselníkov a pracovníkov na stavbách a bol dohodnutý a schválený národný plán „BUS National Roadmap“ V roku 2014 bola spustená jej implementácia. Postupne viedla k projektom: StavEdu, ingREeS, NEWCOM, CraftEdu a Net-Ubiep. Viac o projektoch a aktivitách súvisiacich s implementáciou opatrení je spracované v kapitole 7- Relevantné projekty budovania zručností.

Vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje boli a sú realizované ďalšie projekty, ktoré sú zamerané najmä na rozvoj odborného vzdelávania a ďalšej odbornej prípravy zameranej na získanie, rozšírenie, zvýšenie alebo zmenu zručností v oblasti nedostatkových profesií:

Národný projekt Duálne vzdelávanie a zvýšenie atraktivity a kvality OVP (01/2016 – 09/2021)

Hlavným cieľom národného projektu bola plošná implementácia systému duálneho vzdelávania do všetkých vhodných učebných a študijných odborov, prehĺbenie prepojenia vzťahu zamestnávateľ – stredná škola – žiak v rámci systému duálneho vzdelávania, vytvorenie jednotného informačného prostredia pre systém duálneho vzdelávania a elektronizácia procesov implementácie, zvýšenie atraktivity a kvality OVP a príprava inštruktorov, majstrov a učiteľov na plnenie uvedených úloh.⁴⁷

Národný projekt Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike. (SRI) (4/2019 – 02/ 2023)

Projekt SRI reaguje na vývojové zmeny na slovenskom trhu práce, najmä potreby jednotlivých odvetví hospodárstva ovplyvnené inováciami, digitalizáciou, novými technológiami a tiež globálnymi výzvami v politickom a hospodárskom európskom a celosvetovom kontexte. V nadväznosti na inovačné procesy sa identifikovali požiadavky zamestnávateľov jednotlivých sektorov na zodpovedajúcu kvalifikovanosť pracovných síl, ich kľúčové kompetencie, odborné vedomosti a odborné zručnosti. Jeho výsledkami boli stratégie rozvoja ľudských zdrojov pre 24 sektorov hospodárstva (Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia) z hľadiska novo vznikajúcich zamestnaní, ako aj rekvalifikačných procesov tých, s ktorými sa v budúcnosti v odvetviach nepočíta. V rámci projektu a Národnej sústavy povolání išlo o inováciu vytvorených, ako aj tvorbu nových národných štandardov zamestnaní (ďalej len „NŠZ“).⁴⁸

Národný projekt- Systém overovania kvalifikácií (03/2019-03/2023) je zameraný na vytvorenie metodologického základu a záväzných postupov pre procesy v oblasti overovania

⁴⁷ <https://siov.sk/projekty/aktualne-projekty/narodny-projekt-dualne-vzdelavanie/>

⁴⁸ <https://www.employment.gov.sk/sk/praca-zamestnanost/podpora-zamestnanosti/np-sektorovo-riadenymi-inovaciami-efektivnemu-trhu-prace/>

kvalifikácií platné na národnej úrovni, vytvorenie celonárodných a regionálnych inštitucionálnych prvkov, prostredníctvom ktorých sa bude overovanie kvalifikácií realizovať, vrátane realizácie pilotného overenia nastaveného systému v praxi. Je prvotným krokom pre sprehľadnenie a ľahšie sprístupnenie systému ČŽV a ukazuje sa aj podstatný pre oblasť v stavebnom sektore. Nastavenie systému overovania kvalifikácií by malo viesť k zvýšenej motivácii ľudí vstupovať do vzdelávacieho procesu aj v sektore stavebníctva a energetiky. Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.⁴⁹

Národný projekt „Nestrať prácu – vzdelávaj sa“ (2022-2023)

Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny v spolupráci s úradmi práce, sociálnych vecí a rodiny zabezpečuje pre záujemcov o zamestnanie vedených v evidencii úradov práce, sociálnych vecí a rodiny poskytovanie príspevku na vzdelávanie v rámci národného projektu Nestrať prácu – vzdelávaj sa. Cieľom národného projektu Nestrať prácu – vzdelávaj sa je podpora zamestnanosti a adaptability existujúcej pracovnej sily na zmenené podmienky prostredníctvom vzdelávania, ktoré poskytne predpoklady pre jej lepšie uplatnenie sa na trhu práce. Ponúka existujúcej pracovnej sile nové možnosti uplatnenia sa na trhu práce prostredníctvom cieleného vzdelávania. Podporované vzdelávanie v rámci projektu je vzdelávanie zamerané na získanie, rozšírenie, zvýšenie alebo zmenu zručností v oblasti nedostatkových profesií, digitalizácie a automatizácie, zeleného hospodárstva.⁵⁰

Štátny inštitút odborného vzdelávania (ŠIOV) ako priamo riadená organizácia MŠVVaŠ SR riadi ďalšie iniciatívy EÚ na národnej a regionálnej úrovni⁵¹ v oblasti odborného vzdelávania a prípravy a vzdelávania dospelých na Slovensku a to:

- Národné kontaktné miesto pre Európsky kvalifikačný rámec
- Národné centrum EUROPASS
- Národné referenčné miesto EQAVET
- Národné kontaktné miesto pre ECVET
- Národná podporná služba EPALE
- Národný koordinátor Európskeho programu vzdelávania dospelých
- Národná sústava kvalifikácií
- Slovenské centrum cvičných firiem
- Národné kontaktné miesto EuroSkills
- Centrum UNESCO-UNEVOC
- Slovenské národné observatórium odborného vzdelávania a prípravy

⁴⁹ <https://siov.sk/narodny-projekt-system-overovania-kvalifikacii/>

⁵⁰ https://www.upsvr.gov.sk/sluzby-zamestnanosti/nastroje-aktivnych-opatreni-na-trhu-prace/vzdelavanie-zaujemcov-o-zamestnanie-v-ramci-narodneho-projektu-nestrat-pracu-vzdelavaj-sa.html?page_id=1152160

⁵¹ <https://siov.sk/iniciativy-eu/>

7 Relevantné projekty budovania zručností

Všeobecné národné stratégie v sektore stavebníctva, ktoré majú prispieť k dosiahnutiu energetických cieľov EÚ 2020 sa opierajú o dva piliere národnej energetickej politiky - energetickú efektívnosť a udržateľný rozvoj. Tieto stratégie sa riadia dvoma kľúčovými prioritami:

- Zvyšovanie energetickej efektívnosti budov z hľadiska životného cyklu a znižovanie potreby energie:
 - a) pri spotrebe primárnej energie, a
 - b) v konečnej spotrebe energie vzhľadom na celkovú CO2 stopu budovy;
- Zvyšovanie podielu obnoviteľných zdrojov energie na zabezpečení energetických potrieb budov z hľadiska životného cyklu.

V rokoch 2012 a 2013 sa Slovensko zapojilo do projektu Build Up Skills Pillar I, ktorý riadila EACI (neskôr EASME, teraz CINEA) s cieľom analyzovať súčasný stav úrovne kompetencií dostupných v slovenskom stavebnom sektore, budúce potreby a prekážky na zlepšenie a potrebné investície do zručností a znalostí ľudských zdrojov v stavebnom sektore. Hoci bol projekt v rámci I. piliera zameraný na remeselníkov a pracovníkov na stavbách v sektore budov, slovenský tím využil túto príležitosť a oslovil aj niekoľko odborníkov na strednej a vyššej úrovni, keďže potreby v tejto oblasti boli rovnako naliehavé a bolo ich potrebné riešiť, ak sa majú dosiahnuť ciele v oblasti energetickej efektívnosti budov a využívania obnoviteľných zdrojov energie. Navyše, vzhľadom na špecifickú situáciu na Slovensku by neoslovenie týchto potrieb v profesiách na strednej a vyššej úrovni v sektore budov oslabilo účinnosť dosiahnutia očakávaného vplyvu akcie zameranej na remeselníkov a pracovníkov na stavbe.

Odsúhlasená a schválená cestovná mapa predpokladala vedúcu úlohu zamestnávateľov v tomto procese s podporou vysokých škôl, akreditačných orgánov (ministerstiev zodpovedných za vzdelávanie), správcov príslušných vládnych politík (ministerstiev zodpovedných za energetickú politiku vrátane dosahovania cieľov EÚ 2020, ministerstiev zodpovedných za sektor stavebníctva atď.), sociálnych partnerov a dodávateľov služieb súvisiacich s prípravou a realizáciou stavebných prác, stavebných materiálov, strojov, technológií a zariadení, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie stanovených cieľov.

Cestovná mapa zohľadnila hlavné prekážky identifikované v analýze súčasného stavu a spustila významné nadväzujúce činnosti, ktoré okrem iného zahŕňali mnohé projekty, ktoré môžeme považovať za relevantné a ktoré spustili ďalšie nadväzujúce aktivity:

- Uľahčenie dialógu a spolupráce medzi zamestnávateľmi, vzdelávacími inštitúciami a príslušnými orgánmi verejnej a štátnej správy v oblasti ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy, čo je nevyhnutné na spustenie kvalitatívnej a kvantitatívnej zmeny v oblasti ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy v oblasti energetickej efektívnosti a využívania obnoviteľných zdrojov energie v budovách pre remeselníkov, pracovníkov na stavbách a odborníkov na strednej a vyššej úrovni;
- Zvýšenie transparentnosti potrieb spoločností v oblasti rozvoja zručností, znalostí a kompetencií v oblasti energetickej efektívnosti a využívania obnoviteľných zdrojov energie v budovách, aby vzdelávacie inštitúcie mohli efektívne vytvárať programy zamerané na konkrétne potreby a dopyt spoločností;

- Spustenie toku informácií o nových technológiách, materiáloch, strojoch a zariadeniach, ako aj o kvalitatívnych požiadavkách, technológiách, bezpečnosti práce a ochrane zdravia ľudí zo strany stavebných firiem, dodávateľov materiálov, strojov, technológií a zariadení do vzdelávacích inštitúcií s cieľom zabezpečiť neustále zlepšovanie ich vzdelávacích programov;
- Zvýšenie dostupnosti ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy pre študentov a vzdelávacie inštitúcie a prístup k študijným materiálom na danú tému a uľahčenie efektívnych investícií spoločností do zvyšovania kompetencií ich remeselníkov a iných pracovníkov na stavbách, ako aj odborníkov na strednej a vyššej úrovni.

Táto analýza poskytuje hodnotenie účinnosti cestovnej mapy v zmysle úrovne výsledkov činností zainteresovaných strán, ktoré spustila. Po konzultácii so zainteresovanými stranami z NKP bolo pre hodnotenie prijaté nasledujúce hodnotenie účinnosti:

- 1. Úroveň:** Opatrenie bolo zrealizované a očakávaný vplyv a výsledky boli dosiahnuté;
- 2. Úroveň:** Opatrenie bolo zrealizované čiastočne, ale očakávaný vplyv a výsledky boli dosiahnuté;
- 3. Úroveň:** Opatrenie bolo čiastočne zrealizované a očakávaný vplyv a výsledky boli čiastočne dosiahnuté;
- 4. Úroveň:** Opatrenie bolo zrealizované čiastočne a očakávaný vplyv a výsledky neboli dosiahnuté;
- 5. Úroveň:** Toto opatrenie sa ešte len realizuje a jeho vplyv a výsledky zatiaľ nie je možné posúdiť;
- 6. Úroveň:** Opatrenie nebolo realizované, pretože sa zmenili okolnosti a nebolo potrebné ho realizovať;
- 7. Úroveň:** Opatrenie sa nerealizovalo, pretože podpora kľúčových zainteresovaných strán sa znížila.

7.1 Implementácia stanovenej stratégie

Stratégiou na prekonanie prekážok identifikovaných v analýze súčasného stavu (Build Up Skills Status Quo Analysis - SQA) bolo poskytovanie podpory ďalšiemu vzdelávaniu a odbornej príprave pre cieľové skupiny účastníkov vzdelávania v oblasti energetickej efektívnosti a využívania obnoviteľných zdrojov energie v budovách, ktoré prinesú pridanú hodnotu účastníkom vzdelávania a spoločnostiam v slovenskom stavebnom sektore. Jej základom boli štyri piliere:



Zapojenie zamestnávateľov do ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy s cieľom prispôbiť vzdelávanie a odbornú prípravu potrebám firiem a prispôbiť ich praktickým podmienkam s cieľom zvýšiť praktické aspekty odbornej prípravy a efektívnosť investovaných nákladov na vzdelávanie a odbornú prípravu zamestnancov. To sa účinne dosiahlo zapojením zamestnávateľov ako koordinátorov a/alebo partnerov a/alebo spolupracovníkov do projektov vytvárania a testovania programov ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy, do ktorých boli zapojení napr.:

- Zamestnávateľia ako Zväz stavebných podnikateľov Slovenska (ZSPS) - StavEdu, ingREeS, CraftEdu, NewCom, Net-Ubiep;
- Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu, ktorej predsedá ZSPS a ktorá združuje nielen zamestnávateľov, ale aj sociálnych partnerov a ďalšie kľúčové zainteresované strany;
- Profesionálne organizácie ako Slovenská komora stavebných inžinierov (SKSI) - ingREeS, SeeTheSkills;
- Cechy ako Cech strechárov, Združenie montážnikov, výrobcova a predajcov okien SLOVENERGOOKNO - StavEdu, CraftEdu.

Okrem toho boli tieto zamestnávateľské združenia, profesijné organizácie a cechy hnacou silou opatrení realizovaných v rámci projektu a kľúčovými prispievateľmi k potrebám v oblasti zručností, znalostí a kompetencií.

Flexibilita vzdelávania: modulárne vzdelávacie kurzy s možnosťou kumulácie kreditov a vzdelávanie s využitím najnovších informačných a komunikačných technológií, napr. e-learningu. Takýto prístup bol základom pre projekty ingREeS, Net-Ubiep a CraftEdu, ktoré umožňujú prispôbiť kurzy konkrétnemu publiku vytvorením vzdelávacích modulov/klastrov, ktoré sa dajú kombinovať na vytvorenie takýchto kurzov šitých na mieru. Táto modulárna štruktúra tiež poskytuje jednoduchú možnosť pridávať nové moduly alebo aktualizovať moduly integrujúce nové poznatky a technický pokrok alebo odstraňovať zastarané moduly z kurzov.

Prierezový prístup k vzdelávaniu a odbornej príprave zameranej na energetickú efektívnosť a využívanie obnoviteľných zdrojov energie v budovách s cieľom motivovať k inováciám v cieľovej oblasti sa dosiahol prostredníctvom:

- Budovanie prierezových vzdelávacích kurzov pre skupiny remeselníkov, kde je potrebná úzka spolupráca vzhľadom na postupnosť prác v pracovnom procese - napr. StavEdu, Net-Ubiep;
- Zakomponovanie prierezových aspektov do vzdelávacích kurzov pre konkrétne remeslá s cieľom zabezpečiť dobrú spoluprácu s ostatnými remeslami na pracovisku, čo je rozhodujúce pre kvalitu práce a zabezpečenie technologického súladu s príslušnými normami (CraftEdu, ingREeS, Net-Ubiep).

Rekvalifikácia, zvyšovanie kvalifikácie: vzhľadom na hospodársku a sociálnu situáciu na Slovensku sa realizovali špecializované programy. Rekvalifikácia zahŕňala existujúcich zamestnancov a živnostníkov poskytujúcich práce a služby v stavebníctve so zavedenými profesiami (absolvovaním príslušného 3- alebo 4-ročného odborného vzdelávania a prípravy alebo s uznaným predchádzajúcim vzdelaním) a bola zameraná na rozvoj nových zručností, vedomostí a kompetencií osobitne súvisiacich so zvyšovaním energetickej efektívnosti budov a využívaním obnoviteľných zdrojov energie v energetickom mixe budov. Tak tomu bolo vo všetkých projektoch realizovaných na Slovensku v rámci iniciatívy Build Up Skills.

Rekvalifikácia nezamestnaných bola v kompetencii štátu a zamestnávateľa nemali k týmto aktivitám prístup. Neexistujú poznatky o tom, že by takéto rekvalifikácie viedli k vyplneniu medzier na trhu práce, pokiaľ ide o cieľové kvalifikácie/profesie.

Činnosti v rámci iniciatívy Build Up Skills podporovali kľúčoví partneri, ktorí boli rozdelení do dvoch skupín:

- **Sieť zainteresovaných organizácií**, ktoré podporujú šírenie odbornej prípravy - túto sieť vytvorili aktívni členovia Národnej kvalifikačnej platformy (NKP) a pridali nové zainteresované organizácie, napríklad spoločnosti zo stavebného sektora a odborné školy (poskytovatelia odborného vzdelávania a prípravy). Táto sieť bola posilnená projektmi StavEdu a CraftEdu. Tejto sieti pomáhali dve kľúčové štátne agentúry: Národný ústav celoživotného vzdelávania (NÚCŽV) a Slovenská inovačná a energetická agentúra (SIEA). Tieto agentúry sa podieľali na projektoch StavEdu, ingREeS a CraftEdu ako partneri;
- **Kompetenčné centrum** zložené z odborníkov zo ZSPS, ÚVS (Ústav vzdelávania a služieb) a ViaEuropa Competence Centre, ktorí spolupracovali na vývoji a implementácii nových

iniciatív a projektov. Vplyv činnosti tohto kompetenčného centra sa zvýšil vďaka spolupráci s uvedenými štátnymi orgánmi a Sektorovou radou pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu.

V súčasnosti sieť zainteresovaných organizácií zahŕňa spoločnosti, univerzity, odborné školy a subjekty v hodnotovom reťazci stavebníctva, ktoré sú zhrnuté v tabuľke 34.

Tabuľka 34

	Názov organizácie	Mesto
1.	Stredná odborná škola stavebná, Nitra	Nitra
2.	Innovia, s.r.o.	Trnava
3.	Stavoinvesta Dunajská Streda, s.r.o.	Dunajská Streda
4.	Ipeľské tehelne, a.s.	Lučenec
5.	STU BA, Stavebná fakulta	Bratislava
6.	Slovenergookno, n.o.	Bratislava
7.	SCHIEDEL Slovensko, s.r.o	Zamarovce
8.	STRABAG Pozemné a inžinierske staviteľstvo, s.r.o.	Bratislava
9.	Chemostav, a.s.	Poprad
10.	Stredná odborná škola stavebná – ÉszKI	Nové Zámky
11.	Cech strechárov Slovenska	Bratislava
12.	Kerkotherm, a.s.	Košice
13.	STU BA, Stavebná fakulta	Bratislava
14.	IMOS – Systemair, a.s.	Kalinkovo
15.	HERZ, spol. s.r.o.	Bernolákovo
16.	Ústav vzdelávania a služieb, s.r.o.	Bratislava
17.	VIEGA, s.r.o.	Praha
18.	ZEUS PB, s.r.o.	Dunajská Streda
19.	Beztech, s.r.o.	Miloslavov
20.	TERRASTROJ spol. s.r.o.	Bratislava
21.	KUHN – SLOVAKIA, s.r.o.	Senec
22.	MTS – com, s.r.o.	Stupava
23.	Stredná odborná škola stavebná	Nové Zámky
24.	Stredná odborná škola stavebná Žilina	Žilina
25.	Stredná odborná škola technická, Prešov	Prešov
26.	Technická univerzita v Košiciach – Stavebná fakulta	Košice
27.	Stredná odborná škola technológií a remesiel	Bratislava
28.	Stredná priemyselná škola elektrotechnická	Bratislava
29.	Stredná odborná škola elektrotechnická	Liptovský Hrádok
30.	Stredná odborná škola elektrotechnická Trnava	Trnava
31.	Spojená škola Kremnička 10	Banská Bystrica
32.	Stredná priemyselná škola, Mnoheľova 828	Poprad
33.	Stredná odborná škola technická, Nitrianska 1731/81	Šurany
34.	Stredná odborná škola polytechnická, SNP 2049/2	Zlaté Moravce

Názov organizácie		Mesto
35.	Stredná priemyselná škola, Komenského 5	Bardejov
36.	SOŠ elektrotechnická, Zvolenská cesta 18	Banská Bystrica
37.	Stredná priemyselná škola J. Murgaša	Banská Bystrica
38.	Spojená škola, Medvedzie 1	Tvrdošín
39.	Stredná odborná škola technická, Komenského 37	Námestovo
40.	SPŠ stavebná v Žiline	Žilina
41.	Stredná odborná škola elektrotechnická Žilina	Žilina
42.	SOŠ polytechnická	Humenné
43.	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44	Košice
44.	SOŠ techniky a služieb, Pod amfiteátrom 7	Levice
45.	SOŠ Tisovec, Jesenského 903	Tisovec
46.	SOŠ Handlová, Lipová 8	Handlová
47.	SOŠ techniky a služieb, Cintorínska 4	Nitra
48.	SPŠ Stavebná, Konkolyho 8	Hurbanovo
49.	SOŠ technická, Hviezdoslavova 5	Rožňava
50.	SOŠ technická, Dukelských hrdinov 2	Lučenec
51.	Stredná odborná škola technická	Stará Ľubovňa
52.	Stredná odborná škola technická	Nižná
53.	SOŠ, Terézie Vansovej 32	Prievidza
54.	SOŠ Poľná 1	Veľký Krtíš
55.	SOŠ Revúca	Revúca

Činnosti a projekty iniciované iniciatívou BUS boli úzko prepojené najmä s týmito relevantnými projektmi a iniciatívami v oblasti odborného vzdelávania a prípravy:

- Vytvorenie regionálnych vzdelávacích centier pre stavebníctvo na báze stredných odborných škôl pod záštitou zastrešujúceho združenia zamestnávateľov, ktorého členom bola ZSPS;
- Dokončenie registra zručností, znalostí a kompetencií, kvalifikácií a povolání pod záštitou Sektorovej rady pre zručnosti v stavebníctve, ktorej predsedá ZSPS;
- Spolupráca na európskej úrovni prostredníctvom účasti na iniciatívach pod vedením FIEC vrátane európskych sektorových rád pre zručnosti.

Dosiahnutá úroveň efektívnosti: 1. Úroveň: Opatrenie bolo zrealizované a očakávaný vplyv a výsledky boli dosiahnuté.

7.2 Oslovenie cieľových skupín identifikovaných v cestovnej mape

V cestovnej mape sa uvádza dlhý zoznam profesií spojených so zvyšovaním energetickej efektívnosti a využívaním obnoviteľných zdrojov energie v budovách. V nasledujúcej tabuľke č. 35 sú zhrnuté profesie z tohto zoznamu, na ktoré sa vzťahujú projekty vypracované a realizované v rámci iniciatívy BUS a činnosti, ku ktorým prispela iniciatíva BUS:

Tabuľka 35

Č.	Profesia	Zahrnuté do projektu BUS
1	Murár (hromadná výroba), vrátane izolátora a omietkara	StavEdu
2	Strechár	StavEdu, NEWCOM, CraftEdu
3	Inštalatér okien/inštalatér výplní stavebných otvorov	StavEdu, CraftEdu
4	Hydroizolatér	StavEdu, CraftEdu
5	Montážnik ľahkých obvodových plášťov budov	StavEdu
6	Betonár a oceliar	StavEdu
7	Obsluha stavebných strojov	StavEdu
8	Žeriavnik	StavEdu
9	Montážnik lešenia	StavEdu
10	Montážnik betónových a oceľových konštrukcií	StavEdu
11	Montážnik drevených konštrukcií	StavEdu
12	Murár	StavEdu
13	Kominár a montážnik komínov	StavEdu, CraftEdu
14	Podlahár	StavEdu
15	Maliar, tapetár, obkladač, dlaždič	StavEdu
16	Montážnik suchej konštrukcie, omietkar	StavEdu
17	Stavebný zámočník	StavEdu
18	Inštalatér, montér sanitárnych zariadení	StavEdu
19	Inštalatér zariadení na kúrenie, chladenie a prípravu vody	StavEdu
20	Stavebný stolár, tesár	StavEdu, CraftEdu
21	Zámočník pre pamiatkovo chránené budovy	Pro-Heritage
22	Elektrikár rozvodných systémov	StavEdu, CraftEdu
23	Inštalatér HVAC	StavEdu, NEWCOM
24	Technik energetických zariadení budov	StavEdu, CraftEdu
25	Inštalatér fotovoltaických systémov	StavEdu, CraftEdu
26	Inštalatér systémov osvetlenia budov	StavEdu
27	Technik pre fotovoltaickú energiu	StavEdu
28	Technik pre obnoviteľné zdroje energie	StavEdu
29	Technik nízkouhlíkových technológií	CraftEdu
30	Slaboprúdový elektrikár	StavEdu, CraftEdu

Okrem týchto profesií boli projekty BUS, na ktorých sa Slovensko podieľalo, reakciou na meniace sa prostredie a nové vznikajúce potreby a pokrývali ďalšie profesie a funkcie:

- Elektrikár pre inteligentné elektroinštalácie (projekt CraftEdu);
- Informačný manažment budov (BIM) - BIM pre verejnú správu, BIM pre vlastníkov budov, BIM pre správcov budov, BIM pre technikov, BIM pre odborníkov (projekt Net-Ubiep).

Hoci rozsah projektu 1. piliera BUS bol obmedzený na pracovníkov na stavbe a remeselníkov, cestovná mapa identifikovala niekoľko odborníkov na strednej a vyššej úrovni ako nevyhnutných na dosiahnutie cieľov pri zvyšovaní energetickej efektívnosti budov. Projekty

BUS, na ktorých sa Slovensko podieľalo, sa týkali tých, na ktoré sa nevzťahoval osobitný postup upravený štátom, napr.:

- Architekti/projektanti (projekt ingREeS);
- Stavbyvedúci (projekt ingREeS);
- Stavebný dozor (projekt ingREeS);
- Poradenstvo v oblasti udržateľnosti/energetiky (projekt ingREeS);
- Hodnotiteľ dosiahnutej energetickej efektívnosti (projekt ingREeS).

Dosiahnutá úroveň efektívnosti: 1. Úroveň: Opatrenie bolo zrealizované a očakávaný vplyv a výsledky boli dosiahnuté.

7.3 Dosiahnutie všeobecných cieľov cestovnej mapy

V cestovnej mape na rok 2013 boli dohodnuté kľúčové štrukturálne a operačné ciele spolu s podpornými cieľmi, ako je znázornené na obrázku 5.1. Tento obrázok znázorňuje:

- Štyri kľúčové štrukturálne a operačné ciele (KO) a dva podporné ciele (ST), ktoré predstavovali základ cestovnej mapy;
- Odporúčané míľniky, v ktorých sa mali dosiahnuť stanovené ciele na splnenie energetických záväzkov EÚ 2020 (ciele boli rozdelené na krátkodobé: 2014 - 2015, strednodobé: 2016 - 2018 a dlhodobé: 2019 - 2020);
- Zapojenie hlavných zainteresovaných strán, ktoré boli zodpovedné za dosiahnutie cieľov alebo ktoré mali zohrávať dôležitú úlohu v procese dosahovania týchto cieľov.

Kľúčové ciele boli rozdelené do dvoch skupín:

- 1) Kľúčové štrukturálne a operačné ciele (KO). Štrukturálne ciele sa mali dosiahnuť prostredníctvom implementácie opatrení zameraných na systematické zmeny (nové programy, zmeny obsahu existujúcich programov) a kvalifikačné a certifikačné systémy. Operačné ciele boli zamerané na činnosti týkajúce sa odborného vzdelávania a rekvalifikácie pracovníkov v stavebníctve.
- 2) Podporné ciele (SO). Podporné ciele boli zamerané na podporu dopytu po nových inteligentných riešeniach a využívaní obnoviteľných zdrojov energie (so zameraním na zákazníkov, ktorým poskytuje služby sektor stavebníctva a energetiky). Tieto ciele boli zamerané aj na celkovú zmenu správania obyvateľstva, bez ktorej by nebolo reálne dosiahnuť energetické ciele do roku 2020.

V nasledujúcich dvoch podkapitolách sa uvádza hodnotenie účinnosti opatrení, ktoré boli dohodnuté v pláne na rok 2013 s cieľom dosiahnuť stanovené ciele znázornené na obrázku 5.1. Toto hodnotenie využíva nasledujúce kritériá účinnosti:

1. **Úroveň:** Opatrenie bolo zrealizované a očakávaný vplyv a výsledky boli dosiahnuté;
2. **Úroveň:** Opatrenie bolo zrealizované čiastočne, ale očakávaný vplyv a výsledky boli dosiahnuté;
3. **Úroveň:** Opatrenie bolo čiastočne zrealizované a očakávaný vplyv a výsledky boli čiastočne dosiahnuté;
4. **Úroveň:** Opatrenie bolo zrealizované čiastočne a očakávaný vplyv a výsledky neboli dosiahnuté;

- 5. Úroveň:** Toto opatrenie sa ešte len realizuje a jeho vplyv a výsledky zatiaľ nie je možné posúdiť;
- 6. Úroveň:** Opatrenie nebolo realizované, pretože sa zmenili okolnosti a nebolo potrebné ho realizovať;
- 7. Úroveň:** Opatrenie sa nerealizovalo, pretože podpora kľúčových zainteresovaných strán sa znížila.

7.3.1 Hodnotenie účinnosti opatrení zameraných na dosiahnutie kľúčových štrukturálnych a operačných cieľov

Hodnotenie je zhrnuté v tabuľke 36.

Tabuľka 36

Ciele	Úroveň efektívnosti	Opis cieľa	Hodnotenie implementácie	Zamestnávateľa	Sekt. rada pre zruč.	Poskytovatelia o. pr.	Vláda	Samospráva	Akreditačné orgány
KO1	1	Začlenenie energetickej efektívnosti (EE) a obnoviteľných zdrojov energie (OZE) do existujúceho alebo nového ďalšieho odborného vzdelávania	<p>Cieľ bol dosiahnutý, v rámci projektov BUS StavEdu, H2020 ingREeS, CraftEdu, Net-Ubiep, NEWCOM bolo vytvorené nové ďalšie odborné vzdelávanie pre remeselníkov a pracovníkov na stavbách v oblasti EE a využívania OZE v budovách. Okrem toho sa v rámci projektu H2020 ingREeS vyvinulo nové ďalšie odborné vzdelávanie pre stavebných odborníkov na strednej a vyššej úrovni v oblasti EE a využívania OZE v budovách.</p> <p>Tieto projekty sa realizovali v úzkej spolupráci so vzdelávacími inštitúciami, napríklad s odbornými školami 2. stupňa (certifikovanými ako školiace strediská). Preto mali tieto projekty presah do odborného vzdelávania. Takto definované ULO, školiace materiály a vytvorené a zhromaždené informačné zdroje (aj na medzinárodnej úrovni) sa využívali pri tvorbe programov odborného vzdelávania a prípravy. Vo väčšine prípadov boli projekty prvým a kľúčovým zdrojom aktuálnych poznatkov, materiálov a praxe, ktoré poskytli dôležité vstupy do týchto programov. V súčasnosti môžu odborné</p>	✓	✓	✓		0	✓

Ciele	Úroveň efektívnosti	Opis cieľa	Hodnotenie implementácie	Zamestnávateľa	Sekt. rada pre zruč.	Poskytovatelia o. pr.	Vláda	Samospráva	Akreditačné orgány
			školy zaisťovať kontinuitu práce na prispôsobovaní vzdelávacích programov. Napriek tomu im opäť chýbajú informačné zdroje o najnovších inováciách, ako sú digitálna úroveň, modulárna výstavba a výstavba mimo staveniska, budovy s nulovými emisiami atď.						
KO2	1	Rozvoj a spustenie ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy zameranej na rozvoj kľúčových kompetencií	BUS StavEdu spustil Národnú kvalifikačnú schému a schému ďalšieho vzdelávania pre remeselníkov a pracovníkov na stavbách v oblasti EE a využívania OZE v budovách a zaviedol pilotné programy. Projekt H2020 ingREeS vytvoril novú Národnú kvalifikačnú a vzdelávaciu schému pre stavebných odborníkov strednej a vyššej úrovne v oblasti EE a využívania OZE v budovách a vyškoliť 400 odborníkov na Slovensku. Tieto schémy boli doplnené novými modulmi, ako napríklad Stavebníctvo 4.0. Projekty H2020 Net-Ubiep, NEWOM a CraftEdu ďalej rozvíjali programy ďalšieho vzdelávania remeselníkov, pracovníkov na stavbe a technikov definované v pláne na rok 2013.	✓	✓	✓	0		✓
KO3	1	Zabezpečenie kvality ďalšieho odborného vzdelávania a efektívnosti získavania cieľových výsledkov vzdelávania zavedením vhodného systému certifikácie	Cieľ bol dosiahnutý. Obe zavedené národné schémy sú kvalifikačné schémy s hodnotením získaných výsledkov vzdelávania na základe dohodnutých štandardov hodnotenia. Projekty uľahčili vypracovanie riešení pre medziodborové kvalifikácie remeselníkov ("nano degrees"), akreditáciu prierezových vzdelávacích programov v súlade s právnymi predpismi EÚ a vnútroštátnymi právnymi predpismi. Valorizácia získaných kvalifikácií sa zvýši prostredníctvom vzájomného uznávania kvalifikácií testovaného v rámci projektu	✓	✓	0			✓

Ciele	Úroveň efektívnosti	Opis cieľa	Hodnotenie implementácie	Zamestnávateľa	Sekt. rada pre zruč.	Poskytovatelia o. pr.	Vláda	Samospráva	Akreditačné orgány
			H2020 NEWCOM, ktorý vytvorí základ pre vzájomné uznávanie kvalifikácií v celej EÚ.						
KO4	3	Pridelovanie primeraných finančných zdrojov na podporu dosahovania kľúčových cieľov vhodnými stimulmi pre spoločnosti, aby investovali do zručností a vedomostí pracovníkov na stavbe	<p>Cieľ je stále vo fáze realizácie. Finančné zdroje na podporu ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy boli určené v národnom operačnom programe ESF "Ľudské zdroje", prioritné osi 1 a 3. MPSVR SR však príslušné výzvy na predkladanie projektov nezverejnilo. V čase tohto hodnotenia boli predložené nové prísluby týkajúce sa nových operačných programov.</p> <p>Je potrebné vyvinúť dodatočné úsilie na zabezpečenie finančných zdrojov a motivovať hospodárske subjekty, aby investovali do zručností. Návrhy motivačných opatrení sa budú ďalej prerokúvať a realizovať.</p>	✓		0	✓	0	
KO5	5	Začlenenie energetickej efektívnosti a využívania OZE v budovách do odborných programov pre učňov	<p>NOVÝ CIEĽ pridaný pri revízii cestovnej mapy v roku 2017.</p> <p>Vypracovanie prierezového programu odborného vzdelávania pre subjekty v stavebníctve ako počiatočného programu pre všetkých učňov a vypracovanie osobitných programov odborného vzdelávania pre učňov v spolupráci s MSP.</p> <p>Hoci je projekt H2020 CraftEdu zameraný na ďalšie vzdelávanie remeselníkov, ktorí už majú pracovné skúsenosti, poskytol aj vstupy do učňovských programov. Tento cieľ sa stále realizuje.</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SO1	1	Snaha ovplyvniť vládu tak, aby jej politiky a právne predpisy v oblasti energetickej efektívnosti poskytovali záruku	Cieľ bol dosiahnutý. Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja prijalo všetky potrebné politiky a implementovalo podporný nástroj politiky na splnenie záväzkov SR vyplývajúcich zo smernice EPBD.						

Ciele	Úroveň efektívnosti	Opis cieľa	Hodnotenie implementácie	Zamestnávateľa	Sekt. rada pre zruč.	Poskytovatelia o. pr.	Vláda	Samospráva	Akreditačné orgány
		dlhodobej udržateľnosti stavebného sektora	V rámci projektu H2020 GreenDeal4Buildings sa rozvinul široký dialóg zainteresovaných strán o tom, ako môže stavebný sektor dosiahnuť ciele európskej zelenej dohody, akčného plánu REPowerEU a ďalších politík.						
SO2	2	Zvyšovanie povedomia a porozumenia / stimulácia dopytu po opatreniach v oblasti EE a OZE (medzi dodávateľmi a zákazníkmi), snaha o kultúrnu zmenu a zmenu správania v spoločnosti prostredníctvom agendy EE a OZE (medzi občanmi, spotrebiteľmi, hospodárskymi subjektmi, zamestnancami)	Realizácia tohto cieľa sa začala v roku 2018 s podporou projektov H2020 CraftEdu a NEWCOM. Do oboch projektov boli zapojené hospodárske subjekty a ďalšie zainteresované strany s cieľom zvýšiť ich informovanosť o požiadavkách EÚ súvisiacich s cieľmi európskej zelenej dohody, akčného plánu REPowerEU a ďalších politík. Túto problematiku propaguje aj nový projekt H2020 GreenDeal4Buildings. Tento projekt podporuje individuálne a kolektívne vlastníctvo energetických aktív (napr. energetickými spoločenstvami) a inteligentné energetické systémy, ktoré zapájajú spotrebiteľov do trhov s energiou, ako sa uvádza v oznámení Komisie "Čistá energia pre všetkých Európanov". Nový projekt LIFE BungeES sa tiež zameriava na zapojenie spotrebiteľov do trhov s energiou a uľahčuje im pochopenie výhod prechodu na čistú energiu a podporuje investície do energetických aktív na úrovni spotrebiteľov, čím mení úlohu spotrebiteľov na aktívnych spotrebiteľov.	✓			✓	0	

7.3.2 Hodnotenie efektívnosti opatrení zameraných na dosiahnutie kľúčových štrukturálnych a operačných cieľov

Hodnotenie je zhrnuté v tabuľke 37.

Tabuľka 37

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
1.1	1	<p>Zabezpečenie mandátu a pilotnej fázy práce Kompetenčného centra pre vzdelávanie v oblasti EE a využívania OZE v budovách (KCEB):</p> <p>Kompetenčné centrum je tím odborníkov a sieť špecializovaných subjektov pôsobiacich v oblasti odborného vzdelávania a prípravy, ktorý na základe poverenia a koordinácie zamestnávateľských združení v sektore stavebníctva vypracúva metodické a vzdelávacie/školiace materiály formou konkrétnych projektov podporovaných z verejných zdrojov (fondy EÚ, štátny rozpočet).</p>	<p>Dokončené.</p> <p>Kompetenčné centrum je vytvorené a dnes zahŕňa partnerov projektov Build Up Skills a Horizont 2020 - stavebné zručnosti. Nemá právnu subjektivitu.</p> <p>V projektoch, ktoré realizovali organizácie tvoriace kompetenčné centrum, boli stanovené konkrétne ciele.</p> <p>Práca kompetenčného centra sa opiera o sieť podporných organizácií a spoločností vytvorených v rámci projektu BUS StavEdu a ďalej rozvíjaných v rámci nadväzujúcich projektov, ako sa uvádza v časti 3 tejto správy.</p>
1.2	1	<p>Dokončenie/vypracovanie nových kvalifikačných štandardov a štandardov hodnotenia pre profesie zahrnuté v cestovnej mape pre EE a OZE, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie cieľov EÚ 2020. Začlenenie výstupov do národnej sústavy povolaní.</p>	<p>Dokončené.</p> <p>Kvalifikačné štandardy boli prehodnotené a toto opatrenie vyvolalo potrebu vypracovať nové kvalifikačné štandardy (KŠ) a hodnotiace štandardy (HŠ). BUS StavEdu a H2020 ingREeS, NEWCOM, Net-Ubiep a CraftEdu vypracovali nové KŠ, ktoré zahŕňajú kľúčové zručnosti a znalosti o EE a využívaní OZE. Tieto KŠ sú súčasťou práce Sektorovej rady pre zručnosti v slovenskom stavebníctve, ktorá prehodnocuje slovenské NKR prepojené s EKR.</p>
1.3	1	<p>Vypracovanie programu ďalšieho odborného rozvoja zamestnancov a remeselníkov v sektore stavebníctva.</p>	<p>Dokončené.</p> <p>Národná kvalifikačná a vzdelávacia schéma StavEdu pre remeselníkov a pracovníkov na stavbe položila základ pre ďalšie vzdelávanie remeselníkov a pracovníkov na stavbe v sektore stavebníctva. Táto schéma bola ďalej rozvíjaná v rámci projektov H2020 CraftEdu, NEWCOM a Net-Ubiep.</p>

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
1.4	1	Vypracovanie učebných a metodických materiálov na začlenenie inteligentných energetických riešení do učebných osnov.	Dokončené. V rámci projektu BUS StavEdu boli vypracované potrebné učebné a metodické materiály pre odborné vzdelávanie na stredoškolskej úrovni a v rámci projektu H2020 ingREES boli vypracované potrebné materiály pre odborné vzdelávanie na vysokoškolskej úrovni. Tieto materiály boli ďalej rozvíjané a dopĺňané projektmi H2020 CraftEdu, NEWCOM a Net-Ubiep.
1.5	7	Rozvoj programov odbornej prípravy pre učňov v prierezových odboroch	Implementácia sa ešte nezačala, pretože príslušné zainteresované strany neposkytli podporu.
1.6	7	Vypracovanie programu na zlepšenie zručností a rekvalifikáciu.	Cieľ je stále vo fáze realizácie. Finančné zdroje na podporu ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy boli určené v národnom operačnom programe ESF "Ľudské zdroje", prioritnej osi 1 a 3. MPSVR SR však príslušné výzvy na predkladanie projektov nezverejnilo. V čase tohto hodnotenia boli predložené nové príslušné sľuby týkajúce sa nových operačných programov.
1.7	1	Monitorovanie úrovne odborných zručností a znalostí pracovnej sily v stavebníctve.	Dokončené. Sektorová rada pre zručnosti v slovenskom stavebníctve obnovila svoju činnosť a zabezpečuje potrebný monitoring. Projekty realizované v rámci BUS a H2020 poskytovali podklady pre prácu Rady a úzko spolupracovali s členmi Rady pri realizácii projektu.
1.8	1	Zvýšenie transparentnosti trhu práce a požiadaviek zamestnávateľov na zručnosti.	Ukončené a ciele na rok 2020 dosiahnuté. Pokračuje práca na ďalších úpravách NKR prepojených s EKR s cieľom dosiahnuť technický pokrok. Slovenská NKP zvyšuje transparentnosť požiadaviek a Slovenská rada pre sektorové zručnosti podporuje spoluprácu medzi sociálnymi partnermi pri tvorbe a zvyšovaní kvalifikačných štandardov.
1.9	1	Zabezpečenie odbornej prípravy a certifikácie v súlade s článkom 14 ods. 3 smernice 2009/28/ES.	Dokončené. Zriadené v súlade s vyhláškou 133/2012 Z. z. vydanou Ministerstvom hospodárstva SR.
1.10		Zabezpečenie odbornej prípravy a vydávania licencií pre ETICS,	Dokončené.

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
	1	čím sa zabezpečí vykonávanie požiadaviek smernice 2010/31/EÚ.	Napríklad TSUS (partner v projekte Build Up Skills Pilar I) ponúka školenia a licencie. Je potrebné vyvinúť ďalšie úsilie na preskúmanie systému a zníženie ceny licencií, aby sa predišlo prekážkam na trhu a prekážkam v konkurencii.
1.11	7	Zavedenie systému ECVET do odborného vzdelávania učňov.	Implementácia sa ešte nezačala, pretože príslušné zainteresované strany neposkytli podporu.
1.12	7	Pridelenie potrebných zdrojov: Pridelenie zdrojov na realizáciu opatrení uvedených v tomto pláne. Zabezpečenie transparentnosti pri využívaní ESF na vzdelávanie na Slovensku.	Cieľ je stále vo fáze realizácie. Finančné zdroje na podporu ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy boli určené v národnom operačnom programe ESF "Ľudské zdroje", prioritné osi 1 a 3. MPSVR SR však príslušné výzvy na predkladanie projektov nezverejnili. V čase tohto hodnotenia boli predložené nové prísluby týkajúce sa nových operačných programov.
1.13	5	Dialóg zamestnávateľov a vlády o financovaní ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy.	Implementácia prebieha. Dialóg sa uskutočňuje v rámci projektu H2020 GreenDeal4Buildings.
1.14	5	Zavedenie motivačných nástrojov pre investície do vzdelávania: Zavedenie motivačných nástrojov (dane, dotácie) pre zamestnávateľov zapojených do spolupráce s poskytovateľmi odborného vzdelávania a podpora foriem spolupráce pre odborné vzdelávanie a praktické vyučovanie.	Implementácia sa ešte nezačala. Dialóg o motivačných nástrojoch umožňuje projekt H2020 GreenDeal4Buildings.
1.15	7	Využitie príjmov z predaja emisných kvót CO₂ na odborné vzdelávanie a prípravu: Podľa platných právnych predpisov by sa príjmy z predaja emisných kvót CO ₂ mohli využiť na podporu opatrení zameraných na EE a využívanie OZE vrátane odborného vzdelávania v tejto oblasti.	Implementácia sa ešte nezačala. Zodpovedné orgány v tejto súvislosti neprijali žiadne návrhy. Ďalší dialóg o tomto opatrení umožňuje projekt H2020 GreenDeal4Buildings.

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
1.16	1	Zabezpečenie finančných zdrojov, podporných mechanizmov a iných nástrojov na energetickú obnovu budov.	Dokončené. Ako sa uvádza v informácii Ministerstva dopravy a výstavby SR, potrebné zdroje sú zabezpečené a boli vytvorené podporné mechanizmy na plnenie záväzkov SR v oblasti energetickej obnovy verejných budov podľa smernice EPBD.

7.3.3 Hodnotenie efektívnosti opatrení zameraných na dosiahnutie podporných cieľov

Hodnotenie je zhrnuté v tabuľke 38.

Tabuľka 38

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
2.1	5	Vytvorenie pracovných a poradných skupín pre vládu v oblasti EE a využívania OZE v stavebníctve: Pracovné a poradné skupiny vlády SR pre zvyšovanie energetickej efektívnosti budov a využívania obnoviteľných zdrojov energie v energetickom mixe budov.	Implementácia prebieha. Diskusia o akčnom pláne stále prebieha. Boli dohodnuté opatrenia na certifikáciu firiem pre komplexné novostavby a obnovu existujúcich budov a súlad s povoleniami, revíziu podmienok na udelenie oprávnenia na výkon regulovaných povolání (aby zahŕňali aj aspekty EE a využívania OZE v budovách) a stanovenie kritérií kvality pre stavebné projekty (v súvislosti so snahou o realizáciu viackriteriálneho verejného obstarávania, keďže súčasný princíp najnižšej ceny nezabezpečuje kvalitu). Ďalší dialóg o tomto opatrení umožňuje projekt H2020 GreenDeal4Buildings.
2.2	1	Vypracovanie národnej stratégie pre vzdelávanie a odbornú prípravu v oblasti EE a OZE.	Dokončené. Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR a Ministerstvo hospodárstva SR sa dohodli na národnej stratégii vzdelávania a odbornej prípravy v oblasti EE a OZE v budovách.
2.3	1	Zabezpečenie posúdenia vplyvu nových právnych predpisov týkajúcich sa sektora budov.	Dokončené. O legislatívnych návrhoch týkajúcich sa sektora budov sa uskutočňujú konzultácie so zainteresovanými stranami.

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
2.4	1	Monitorovanie implementácie plánu.	Implementácia prebieha. Dialóg zainteresovaných strán, ktorý sa začal v rámci projektu BUS StavEdu a projektu H2020 ingREeS, umožnil strednodobé hodnotenie implementácie plánu. Záverečné hodnotenie sa uskutočnilo v roku 2022 a je zhrnuté v tejto správe.
2.5	2	Zvýšenie povedomia verejnosti o EE a využívaní OZE v budovách.	Implementácia tohto opatrenia sa začala v roku 2018 s podporou projektov H2020 CraftEdu a NEWCOM. Do oboch projektov boli zapojené hospodárske subjekty a ďalšie zainteresované strany s cieľom zvýšiť ich informovanosť o požiadavkách EÚ súvisiacich s cieľmi európskej zelenej dohody, akčného plánu REPowerEU a ďalších politík. Túto problematiku popularizuje aj nový projekt H2020 GreenDeal4Buildings. Tento projekt podporuje individuálne a kolektívne vlastníctvo energetických aktív (napr. energetickými spoločnosťami) a inteligentné energetické systémy, ktoré zapájajú spotrebiteľov do trhov s energiou, ako sa uvádza v oznámení Komisie "Čistá energia pre všetkých Európanov". Nový projekt LIFE BungEES sa tiež zameriava na zapojenie spotrebiteľov do trhov s energiou a uľahčuje im pochopenie výhod prechodu na čistú energiu a podporuje investície do energetických aktív na úrovni spotrebiteľov, čím mení úlohu spotrebiteľov na aktívnych spotrebiteľov.
2.6	1	Zvýšenie povedomia o EE a využívaní OZE v budovách medzi zamestnávateľmi v sektore budov.	Dokončené. Projekt BUS StavEdu šírila informácie prostredníctvom diseminačných a komunikačných aktivít, špecializovaných konferencií a workshopov a projektov H2020 ingREeS, Net-Ubiep a CraftEdu zameraných na remeselníkov, pracovníkov na stavbe, odborníkov na strednej a vyššej úrovni v stavebníctve s cieľom zvýšiť ich znalosti v tejto oblasti.
2.7	1	Zmena podmienok verejného obstarávania na Slovensku: Zmena a doplnenie pravidiel, ktoré umožnia viackriteriálne verejné obstarávanie s cieľom dosiahnuť kvalitu a efektívnosť opatrení zameraných na zvýšenie	Dokončené. Projekty BUS StavEdu a H2020 ingREeS vyvolali (v rámci dialógu zainteresovaných strán) diskusiu o začatí pilotného multikriteriálneho verejného obstarávania. Pod vedením ZSPS bola 7. novembra 2017 zorganizovaná konferencia so zainteresovanými stranami.

Opatrenie č.	Úroveň efektívnosti	Opatrenie prijaté v cestovnej mape z roku 2013, jeho rozsah a ciele	Dosiahnutý pokrok
		EE budov a využívanie OZE v energetickom mixe budov.	Ďalší dialóg o tomto opatrení uľahčuje projekt H2020 GreenDeal4Buildings vrátane usmernení a príslušných vykonávacích opatrení.
2.8	1	Informačný portál o EE a využívaní OZE v budovách: Zriadenie a prevádzkovanie portálu poskytujúceho verejnosti odborné informácie o EE budovách a využívaní OZE.	Dokončené. V rámci projektu H2020 CraftEdu bol vytvorený portál, ktorý obsahuje množstvo inštruktážnych videí a e-learningu pre odborníkov a všetkých záujemcov.
2.9	5	Vypracovanie stratégie odborného vzdelávania učňov v oblasti EE a využívaní OZE v budovách.	Implementácia prebieha. Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR vytvorilo pracovnú skupinu a do diskusie zapojilo zainteresované strany. Ďalší dialóg o tomto opatrení uľahčuje projekt H2020 GreenDeal4Buildings vrátane príslušných vykonávacích opatrení.
2.10	5	Príprava novej cestovnej mapy na dosiahnutie cieľov energetického plánu EÚ do roku 2050.	Implementácia prebieha. Viacerí partneri cestovnej mapy z roku 2013 uspeli s novým návrhom projektu v rámci programu LIFE a diskusia prebieha aj v rámci projektu BUS DoubleDecker, ktorý bol podnetom na vypracovanie tejto správy.

7.4 Projekty, ktoré najviac prispeli naplneniu opatrení

StavEdu

StavEdu predstavuje národný systém ďalšieho vzdelávania a kvalifikácie pre remeselníkov a pracovníkov na stavbách - energetická efektívnosť a využitie obnoviteľných zdrojov energie v budovách. Týka sa predovšetkým remeselníkov a pracovníkov so stredným odborným vzdelaním technického smeru (výučný list). Cieľom je rozšíriť vedomosti o druhoch, vlastnostiach a použití stavebných materiálov potrebných na znižovanie energetickej náročnosti budov, správne technologické postupy a princípy. Poznať pracovné činnosti využívané v súčinnosti s technologickými postupmi, vedieť vykonávať montáž zatepľovacích systémov fasád budov vrátane povrchových úprav. Poznať inovované technologické postupy a nové materiály, vedieť používať inteligentné energetické riešenia, meracie metódy, technológie, vlastnosti a štruktúru materiálov vrátane technických predpisov.

Systém StavEdu združuje dodávateľov stavebných technológií a materiálov, stavebné firmy podieľajúce sa na výstavbe verejných budov, rodinných domov a bytových jednotiek, ako aj ich obnovy s cieľom zvýšenia energetickej efektívnosti (EE) a využitia obnoviteľných zdrojov (OZE) energie v budovách z pohľadu ich životného cyklu. StavEdu zároveň sprostredkoval dialóg so sociálnymi partnermi a stakeholdermi o návrhoch na podporné nástroje pre financovanie ďalšieho vzdelávania a na podporu investícií do zručností a znalostí remeselníkov a pracovníkov na stavbách, ako aj návrhy na finančné a iné nástroje na zintenzívnenie obnovy budov, vrátane obnovy rodinných domov a bytových jednotiek.

Hlavné aktivity projektu:

- vytvorenie 9 medziodborových tréningových programov pre ďalšie vzdelávanie a školenie a presun 1 školiaceho programu pre on-site trénerov a hodnotiteľov z projektu BUS CrossCraft realizovaného v Rakúsku;
- vytvorenie stálej siete školiteľov poskytujúcich školenia;
- školenie školiteľov na poskytovanie programov;
- vytvorenie siete spoločností spolupracujúcich pri poskytovaní medziodborových vzdelávacích programov na základe dohôd dohodnutých v rámci projektu;
- vypracovanie nadväzujúceho projektu, ktorý bude financovaný v rámci operačného programu EŠIF „Ľudské zdroje“ zriadeného Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny SR;
- posúdenie Cestovnej mapy na adresovanie návrhov vláde SR na stimuly podporujúce dopyt po vysokokvalifikovaných pracovníkoch;
- vytvorenie databázy vyškolených odborníkov, do ktorej budú mať prístup stavebné firmy v prípade potreby náboru kvalifikovaných odborníkov.

Cieľové skupiny (profesie) projektu:

- hrubá stavebná výroba – murár, izolatér, štukatér, betonár, montážnik lešenia;
- pridružená stavebná výroba – pomocná výroba murárov (vrátane montáží suchých a drevených konštrukcií a montážnikov výplní stavebných otvorov), kominár, tesár/stolár, elektrikár, sadrokartón;
- betónové a oceľové konštrukcie – montážnik betónových a oceľových konštrukcií, montážnik obvodových plášťov budov, špecialista na oceľové konštrukcie;
- strechy a hydroizolácie – pokrývač, hydroizolátor, tesár, klampiar;
- finalizácia – maliar, tapetár, obkladač, podlahár, dlažbár, murár;
- inštalácie – inštalatér, inštalatér sanitárnej techniky, montážnik zariadení na vykurovanie, chladenie a prípravu vody, stavebný zámočník;
- stroje – operátori stavebných strojov;
- energia – technické energetické zariadenia v budovách;
- osvetlenie – osvetľovacie systémy v budovách;
- všetky on-site profesie – on-site školenie o kľúčových opatreniach na úsporu energie pre remeselníkov a pracovníkov na mieste.

ingREeS

Projekt ingREeS vytvoril národné kvalifikačné a ďalšie vzdelávacie schémy na Slovensku a v Českej republike pre odborníkov na strednej a vyššej riadiacej úrovni v oblasti EE a využívania OZE v budovách.

Projekt prináša do systému celoživotného vzdelávania v sektore stavebníctva kvalitatívnu zmenu determinujúcu zvýšenie efektivity a participácie na vzdelávacích aktivitách. V tomto projekte sa stretávajú profesijné organizácie a zväzy združujúce cieľové skupiny s víziou vybudovania systému ďalšieho vzdelávania pre odborníkov v stavebníctve na strednej a vyššej riadiacej úrovni, ktorého absolventi budú zároveň disponovať zručnosťami a vedomosťami zodpovedajúcimi európskym štandardom a očakávaniam a požiadavkám dnešnej Európy. Účastníci vzdelávacích a tréningových programov ingREeS sa stanú plne kvalifikovanými v oblasti energetickej efektivity a využiteľnosti obnoviteľných zdrojov.

Hlavné aktivity projektu:

- vypracovanie 16 vzdelávacích modulov, ktoré tvoria stavebné bloky 5 programov vzdelávania a odbornej prípravy;
- vytvorenie stálej siete školiteľov poskytujúcich vzdelávacie programy vyvinuté v rámci projektu;
- uskutočnenie školení školiteľov na dodanie vzdelávacích programov;
- vytvorenie databázy ponúkaných školení a vyškolených odborníkov s prislúchajúcim osvedčením, resp. certifikátom;
- návrh politických a finančných opatrení, ktoré sa majú vykonať s cieľom uľahčiť primeranú reakciu na dopyt v prípade inteligentných energetických riešení, ktoré by motivovali odborníkov strednej a vyššej úrovne zúčastňovať vzdelávacích programov, zvýšiť dopyt po vysokokvalifikovaných odborníkov a MSP, aby investovali do ďalšieho vzdelávania.

Cieľové skupiny (profesie) projektu:

- architekti/plánovači;
- stavbyvedúci;
- poradcovia pre udržateľnosť/energiu;
- dozorcovia stavby;
- posudzovatelia dosiahnutej energetickej náročnosti.

NEWCOM

Projekt NEWCOM (New competence for building professionals and blue collar workers) sa zaoberal výzvami zvyšovania kvality budov, ktorým dnes čelia dozorné orgány, aby sa dosiahli európske a národné ciele v oblasti ochrany klímy do roku 2020 a implementácia noriem budov s takmer nulovou spotrebou energie. NEWCOM pokrýval vývoj chýbajúcich kvalifikačných a certifikačných schém pre robotníkov a stavebných odborníkov, ktorí kontrolujú najdôležitejšie úrovne kvality, a ktorí vďaka tomuto projektu získali špeciálnu kompetenciu nZEB. Okrem toho

projekt pomohol zlepšiť kvalitatívnu stránku budov (s ohľadom na energetickú efektívnosť) a podporil uznávanie vysoko kvalifikovaných odborníkov v stavebnom sektore na európskom trhu.

Net-UBIEP

Projekt Net-UBIEP sa zameriaval na zvýšenie energetickej hospodárnosti budov rozšírením a posilnením používania BIM (Building Information Modelling – modelovanie budovy pomocou informácií o nej v digitálnej forme) počas životného cyklu budov. Použitie systému BIM umožňuje simulovať energetickú hospodárnosť budov pomocou rôznych materiálov a komponentov, ktoré sa budú používať pri návrhu nových budov a/alebo pri rekonštrukcii existujúcich budov. Systém BIM, ktorý slúži na modelovanie informácií o budovách, je proces, ktorý prebieha počas celého životného cyklu budov od konštrukčnej fázy cez konštrukciu, správu, údržbu a demoláciu. V každej z týchto fáz je veľmi dôležité zohľadniť všetky energetické aspekty s cieľom znížiť environmentálny vplyv budov počas ich životného cyklu.

V rámci projektu sa od 1.6.2019 realizovala na Slovensku net-Ubiep Škola BIM, ktorá v prvej fáze ponúkala 7 modulov pre pracovníkov verejnej správy, stavebných úradov, vlastníkov a správcov budov, profesionálov (architekti, stavební inžinieri) a pre remeselníkov. Moduly, doplnené o Certifikáciu buildingSMART, sa skladali z:

- Základný modul pre verejnú správu;
- Základný modul pre vlastníkov verejných budov;
- Základný modul pre správcov verejných budov;
- Modul pre technikov a remeselníkov;
- Úvod do BIM pre profesionálov;
- Práca s BIM softvérom;
- Projekovanie požiarnej ochrany pre profesionálov.

CraftEdu

Projekt CraftEdu (2018-2021) nadviazal na projekt StavEdu s cieľom vytvoriť certifikované programy pre ďalšie vzdelávanie remeselníkov a pracovníkov na stavbách v oblasti EE a využitia OZE v budovách. Účelom vzdelávania je vytvorenie novej generácie kvalifikovaných stavebných pracovníkov, ktorí poznajú základné princípy, majú schopnosti a povedomie o výstavbe takmer nulových budov a vedia uplatniť tieto princípy a vedomosti vo svojej profesionálnej praxi pri výstavbe alebo obnove na úroveň výstavby budov s takmer nulovou potrebou energie.

Hlavné aktivity projektu:

- preverenie existujúcich kvalifikačných štandardov a ich prispôbenie aktuálnym požiadavkám;
- vytvorenie piatich vzdelávacích programov na Slovensku pre remeselné povolania stolár, elektrikár (silno a slabo prúd), izolatér a okná;
- vytvorenie siedmich vzdelávacích programov v Českej republike;

- vyškolenie školiťov a vytvorenie zoznamu a siete školiťov;
- vytvorenie siete spoločností a organizácií spolupracujúcich na vytváraní vzdelávacích programov;
- vytvorenie súboru e-learning kurzov pre cieľové skupiny remeselníkov;
- zaradenie vyškolených remeselníkov do databázy vytvorenej v rámci projektu ingREeS;
- vypracovanie návrhov pre vlády partnerských štátov na vytvorenie stimulov na zvýšenie dopytu po vysoko kvalifikovaných pracovníkoch v stavebníctve;
- geografické rozšírenie základne iniciatívy „Budujeme budúcnosť“ (Building future) vytvorenej v rámci projektu StavEdu;
- zvýšenie povedomia o energetickej efektívnosti a využívaní OZE v stavebnom sektore.

SEetheSkills

Projekt SEetheSkills plynule nadväzuje na témy projektu ingREeS s cieľom podporiť energetickú efektívnosť v budovách najmä s ohľadom na využívanie informačných a komunikačných technológií a zvyšovanie povedomia riešení týkajúcich sa obnoviteľných zdrojov energie. Projekt riešil zvyšovanie zručností v oblasti energetickej efektívnej výstavby nových a renovácie existujúcich budov pomocou inovatívneho 3V prístupu – viditeľnosť (angl. visibility), validácia (angl. validation) a hodnota (angl. value). Na riešení sa podieľa 10 organizácií z 5 krajín Európy a jeho trvanie je do konca mája 2024.

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

Dlhodobou prekážkou na ceste k rozvoju v stavebníctve je nesúlad medzi zručnosťami a vedomosťami absolventov stredných a vysokých škôl a potrebami trhu práce čo do kvality tak aj počtu. Skúsenosti zo zahraničia naznačujú, že tento nesúlad často vzniká v dôsledku kombinácie rôznych faktorov, vrátane nedostatočnej informovanosti o potrebách a požiadavkách zamestnávateľov, zamestnancov a absolventov, slabá spolupráca v trojuholníku štát, škola a zamestnávateľ, slabej ponuky tréningov a kurzov pre pedagógov a dospelých ako aj nízkeho záujmu o tieto kurzy, potreby modernizácie škôl, aby mohli poskytovať vzdelanie zodpovedajúce súčasným nárokom zamestnávateľov a byť schopné flexibilne reagovať na meniace sa potreby a technologický pokrok.

V súčasnosti stavebný sektor však čelí zložitejšej situácii a školy samotné nedokážu vznikajúce rozpory riešiť ani z hľadiska náplne vzdelávania ani z hľadiska ich materiálneho-technického zabezpečenia.

Produktivita práce v slovenskom stavebnom sektore, ako aj v celej EÚ, je druhá najnižšia po poľnohospodárstve. V posledných rokoch dokonca mierne klesá. Je to dôsledkom zaostávania za inými odvetviami v inováciách a digitalizácii. Táto situácia začína nielen ohrozovať samotné odvetvie, ale aj dlhodobé ciele EÚ v boji so zmenami klímy, ktorá sa čím ďalej presúva do zmiernovania jej dôsledkov a tým súvisiacu potrebu transformácie na čistú energiu. Ohrozuje aj dôležité krátkodobé ciele, ako je vyradenie plynu dovážaného z Ruska. Na Slovensku sa viac ako 70% plynu dovezeného z Ruska spotrebuje v budovách. Z tohto pohľadu sa situácia v stavebnom sektore stáva bezpečnostnou hrozbou.

Slovenské stavebníctvo čakajú hlboké zmeny. Sektor musí riešiť hneď niekoľko výziev naraz. Musí nahradiť chýbajúcich pracovníkov v odbore a zároveň zlepšiť atraktivitu odvetvia. V oblasti energetických úspor je stavebníctvo sektorom, ktorý bude realizovať obnovu fondu budov, ktorá je kľúčom k zníženiu energetickej náročnosti budov v SR. Stavebníctvo sa musí pripraviť na stále rýchlejší vývoj technológií a silnejšie vnímanie uhlíkovej stopy výrobkov, ktoré používa. Nepôjde len o kvalitu a cenu výrobku samotného, ale aj jeho celý reťazec výroby. Možno očakávať aj stále vyššie požiadavky na kvalitu montáže stavebných výrobkov s ohľadom na ich stále náročnejšie požadované parametre.

Transformácia bude prebiehať najmä v najbližších 10 rokoch a povedie k hlbokým štrukturálnym zmenám odvetvia, k utlmeniu niektorých remesiel a vytvoreniu úplne nových atraktívnych pozícií a bude mať za následok znovu-spriemyslenie, automatizáciu odvetvia a veľkovýrobné dodávaná individuálnosť stavieb.

Najvýznamnejším východiskom transformácie bude digitalizácia, priemyslenie odvetvia a adaptácia na meniaci sa ekosystém (modularizácia, zosieťované kapacity na výrobu stavebných produktov, AI v plánovaní výroby a logistiky), ktorý už dávno predbieha zmeny

v stavebníctve, ktorá zmení stavebníctvo hneď v niekoľkých rovinách. Výrazne vzrastie potreba digitálnej gramotnosti stavebných profesií s ohľadom na prácu vo vnútri digitálneho modelu stavby a jeho prelínanie s realitou. Pracovníci na stavbe budú mať rozsiahlu podporu v podobe rozšírenej reality, avšak cieľom stavebných podnikov bude predchádzanie zložitým procesom realizovaných na stavbách. Ďalším produktom týchto zmien bude výrazne rýchlejšia príprava stavieb. Základom realizácie sa už stáva komplexný digitálne dvojča (digital twin – model existujúceho stavu), technológia, ktorá sa v iných odvetviach využíva už viac ako dve desaťročia. S ohľadom na internet vecí sa ponúka aj lepšia časová koordinácia dodávok stavebných výrobkov a ich montáže. Stále viac sa objavujú špecializácie pracovníkov v rámci tvorby a využitia digitalizácie, robotizácie, komunikácie medzi strojmi, ich ovládanie na diaľku a iných technológií. Z nich sa budú regrutovať zatiaľ neexistujúce profesie. V stavebníctve sa začnú objavovať pozície s veľmi vysokou pridanou hodnotou súvisiace s digitálnou transformáciou v odvetví a opakovateľnosťou vytvorených výstupov. Talent bude postupne dôležitejší ako kapitál. Stavebníctvo sa bude musieť prispôbiť starostlivosti o talenty a viac si ceníť pracovníkov so zručnosťami a znalosťami, aby ich udržalo v odvetví. To sa však vráti sektoru násobne vo vysokej produktivite práce, kvalite prác, vysokej návratnosti investícií a iných prínosoch.

Dôležitým východiskom je aj zmena v potrebách zákazníkov. Posledné dva roky urýchlili niektoré zmeny v spoločnosti napríklad v potrebe digitalizovanej domácnosti a vytvorení virtuálnej kancelárie, nižšej potrebe nových kancelárskych budov a rastúcom dopyte po malých rodinných domoch. Vznikla požiadavka na väčšiu flexibilitu v budovách. Tá umožní ďalší rozvoj modulárnych a montovaných stavieb – budov, ktoré vyrastú od objednávky zákazníkom za niekoľko týždňov a nie niekoľko rokov. Dôjde tak k zrýchleniu stavebného procesu a zvýšeniu obehovosti v odvetví. Zmení sa aj naše prostredie na bývanie. Aj keď sa dôvod prečo bývame v mestách po tisíce rokov nezmenil, už nebudú musieť byť veľkými uzlami materiálových tokov s cieľom vyrábať veci. Hlavný dôraz bude na vysokej kvalite života v mestách a poskytnutí dôstojného dožitia vo vysokom veku.

To vyvolá dramatické zmeny vo vzdelávaní odborníkov pre stavebný sektor na všetkých stupňoch. Jadrom síce zostane formálne vzdelávanie ale nedeliteľnou súčasťou prípravy odborníkov bude kontinuálne/ďalšie vzdelávanie. Len táto forma bude môcť promptne reagovať na zmeny, na nové inovácie a nové požiadavky. Mikrokvalifikácie (micro credentials) budú zásadné pre udržanie kroku s rastúcimi požiadavkami pracovného trhu.

Zmenia sa aj metódy vzdelávania. Rozšírená realita umožní zvyšovanie kvalifikácie priamo na pracovisku alebo stavbe. Zároveň prináša také služby ako test celkovej úrovne zručností a vedomostí naprieč tímom (nie je dostačujúce, že len niektorí členovia tímu majú požadované zručnosti a vedomosti, ale podstatná je ich celková úroveň v tíme) alebo možnosť preskúšania jednotlivcov alebo celých tímov expertom alebo skupinou expertov, a to na diaľku. Skúšani ako aj skúšajúci môžu byť geograficky na rôznych miestach, hoci aj v rôznych krajinách.

Je potrebné podčiarknuť, že tu hovoríme o prístupoch a technológiách, ktoré sú už overené praxou v iných odvetviach a nejedná sa o akúsi „hudbu budúcnosti“.

Z tohto je vidieť, akú zložitú úlohu má pred sebou tím projektu DoubleDecker v príprave návrhov, ktoré by mali usmerniť vývoj v oblasti vzdelávania pre budúce desaťročie.

Aby sme situáciu dokázali hlbšie analyzovať a navrhnúť konkrétne opatrenia, ktoré by mali pomôcť odbornému školstvu a zvýšiť jeho kvalitu tak, aby dokázal uspokojiť potreby pracovného trhu a rýchlejšej transformácie stavebníctva, zvolili sme metódu získavania údajov formou uzavretých dotazníkov, kde si respondenti vyberali z vopred ponúknutých možností, a mohli aj pridať vlastné návrhy a postrehy. Tento spôsob bol zvolený najmä preto, aby bolo možné výsledky hodnoverne prezentovať.

V rámci SQA boli zrealizované dva dotazníkové prieskumy, pričom každý prieskum sa orientoval na konkrétnu cieľovú skupinu a to:

1) Dotazník pre stredné odborné a priemyselné školy a stavebné fakulty vysokých škôl:

Cieľom prieskumu zameraného na stredné odborné a priemyselné školy, ktoré vyučujú v odbore stavebníctvo a elektrotechnika, spolu so stavebnými fakultami vysokých škôl bolo analyzovať prostredníctvom dotazníka súčasný stav vzdelávania a identifikovať bariéry, ktoré školám bránia promptne reagovať na aktuálne rýchlo sa meniace potreby pracovného trhu, spolu s prekrytím dosiahnutia vyššej kvality vzdelávania.

Do zberu požadovaných údajov boli zapojené všetky stredné školy vyučujúce odbory stavebníctva a elektrotechnika, spolu s tromi stavebnými fakultami vysokých škôl. Prostredníctvom dotazníkov sme zdokumentovali súčasný stav odborov a programov a ich pripravenosť na budúce potreby vychádzajúce zo Zelenej dohody EÚ. Následne sme identifikovali bariéry, ktoré bránia školám zavádzať nové študijné odbory/programy a flexibilne prispôbovať existujúce meniacim sa potrebám. Výsledky prieskumu boli popísané detailnejšie v Kapitole 6.2.

2) Dotazník pre stavebné firmy:

Dotazník, slúžiaci na prieskum zamestnávateľského prostredia bol zameraný na analýzu súčasného stavu v stavebných firmách, identifikáciu potrieb zamestnávateľov, metódy riešenia aktuálneho stavu s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov, definovanie bariér a očakávaných budúcich trendov s previazaním na vzdelávanie vlastných zamestnancov. Dotazník pozostával zo 14 otázok, pri ktorých bolo možné odpovedať jednotlivito na otázky formou priamej odpovedi, výberom viacerých možností a pri určitých otázkach aj priradením váh dôležitosti.

Do prieskumu boli zahrnuté spoločnosti podnikajúce v stavebnom priemysle, ktoré predstavujú vzorku nie len veľkých zhotoviteľských firiem, ale aj projektantov, architektov, výrobcov materiálov ako aj menších subdodávateľov. Na skúmanej vzorke, ktorá reprezentuje stavebné

odvetvie ako celok sa nám podarilo analyzovať aktuálny stav v oblasti nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily spolu s plánmi a očakávaniami budúceho vývoja.

V Kapitole 6.2 sme analyzovali 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.

Keďže prepojenie zamestnávateľov a potreba užšej spolupráce pri tvorbe a aktualizácii učebných/študijných odborov, programov na školách je jednoznačná, zamerali sme sa pomocou dotazníka určeného pre stavebné firmy na aktuálne a budúce potreby trhu práce z pohľadu zamestnávateľov v stavebníctve. Okrem analýzy súčasného stavu pracovnej sily, nám prieskum priniesol odpovede na otázky, aké metódy a trendy budú musieť zamestnávatelia časom podstúpiť implementovať, aby bolo možné dosiahnuť a naplniť budúce výzvy smerujúce k vytýčeným cieľom EÚ do roku 2035.

8.1 Vývoj ľudských zdrojov pre trh práce v sektore stavebníctva

Trh práce vo všetkých krajinách EÚ v súčasnosti prechádza dynamickým vývojom. Prebiehajúca transformácia viacerých odvetví hospodárstva v súlade s koncepciou Priemyslu 4.0 a 5.0 prináša viaceré súvisiace trendy, akými sú stúpajúca miera digitalizácie a automatizácie jednotlivých procesov, využívanie smart technológií, nových materiálov, uplatňovanie zelenej ekonomiky a nízko emisných, resp. bez emisných technológií, ako aj zmenu postavenia človeka v prostredí nových technológií, nový vzor riadenia a prístup zameraný na človeka a inklúziu. Presadzovanie týchto zásad spolu s normami EÚ na ochranu spotrebiteľa v nových obchodných modeloch a postupoch poskytovania služieb bude mať vplyv na zmenu paradigmy v zapájaní a prijímaní spotrebiteľov. Zabezpečí spravodlivý energetický prechod, ktorý sa Európa snaží dosiahnuť.

Tieto trendy sa okrem iných sektorov týkajú aj sektora stavebníctva. Podľa údajov z dokumentu „Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia do roku 2030“ sa očakáva, že v najbližšom období bude stavebníctvo zamerané predovšetkým na výstavbu budov s nulovými emisiami a budovy, ktoré budú vyrábať a skladovať energiu a dodávať ju späť do energetickej siete, hĺbkovú obnovu existujúceho bytového a nebytového fondu smerom k takýmto budovám.

Sektor stavebníctva, geodézie a kartografie má na Slovensku v súčasnosti 9,2 % podiel na tvorbe HDP a tento podiel z dlhodobého pohľadu mierne rastie. Daný sektor tak patrí medzi 4 sektory s najvýznamnejším príspevkom k tvorbe HDP a je považovaný za jeden z rozhodujúcich sektorov slovenskej ekonomiky. Významné zastúpenie v sektore majú podniky bez zamestnancov (t. j.

fyzické osoby – podnikatelia, SZČO), ktoré sa na tvorbe HDP sektora podieľajú 45 percentami a majú 39 % podiel na celkovej zamestnanosti sektora. Sektor sa síce vyznačuje vysokým podielom na tvorbe HDP, ale produktivitu práce má nižšiu ako je celonárodný priemer.

Vývoj ľudských zdrojov pre sektor stavebníctva je determinovaný všetkými uvedenými zmenami a vývojom, ktoré v rámci SQA rozoberáme z rôznych pohľadov v súvislosti s vývojom a postavením sektora v rámci hospodárstva a vývoja spoločnosti. Vnímame **zvýšený tlak na transformáciu stavebníctva** a potrebné zavádzanie inovačných zmien a prístupov, potrebu **zvýšenia produktivity práce**, produktivita v stavebnom sektore je druhá najnižšia po poľnohospodárstve a dokonca v posledných rokoch mierne klesá, je to najmä dôsledkom zaostávania v zavádzaní inovácií a digitalizácií. Vývoj pracovnej sily je ovplyvnený **demografickým vývojom** a **vývojom potrieb trhu práce**, 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. Zistenia SQA potvrdzujú **nesúlad medzi súčasnou ponukou pracovnej sily a vývojom** z hľadiska počtu absolventov relevantných študijných odborov a vedomosťami a zručnosťami a pripravenosťou na nové výzvy a inovačné trendy a potrebami trhu práce čo do kvality aj kvantity. Potvrdil to aj prieskum, ktorý sme realizovali v rámci spracovania SQA.

Odhad vývoja vychádza z počtu žiakov a absolventov študijných a učebných odborov stredných odborných škôl, ktorí prichádzajú na trh práce. Zamerali sme sa na sledovanie **vývoja počtu žiakov, počtu novoprijatých a absolventov za obdobie rokov 2013-2022**. Údaje boli spracované na základe databázy - Centrum vedecko-technických informácií SR (CVTI SR). Údaje sa týkali počtu žiakov, počtu absolventov a novoprijatých v rámci skupín odborov vzdelávania **36-Stavebníctvo, geodézia a kartografia a ďalších príbuzných odborov ako 26-Elektrotechnika, 24-Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba a 33-Spracúvanie dreva**, ktoré sú relevantné a súvisia so stavebnou produkciou a realizáciou stavieb. Prehľad relevantných študijných a učebných odborov je uvedený v kapitole 6.1.4. Kompletný podrobný prehľad týchto odborov a počty žiakov v jednotlivých odboroch, počty absolventov a novoprijatých nájdete v prílohe č.3-5 tohto dokumentu.

Sumárny prehľad-počet žiakov, absolventov a novoprijatých vybraných odborov štúdia stredných škôl 2013 - 2022

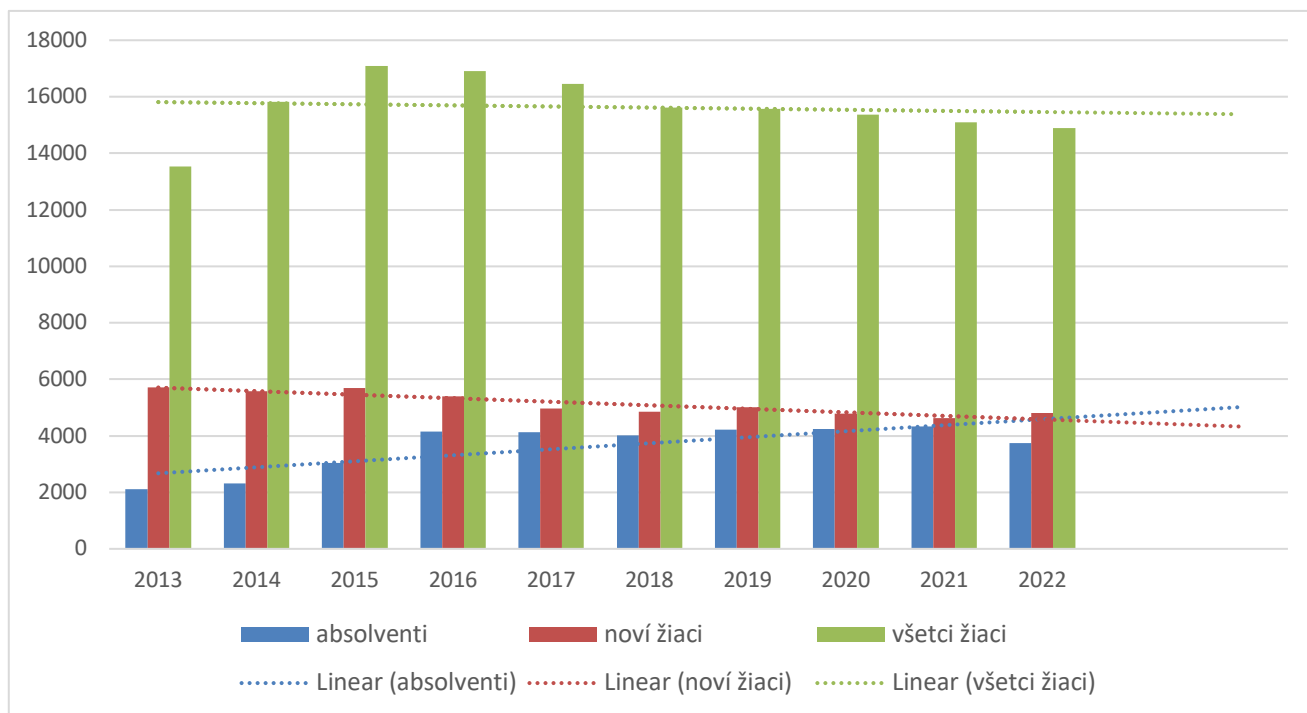
Tabuľka 39-Sumárny prehľad-počet žiakov, absolventov a novoprijatých vybraných odborov štúdia stredných škôl

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
absolventi	2103	2315	3045	4159	4121	4015	4214	4245	4341	3753
noví žiaci	5719	5580	5685	5393	4956	4854	5017	4792	4631	4800
všetci žiaci	13535	15825	17100	16901	16465	15618	15564	15372	15102	14882

*Absolventi sú - predchádzajúci školský rok t.zn. v roku 2018 - absolventi za rok 2017/2018

Pre lepšiu predstavu vývoja nám poslúži nasledujúci graf č. 20 o prehľade počtu žiakov, absolventov a novoprijatých vo vybraných odboroch štúdia stredných škôl v rokoch 2013 – 2022.

Prehľad žiakov, absolventov a novoprijatých vo vybraných odboroch štúdia stredných škôl v rokoch 2013 - 2022



Graf 20-Prehľad žiakov, absolventov a novoprijatých vo vybraných odboroch štúdia stredných škôl

Počty žiakov vybraných odborov výrazne narastal a kulminoval do roku 2015 -17 100 žiakov. Potom sa tento vývoj zastavil a v nasledujúcich rokoch až do roku 2022 vidíme postupný pokles počtu žiakov a v roku 2022 eviduje CVTI SR 14 882 žiakov vo vybraných odboroch. Demografický vývoj odráža vývoj počtu novoprijatých študentov, kedy mierne klesajúca tendencia je zreteľná od začiatku sledovaného obdobia do roku 2018 a potom sa situácia stabilizovala a rast a pokles je od tohto roku jemne kolísavý a prejavuje sa následne s odstupom rokov aj v počte absolventov. Zastúpenie žien, respektíve dievčat v celkovom počte študentov od roku 2013(4%) mierne stúpol v rokoch 2020-2022 na 10% a potom klesol v roku 2023 na 8%. Väčšie zastúpenie žien je určite prínosom a vidíme ho ako potenciál a mal by byť motiváciou pri hľadaní opatrení na ich zvýšenie.

Medzi najpočetnejšie stavebné odbory počas sledovaného obdobia patria stavitelstvo (2022/3103 žiakov), stavebná výroba (2022/1268 žiakov), murár (2022/1002 žiakov) a inštalatér (2022/847 žiakov). Ich vývoj a počty vidíte v nasledujúcej tabuľke. Dôležité je však upriamiť pozornosť na odbory súvisiace s implementáciou obnoviteľných zdrojov (najmä slnečná a veterná energia a výmenou plynových kotlov za tepelné čerpadlá). Napríklad v odbore **technik energetických zariadení budov (2022/466 žiakov)**, ktorého význam rastie, napriek postupnému zvyšovaniu počtu študentov sa javí ako nedostatočný z hľadiska celkového

počtu absolventov a potrieb s výhľadom do budúcnosti. Pozitívne aj keď nie uspokojivo vnímame aj vývoj počtu žiakov v odbore **technik drevostavieb** (2022/246 žiakov). Medzi najpočetnejšie študijné odbory v elektrotechnike patria **elektrotechnika** (2022/4225 žiakov), **elektromechanik-silnoprúdová technika** (2022/1128 žiakov). Počty študentov ale v odboroch ako **elektrotechnika-energetika** (2022/56 žiakov) alebo **elektromechanik-chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá** (2022/57 žiakov) napriek postupnému miernemu nárastu sa javí ako nedostatočný z pohľadu budúcich potrieb vývoja pracovného trhu. Kompletný prehľad počtu žiakov a jednotlivých odborov nájdete v prílohe č.3. V nasledujúcej tabuľke je prehľad tých najpočetnejších vybraných odborov.

Tabuľka 40-prehľad počtu žiakov vybraných učebných odborov

Študijný odbor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
36 – stavebníctvo, geodézia a kartografia										
3650 stavebníctvo	1405	2216	2906	2844	2988	2736	2977	3094	3115	3103
3656 operátor stavebnej výroby	284	419	511	426	411	340	300	297	308	320
3658 mechanik stavebnoinštalračných zariadení	295	442	566	559	496	438	403	388	394	415
3659 stavebníctvo	763	554	432	420	382	409	369	316	326	309
3661 murár	895	1365	1339	1272	1216	1009	919	967	1030	1002
3663 tesár	83	162	180	154	127	130	128	120	142	166
3667 technik vodár vodohospodár (exp.)				30	69	92	129	127	117	107
3668 montér suchých stavieb	94	134	104	89	79	67	69	61	66	67
3675 maliar	118	149	105	96	86	72	69	97	125	122
3678 inštalatér	571	829	789	786	698	699	704	783	790	847
3684 strechár	14	38	34	66	79	74	70	50	49	65
3686 stavebná výroba	1373	1424	1473	1461	1326	1216	1457	1492	1352	1268
3688 kominár			10	19	27	21	23	22	18	28
3692 geodézia, kartografia a kataster	318	440	567	532	471	433	442	470	486	538
3693 technik energetických zariadení budov	202	287	345	319	339	392	433	476	463	466
26- elektrotechnika										
2675 elektrotechnika	5573	5809	6118	6136	5918	5649	5242	4807	4499	4225
2675 elektrotechnika-elektronické zariadenia	148	87	110	107	86	77	73	94	84	63
2675 elektrotechnika-energetika	49	45	30	50	39	50	26	45	42	56
2675 elektrotechnika-výroba a prevádzka strojov a zaria	216	191	148	106	105	146	140	90	106	110
2683 elektromechan.-chladiace zariadenia a tepelné čerp	16	18	18	24	24	28	49	28	50	57
2683 elektromechanik - automatizačná technika	18	35	59	85	105	122	141	128	95	70
2683 elektromechanik - silnoprúdová technika	492	851	907	818	935	970	1017	1021	1110	1128
2683 elektromechanik - úžitková technika	160	170	121	136	149	181	171	125	112	74
33-spracúvanie dreva										
3349 technik drevostavieb		67	144	186	243	226	189	207	208	246

Nasledujúci obrázok znázorňuje odhadovaný vývoj ľudských zdrojov v sektore v najbližšom období do roku 2025.

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 vhodných pre výkon zamestnaní v tomto sektore a nebudú pokračovať v štúdiu. Z tohto počtu budú približne 58 % tvoriť absolventi stredných škôl a približne 42 % absolventi vysokých škôl. V horizonte do roku 2030 sa očakáva nárast počtu stredoškolských absolventov na úkor počtu vysokoškolských absolventov.

Graf 21-Predpokladaný počet absolventov do roku 2025



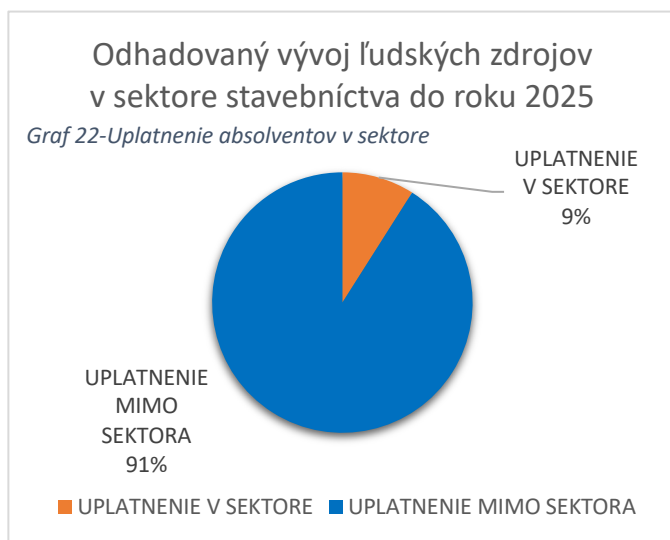
Z celkového počtu absolventov prichádzajúcich na trh práce pre sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia sa 9 % uplatňuje v tomto sektore a zvyšných 91 % si nachádza zamestnanie v iných sektoroch. Z tohto dôvodu bude hlavnou stratégiou sektora retencia odborníkov v sektore⁵². Aby mohol stavebný sektor túto výzvu zvládnuť, je potrebné prejsť už vyššie spomínanou transformáciou, ktorá zmení charakter práce v sektore a tým zvýši jeho atraktivitu pre mladých a najmä pre talenty, ktoré budú mať rozhodujúcu úlohu v napredovaní stavebníctva. Takouto transformáciou museli prejsť všetky odvetvia priemyslu a preto má stavebníctvo výhodu v tom, že môže čerpať skúsenosti z týchto odvetví a aplikovať už praxou overené a úspešné riešenia. Z tohto pohľadu bude najdôležitejšie zbúrať „silá“, v ktorých sektor stavebníctva pracuje.

V časovom horizonte do roku 2040 sa očakáva, že technológiami bude možné nahradiť približne 53 % pracovných procesov, ktoré v súčasnosti vykonávajú zamestnanci. To predstavuje približne 46 500 zamestnancov, predovšetkým na pracovných pozíciách Murár, Pomocný pracovník na stavbe budov a Operátor stavebných strojov. Uvedené zmeny povedú k tomu, že dotknutí zamestnanci si budú hľadať uplatnenie na iných pracovných pozíciách, čo si taktiež bude vyžadovať doplnenie kvalifikácie.

Podľa výsledkov nami vykonaného prieskumu cítiť na Slovensku nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily až u 100% zamestnávateľov v odvetví, pričom 88% zamestnávateľov cíti nedostatok pracovníkov v oblasti odborných zručností a 65% zamestnávateľov cíti nedostatok v oblasti odborných vedomostí.

⁵² Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia do roku 2030

Nedostatok pracovnej sily v odvetví a potreby väčšieho počtu absolventov relevantných študijných odborov potvrdzuje tabuľka č. 39, ktorá ukazuje prehľad zamestnaní s nedostatkom pracovnej sily z údajov, ktoré boli identifikované Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny. Medzi nedostatkové stavebné profesie patrili a patria najmä železiar



v stavebníctve, obkladač, izolatér, tesár, omietkar, stavebný montážnik a betonár. Zintenzívnením výstavby diaľnic a rýchlostných ciest, budovaním strategických parkov a rozvojom bytovej stavebnej produkcie sa ďalej ukazuje zvýšená potreby predovšetkým murárov, stavebných špecialistov a technikov, inštalatérov, potrubárov, stavebných a prevádzkových elektrikárov. Do popredia dôležitosti a nedostatočného počtu absolventov na základe aktuálnych zmien s ohľadom na využívanie OZE sa

dostáva profesia Technik energetických zariadení budov, ktorej nedostatok je aj v ostatných krajinách EÚ.

Výsledok štúdie firmy TRIXIMA o vysokom počte absolventov škôl, ktorí nevidia svoju budúcnosť v stavebnom sektore však naznačuje, že buď títo absolventi začali štúdium len preto, že nemali inú možnosť (t.j. o kariére v stavebníctve neuvažovali), stavebné firmy ich vzhľadom na nízku produktivitu práce nedokážu zaplatiť alebo kombinácia týchto faktorov. Z toho jasne vyplýva potreba transformácie sektora aj s pohľadom poskytovania zaujímavého kariérneho rastu. Tým by sa jednak predišlo neúmernému mrhaniu ľudských, materiálnych a finančných zdrojov na žiakov/študentov škôl, ktorí aj tak neplánujú v stavebníctve pracovať a sústrediť prostriedky na prípravu skutočných záujemcov o prácu v sektore. Ak bude stavebný sektor atraktívny, zvýši sa záujem o prácu v ňom a zvýšia sa aj zdroje na ich prípravu. Tým sa zvýšia prostriedky na zaplatenie pedagogických pracovníkov, ktorých je taktiež veľký nedostatok.

Z tohto pohľadu sú údaje v tabuľke 40 relevantné len pre súčasný neakceptovateľný stav v stavebníctve, ale neposkytujú výhľad na rok 2035, ktorý je potrebný pre programovanie nevyhnutnej transformácie stavebného sektora. Cestovná mapa sa bude bližšie zaoberať týmto časovým horizontom. Ako ukázal empirický výskum, výsledky ktorého sú analyzované v ďalšej kapitole, firmy ešte požiadavky anticipované v tomto horizonte nepociťujú a preto nemohol vygenerovať potrebné dáta. Cestovná mapa bude vychádzať zo situácie krajín a odvetví, ktoré už potrebnou transformáciou prešli a bude ich extrapolovať na slovenský stavebný sektor.

Tabuľka 41 -Prehľad zamestnaní v odvetví stavebníctva s nedostatkom pracovnej sily za obdobie rokov 2018/2019 - 2021⁵³

Odvetvie	4. kvartál 2018 až 3. kvartál 2019	4. kvartál 2019 až 3. kvartál 2020	4.kvartál 2020 až 2. kvartál 2021
Stavebníctvo	<ul style="list-style-type: none"> - železiar v stavebníctve - murár - betonár - špecialista na kladenie betónových povrchov a podobný pracovník inde neuvedený - tesár - strechár - obkladač - omietkár - izolatér - inštalatér - stavebný a prevádzkový elektrikár - operátor stavebných strojov 	<ul style="list-style-type: none"> - železiar v stavebníctve - murár - betonár - tesár - lešenár - strechár - obkladač - montér suchých stavieb - izolatér 	<ul style="list-style-type: none"> - železiar v stavebníctve - murár - betonár - tesár - lešenár - podlahár - obkladač - omietkár - montér suchých stavieb - izolatér - operátor stavebných strojov - stavebný montážnik jednoduchých stavieb

Predpokladaný vývoj ľudských zdrojov podľa jednotlivých študijných odborov je v nasledovnej tabuľke. Vychádza zo súčasnej kapacity škôl a čoraz viac je ovplyvňovaný viac demografiou (mladých ľudí, ktorí sa hlásia na 2. stupeň je stále menej). Zohľadňuje aj prioritu, ktorú sektor stavebníctva má v energetickej transformácii pokiaľ táto bude štátnou správou a regionálnou samosprávou rešpektovaná. Tieto študijné odbory však budú musieť byť výrazne inovované, aby zohľadnili technologický vývoj, digitalizáciu, robotizáciu, využitie umelej inteligencie atď.

Študijný odbor	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
36 – stavebníctvo, geodézia a kartografia								
3650 stavitel'stvo	3384	3705	4106	4420	4635	4875	5045	5256
3656 operátor stavebnej výroby	314	452	511	556	592	645	700	775
3658 mechanik stavebnoinštaláčnych zariadení	428	464	516	564	584	625	642	685
3659 stavebníctvo	425	484	544	582	625	664	715	785
3661 murár	1014	1055	1104	1180	1228	1265	1305	1354
3663 tesár	170	192	215	241	255	265	265	265
3667 technik vodár vodohospodár (exp.)	110	118	120	138	154	175	194	212
3668 montér suchých stavieb	68	75	85	92	101	105	105	105
3675 maliar	122	126	130	130	130	130	130	130
3678 inštalatér	852	875	894	905	905	905	905	905
3684 strechár	65	70	75	80	85	90	95	100
3686 stavebná výroba	1625	1775	1942	2090	2240	2384	2455	2552

⁵³ Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolani a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky 2018, 2022

3688 kominár	30	34	34	38	42	46	50	54
3692 geodézia, kartografia a kataster	540	570	620	645	670	695	720	745
3693 technik energetických zariadení budov	554	654	754	810	865	915	965	1050
26- elektrotechnika								
2675 elektrotechnika	5573	5809	6118	6136	5918	5649	5242	4807
2675 elektrotechnika-elektronické zariadenia	145	195	240	295	340	365	390	445
2675 elektrotechnika-energetika	65	85	95	105	115	130	145	164
2675 elektrotechnika-výroba a prevádzka strojov a zariadení	110	145	195	225	265	305	345	395
2683 elektromechan.-chladiace zariadenia a tepelné čerp	62	75	125	175	235	295	365	755
2683 elektromechanik - automatizačná technika	140	175	215	265	315	365	415	465
2683 elektromechanik - silnoprúdová technika	1030	1060	1080	2020	2060	2060	2060	2060
2683 elektromechanik - úžitková technika	130	155	205	255	295	345	385	425
33-spracúvanie dreva								
3349 technik drevostavieb	264	276	288	302	332	362	392	422

Tabuľka 42-Predpokladaný vývoj ľudských zdrojov podľa jednotlivých študijných odborov

Cestovná mapa vyšpecifikuje oblasti kľúčových inovácií, ktoré bude potrebné zapracovať do študijných odborov a postupný nábeh prác na nových študijných odboroch cez kreovanie programov kontinuálneho vzdelávania v rámci Build Up Skills iniciatívy, na ktorých by sa inštitúcie odborného vzdelávania podieľali a tým by získali know-how k príprave inovovaných 4-ročných študijných odborov tak, aby noví absolventi mohli podporiť inovačné úsilie v sektore stavebníctva najneskôr od roku 2030, aj keď aj tento dátum už znamená značné zaostávanie a akýkoľvek odklad by znamenal prehlbovanie krízy v rezidenčnom sektore, ktorá bude ešte zhoršovať už aj tak veľmi negatívny demografický vývoj a zintenzívni odchod mladej generácie do zahraničia. Je potrebné taktiež vziať do úvahy, že demografický vývoj nezvrátime a chýbajúce pracovné sily nenahradíme ani migrantami, nakoľko ani pre migrantov z konfliktných zón už Slovensko nie je atraktívne a mnohí sa radšej vrátia domov, ako by podľahli tlaku sa na Slovensku usadiť.

8.2 Vplyv budúcich kompetencií na potreby zručností a kvalifikácií

Táto časť analýzy je venovaná krátkodobému horizontu z pohľadu energetických cieľov EÚ a Slovenska do roku 2030 a to identifikácii nových potrebných zručností a potrebe dostatočného počtu kvalifikovaných pracovníkov v stavebníctve podľa Európskej štatistickej klasifikácie ekonomických aktivít (NACE) a Medzinárodnej normy klasifikácie povolání (ISCO) a analyzuje potreby a počet odborníkov vyžadovaných v súlade s rôznymi úrovňami zručností (úroveň EQF).

Identifikovali sme inovačné trendy a z toho plynúce potreby zvyšovania zručností v definovaných oblastiach. Ich zastúpenie v systéme formálneho vzdelávania sme viac opísali v kapitole 6.2 a v nasledujúcej tabuľke ponúkame ich prehľad.

1	ENERGETICKÁ EFEKTÍVNOSŤ BUDOV A OBNOVITEĽNÉ ZDROJE ENERGIE V BUDOVÁCH /vo všeobecnosti
2	Energetická modernizácia historických budov
3	Elektrifikácia kúrenia a prípravy teplej vody
4	Technológie obnoviteľných energetických zdrojov a palív
5	Montáž technológií obnoviteľných energetických zdrojov a palív
6	Údržba technológií obnoviteľných energetických zdrojov a palív
7	ZELENÁ EKONOMIKA /vo všeobecnosti
8	Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby
9	Nové technológie a materiály pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie
10	Vegetačné (zelené strechy), pojazdné strechy a vodozádržné strechy
11	Hodnotenie udržateľnosti stavby v priebehu životného cyklu
12	Nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály
13	Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov
14	Vegetačné fasády
15	AUTOMATIZÁCIA /vo všeobecnosti
16	Automatické riadenie stavebných strojov
17	Automatizované vetranie budov
18	BIG DATA Dátové úložiská a cloudové systém
19	DIGITALIZÁCIA /vo všeobecnosti
20	Stavebný software BIM
21	Stavebný software LIM
22	Konfigurátor skladby strechy
23	Elektronické geometrické plány
24	Digitálne spracovanie parametrov a technických údajov stavebných materiálov
25	Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb
26	Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia
27	IOT (Internet of Things)/vo všeobecnosti
28	Digitálne skenovanie stavieb a facility management
29	Merania a nedeštruktívna detekcia zatekania striech
30	DRONY /vo všeobecnosti
31	Fotogrametria, drony a 3D skenovanie budov
32	Využívanie dronov na plošný zber dát terénu a stavebných objektov formou skenovania a fotogrametrie
33	NOVÉ METÓDY /vo všeobecnosti
34	Funkčné celky – kúpeľne alebo izby
35	Montované domy a komerčné modulárne budovy
36	Nadkrokvové zateplenie
37	Izolácia s TPO a EPDM fóliami
38	Kazetové fasádne obklady
39	Odvetrание strešných konštrukcií a triedy tesnosti podstrešia

40	ROBOTIZÁCIA /vo všeobecnosti
41	Autonómne roboty v stavebníctve (Ide o diaľkovo ovládané stroje, žeriavy, dumpre, roboty pre 3D tlač..)
42	Automatická montáž pomocou robotov
43	SMART TECHNOLOGIE /vo všeobecnosti
44	Inteligentné budovy
45	Systémové komponenty technických zariadení budov
46	Smart merače spotreby energií (smart meters)
47	Smart energetické systémy v budovách
48	BEMS (systémy manažmentu energií v budovách)
49	Úložiská energie, montáž, údržba
50	e-mobilita (nabíjacie stanice pre e-mobily v budovách a príslušných priestoroch – údržba, montáž)
51	Dekarbonizácia flexibility energetických systémov – príspevok budov do flexibility, projektovanie a montáž systémov v budovách
52	UMELÁ INTELIGENCIA v stavebníctve
53	VIRTUÁLNA REALITA v stavebníctve
54	3D TECHNOLOGIE A MATERIÁLY /vo všeobecnosti
55	Výroba prefabrikovaných betónových dielov prostredníctvom 3D tlače

Tabuľka 43-Inovačné trendy

Vzhľadom na rýchly vývoj sú týmito inováciami ovplyvnené takmer všetky profesie. V nasledujúcej tabuľke ponúkame **prehľad zamestnaní v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia podľa klasifikácie povolání ISCO – SK ISCO-08, ktoré sú ovplyvnené týmito inovačnými trendami.** Aktualizáciou jednotlivých povolání a zdefinovaním odborných vedomostí a zručností ovplyvnených týmito trendami v rámci NSP a registra zamestnaní sa zaoberala aj Sektorová rada a tieto boli následne pri jednotlivých zamestnaniach, kartách zamestnania v Národnej sústave povolání aj priradené ako aktuálne vedomosti a zručnosti a v súčasnosti potrebné a využívané na trhu práce alebo budúce, ktoré vzhľadom na vývoj budú do budúcnosti s vysokou pravdepodobnosťou potrebné na výkon tohto zamestnania. Aktuálny prehľad jednotlivých kariet zamestnaní a odborných vedomostí, zručností a kompetencií potrebných pre výkon je dostupný na: <https://www.sustavapovolani.sk/register-zamestnani/pracovna-oblast/stavebnictvo/>

Prehľad zamestnaní ovplyvnených inovačnými trendami podľa SK ISCO- 08

	zamestnanie SK ISCO-08
1.	1323002 Riadiaci pracovník (manažér) výroby v stavebníctve
2.	1323003 Riaditeľ organizačnej jednotky (závodu, divízie) v stavebníctve
3.	2142002 Stavebný špecialista riadenia kvality
4.	2142003 Stavebný špecialista technológ
5.	2142004 Stavbyvedúci
6.	2142005 Stavebný dozor
7.	2142014 Autorizovaný inžinier pre statiku stavieb
8.	2142015 Stavebný špecialista v technologickom výskume a vývoji
9.	2142017 Autorizovaný inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb

	zamestnanie SK ISCO-08
10.	2142018 Autorizovaný inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb
11.	2142019 Autorizovaný inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb
12.	2142020 Špecialista informačného modelovania budov (BIM)
13.	2149007 Špecialista požiarnej ochrany
14.	2161000 Stavebný architekt
15.	2162001 Krajinný a záhradný architekt (okrem autorizovaného)
16.	2162002 Autorizovaný krajinný architekt
17.	2165003 Špecialista geografického informačného systému
18.	2165004 Geodet a kartograf (okrem autorizovaného)
19.	2165005 Autorizovaný geodet a kartograf
20.	3111008 Technik geodet
21.	3112001 Stavebný technik kontroly kvality, laborant
22.	3112002 Stavebný rozpočtár, kalkulát
23.	3112003 Stavebný prípravár
24.	3112006 Stavebný projektant
25.	3112007 Asistent stavbyvedúceho
26.	3112008 Asistent stavebného dozoru
27.	3113035 Technik automatizácie budov
28.	3119017 Revízný technik
29.	3119040 Technik modulárnej výroby
30.	3123000 Majster v stavebníctve
31.	3257006 Kontrolór detských ihrísk
32.	7111000 Stavebný montážnik jednoduchých stavieb
33.	7112001 Dláždlič
34.	7112002 Murár
35.	7112004 Staviteľ komínových systémov
36.	7114001 Železiar v stavebníctve
37.	7115001 Tesár
38.	7115003 Montážnik výplne stavebných otvorov
39.	7119001 Asfaltér
40.	7121000 Strechár
41.	7122001 Podlahár
42.	7122002 Obkladač
43.	7123001 Omietkar
44.	7123002 Štukatér, kašírnik
45.	7123003 Montér suchých stavieb
46.	7124000 Izolatér
47.	7124002 Zatepl'ovač
48.	7125001 Sklenár
49.	7126001 Inštalatér
50.	7133003 Pracovník likvidácie azbestu

	zamestnanie SK ISCO-08
51.	7213001 Stavebný klampiar
52.	7222005 Stavebný zámočník
53.	7543016 Kvalitár, kontrolór v stavebníctve
54.	8113001 Studniar
55.	8114003 Operátor strojov a zariadení na výrobu betónu
56.	8189004 Operátor výrobné obalovaných zmesí
57.	8342001 Operátor stavebných strojov
58.	8342002 Operátor ťažkej mechanizácie
59.	8343001 Žeriavnik
60.	8343002 Operátor zdvíhacieho zariadenia (okrem žeriavnika)
61.	9313002 Pomocný pracovník na stavbe budov

Tabuľka 44-Prehľad zamestnaní ovplyvnených inovačnými trendami podľa SK ISCO- 08

Zastúpenie jednotlivých povolání, ktoré trpia nedostatkom pracovných síl

Graf 23 zobrazuje výsledky prieskumu a špecificky zastúpenie jednotlivých povolání, ktoré trpia nedostatkom pracovných síl. Na základe prieskumu boli identifikované kritické povolania, ktoré v súčasnej dobe trpia nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov, čo bude mať vplyv na efektívnosť a kvalitu prípravy a realizácie stavieb ako aj na ďalší rozvoj a rýchlosť transformácie stavebníctva.

Medzi najviac nedostatkové povolanie patrí profesia stavbyvedúci, majster v stavebníctve, ktorú označilo 59% respondentov z firiem podnikajúcich v stavebníctve. Táto profesia zohráva dôležitú úlohu pri koordinácii a dohľade pri výstavbe, a preto nedostatok týchto pracovníkov môže mať negatívny vplyv na efektívnosť a kvalitu výstavby.

44% respondentov zo stavebných firiem uviedla nedostatočný počet pracovníkov so vzdelaním v oblasti obsluhy stavebných strojov, konkrétne operátorov stavebných strojov. Tento nedostatok môže obmedziť schopnosť firiem efektívne využívať stavebné stroje a zariadenia, čo môže viesť k zvýšeným nákladom a oneskoreniam v projektoch.

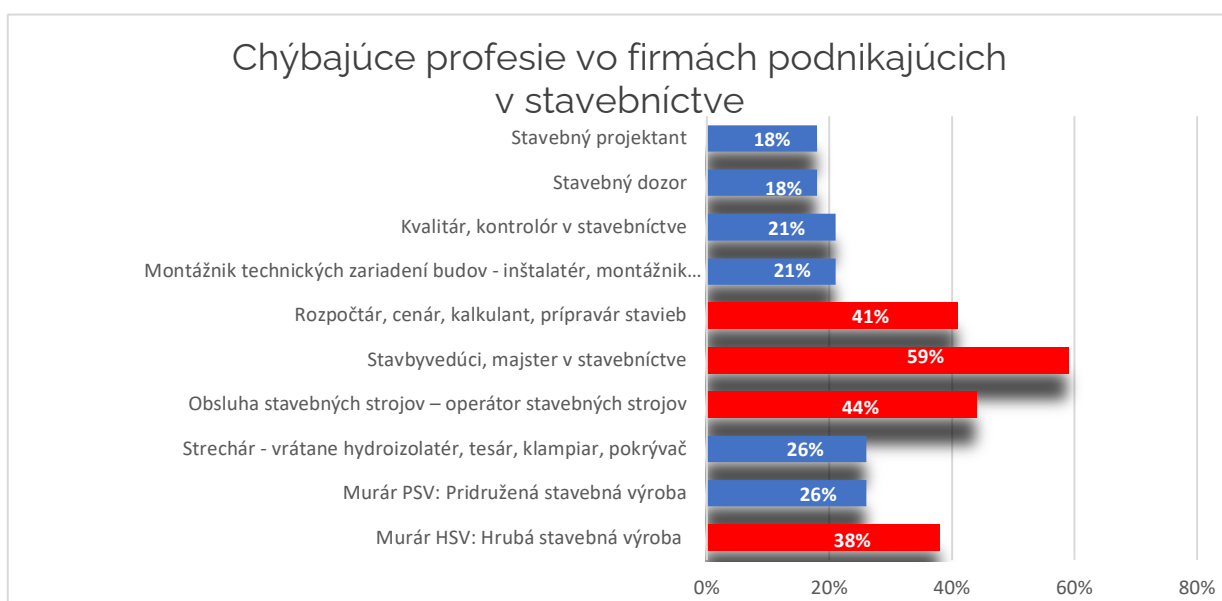
Ďalším významným nedostatkom je absencia odborníkov pre rozpočtovanie, cenové kalkulácie a nákladových kalkulátorov. Až 41% z respondentov uviedlo, že im chýba personál so schopnosťou presne vyčíslit náklady na stavebné projekty a vytvoriť cenové kalkulácie. Tento nedostatok môže mať negatívny vplyv na finančný manažment, faktoring a prípravu projektov s rizikom predrazenia stavebných prác.

Pri profesii Murár HSV až 38% respondentov z firiem podnikajúcich v stavebnom priemysle uviedlo, že im chýbajú pracovníci a pri profesii Murár PSV, tak uviedlo 36% respondentov. Nedostatok kvalifikovaných murárov bude mať za následok oneskorenia v projektoch a obmedzenú schopnosť firiem vykonávať stavebné práce v týchto sektoroch.

Menší počet t. j. 21% respondentov uviedlo nedostatok pracovníkov pri profesii Montážnik technických zariadení budov, ako inštalatéri, montážnici zdravotníckej, vykurovacích a

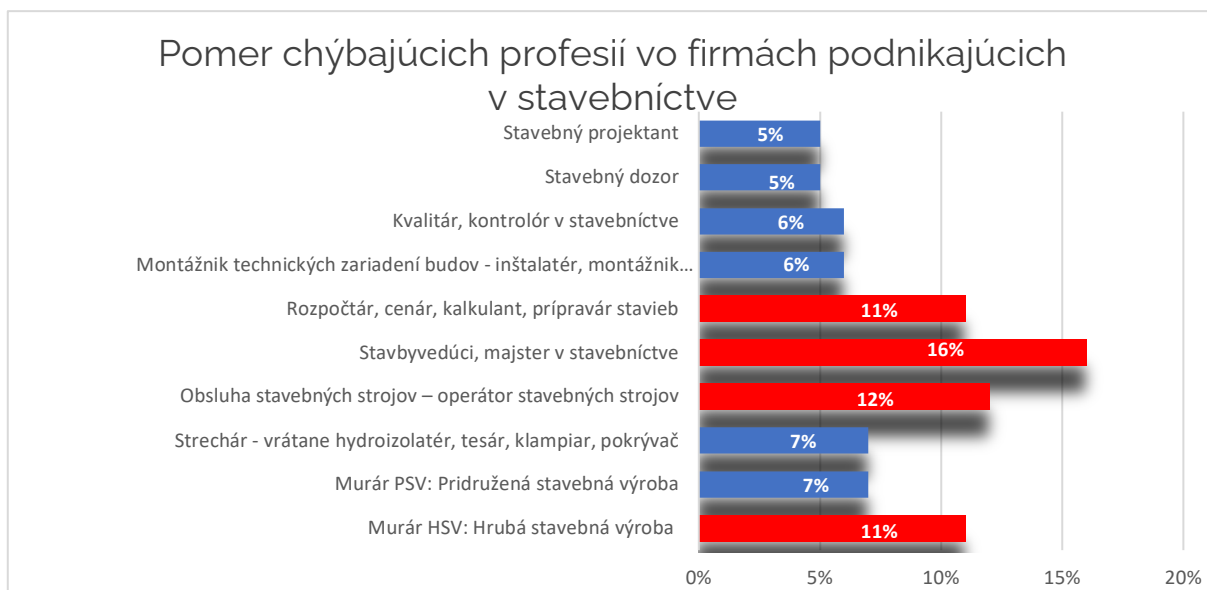
chladiacich systémov. Ich odbornosť a zručnosti sú nevyhnutné pre moderné a efektívne technické systémy v budovách. S vyšším podielom využívania OZE ako aj rýchlejšou potrebou zmeny na využívanie OZE sa bude postupne zvyšovať tlak na dostatok takýchto pracovníkov, ktorí budú schopní si s ohľadom na ďalšie zmeny a pokrok v technológiách aj kontinuálne aktualizovať svoje vedomosti a zručnosti.

Rovnaký počet t. j. 21% respondentov uviedlo nedostatok pracovníkov v profesii Kvalitár a kontrolór v stavebníctve. Najmenej t. j. 18% respondentov uviedlo nedostatok pracovníkov u stavebných projektantoch a stavebnom dozore, ktorí sú zodpovední za návrh, plánovanie a dohľad nad správnym priebehom stavebných projektov.



Graf 22-Chýbajúce profesie vo firmách podnikajúcich v stavebníctve

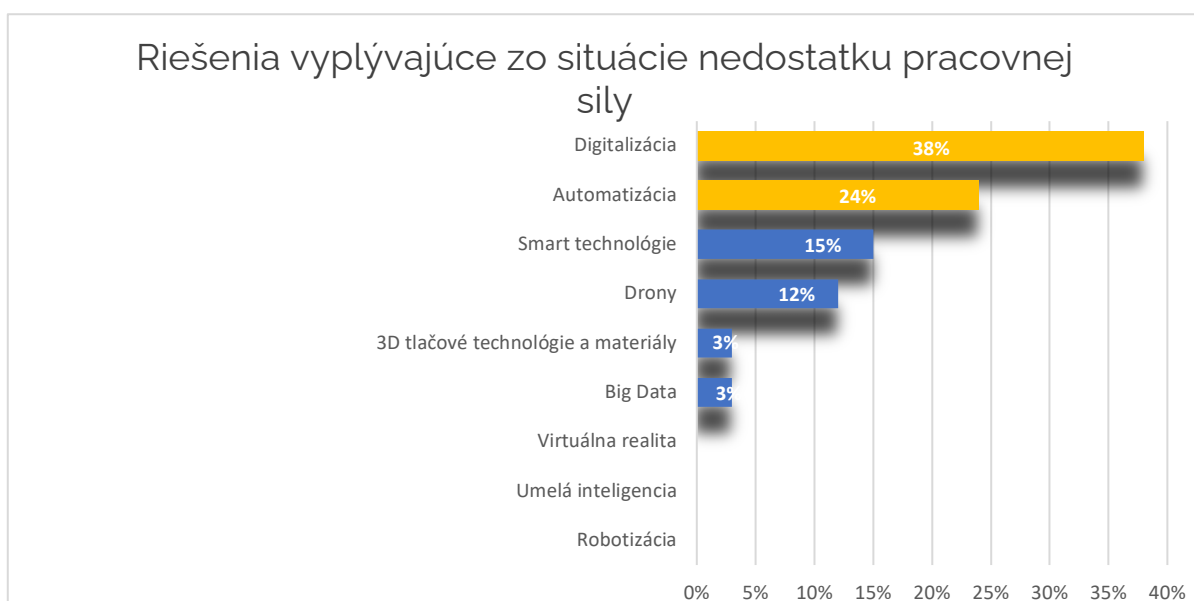
Graf 24 zobrazuje váhu (dôležitosť) jednotlivých chýbajúcich profesií voči ostatným respondentami označených chýbajúcim profesiám: Stavbyvedúci, majster v stavebníctve 16%, obsluha stavebných strojov – operátor stavebných strojov 12%, rozpočtár, cenár, kalkulnt, prípravár stavieb a murár HSV 11%. Ostatné profesie z grafu boli v intervale 5 až 7% dôležitosti.



Graf 23-Pomer chýbajúcich profesií vo firmách podnikajúcich v stavebníctve

8.2.1 Metódy riešenia aktuálneho problému vyplývajúceho z nedostatku pracovnej sily na trhu práce, vplyv digitalizácie, automatizácie a smart technológií

Firmy, čeliac nedostatku pracovníkov v stavebníctve, sa obracajú k rôznym stratégiám, technológiám a opatreniam s cieľom reagovať na aktuálnu situáciu. Výsledky prieskumu ukazujú, že firmy z technológií, ktoré využíva koncept Industry 4.0 vidia riešenie hlavne v digitalizácii, automatizácii a čiastočne v smart technológiách. Výsledky sú však ovplyvnené tým, že firmy ešte potreby implementácie súčasných technológií plne nepociťujú, ako bolo už spomenuté v predchádzajúcej časti tejto status quo analýzy. Výsledky sú uvedené v grafe 25.



Graf 24-Riešenia vyplývajúce zo situácie nedostatku pracovnej sily

Ako je z grafu č.25 vidieť, problém s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov rieši formou digitalizácie aktuálne až 38% respondentov stavebných firiem a tá so sebou prináša široké možnosti a očakávania. Na Slovensku sa digitalizácia stavebníctva s postupne rozvíja, avšak ešte nie je na rovnakej úrovni ako v niektorých iných vyspelých odvetviach a krajinách, ale je vidieť snahu o zavádzanie nových digitálnych nástrojov a technológií.

Aktuálne sa digitalizácia stavebníctva na Slovensku prejavuje najmä v oblastiach:

- **Building Information Modeling (BIM)**, kde ho viaceré stavebné firmy implementujú či už v príprave, výstavbe alebo správe. BIM umožňuje vytváranie digitálnych modelov stavieb, ktoré obsahujú informácie o konštrukcii, materiáloch, nákladoch a ďalších relevantných faktoroch. To umožňuje lepšiu koordináciu, riešenie kolízií a zlepšenie celkového plánovania a riadenia projektov.
- **Online komunikácia**, v rámci ktorej stavebné firmy a pracovníci využívajú nové online nástroje a platformy na zvýšenie produktivity práce v rámci stavebných projektov. Cloudové platformy umožňujú zdieľanie dokumentov, informácií a plánov medzi rôznymi účastníkmi projektu. To zlepšuje efektivitu a rýchlosť komunikácie a umožňuje lepšiu spoluprácu medzi rôznymi zainteresovanými stranami.
- **Digitálne plánovacie nástroje**: Plánovacie nástroje a softvéry sa stávajú súčasťou stavebníctva aj na Slovensku. Tieto nástroje umožňujú lepšie plánovanie, sledovanie a riadenie stavebných projektov. Pomáhajú monitorovať časové a finančné rozpočty, riadiť zdroje a koordinovať rôzne činnosti.

Podľa údajov z Eurostatu⁵⁴ ako je vidieť v grafe č.26 , je však miera digitalizácie stavebníctva necelých 7%, pričom priemer digitalizácie v EÚ je na úrovni 12,7%.

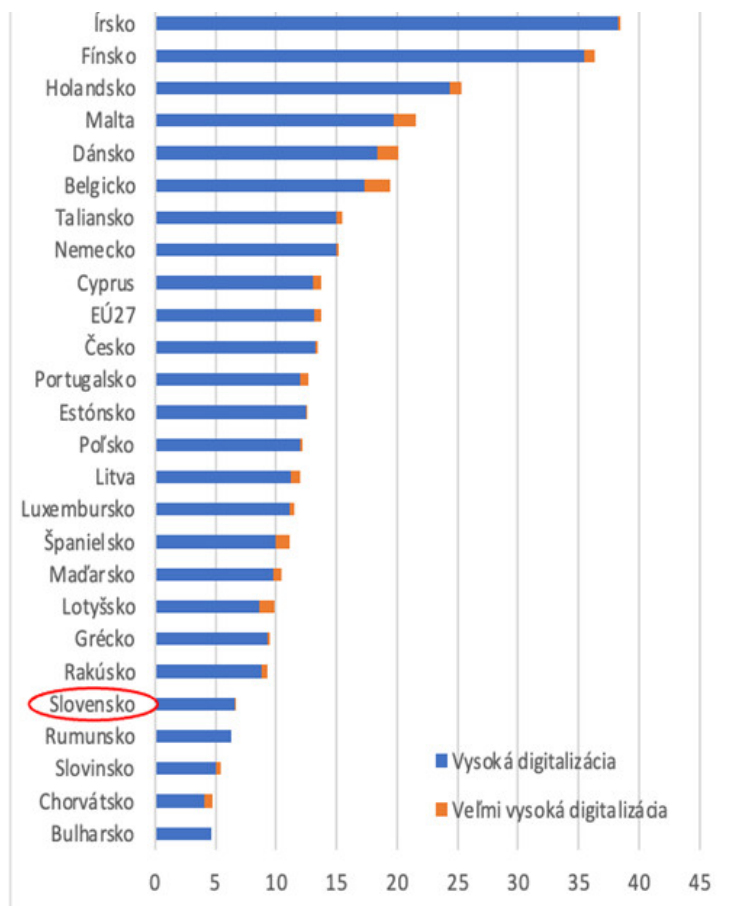
Nízka digitalizácia slovenských firiem môže byť spôsobená tým, že stavebné odvetvie je známe svojimi tradičnými postupmi a konzervatívnym prístupom k zmene. Mnohé firmy preferujú osvedčené a overené metódy a majú obavy z rizika spojeného s implementáciou nových technológií, aj keď tieto technológie sú už overené dlhodobou praxou v iných odvetviach. Ďalšou prekážkou je práve aj nedostatok odborných znalostí a zručností, kde digitalizácia stavebníctva si vyžaduje odborné znalosti 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. Samotná digitalizácia stavebníctva prináša množstvo výhod, ktoré sú pozitívne vnímané stavebnými firmami ako ukazuje graf č.27, pričom 74% respondentov z firiem v stavebníctve očakáva od digitalizácie lepšiu organizáciu a produktivitu práce, zvýšenú bezpečnosť a kvalitu stavieb počas výstavby a prevádzky (47% respondentov), nižšiu chybovosť

⁵⁴ Zdroj Eurostat: <https://sita.sk/vrealitach/digitalizacia-stavebnictva-to-nie-je-pdf-vykres/>

a počet reklamácií (38% respondentov) a 29% respondentov zo stavebných firiem očakáva vyššiu atraktivitu zamestnania v stavebníctve alebo zrýchlenie stavby.

Až 35% respondentov zo stavebných firiem očakáva v súvislosti s digitalizáciou vyššie náklady na prípravu stavby, čo vyplýva z nepochopenia ako digitalizácia, napr. použitie BIM, zmení

Graf 25-Digitalizácia krajín Európskej únie (Zdroj Eurostat)



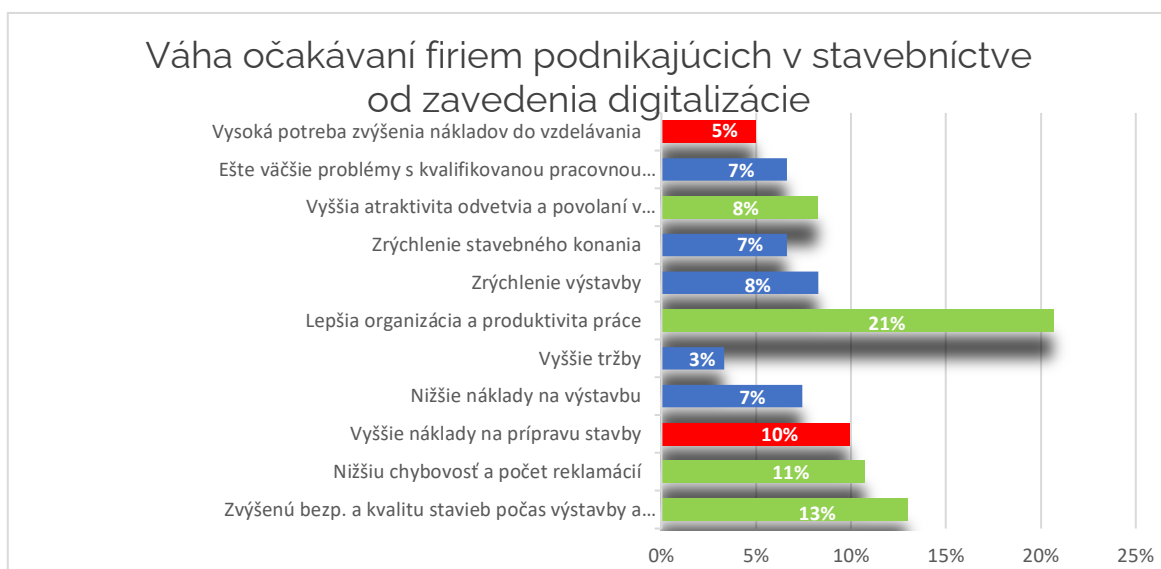
nákladovosť v jednotlivých fázach životného cyklu budov, kde zvýšené náklady pri tvorbe BIM pre daný projekt sa vrátia v ďalších fázach schvaľovania, obstarávaní a dodávke stavby. V každom prípade, digitalizácia umožňuje automatizáciu a optimalizáciu procesov čím sa z celkového hľadiska dosiahne vysoká úspora. S využitím moderných technológií a softvérových riešení môžu firmy dosahovať vyššiu efektivitu vo všetkých fázach stavebných projektov - od návrhu a plánovania až po realizáciu a správu. Týmto spôsobom sa znižuje časová a finančná náročnosť projektov a zvyšuje sa celková produktivita. Zároveň s použitím digitálnych nástrojov a technológií je možné detailnejšie modelovať a simulovať

projekty, čo vedie k lepšiemu plánovaniu a minimalizácii chýb. Zlepšená kvalita práce znamená nižšie náklady na opravy a údržbu a zvyšuje bezpečnosť počas výstavby ale aj pri užívaní stavby. Taktiež zvyšuje efektívnosť následnej správy stavby.



Graf 26-Očakávania firiem podnikajúcich v stavebníctve od digitalizácie stavebníctva

Pri porovnaní váh jednotlivých očakávaní je možné uviesť, že 21% váhu zastáva lepšia organizácia práce, 13% váhu tvorí zvýšená bezpečnosť a kvalita, 11% váhu tvorí nižšia chybovosť a počet reklamácií, pričom vyššie náklady majú u stavebných firiem váhu až 10%. Ostatné váhy očakávaní sa pohybujú v intervale 5 až 8% pričom vyššie tržby majú váhu najmenšiu a to 3%. Nízku dôležitosť/váhu (5%) u respondentov má aj potreba zvýšenia nákladov do vzdelávania.



Graf 27-Váha očakávaní firiem podnikajúcich v stavebníctve od zavedenia digitalizácie

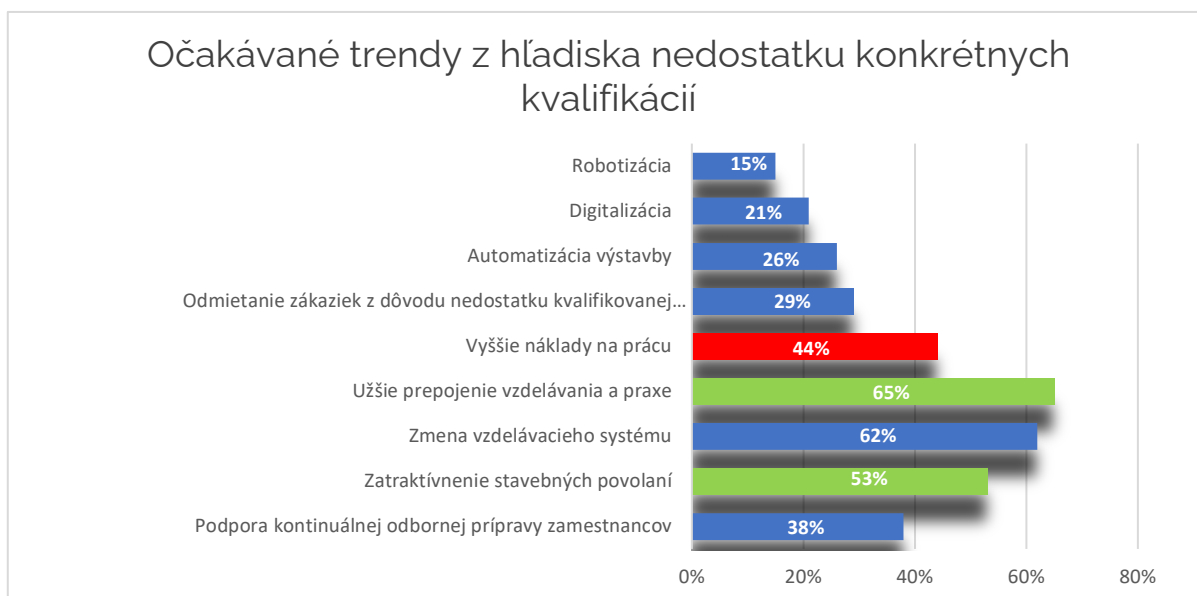
Prieskum sa zamerával aj na **trendy, ktoré firmy podnikajúce v stavebnom priemysle očakávajú v nadväznosti na nedostatok konkrétnych kvalifikácií.**

Z výsledkov je vidieť, že 65% respondentov z firiem podnikajúcich v stavebníctve, očakáva trendy úzko späté so vzdelávacím systémom a 62% respondentov vidí priestor na inováciu

vzdelávacieho systému, ktorý by lepšie pripravili pracovníkov na potreby stavebného odvetvia a zabezpečili kvalitnú praktickú prípravu v praxi.

Ďalšie respondentmi očakávané trendy sú spojené s atraktivitou stavebných povolání (53% respondentov) a podporou kontinuálnej odbornej prípravy zamestnancov (38% respondentov). 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. Súčasťou tejto zmeny musia byť zároveň investície do odbornej prípravy a rozvoja zamestnancov.** O niečo menej očakávaným trendom sú vyššie náklady na prácu (očakáva 44% respondentov), pretože sa stavebníctvo musí prispôbiť k štruktúre nákladov vyspelého odvetvia.

Čo je pozitívne, menej očakávaným trendom je odmietanie zákaziek z dôvodu nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily (29% respondentov). Medzi najmenej očakávanými trendami sú trendy súvisiace s robotizáciou, digitalizáciou a automatizáciou výroby, čo naznačuje, že pre respondentov tieto zmeny z pohľadu budúcnosti ešte nie sú aktuálne čo je prekvapivý výsledok, pretože práve tie zvyšujú efektivitu a produktivitu a sú to kľúčové nástroje na premenu stavebníctva na atraktívne odvetvie. Z uvedeného grafu č.29 je vidieť, že v súčasnosti je pre respondentov najaktuálnejšia téma **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.



Graf 28-Očakávané trendy z hľadiska nedostatku konkrétnych kvalifikácií

Výsledné trendy očakávané respondentami (firmami podnikajúcimi v stavebníctve) by mali ukázať smer, ktorým sa bude v blízkej dobe stavebný priemysel uberať. Váha jednotlivých

trendov poukazuje k zmene vzdelávacieho systému a to či už formou spolupráce firiem so školami, inováciou vzdelávacieho systému alebo aj zatraktívnenie stavebného povolania, ktoré má priamy dosah aj na počet žiakov študujúcich stavebníctvo a podpora kontinuálnej odbornej prípravy. Tieto váhy spolu tvoria až 60% z celkových očakávaných trendov. Oproti tomu robotizácia, digitalizácia a automatizácia výstavby má váhu voči ostatným trendom vo výške 17%.



Graf 29-Pomer očakávaných trendov z hľadiska nedostatku konkrétnych kvalifikácií

Treba si však uvedomiť, že pri digitalizácii, robotizácii a automatizácii stavebníctva na Slovensku sa očakávajú zvýšené vzdelávacie nároky pre pracovníkov v tomto odvetví.

Zmeny v technológiách a procesoch si vyžadujú nové zručnosti a vedomosti, ktoré budú neodmysliteľnou časťou pre vývoj stavebného priemyslu:

- 1) **Vedomosti o nových technológiách**, pracovníci budú musieť získať vedomosti o nových technológiách, ktoré sú súčasťou digitalizácie, robotizácie a automatizácie stavebníctva. Tieto technológie môžu zahŕňať pokročilé robotické systémy, 3D tlač, drony, rozšírenú realitu (AR) a virtuálnu realitu (VR) a ďalšie. Pracovníci budú musieť pochopiť ich princípy, využitie a potenciál v stavebnom priemysle.
- 2) **Ovládanie automatizovaných strojov a zariadení**. S rozšírením automatizácie v stavebnom priemysle sa očakáva, že pracovníci budú musieť ovládať automatizované stroje a zariadenia. To môže zahŕňať ovládanie robotov, CNC strojov, 3D tlačiarňí a ďalších automatizovaných systémov. Potrebujú získať zručnosti vo využívaní, v nastavovaní, programovaní a údržbe týchto zariadení.
- 3) **Programovanie a softvérové vedomosti**. S automatizáciou a digitalizáciou stavebníctva sa zvyšuje dopyt po pracovníkoch s programovacími a softvérovými vedomosťami. Pracovníci by mali mať schopnosť programovať, vytvárať a upravovať softvérové

aplikácie, ktoré sú potrebné pre automatizované procesy. Znalosť programovacích jazykov a softvérových nástrojov bude nevyhnutná pre niektoré pozície.

- 4) **Technické a inžinierske vzdelanie.** Pracovníci budú musieť mať technické a inžinierske vzdelanie. Je potrebné porozumieť technickým aspektom nových technológií a automatizovaných systémov, ako aj ich integrácii do stavebných procesov. Pracovníci by mali mať vedomosti v oblasti mechaniky, elektrotechniky, automatizácie a iných súvisiacich odborov. Umožnia im lepšie porozumieť fungovaniu a údržbe automatizovaných systémov a robotických zariadení v stavebnom prostredí. Taktiež budú schopní efektívnejšie pracovať s technickými špecifikáciami a návrhmi, implementovať nové technológie do stavebných projektov a vykonávať potrebné úpravy a opravy.
- 5) **Zručnosti v riadení projektov.** Pracovníci budú musieť mať zručnosti v riadení projektov. Tieto technológie a procesy zmenia spôsob, ako sa stavebné projekty plánujú, riadia a realizujú. Pracovníci budú potrebovať schopnosti efektívne riadiť projekty, koordinovať rôzne úlohy a zdroje, a využívať digitálne nástroje na sledovanie a správu projektov.
- 6) **Zručnosti v oblasti bezpečnosti a údržby.** S narastajúcou automatizáciou a robotizáciou v stavebnom priemysle je dôležité, aby pracovníci mali zručnosti v oblasti bezpečnosti práce a údržby týchto nových technológií. Musia byť oboznámení s bezpečnostnými postupmi a predpismi týkajúcimi sa práce s automatizovanými systémami a robotickými zariadeniami. Taktiež by mali mať schopnosti na údržbu a opravu týchto technológií, aby sa minimalizovali poruchy a výpadky.
- 7) **Neustále vzdelávanie a adaptabilita.** Vzhľadom na rýchly vývoj technológií v stavebníctve je dôležité, aby pracovníci boli schopní sa neustále vzdelávať a prispôbovať novým trendom a inováciám. Musia mať ochotu zdokonaľovať svoje zručnosti, absolvovať školenia a kurzy, a udržiavať si aktuálnu znalostnú základňu. Flexibilita a adaptabilita sú kľúčové pre úspešné zvládanie zmien v digitalizácii, robotizácii a automatizácii stavebníctva.

8.2.2 Vplyv transformácie stavebníctva na nové zručnosti, vedomosti a kompetencie a nové potreby kvalifikácie

Stavebný sektor stojí pred transformáciou, ktorá presahuje samotnú stavebnú výrobu. Odvetvie čelí niekoľkým mega trendom, ktoré spoločne vyžadujú, aby stavebný sektor našiel spôsoby, ako zmeniť nielen to ako funguje, ale aj to čo a ako stavia. Tieto mega trendy sú:

- 1) Big data, AI (umelá inteligencia) a prediktívna analytika;
- 2) Robotika a automatizácia;
- 3) Prefabrikácia a výstavba mimo staveniska;

- 4) Internet vecí;
- 5) Techniky aditívnej výroby (3D tlač).

Tieto dali impulz inováciám v dodávkach stavby, ktorá sa má zmeniť prostredníctvom priemyselnej výstavby (PV).

PV je reakciou stavebného sektora na rastúce zaostávanie v produktivite práce za inými odvetviami a nedostatok kvalifikovaných remeselníkov pre viaceré profesie a považuje sa za dlhodobé riešenie týchto problémov. Covid-19 spôsobil, že sa jeho zavádzanie vo svete značne urýchľuje a transformuje charakter celého odvetvia. Zaostávanie v tejto oblasti bude mať vážne dôsledky pre Slovensko a to pre sociálnu stabilitu a ekonomický rast.

To znamená, že mnohé z budúcich požiadaviek na zručnosti, vedomosti a kompetencie budú prispôsobivejšie a digitálne zamerané. Ak vezmeme do úvahy väčšie povedomie o udržateľnosti transformovanej do ESG u budúcej generácie, stavebníctvo by sa mohlo stať kľúčovým pre rozvoj, navrhovanie a budovanie komunit budúcnosti. Stavebníctvo sa bude musieť prispôbiť a pritiahnuť ľudí z iného prostredia, ako sú stratégovia, kognitívni a systémoví myslitelia, analytici údajov a vedci údajov, digitálni robotníci a robotickí programátori.

Stavebníctvo sa taktiež bude musieť rýchlo vysporiadať s konceptom Industry 4.0 a zamerať sa na Industry 5.0, ktorý už významne napreduje v iných odvetviach. To bude vyžadovať sociálne orientované zručnosti, pričom presadzujúca sa sociálna taxonómia, ktorá sa tiež bude musieť odraziť v programoch ESG, bude viesť k orientácii na udržateľnosť v projektovaní budov a stavebných výrobných technikách, ako aj na získavanie zručností a kompetencií zameraných viac na ľudí a symbiózu ľudí a robotických strojov a nástrojov. To bude znamenať nové typy tímu, nové kvalifikácie a nové zručnosti, vedomosti a kompetencie pre tie existujúce, ktoré je potrebné hľadať u najlepších dostupných talentov.

Identifikované potreby nových profesií

Z nových profesií a úloh v stavebnom procese, boli v procese prípravy status quo analýzy identifikované (zoznam nie je úplný a bude doplnený v procese vytvárania cestovnej mapy):

- manažér informácií;
- operátor robotov;
- digitálna spolupráca;
- kybernetická bezpečnosť;
- hodnotové inžinierstvo;
- architekt umelej inteligencie;
- technik montáže budov;
- operátor stavebných dronov.

Potreby nových zručností, vedomostí a kompetencií:

Z pohľadu zručností, vedomostí a kompetencií, boli v procese prípravy status quo analýzy identifikované (zoznam nie je úplný a bude doplnený v procese vytvárania cestovnej mapy):

- kognitívne a systémové myslenie;
- programovanie;
- aktívny prístup k ďalšiemu vzdelávaniu;
- rozhodovanie založené na údajoch;
- komplexné riešenie problémov s výbornými komunikačnými schopnosťami;
- analýza údajov, umelá inteligencia (AI) a BIM;
- manažment výroby v priemyselnej výstavbe;
- modelovanie a simulácie;
- manažment robotických zdrojov a dronov;
- internet vecí (IoT);
- počítačová vizualizácia;
- 3D tlač;
- rozšírenia realita (XR), zahŕňajúca pozmenenú realitu (AR), virtuálnu realitu (VR) a zmiešanú realitu (MR);
- integračné zručnosti.

Profesionáli s týmito a ďalšími zručnosťami, vedomosťami a kompetenciami budú pracovať v nasledovných tímoch, ktoré sa už formujú a pre ich evolúciu budú dôležité dve významné etapy (z pohľadu krajín s vyspelým stavebným sektorom):

- 1) Prvá etapa do roku 2025, kedy budú existovať dve prostredia, v ktorých budú pracovať – stavenisko a výroba mimo staveniska;
- 2) Druhá etapa 2025-2030, kedy už bude sformovaná integrovaná priemyselná výstavba.

Z tohto vyplýva, že sme v značnom sklze a ďalšie zaostávanie len zhoršuje východiskovú pozíciu slovenského stavebného sektora. Slovensko je azda posledná krajina v EÚ, kde sa stále o vplyve týchto zmien ešte stále diskutuje akoby sme mali na výber. Nikto však na nás nebude čakať (ani nám nepobeží naproti). V oblasti prípravy nových odborníkov je potrebné rýchlo začať budovať budúce kľúčové tímy, ktoré dokážu jasne chápať svoje úlohy a miesto v transformácii odvetvia.

Medzi kľúčové tímy budú v tomto procese patriť:

- Integrovaný tím pre projektovanie a prípravu stavebnej výroby;

- Výrobný tím (priemyselná výroba časť stavebnej výroby);
- Tím pre hodnotový reťazec;
- Tím pre manažment stavebnej výroby (na mieste stavby);
- Tím pre analýzu dát a integráciu.

Z pohľadu súčasných procesov nastavenia v školstve budeme môcť prvých absolventov pre vyššie spomínané úlohy/profesie vybavených potrebnými zručnosťami, vedomosťami a kompetenciami, privítať na našich pracoviskách najskôr v roku 2030, ak začneme hneď na tom intenzívne pracovať, čo bude mať dopad na časový rámec transformácie stavebníctva. K tomu je potrebné prispôbiť rozvoj ďalšieho vzdelávania a pracovať na systéme kontinuálneho vzdelávania.

8.2.3 Navrhované riešenia s ohľadom na potreby kvalifikácií

Navrhované riešenia spoločností v stavebníctve s ohľadom na nedostatok kvalifikovaných pracovníkov

Často je nedostatok kvalifikovaných pracovníkov v stavebnom odvetví závažnou výzvou pre firmy. Podľa nasledovného grafu 31, ktorý zobrazuje plány riešenia spoločností v stavebníctve ohľadom nedostatku kvalifikovaných pracovníkov je zrejmé, že firmy podnikajúce v stavebníctve na Slovensku sa snažia nájsť rôzne spôsoby, ako sa vyrovať s touto situáciou.

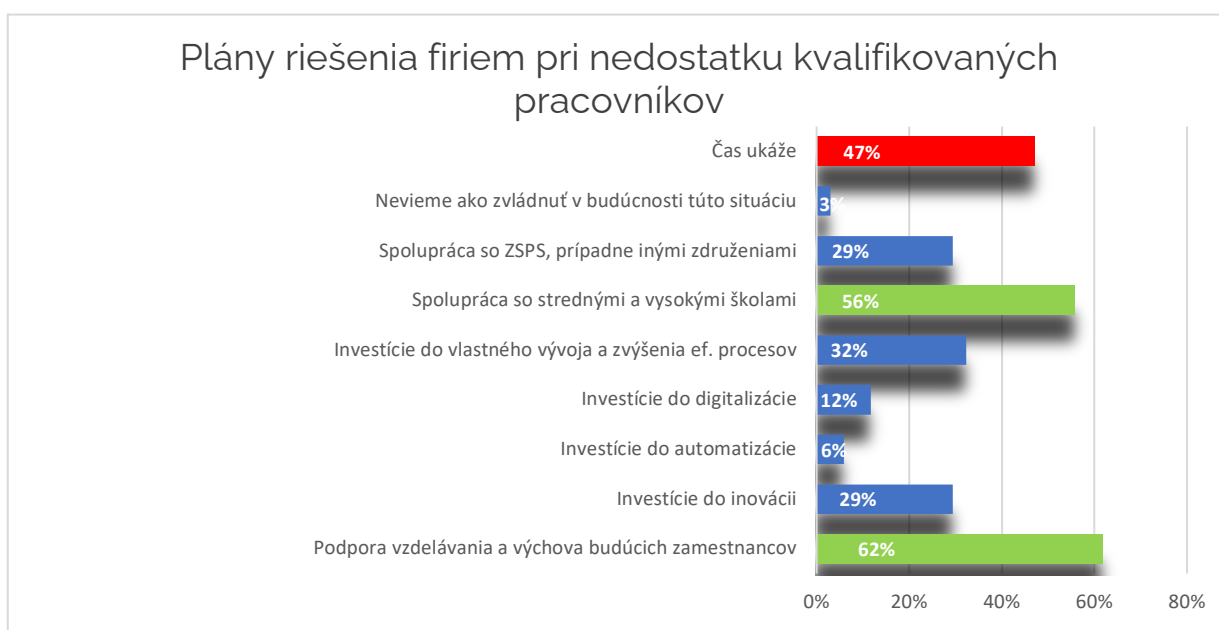
Výsledky potvrdzujú, že respondenti si uvedomujú veľký význam spolupráce medzi firmami, vzdelávacími inštitúciami a odbornými združeniami, ktorá je kľúčová pre úspešné zvládnutie nedostatku kvalifikovaných pracovníkov v stavebníctve. To potvrdzuje aj vykonaný prieskum z ktorého je vidieť že až 62% respondentov plánuje túto situáciu riešiť **podporou vzdelávania a výchovy budúcich zamestnancov**, 56% respondentov má v pláne rozvíjať **spoluprácu so strednými a odbornými školami**. Z toho vyplýva, že zamestnávateľa v stavebníctve majú v pláne investovať do podpory vzdelávania a výchovy mladých ľudí, čím by sa mohol zvýšiť záujem o stavebné povolania a zabezpečenie si budúcich zamestnancov a súčasne sa zvýšiť pripravenosť absolventov na požiadavky trhu. Takáto investícia do vzdelávania môže zahŕňať spoluprácu so strednými školami a univerzitami, aktualizovaním vzdelávania na nové trendy, ktoré zodpovedajú potrebám v stavebnom odvetví, alebo s odbornou prípravou u zamestnávateľa s cieľom získať potrebné kvalifikácie a zručnosti absolventov. Spolupráca so zamestnávateľmi v stavebníctve a školami môže byť aj formou štipendií, študentskej praxe, spoločných výskumných projektov, školení pre učiteľov, výberových prednášok pre žiakov a študentov alebo pomoc pri zabezpečení aktuálneho materiálo-technického zabezpečenia.

32% respondentov zo stavebných firiem plánuje investície do vlastného vývoja a zvýšenia efektívnych procesov, kde na základe investície do školení, špecializovaných kurzov a

profesijného rozvoja pre existujúcich zamestnancov, sa zvyšuje kvalifikácia a efektivita súčasných pracovníkov.

Spoluprácu so ZSPS, prípadne inými združeniami a odbornými organizáciami v stavebnom odvetví plánuje 29% respondentov, kde spolupráca by mala viesť k spoločnej iniciatíve zameranej na zvyšovanie povedomia o stavebnom odvetví, propagácii stavebných povolání a spoločné projekty zamerané na odbornú prípravu a vzdelávanie.

Alarmujúce je, že až skoro polovica respondentov (47%) sa vyjadrilo, že ponechajú riešenie nedostatku kvalifikovaných pracovníkov na čas, avšak takýto prístup situáciu nevyrieši, skôr zhorší. Je dôležité, aby sa stavebné firmy zaoberali touto situáciou a využívali overené metódy a spôsoby, ako zabezpečiť dostatočný počet kvalifikovaných pracovníkov.



Graf 30-Plány riešenia firiem pri nedostatku kvalifikovaných pracovníkov

Opätovne môžeme z grafu č.32, ktorý zobrazuje dôležitosť váh zistiť, že plány riešenia sa stavebných firiem s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov sú spájané hlavne so vzdelávaním. Až 44% všetkých odpovedí je zameraných na spoluprácu so strednými a vysokými školami a podporu vzdelávania a výchovy budúcich zamestnancov. Je dôležité, aby stavebné firmy aktívne spolupracovali so vzdelávacími inštitúciami a investovali do odbornej prípravy.



Graf 31-Váha plánov riešení firiem vyplývajúcich z nedostatku kvalifikovaných pracovníkov

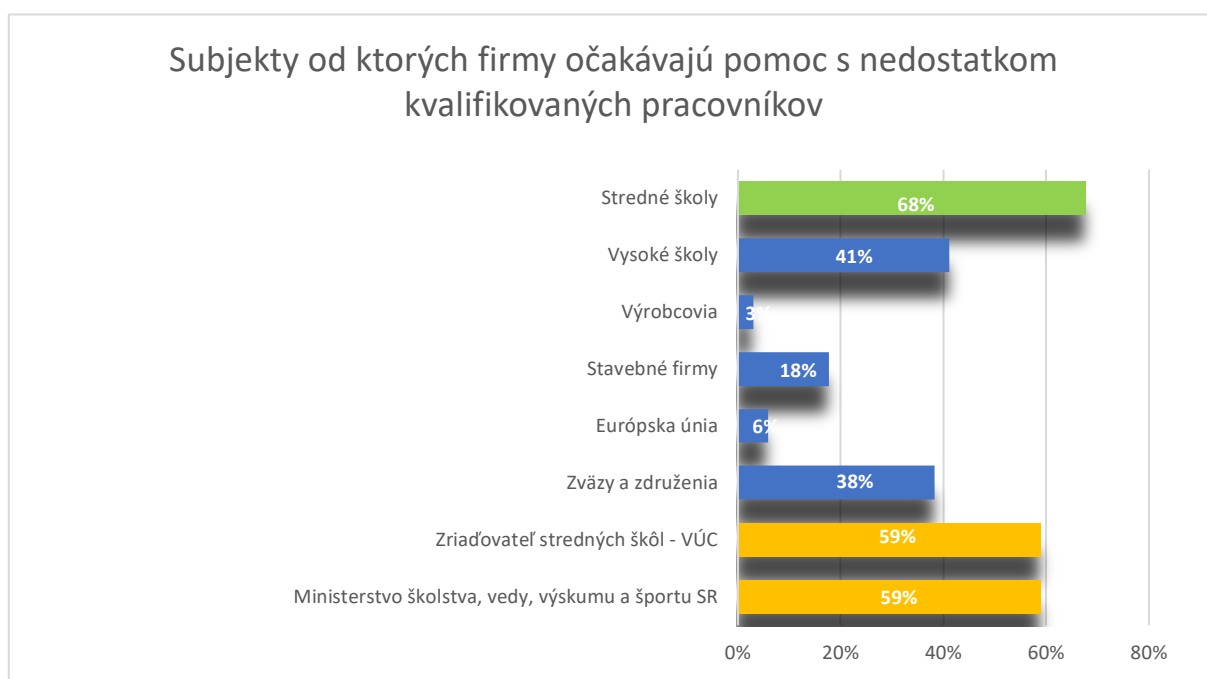
Voľba účinného prístupu k riešeniu nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily je nevyhnutnou úlohou, s ktorou sa dnes stretávajú mnohé organizácie a inštitúcie. V dotazníku sme sa zamerali aj na identifikáciu očakávanej pomoci pri riešení tejto situácie. Primárnym cieľom bolo zistiť, ktoré subjekty a organizácie by mali byť zapojené do spolupráce na uspokojenie potrieb súčasného a budúceho pracovného trhu.

Stredné školy majú za úlohu poskytovať vzdelanie a odbornú prípravu, ktorá je priamo spojená s konkrétnymi odvetvami a povolaniami. Vzhľadom na dlhodobý charakter stavebných projektov a potrebu trvalého dopĺňania ľudských zdrojov kvalifikovanými pracovníkmi je **pre stavebné firmy dôležité, aby zo škôl vychádzali kvalitne vzdelaní absolventi, ktorí sa môžu stať budúcimi odborníkmi v ich odvetví.** To potvrdzujú aj výsledky ktoré sú zobrazené v grafe 32. Až 68% respondentov z firiem podnikajúcich v stavebníctve vníma stredné školy a 41% respondentov vníma vysoké školy ako dôležitý zdroj riešenia nedostatku kvalifikovaných pracovníkov v stavebnom priemysle.

Pomoc pri riešení očakáva 59% respondentov od subjektov ako Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR a taktiež od zriaďovateľov stredných škôl (VÚC). Tieto subjekty majú značný vplyv na vzdelávací systém a môžu ovplyvňovať obsah, atraktivitu, flexibilitu a smerovanie vzdelávania a odbornej prípravy, ktoré sú nevyhnutné pre potreby stavebného odvetvia. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR má zodpovednosť za tvorbu vzdelávacej politiky a riadenie vzdelávacieho systému v krajine. Je jeho úlohou spolupracovať so strednými školami a zamestnávateľmi, aby vzdelávacie programy zodpovedali potrebám trhu práce. Ministerstvo by malo **podporovať iniciatívy, zamestnávateľov a odborných združení, zaoberajúcich sa modernizáciou vzdelávania, pri zavádzaní nových odborných**

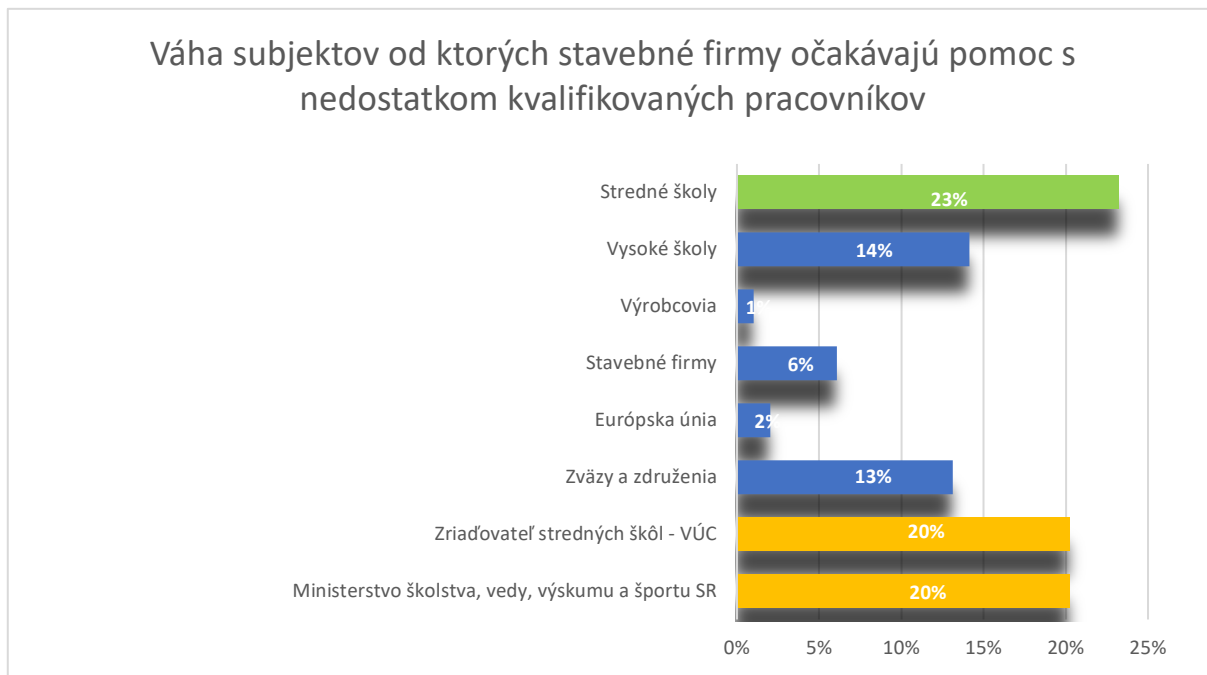
odborov/programov. Na druhej strane sú to zriaďovatelia stredných škôl, ktorí majú zodpovednosť za ich riadenie a správu. Majú možnosť ovplyvňovať sieť stredných škôl ako aj podporovať žiakov v nedostatkových odboroch alebo zamestnávateľov spolupracujúcich so strednými školami. Z diskusie k status quo analýze však vyplynulo, že VÚC v mnohých prípadoch znižujú smerné čísla pre stavebné odbory a odbory, ktoré sú zamerané na inštaláciu technológií obnoviteľných zdrojov energie a tepelných čerpadiel. Tento trend je v plnom rozpore s úlohami Slovenska v oblasti transformácie na čistú energiu, náhradu plynu elektrifikáciou kúrenia/chladenia v budovách a s medzinárodnými záväzkami v oblasti klímy, ktorými je Slovensko viazané.

Vo výsledkoch prieskumu očakávaní v oblasti pomoci majú výrazné postavenie zväzy a združenia (38% respondentov), stavebné firmy (18% respondentov), Európska únia (6% respondentov) a výrobcovia (3% respondentov). Je vidieť, že očakávanie pomoci stavebných firiem sa prirodzene upiera na organizácie, ktoré majú priamy vplyv na nastavenie kvalitného systému vzdelávania a jeho prepojenia s praxou ako aj propagácie povolání a ich uplatniteľnosti v praxi.



Graf 32-Subjekty od ktorých firmy očakávajú pomoc s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov

Respondenti-firmy podnikajúce v stavebníctve vidia rôzne subjekty, od ktorých očakávajú riešenie nedostatku kvalifikovaných pracovníkov v stavebníctve. Z grafu 34 je zrejmé, že stavebné firmy majú ochotu nadviazať spoluprácu so vzdelávacími inštitúciami, ako sú stredné a vysoké školy (celková váha 37%), a tiež potrebu riešenia aktuálnej situácie zo strany zriaďovateľov škôl a Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR (celková váha 40%).



Graf 33-Váha subjektov od ktorých stavebné firmy očakávajú pomoc s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov

Navrhované riešenia nedostatku kvalifikovaných pracovníkov vzhľadom na poskytovateľov vzdelávania a tréningov v stavebníctve

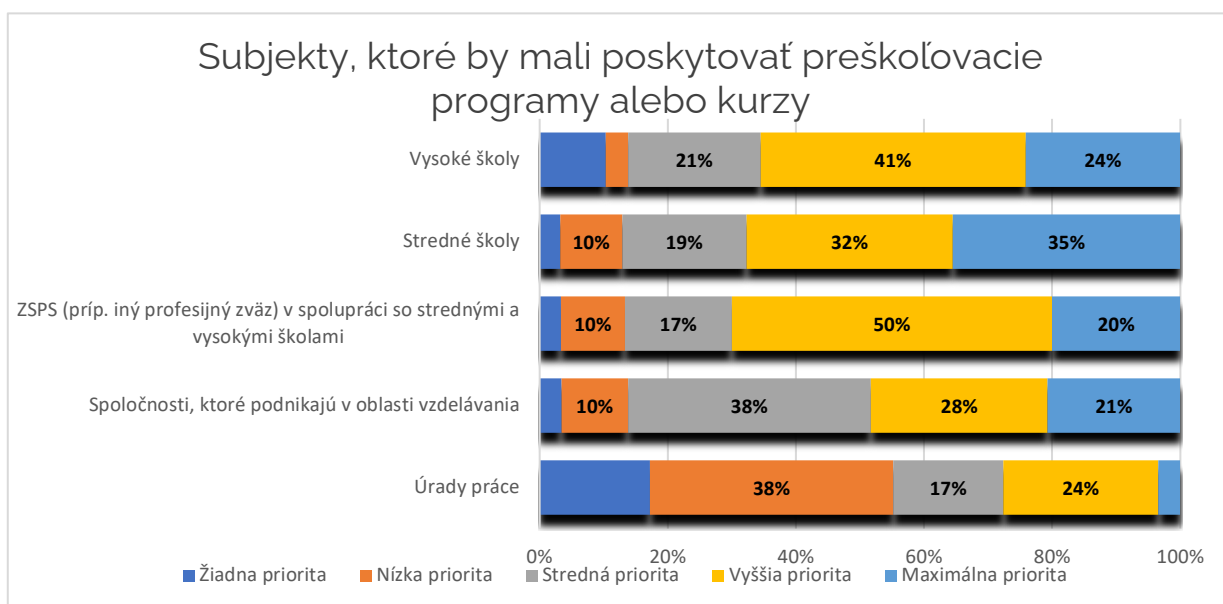
Výskum sa zamerá aj na riešenia problematiky nedostatku kvalifikovaných pracovníkov z hľadiska poskytovateľov preškolicacích programov a kurzov. V stavebníctve je dôležité, aby bola dostatočná ponuka kvalitných doškolicacích a preškolicacích programov a kurzov na zvýšenie kvalifikácie pracovníkov a aby zodpovedala aktuálnym potrebám a trendom v odvetví.

Na základe výsledkov, zosumarizovaných v grafe 34 vidieť, možno konštatovať že respondenti - stavebné firmy dávajú maximálnu prioritu stredným školám (35% respondentov) a vysokým školám (24% respondentov) ako subjektom, ktoré by mali poskytovať rekvalifikačné programy alebo kurzy. Možno preto konštatovať, že **stavebné firmy vidia vysoké a stredné školy ako hlavných hráčov pri poskytovaní odbornej prípravy a vzdelávania.**

Profesijné združenia a zväzy majú hlbšie pochopenie špecifik stavebného odvetvia a jeho potrieb a preto im respondenti – spoločnosti v stavebníctve pripisujú vyššiu prioritu (50% respondentov). Môžu spolupracovať so strednými a vysokými školami na vytváraní odborných rekvalifikačných programov a kurzov, ktoré budú zamerané na aktuálne požiadavky a nové technológie v odvetví. Profesionálne združenia a zväzy môžu tiež organizovať odborné semináre, workshopy a konferencie, ktoré umožňujú pracovníkom v stavebníctve neustále sa vzdelávať a rozvíjať svoje zručnosti.

Naopak je vidieť, že respondenti prideliť strednú prioritu spoločnostiam podnikajúcim v oblasti vzdelávania pri poskytovaní preškolovacích programov v stavebníctve a nízku prioritu úradom práce, čo naznačuje, že takéto kurzy nie sú zo strany zamestnávateľov prínosné.

Stavebné firmy môžu vnímať úrady práce ako nízko prioritné, pretože majú obavy o kvalitu a relevanciu vzdelávacích programov, ktoré tieto úrady ponúkajú. Možno predpokladať, že im chýba prispôbenie vzdelávacích programov konkrétnym potrebám a trendom zamestnávateľov v stavebníctve. Stredná priorita pre podnikateľské subjekty v oblasti vzdelávania môže indikovať obavy o odbornosť a kvalitu poskytovaných vzdelávacích programov z dôvodu prepojenia takéhoto vzdelávania s praxou.



Graf 34-Subjekty, ktoré by mali poskytovať preškolovacie programy alebo kurzy

9 Bariéry

Kvalifikácia a dostatočný počet pracovníkov v stavebníctve zohráva kľúčovú úlohu pri dosahovaní energetických cieľov krajiny do roku 2030. Existuje viacero prekážok, ktoré môžu zabrániť krajine reagovať na aktuálne zmeny a udržať konkurencieschopné stavebníctvo na Slovensku.

Zlepšenie pracovných podmienok a zvýšenie atraktívnosti stavebných povolání ako aj zabezpečenie pracovnej istoty v stavebnom sektore, spolu s podporou odbornej prípravy, prispeje k posilneniu kvalifikovaného pracovného potenciálu v odvetví a umožní naplnenie energetických cieľov do roku 2030. Je nevyhnutné spoločne identifikovať tieto prekážky a hľadať opatrenia a stratégie, ktoré napomôžu ich prekonanie, resp. odstránenie a zabezpečia udržateľný a efektívny rozvoj stavebného odvetvia v súlade s energetickými cieľmi krajiny.

Stavebný sektor je charakteristický svojou rôznorodosťou a fragmentovanosťou, čo sťažuje zabezpečiť vysokú úroveň spolupráce pri riešení problémov. Táto fragmentácia vedie k nedostatočnej koordinácii a spolupráci medzi zainteresovanými aktérmi v stavebnom odvetví. Táto nedostatočná koordinácia a komunikácia medzi stakeholdermi v stavebnom sektore obmedzuje možnosti, flexibilitu ako aj schopnosť reagovať na aktuálne výzvy a zmeny v stavebníctve, ktoré nie je možné zvládnuť bez existencie dostatočného počtu kvalifikovaných pracovníkov.

Možno teda konštatovať, že existuje niekoľko kľúčových oblastí, ktoré je potrebné preskúmať a zamerať sa na ich riešenie. Fragmentácia stavebného sektora, pracovná neistota v stavebníctve a obmedzený záujem veľkého počtu živnostníkov a jednoosobových firiem k odbornej príprave žiakov predstavujú výzvy, ktoré vyžadujú inovatívne riešenia.

Nasledujúca časť je venovaná bariéram identifikovaných z vyššie spomínaného prieskumu, ktorého respondentmi boli stavebné školy a stavebné firmy. Identifikované bariéry poskytujú konkrétne informácie a hlbšie porozumenie aktuálnej situácie a výziev, ktorým stavebníctvo čelí v snahe dosiahnuť energetické ciele krajiny do roku 2030.

9.1 Bariéry na strane škôl

Vykonaný prieskumu bol zameraný na odborné školstvo a identifikuje prekážky a výzvy, s ktorými sa školy stretávajú a ktoré ovplyvňujú ich schopnosť poskytovať primeranú odbornú prípravu a vyhovieť potrebám trhu práce. Zamerali sme sa aj na prekážky pri zavádzaní nových inovatívnych koncepcii vzdelávania a zamerania študijných odborov.

Ako najväčšiu **prekážku** pri zavádzaní inovatívnych koncepcii vzdelávania vidí 44% škôl zapojených do prieskumu nízky záujem pôsobiť v školstve pre **nedostatočné finančné ohodnotenie**. Súčasne 42% respondentov uviedlo ako bariéru **nedostatok pedagogických a odborných zamestnancov**. Toto sú faktory, ktoré bránia školám pri získavaní kvalifikovaných učiteľov, odborných majstrov ale aj riaditeľov škôl. Nedostatočné finančné ohodnotenie odrádza skúsených odborníkov od uplatnenia 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 vplyv aj na nedostatočný záujem o dopĺňanie vedomostí a zručností z pohľadu pedagógov a má za dôsledok nepriaznivú generačnú štruktúru pedagogického zboru.

Súvisiacim problémom sú aj zbytočné požiadavky na pedagogickú prax. To bráni zamestnaniu vysokokvalifikovaných odborníkov z praxe pre nesplnenie týchto požiadaviek. Takéto požiadavky majú len v bývalých socialistických štátoch východnej Európy. Riaditelia hlavne stredných škôl, následne venujú zbytočné množstvo energie a času na získavanie nových pedagógov, čo spolu s vysokou administratívnou náročnosťou tejto pozície im uberá čas potrebný na dostatočné riadenie školy, plánovanie jej rozvoja ako aj kontroly.

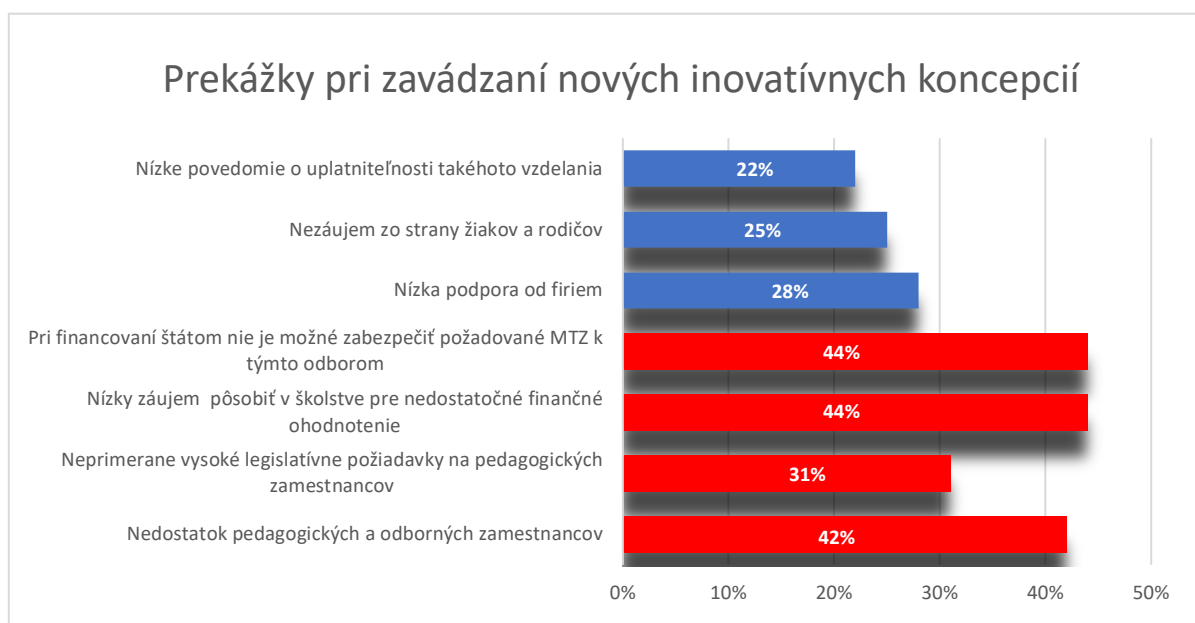
Ďalšou identifikovanou prekážkou, ktorú odborné školy vnímajú je **financovanie** štátom. Nie je dostatočné na zabezpečenie požadovaného moderného technického zariadenia. Toto nedostatočné financovanie je neprekonateľnou prekážkou v rozvoji vzdelávania z pohľadu potrieb v horizonte 2035. Z tohto dôvodu budú návrhy cestovnej mapy pre odborné vzdelávanie na stredných školách len v rovine odporúčaní a seriózne sa možno venovať len otázkam rozvoja ďalšieho vzdelávania, ktoré však nemôže nahradiť výpadok, ktorý nastane v oblasti formálneho vzdelávania a príprave pre zamestnanie, ktoré je okrem iného, garantované Ústavou Slovenskej republiky. Ak dáme tento fakt do súvisu s opakovane nevyčerpanými prostriedkami z Eurofondov, je ťažké vysvetliť prečo školy nemajú všetko čo potrebujú a to aj v odvetví, ktoré je kľúčové pre dosiahnutie klimatickej neutrality do roku 2050 (aj keď by tieto potreby mala dokázať Slovenská vláda pokryť z vlastných zdrojov, nakoľko nemožno očakávať, že Európsky daňoví poplatníci budú do nekonečna prispievať na zabezpečenie ústavných práv na Slovensku).

Túto bariéru uviedlo 44% škôl zapojených do prieskumu. Je potrebné ešte raz zdôrazniť, že **nedostatočné financovanie** obmedzuje možnosti škôl **zabezpečiť aj aktuálne nevyhnutné materiálno-technické zabezpečenie** a držať krok s aktuálnymi zmenami. Následne sú nútení využívať zastarané postupy a technológie, čo má negatívny vplyv na kvalitu odbornej prípravy a tiež aj atraktívnosť vzdelávania v stavebníctve v očiach mladých. Moderné technické zariadenia sú nevyhnutnou súčasťou vzdelávacieho procesu v stavebnom sektore, umožňujú žiakom získať praktické skúsenosti a oboznámiť sa s aktuálnymi technológiami a postupmi. Neaktuálne vzdelávanie mladých má za následok ich nepripravenosť do praxe, ktorú musia následne na seba prevziať zamestnávateľia počas prvých mesiacov až rokov pracovného pomeru, čo opäť brzdí ich prechod na nové postupy a technológie.

Negatívny vplyv na kvalitu vzdelávania a prípravy žiakov v stavebnom sektore má aj nedostatok pedagogických a odborných zamestnancov, čo potvrdzujú výsledky prieskumu, kde 16% respondentov z odborných škôl vidí ako prekážku k príprave inovatívnych koncepcií vzdelávania. Na Slovensku je trend nedostatku pedagogických a odborných zamestnancov v

školstve všeobecným problémom a netýka sa len stavebného sektora. Hodnotové postavenie pedagóga je v spoločnosti veľmi nízke a spolu s nízkym finančným ohodnotením pedagógov vzniká stav, kedy riaditelia škôl nevedia obsadiť pozíciu odborného pedagóga aj niekoľko rokov.

Z výsledkov prieskumu sme identifikovali viaceré prekážky ako sú neprimerane vysoké legislatívne požiadavky (pedagogické vzdelanie) na pedagogických zamestnancov (31% respondentov), nízka podpora od firiem (28% respondentov), nezáujem zo strany žiakov a rodičov (25% respondentov) a nízke povedomie o uplatniteľnosti takéhoto vzdelania (22% respondentov).



Graf 35-Prekážky pri zavádzaní nových inovatívnych koncepcií

Z prieskumu je taktiež možné identifikovať váhu prekážok pri zavádzaní nových inovatívnych koncepcií. Bariéry spojené s nedostatkom pedagógov, ich finančným ohodnotením a požiadaviek na nich kladených, majú celkovú váhu 44%. Následne váhy zamerané na bariéry z pohľadu povedomia o uplatniteľnosti, záujmu o štúdium a podpory firiem majú celkovú váhu 27% a nemožnosť zabezpečiť požadované MTZ má váhu 17% .

Nedostatok pedagogických a odborných zamestnancov je preto najvýznamnejšou prekážkou. To naznačuje, že nedostatok kvalifikovaných učiteľov a odborníkov v stavebnom priemysle výrazne obmedzuje možnosti implementácie nových inovácií a modernizácie v školách. Okrem už spomínanej nevyhnutnej transformácie stavebníctva, je potrebné sa zamerať aj na vyššiu propagáciu odvetvia, uplatniteľnosti vzdelávania a podporu prepojenia vzdelávania s praxou. Z výsledkov je zrejmé, že stavebné školy čelia viacerým významným problémom pri zavádzaní

nových inovatívnych koncepcií. Bez ich zvládnutia nebude možné v požadovanom čase zvládnuť zmeny, ktoré do stavebníctva prichádzajú.



Graf 36-Váha prekážok pri zavádzaní nových inovatívnych koncepcií

Na základe týchto zistení je dôležité prijať opatrenia na riešenie týchto prekážok a zabezpečenie kvalitnej odbornej prípravy v stavebnom sektore. Graf 38, ukazuje riešenia, ktoré školy vidia na riešenie identifikovaných problémov.

Školy vyjadrili svojimi odpoveďami **potrebu finančnej podpory zo strany vlád a zriaďovateľov** (81% respondentov), ktorá by im umožnila realizovať projekty a investovať do moderného materiálno-technického zabezpečenia, čo by zase pomohlo pri napĺňaní nových koncepcií vzdelávania a zvýšenia atraktívnosti vzdelávania pre mladých. K finančnej podpore sa úzko viaže aj riešenie prostredníctvom **vyššieho normatívu na materiálno-technické zabezpečenie a prevádzku školy (67% respondentov-škôl)**.

Výsledky prieskumu ukazujú, že 64% respondentov zo strany škôl sa domnieva, že je dôležité **dosiahnuť vyššie prepojenie medzi zamestnávateľmi v stavebníctve a školami**. Toto prepojenie by sa malo týkať vyššieho prepojenia vzdelávania s praxou ako aj podpory, rozvoja a prezentácie uplatniteľnosti vzdelávania v praxi. Školy by mohli spolupracovať s odborníkmi z praxe, či už prostredníctvom duálneho vzdelávania, výberových prednášok, školenia pedagógov alebo exkurzií, aby zabezpečili, že ich vzdelávanie bude v súlade s aktuálnymi požiadavkami trhu práce v stavebníctve. Okrem toho, 64% odpovedí zo strany škôl zdôrazňuje potrebu **zabezpečenia a podpory kontinuálneho vzdelávania pedagógov a odborných zamestnancov**, aby boli schopní reagovať na nové požiadavky a technológie v stavebnom priemysle.

Záverom možno konštatovať, že okrem dvoch riešení, všetky ostatné prekročili hranicu 50% a možno ich považovať za významne podporované riešenia identifikovaných problémov. Z nich

najvýznamnejšie vyšla potreba vyššieho finančného príspevku zo strany štátu a zriaďovateľa či už na MTZ alebo prevádzku školy.



Graf 37-Návrhy podmienok smerujúce k ľahšiemu zavádzaniu nových koncepcií vzdelávania

Z pohľadu váh jednotlivých návrhov riešení sa potvrdzuje vyššie uvedené, že Finančná podpora zo strany vlády a zriaďovateľa ako aj vyšší normatív na MTZ má najvyššiu váhu (31%). Zapojenie odborníkov z praxe do vzdelávania ako aj vyššia spolupráca so zamestnávateľmi z pohľadu podpory, rozvoja, prezentácie uplatniteľnosti ako aj podpora takýchto zamestnávateľov má celkovú váhu ako aj podpora škôl zo strany zamestnávateľov má vysokú celkovú váhu a to 35%.



Graf 38-Váhy návrhov podmienok, smerujúce k ľahšiemu zavádzaniu nových koncepcií vzdelávania

9.2 Bariéry na strane zamestnávateľov

Európska komisia označila stavebníctvo za kľúčové k dosiahnutiu klimatickej neutrality do roku 2050. Okrem toho má slovenské stavebníctvo veľmi dôležité postavenie v slovenskom hospodárstve. Napriek tomu však nie je takou prioritou vlády, aby boli tomuto sektoru poskytnuté zdroje adekvátne požiadavkám na tento sektor a jeho úlohe transformácii na čistú energiou či už z Eurofondov (dokonca ani z tých, ktoré boli na to určené prioritami stanovenými rozpočtom EÚ) alebo z vlastných zdrojov štátneho rozpočtu. Preto čelí rôznym výzvam, ktoré nemôže zdolať. Podkapitalizovanie sektora, podfinancovanie školstva a chýbajúce investície do oblastí, do ktorých rozdrobený stavebný sektor zložený prevažne zo stredných, malých a mikro podnikov nemá šancu investovať, napríklad materiálno-výrobná základňa pre modulárnu výstavbu, spriemyslenie stavebnej výroby, jej presun mimo staveniska a zabezpečenie aplikácie ďalších inovácií, ktoré už formujú stavebníctvo v Západnej Európe. V prípade, že Slovensko aj naďalej bude vidieť svoju budúcnosť v Európskej únii, tiež bude musieť prejsť takouto transformáciou, aby dokázalo podporiť klimatické ambície EÚ a Slovenska.

Na tieto bariéry nebolo možné nájsť nijaké iné riešenie ako je zmena situácie zo strany kompetentných autorít. Preto cestovná mapa sa touto záležitosťou ani nemôže zaoberať.

V status quo analýze sa autori venovali procesu obnovy fondu budov na Slovensku. Nebolo účelom tejto analýzy hodnotiť jej výsledky, tejto úlohy sa zhostil Najvyšší kontrolný úrad a k jeho doterajším zisteniam nie je potrebný žiaden doplňujúci komentár. Obdobne by bolo potrebné venovať sa situácii aj v oblasti bytových a nebytových budov, ktoré nie sú vo verejnom vlastníctve, nakoľko týchto budov je ďaleko vyšší počet a ich váha je následne vyššia.

Úlohou status quo analýzy bolo zhodnotiť do akej miery prispeje obnova budov k rastu odvetvia. Nakoľko v hodnotených rokoch stavebný sektor zaznamenal pokles a to aj počas, podľa hodnotení zodpovedných autorít, intenzívne prebiehajúcej obnovy budov, nie je možné očakávať významnejší nárast ani v najbližších rokoch.

Stavebný sektor má preto priestor na sústredenie sa na vlastnú v predchádzajúcich častiach popísanú transformáciu, ktorá však bude vyžadovať zmenu priorit, ako je už uvedené vyššie. Tým sa môže zároveň pripraviť na obdobie po roku 2035, keď bude potrebné sanovať veľkú časť fondu budov a rozbehnúť novú výstavbu ušitú na mieru demografickému vývoju na Slovensku.

K tejto transformácii stavebníctva patria aj zmeny nevyhnutné na riešenie nedostatku kvalifikovaných pracovníkov. V rámci analýzy prekážok a dôvodov, prečo dochádza k nedostatku pracovníkov, ktorým chýbajú odborné zručnosti alebo vedomosti, bol základom empirický prieskum u zamestnávateľov. Cieľom bolo získať informácie priamo od stavebných firiem, ktoré majú priamy kontakt s týmito výzvami.

Výsledky dotazníka ukazujú, že nedostatok kvalifikovaných pracovníkov v slovenskom stavebníctve je výsledkom kombinácie rôznych faktorov o ktorých sme už písali. Tieto výsledky

nám pomáhajú pochopiť hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú záujem o štúdium stavebných odborov a následne aj dostupnosť kvalifikovaných pracovníkov v odvetví.

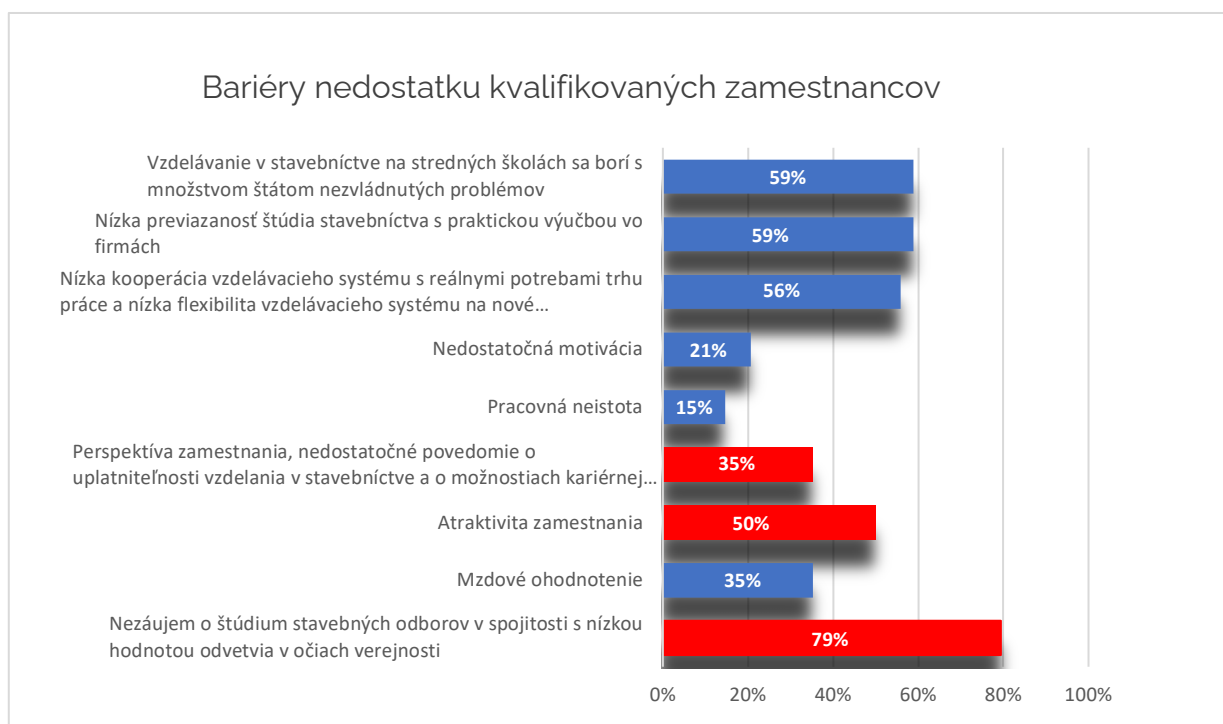
Jednou z hlavných prekážok, ktoré identifikovali zamestnávateľia je nezaujím o štúdium stavebných odborov, čo uviedlo 79% respondentov - firiem podnikajúcich v stavebníctve. Tento nedostatok záujmu je spôsobený vnímaním stavebného priemyslu ako menej prestížneho a menej atraktívneho oproti iným odvetviám. Mnoho mladých ľudí preferuje iné odbory alebo študijné programy, ktoré využívajú nové a digitálne technológie. Využívanie už zastaraných postupov a technológií a s tým súvisiace pracovné podmienky vedie k obmedzenému počtu študentov zaujímajúcich sa o štúdium stavebných odborov. Ako ukázala analýza dát z iných štúdií, aj z tých študentov, ktorý absolvujú stavebné odbory, zostáva len málo v odvetví. Jedna zo štúdií udáva len 9% retenciu, ktorá bola zo strany škôl spochybňovaná, ale možno v každom prípade uzavrieť, že značná časť absolventov odchádza do iných odvetví. Neexistujú údaje o dôvodoch odchodu do iných odvetví, ale je možné akceptovať záver, že jednak mnohí nenájdu v stavebníctve na Slovensku uplatnenie alebo neveria v zaujímavú dlhodobú kariéru v tomto odvetví. Ďalšia podstatná časť absolventov odchádza, pretože sa do štúdia už prihlásili z iných dôvodov ako je záujem o prácu v odvetví. Táto bariéra bude odstránená transformáciou odvetvia, zvýšením jeho atraktivity a schopnosťou ponúknuť zaujímavú prácu a dlhodobú kariéru.

Analýza taktiež ukázala, že **nízka previazanosť štúdia stavebníctva s praktickou výučbou vo firmách** je ďalšou dôležitou bariérou (uviedlo 59% respondentov - firiem podnikajúcich v stavebníctve). Túto bariéru je možné prekenuť a cestovná mapa sa bude venovať možným riešeniam. Je potrebné zabezpečiť, aby študenti stavebných odborov mali prístup k praktickej výučbe na reálnych stavbách a stretávali sa s reálnymi situáciami. Týmto spôsobom získajú lepšie praktické zručnosti a skúsenosti, ktoré sú nevyhnutné pre úspešnú kariéru v stavebnom priemysle a taktiež lepšie získajú informácie o uplatniteľnosti ich vzdelávania, čo má následne vplyv aj na zvýšenie atraktivity stavebníctva v ich očiach. Rovnaké množstvo respondentov zo stavebných firiem si myslí, že vzdelávanie sa v stavebnom odvetví čelí mnohým štátom nezvládnutých problémov. Je potrebné zo strany štátu adresovať tieto problémy a investovať do vzdelávacieho systému, aby bol schopný poskytnúť kvalitné a relevantné vzdelanie v stavebných odboroch.

Okrem toho analýza poukázala aj na **nedostatočnú kooperáciu medzi vzdelávacím systémom a reálnymi potrebami trhu práce** (56% respondentov - firiem podnikajúcich v stavebnom priemysle). To znamená, že vzdelávacie inštitúcie nie vždy dostatočne zohľadňujú aktuálne požiadavky a trendy v stavebnom odvetví pri príprave svojich učebných/študijných odborov/programov a ich osnov. Je dôležité posilniť túto spoluprácu a zabezpečiť, aby študenti získali relevantné znalosti a praktické skúsenosti, ktoré im pomôžu lepšie zvládnuť medzi vzdelávaním a praxou.

Atraktivita zamestnania v stavebníctve bola identifikovaná ako dôvod nedostatku kvalifikovaných pracovníkov u 50% respondentov - firiem podnikajúcich v stavebnom priemysle. Pracovné podmienky v stavebníctve, ako je práca na vonku a fyzické namáhanie, môžu byť pre niektorých ľudí menej príťažlivé. Ukazuje sa, že aj nízka stabilita zamestnania a pracovné podmienky v stavebných spoločnostiach sú menej atraktívne ako v iných odvetviach. Je preto potrebné popri už spomínanej transformácii odvetvia nastaviť nové prístupy k zamestnancom a zdôrazniť výhody a perspektívy zamestnania v stavebnom priemysle, ako sú možnosti rýchleho kariérneho rastu, práce na trvalých rozmanitých projektoch ako aj využívanie digitalizácie a ďalších nových technológií.

Ďalším faktorom je **nedostatočné povedomie o perspektíve zamestnania v stavebnom priemysle**, čo identifikovalo 35% respondentov - stavebných firiem. Mladí ľudia majú obmedzené informácie o kariérnych možnostiach a tiež o súčasných zmenách a rozvoji v stavebnom odvetví a to môže viesť k nedostatočnému záujmu o štúdium stavebných odborov. K tomu je potrebné pridať ďalší faktor, ktorý ukázal prieskum, a to je **mzdové ohodnotenie**. Až u 35% respondentov - firiem podnikajúcich v stavebnom priemysle bola identifikovaná táto bariéra. Nízke mzdy, stabilita zamestnania ale aj možnosť zobrať si hypotekárny úver odrádza potenciálnych študentov a pracovníkov od zamestnania sa v stavebníctve pretože preferujú odbory s atraktívnejšími a stabilnejšími podmienkami. Je nevyhnutné zlepšiť pracovné podmienky v stavebnom priemysle, aby sa zvýšila jeho atraktivita a konkurencieschopnosť voči iným odvetviam.



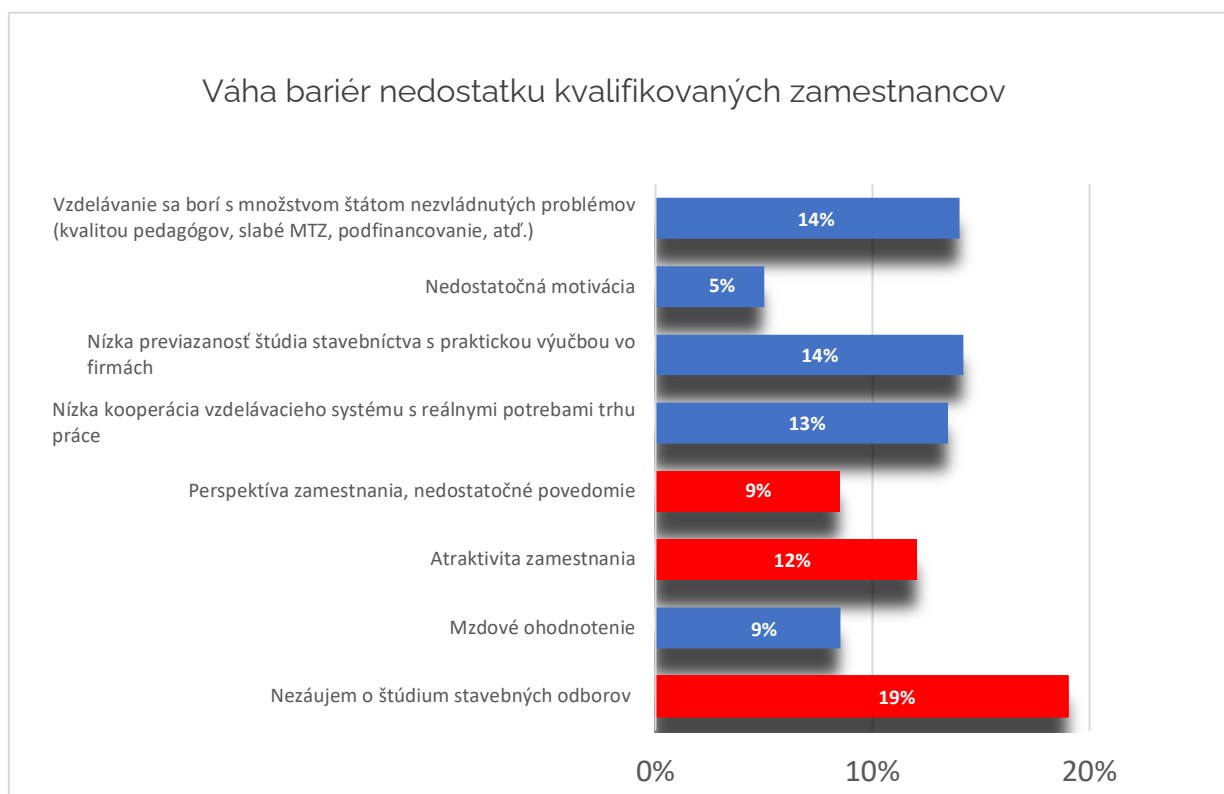
Graf 39-Bariéry nedostatku kvalifikovaných zamestnancov

Ako je zrejmé, všetky druhotné bariéry vychádzajú zo základných v úvode tejto časti spomínaných bariér.

Na základe odpovedí bolo možné vyhodnotiť aj váhy jednotlivých prekážok tak ako sú vnímané firmami. Analýza ukázala, že najvyššiu váhu tvorí nezaujím o štúdium stavebných odborov (19%). Spolu s atraktivitou a perspektívou zamestnania majú celkovú váhu 40%. Tieto faktory poukazujú na dôležitosť transformácie odvetvia a silnej spolupráce medzi stavebnými firmami a vzdelávacím systémom, aby sa zabezpečilo, že študenti získajú potrebné praktické skúsenosti a vedomosti v súlade s reálnymi požiadavkami trhu práce.

Ďalšími významnými bariérami z pohľadu ich celkových váh je nízka previazanosť štúdia s praxou a tiež nízka kooperácia vzdelávacieho systému s praxou do čoho môžeme zahrnúť aj nízku flexibilitu na prichádzajúce zmeny s celkovou váhou 27%. Mzdové ohodnotenie je s váhou vo výške 9% oproti tomu množstvo štátom nevládnutých problémov má váhu 14%.

Identifikované výsledky poukazujú na to, že nedostatok kvalifikovaných pracovníkov v stavebníctve je komplexným problémom, ktorý vyžaduje integrovaný prístup a riešenia na viacerých úrovniach v celom reťazci.



Graf 40-Váha bariér nedostatku kvalifikovaných zamestnancov

10 Závěry

Status quo analýza a práca na nej je výsledkom komplexnej práce partnerov a veľkého počtu stakeholderov, ktorí sa aktívne zapojili do diskusií k analýze získaných dát a poznatkov. Prispenie do empirického výskumu bolo základným faktorom úspechu analýzy a v mnohých prípadoch jediným zdrojom potrebných dát.

Vykonaná analýza poukázala na mnohé nedostatky v hodnotení doterajších výsledkov v oblasti zvyšovania energetickej hospodárnosti budov, čo nakoniec potvrdili aj výsledky kontroly zo strany Najvyššieho kontrolného úradu, aj keď zatiaľ bola zrealizovaná len kontrola v oblasti verejných budov. Cieľom status quo analýzy však nebolo hodnotenie obnovy fondu budov ako také, ale zhodnotenie prínosu obnovy budov k rastu v stavebnom sektore. Vychádzajúc z veľmi priaznivého hodnotenia doterajších výsledkov v oblasti obnovy budov zo strany zodpovedných autorít, aj s prihliadnutím na výsledky kontroly Najvyššieho kontrolného úradu, je možné len konštatovať, že ani v budúcnosti nepríspeje obnova budov k významnému rastu v stavebníctve, ako to bolo aj v rokoch, hodnotených ako veľmi intenzívnych v tejto oblasti.

Je však potrebné anticipovať kritickú situáciu v oblasti budov v horizonte 2035, a preto stavebný sektor musí prejsť nevyhnutnou transformáciou, aby bolo možné zvládnuť sanáciu značnej časti terajšieho fondu budov a zabezpečiť novú výstavbu vychádzajúcu z demografického vývoja. Touto transformáciou si stavebný sektor zároveň zabezpečí záujem investorov a predíde kríze financovania vlastných podnikateľských aktivít vzhľadom na presunutie záujmu investorov o financovanie udržateľných podnikateľských aktivít, ktorý zároveň bude znamenať, že neudržateľné podnikateľské aktivity nebudú mať prístup k financovaniu. Z tohto dôvodu je dôležité venovať pozornosť vývoju v oblasti taxonómie EÚ a prispôbeniu podnikateľských aktivít jej technickým ukazovateľom.

K tomu bude nevyhnutné transformovať aj odborné školstvo, presadiť nové prístupy, metódy a technológie vo vzdelávaní a hodnotení učebných výstupov a tým anticipovať potreby nielen trhu práce, ale aj nové spoločenské potreby, ktoré budú čím ďalej tým viac stredobodom záujmu.

Z pohľadu cieľov projektu BUS DoubleDecker je potrebné konštatovať, že cestovná mapa by sa mala venovať nasledovným oblastiam:

- Ponúknuť návrh stratégie pre ďalší vývoj odborného vzdelávania stredných školách, ktorá by zabezpečila budúce potreby v zručnostiach a vedomostiach vychádzajúc z načrtnutej vízie stavebného sektora pre rok 2035 a do roku 2050. V tomto je potrebné extrapolovať vývoj v iných priemyselných odvetviach s cieľom anticipovať vývoj v stavebnom sektore;
- Spracovať odporúčania pre obsahové, materiálové a finančné podmienky tak, aby to vzdelávacie inštitúcie dokázali účinne zvládnuť;
- Navrhnuť zameranie programov ďalšieho a kontinuálneho vzdelávania smerujúce k získaniu mikro kvalifikácií, ktoré bude významnou mierou dopĺňať formálne odborné vzdelávanie na

stredných školách a to hlavne v oblasti rýchlo sa rozvíjajúcich inovácií, na ktoré inštitúcie odborného vzdelávania nemôžu rýchlo zareagovať vzhľadom na zdĺhavý plánovací a schvaľovací proces, ktorý je často dlhší ako úplná výmena informácií v danej oblasti (to znamená, že kým nový odbor a súvisiaci program odborného vzdelávania je pripravený, schválený a zaradený do učebného plánu je už zastaralý a nepotrebný);

- Pripraviť návrh projektov a spoločných aktivít stakeholderov, ktorý bude smerovať k naplneniu navrhovaných zámerov v oblasti ďalšieho a kontinuálneho vzdelávania.

Tieto návrhy budú pripravené v úzkej spolupráci so stakeholdermi, ktorí sa podieľali na status quo analýze, aby mohli byť zapracované ich konkrétne návrhy a pripomienky.

Spracovanie týchto návrhov bude ovplyvnené najmä situáciou po kríze spôsobenej následkami rozšírenia vírusu Covid-19. To, čo sme v roku 2019 považovali za budúcnosť v dlhodobom horizonte, sa postupne stáva skutočnosťou. Digitálne technológie, ktoré boli základom pre náš kontakt so svetom a boli kritické pre akú takú kontinuitu väčšiny aktivít, sú akceptovanejšie ako kedykoľvek predtým. Takýto progres by sme v Európe ťažko dosiahli za 3 roky za normálnych podmienok. Tým sa „prechodné obdobie“ na digitálne technológie skrátilo z 10 rokov na tretinu. Opätovné otvorenie komúnit spustilo nové zameranie a motiváciu pre technologický pokrok, moderné metódy výstavby. Sme taktiež svedkami väčšieho povedomia a záujmu napraviť neudržateľné vplyvy zastavaného prostredia, vplyvy uhlíkovej stopy samotného stavebného procesu spolu s uhlíkovými emisiami z budov.

Tieto zmeny povedomia dali impulz inováciám v dodávkach stavby, ktorá sa má zmeniť prostredníctvom **priemyselnej výstavby (PV)**. PV je systém, ktorý využíva a kombinuje atribúty z nD BIM a CDE, a digitálnych dvojčiat. Zahŕňa **päť kľúčových mega trendov**:

- 1) big data, AI (umelá inteligencia) a prediktívna analytika;
- 2) robotika a automatizácia;
- 3) prefabrikácia a výstavba mimo staveniska;
- 4) internet vecí;
- 5) techniky aditívnej výroby (3D tlač).

PV 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 jeho zavádzanie vo svete značne urýchľuje a transformuje charakter celého odvetvia. Zaostávanie v tejto oblasti bude mať vážne dôsledky pre Slovensko a to pre sociálnu stabilitu a ekonomický rast.

To znamená, že mnohé z budúcich požiadaviek na zručnosti, vedomosti a kompetencie budú prispôsobivejšie a digitálne zamerané. Ak vezmeme do úvahy väčšie povedomie o udržateľnosti transformovanej do ESG u budúcej generácie, stavebníctvo by sa mohlo stať kľúčovým pre rozvoj, navrhovanie a budovanie komúnit budúcnosti. Stavebníctvo sa bude musieť prispôbiť

a pritiahnúť ľudí z iného prostredia, ako sú **stratégovia, kognitívni a systémoví myslitelia, analytici údajov a vedci údajov, digitálni robotníci a robotickí programátori.**

Stavebníctvo sa taktiež bude musieť rýchlo vysporiadať s konceptom Industry 4.0 a zamerať sa na Industry 5.0, ktorý už významne napreduje v iných odvetviach. To bude vyžadovať sociálne orientované zručnosti, pričom presadzujúca sa sociálna taxonómia, ktorá sa tiež bude musieť odraziť v programoch ESG, bude viesť k orientácii na udržateľnosť v projektovaní budov a stavebných výrobných technikách, ako aj na získavanie zručností a kompetencií zameraných viac na ľudí a symbiózu ľudí a robotických strojov a nástrojov. To bude znamenať nové typy tímu, nové kvalifikácie a nové zručnosti, vedomosti a kompetencie pre tie existujúce, ktoré je potrebné hľadať u najlepších dostupných talentov.

Z nových profesií a úloh v stavebnom procese, boli v procese prípravy status quo analýzy identifikované (zoznam nie je úplný a bude doplnený v procese vytvárania cestovnej mapy):

- manažér informácií;
- operátor robotov;
- digitálna spolupráca;
- kybernetická bezpečnosť;
- hodnotové inžinierstvo;
- architekt umelej inteligencie;
- technik montáže budov;
- operátor stavebných dronov.

Z pohľadu zručností, vedomostí a kompetencií, boli v procese prípravy status quo analýzy identifikované (zoznam nie je úplný a bude doplnený v procese vytvárania cestovnej mapy):

- kognitívne a systémové myslenie;
- programovanie;
- aktívny prístup k ďalšiemu vzdelávaniu;
- rozhodovanie založené na údajoch;
- komplexné riešenie problémov s výbornými komunikačnými schopnosťami;
- analýza údajov, umelá inteligencia (AI) a BIM;
- manažment výroby v priemyselnej výstavbe;
- modelovanie a simulácie;
- manažment robotických zdrojov a dronov;
- internet vecí (IoT);
- počítačová vizualizácia;
- 3D tlač;
- rozšírenia realita (XR), zahŕňajúca pozmenenú realitu (AR), virtuálnu realitu (VR) a zmiešanú realitu (MR);
- integračné zručnosti.

Profesionáli s týmito a ďalšími zručnosťami, vedomosťami a kompetenciami budú pracovať v nasledovných tímoch, ktoré sa už formujú a pre ich evolúciu budú dôležité dve významné etapy (z pohľadu krajín s vyspelým stavebným sektorom):

- 1) Prvá etapa do roku 2025, kedy budú existovať dve prostredia, v ktorých budú pracovať – stavenisko a výroba mimo staveniska;
- 2) Druhá etapa 2025-2030, kedy už bude sformovaná integrovaná priemyselná výstavba.

Medzi kľúčové tímy budú v tomto procese patriť:

- Integrovaný tím pre projektovanie a prípravu stavebnej výroby;
- Výrobný tím (priemyselná výroba časť stavebnej výroby);
- Tím pre hodnotový reťazec;
- Tím pre manažment stavebnej výroby (na mieste stavby);
- Tím pre analýzu dát a integráciu.

Z pohľadu súčasných procesov nastavenia v školstve budeme môcť prvých absolventov pre vyššie spomínané úlohy/profesie vybavených potrebnými zručnosťami, vedomosťami a kompetenciami, privítať na našich pracoviskách najskôr v roku 2030, ak začneme hneď na tom intenzívne pracovať, čo bude mať dopad na časový rámec transformácie stavebníctva. K tomu je potrebné prispôbiť rozvoj ďalšieho vzdelávania a pracovať na systéme kontinuálneho vzdelávania.

11 Autori/Prispievatelia

Ing. Marta Minarovičová, Ústav vzdelávania a služieb, s.r.o. (ÚVS)

Mgr. Zuzana Kyrinovičová, Ústav vzdelávania a služieb, s.r.o. (ÚVS)

RNDr. Ing. František Doktor, ViaEuropa Competence Centre, s.r.o. (ViaEU)

Bc. Peter Doktor, ViaEuropa Competence Centre, s.r.o. (ViaEU)

Ing. Pavol Kováčik, PhD., MBA., Zväz stavebných podnikateľov Slovenska (ZSPS)

Ing. Marek Malina, PhD., Zväz stavebných podnikateľov Slovenska (ZSPS)

Ing. Miroslav Straka, Zväz stavebných podnikateľov Slovenska (ZSPS)

Ing. Andrej Slančík, PhD., Slovenská inovačná a energetická agentúra (SIEA)

12 Referencie

- Ročenka stavebníctva SR 2022 a 2020, Štatistický úrad SR, dostupné na: <https://slovak.statistics.sk/wps/portal/>
- Český statistický úrad, dostupné na: www.czso.cz
- Štatistický úrad SR, dostupné na: www.statistics.sk
- Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia do roku 2030, dostupné na: <https://www.trexima.sk/sri/ziadost-o-stiahnutie-strategie-rozvoja-ludskych-zdrojov-v-sektore-stavebnictvo-geodezia-a-kartografia-do-roku-2030/>
- Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov, december 2020, dostupné na: https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-02/sk_2020_ltrs_0.pdf
- Správa o cieľoch energetickej efektívnosti a OZE do roku 2020
- Program OBNOV DOM, www.obnovdom.sk, dostupné na: <https://obnovdom.sk/>
- Metodika GES pre verejný sektor, dostupné na: www.mfsr.sk/sk/financie/ppp-projekty/garantovane-energeticke-sluzby/metodika-vzorova-zmluva.html
- MŠVVaŠ SR dostupné na: <https://www.minedu.sk/>
- OECD Národná stratégia zručností pre Slovensko dostupné na: <https://www.minedu.sk/data/att/15735.pdf>
- Identifikácia nových trendov v oblasti vzdelávania a prípravy pre trh práce vo vzťahu k prioritám a trendom v zelenej ekonomike a ochrane životného prostredia dostupné na: <https://www.ruzsr.sk/media/b1e6f89a-0a88-4b71-8b39-3407c7fb72b7.pdf>
- Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021-2030 dostupné na: <https://www.minedu.sk/data/att/22182.pdf>
- Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky, dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/>
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021- 2030, dostupné na: <https://www.economy.gov.sk/energetika/navrh-integrovaného-narodného-energetickeho-a-klimatickeho-planu>
- Správa o cieľoch energetickej efektívnosti a OZE do roku 2020, dostupné na:
- Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050, dostupné na: <https://www.minzp.sk/klima/nizkouhlikova-strategia/>
- Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky 2018
- Odvetvová koncepcia odborného vzdelávania a prípravy žiakov na výkon povolania, skupiny povolání a odborných činností v rezorte dopravy a výstavby Slovenskej republiky Jun2022, Dostupné na: <https://www.mindop.sk/uploads/media/422fa148d7f776c7d6b4395428bf2f083e9be05b.pdf>
- Správa o výsledku kontroly 2022, Obnova verejných budov, Najvyšší kontrolný úrad SR, dostupné na:

<https://www.nku.gov.sk/documents/10157/1407476/Spr%C3%A1va+Obnova+verejn%C3%BDch+budov/feacdcee-92b2-4b20-9da1-1df68695dae7>

- Dopad pandémie ochorenia COVID-19 na oblasť ďalšieho vzdelávania na Slovensku. Priebežná správa z prieskumu. Bratislava 2021, dostupné na: https://www.cvtisr.sk/buxus/docs/Vs/DALV/2021/COVID-19_dopad_na_DVZ_v_SR_final.pdf
- Ďalšie vzdelávanie v číslach 2019, Prehľad štatistických ukazovateľov za rok 2019 zbieraných v rámci ročného štatistického zisťovania DALV, Bratislava 2020, dostupné na: https://www.cvtisr.sk/buxus/docs/Vs/DALV/DALV_v_cislach/Dalsie_vzdelavanie_v_cislach_2019_final.pdf
- Národný projekt - Systém overovania kvalifikácií, dostupné na: <https://siov.sk/narodny-projekt-system-overovania-kvalifikacii/>
- Zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 4/2019 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Zákon č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení zákona č. 324/2014 Z. z.
- Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon 61/2015 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave (OVP) a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 596/2003 Z. z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon 597/2003 Z. z. o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských zariadení
- Zákon č. 293/2007 Z.z. o uznávaní odborných kvalifikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 126/1998 Z. z. Zákon o Slovenskej živnostenskej komore a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 595/2003 Z. z. Zákon o dani z príjmov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákona 422/2015 Z. z. o uznávaní dokladov o vzdelaní a o uznávaní odborných kvalifikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č. 287/2022 Z. z. Vyhláška Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky o sústave odborov vzdelávania pre stredné školy a o vecnej pôsobnosti k odborom vzdelávania.
- Vyhláška č. 133/2012 Z. z. Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje rozsah odbornej prípravy, rozsah skúšky, podrobnosti o zriaďovaní a činnosti skúšobných komisií a obsah osvedčenia pre inštalatérov

13 Slovník/Zoznam skratiek a značiek

AR	Rozšířená realita z anglického Augmented reality
AT	Rakúska republika
b. c.	Bežné ceny
BD	Bytové domy
BEMS	Systém energetického manažmentu budovy z anglického building energy management system
BIM	Informačný model budovy z anglického Building Information Modeling
BUS	Build Up Skills
CNC	Počítačom riadený stroj z anglického Computer numerical control
CO₂	Oxid uhličitý
COVID-19	Ochorenie na koronavírus z anglického Coronavirus Disease 2019
COVP	Centrum odborného vzdelávania a prípravy
CPS	Cech podlahárov
CSS	Cech strechárov Slovenska
CVTI SR	Centrum vedecko-technických informácií SR
CZ	Česká republika
CZT	Centrálne zásobovanie teplom
CŽV	Celoživotné vzdelávanie
DALV	Štatistický výkaz o ďalšom vzdelávaní
DE	Nemecká spolková republika
EE	Energetická efektívnosť
EHB	Energetická hospodárnosť budov
EHPA	European Heat Pump Association
EKR	Európsky kvalifikačný rámec
EN	Európska norma
EP	Európsky parlament
EPC	Garantovaná energetická služba z anglického Energy Performance Contracting
EPDM	Etylén-propylénová guma z anglického ethylene propylene diene monomer rubber
EQF	Európsky kvalifikačný rámec z anglického European Qualifications Framework

ESCO	Spoločnosť poskytujúca garantované energetické služby z anglického Energy Services Company
EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
ETS	Systém obchodovania s emisiami z anglického Emissions Trading System
EÚ	Európska únia
GWh	Gigawatthodina
HDP	Hrubý domáci produkt
IOT	Prepojenie zariadení/objektov/ludí s internetom z anglického Internet of Things
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
ISCO	Medzinárodná štandardná klasifikácia zamestnaní z anglického International Standard Classification of Occupations
IVU	Individuálne vzdelávacie účty
KEKS	Klaster energetických komunít Slovenska
KROVaP	Krajská rada pre odborné vzdelávanie a prípravu
kW	Kilowatt
LIM	Informačný model krajiny z anglického landscape information modelling
m²	Meter štvorcový
m³	Meter kubický
MD SR	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
MDaV SR	Ministerstvom dopravy a výstavby Slovenskej republiky
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby SR
MDVRR SR	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR
MF SR	Ministerstvo financií SR
MIL.	Milión
mil.	Milión
mld.	Miliarda
MPSVR SR	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR
MSP	Malé a stredné podniky
MŠVVaŠ SR	Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR
Mt	Milión ton
MTZ	Materiálno-technické zabezpečenie
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky

NACE	Európska klasifikácia ekonomických činností z francúzštiny Nomenclature statistique des activités économiques
NEUTRAL	Scenár s dodatočnými opatreniami, potrebnými pre dosiahnutie klimatickej neutrality SR do roku 2050
NKP	Národná kvalifikačná platforma
NSK	Národná sústava kvalifikácií
NSP	Národná sústava povolání
OVP	Odborné vzdelávanie a príprava
OZ ZPZ	Združenie pre zatepľovanie budov
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
PL	Poľsko
PV	priemyselná výstavba
RD	Rodinné domy
REACT EU	Pomoc pri obnove v rámci politiky súdržnosti a pri obnove území v Európe z anglického Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe
ROP	Regionálny operačný program
s. c.	Stále ceny
SAPI	Slovenská asociácia fotovoltaického priemyslu a OZE
SBaA	Slovenská batériová asociácia
SEVA	Slovenská asociácia pre elektromobilitu
SIEA	Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry
SK	Slovenská republika
SKGBC	Slovenská rada pre zelené budovy z anglického Slovak Green Building Council
SKKR	Slovenský kvalifikačný rámec
SKSI	Slovenská komora stavebných inžinierov
SODB	Sčítanie obyvateľov, domov a bytov
SOŠ	Stredná odborná škola
SR	Slovenská republika
SRI	Sektorovo riadené inovácie, operačný program: Ľudské zdroje; prijímateľ: MPSVaR SR; realizácia: apríl 2019 – december 2022
SSTP	Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia

STN	Slovenská technická norma
Stratégia CŽV	Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva
SZČO	samostatne zárobkovo činná osoba
ŠIOV	Štátny inštitút odborného vzdelávania
ŠR	Štátny rozpočet
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
TJ	Terrajoule
TPO	Termoplastický olefín z anglického Thermoplastic olefin
ÚOŠS	Ústredný orgán štátnej správy
ÚVS	Ústav vzdelávania a služieb, s.r.o.
VA	Vzdelávacia aktivita
VET	Odborné vzdelávanie a príprava z anglického vocational education and training
VIA	ViaEuropa Competence Centre s.r.o.
VR	Virtuálna realita z anglického Virtual reality
VŠ	Vysoká škola
VÚC	Vyšší územný celok
WAM	Scenár s dodatočnými opatreniami z anglického with additional measures
WEM	Scenár s existujúcimi opatreniami z anglického with existing measures
Z. z.	Zbierka zákonov SR
Zb.	Zbierka zákonov Republiky československej
ZSPS	Zväz stavebných podnikateľov Slovenska

14 Prílohy

14.1 Príloha č.1: Dotazník pre stredné a vysoké školy

Dotazník je anonymný a slúži na účely projektu DoubleDecker. Ďakujeme za vyplnenie.

1. Koľko žiakov/študentov sa zúčastňuje výučby na Vašej škole podľa nasledovných odvetví?

- a) Stavebné odvetvie:.....
- b) Elektrotechnické odvetvie:.....
- c) Strojárske odvetvie:.....
- d) Odvetvie služieb:.....
- e) Iné odvetvia:.....

2. Aký typ školy zastupujete?

- a) vysoká škola
- b) stredná priemyselná škola
- c) spojená škola
- d) stredná odborná škola

3. Koľko absolventov ukončilo študijné odbory z oblasti stavebníctva a energetiky (ktoré ponúkate) v školskom roku 2021/2022?

- a) bez maturity = (pre SOŠ)
- b) s maturitou = (pre SOŠ)
- c) štátnou skúškou = (pre univerzity)

4. Zahŕňajú, ak áno v akom rozsahu, študijné odbory v odvetví stavebníctva energetiky, ktoré ponúkate kompetencie v zmysle odborných vedomostí a zručností v oblastiach:

		Áno	Čiastočne	Zatiaľ nie, ale plánujeme zmenu v zameraní študijných odborov. (V textovom poli v otázke č.5 napíšte v akých odboroch)	Zatiaľ nie, ani neplánujeme zmenu v zameraní študijných odborov.
56	ENERGETICKÁ EFEKTÍVNOSŤ BUDOV A OBNOVITEĽNÉ ZDROJE ENERGIE V BUDOVÁCH /vo všeobecnosti				
57	Energetická modernizácia historických budov				
58	Elektrifikácia kúrenia a prípravy teplej vody				
59	Technológie obnoviteľných energetických zdrojov a palív				
60	Montáž technológií obnoviteľných energetických zdrojov a palív				
61	Údržba technológií obnoviteľných energetických zdrojov a palív				
62	ZELENÁ EKONOMIKA /vo všeobecnosti				
63	Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby				
64	Nové technológie a materiály pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie				
65	Vegetačné (zelené strechy), pojazdné strechy a vodozadržné strechy				
66	Hodnotenie udržateľnosti stavby v priebehu životného cyklu				
67	Nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály				
68	Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov				
69	Vegetačné fasády				
70	AUTOMATIZÁCIA /vo všeobecnosti				
71	Automatické riadenie stavebných strojov				
72	Automatizované vetranie budov				
73	BIG DATA Dátové úložiská a cloudové systém				
74	DIGITALIZÁCIA /vo všeobecnosti				
75	Stavebný software BIM				
76	Stavebný software LIM				
77	Konfigurátor skladby strechy				
78	Elektronické geometrické plány				

79	Digitálne spracovanie parametrov a technických údajov stavebných materiálov				
80	Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb				
81	Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia				
82	IOT (Internet of Things)/vo všeobecnosti				
83	Digitálne skenovanie stavieb a facility management				
84	Merania a nedeštruktívna detekcia zatekania striech				
85	DRONY /vo všeobecnosti				
86	Fotogrametria, drony a 3D skenovanie budov				
87	Využívanie dronov na plošný zber dát terénu a stavebných objektov formou skenovania a fotogrametrie				
88	NOVÉ METÓDY /vo všeobecnosti				
89	Funkčné celky – kúpeľne alebo izby				
90	Montované domy a komerčné modulárne budovy				
91	Nadkrokové zateplenie				
92	Izolácia s TPO a EPDM fóliami				
93	Kazetové fasádne obklady				
94	Odvetracie strešných konštrukcií a triedy tesnosti podstrešia				
95	ROBOTIZÁCIA /vo všeobecnosti				
96	Autonómne roboty v stavebníctve (Ide o diaľkovo ovládané stroje, žeriavy, dumpy, roboty pre 3D tlač..)				
97	Automatická montáž pomocou robotov				
98	SMART TECHNOLOGIE /vo všeobecnosti				
99	Inteligentné budovy				
100	Systémové komponenty technických zariadení budov				
101	Smart merače spotreby energií (smart meters)				
102	Smart energetické systémy v budovách				
103	BEMS (systémy manažmentu energií v budovách)				
104	Úložiská energie, montáž, údržba				
105	e-mobilita (nabíjacie stanice pre e-mobily v budovách a príslušných priestoroch – údržba, montáž)				
106	Dekarbonizácia flexibility energetických systémov – príspevok budov do flexibility, projektovanie a montáž systémov v budovách				
107	UMELÁ INTELIGENCIA v stavebníctve				
108	VIRTUÁLNA REALITA v stavebníctve				

109	3D TECHNOLOGIE A MATERIÁLY /vo všeobecnosti				
110	Výroba prefabrikovaných betónových dielov prostredníctvom 3D tlače				

5. Plánujete zmenu v zameraní niektorých študijných odborov s ohľadom na vyššie spomenuté oblasti? Ak áno, napíšte, v akých odboroch:

.....

6. Zaznamenali ste zvýšený záujem zo strany zamestnávateľov a odborných združení o študijné odbory súvisiace s úsporami energií v budovách a inovatívnymi kompetenciami?

- a) áno
- b) nie
- c) Ak áno, uveďte o aké študijné odbory sa jednalo:.....

7. Zaznamenali ste zvýšený záujem zo strany študentov o študijné odbory súvisiace s úsporami energií v budovách a inovatívnymi kompetenciami?

- a) áno
- b) nie
- c) Ak áno, uveďte prosím, o aké študijné odbory sa jednalo:.....

8. Komunikujete so zamestnávateľmi a odbornými združeniami z oblasti stavebníctva ohľadom zaradenia nových študijných odborov alebo potreby výučby nových zručností budúcich zamestnancov?

Môžete označiť viacero možností

- a) Áno, máme snahu vzdelávanie prispôbovať meniacim sa potrebám trhu, avšak v súčasných legislatívnych podmienkach nie je možné okamžite reagovať na podnety od zamestnávateľov, pretože zaradenie nových odborov je zdĺhavý proces
- b) Áno, už sa nám aj podarilo zaradiť nové študijné odbory na podnet zamestnávateľov
- c) Nie, pretože nie je dostatočný záujem zo strany zamestnávateľov
- d) Nie, pretože nie je dostatočný záujem zo strany žiakov
- e) Nie, pretože nie je dostatočný záujem zo strany zriaďovateľa

Ak iné,
uved'te:.....

9. Pripravujete nové inovatívne koncepcie vzdelávania a zameranie študijných odborov, ktoré by ste chceli zaviesť, avšak narádzate na prekážky, ktoré Vám to znemožňujú?

- a) Nie, nepripravujeme žiadnu novú koncepciu vzdelávania
- b) Áno, pripravujeme novú koncepciu vzdelávania a žiadne zásadné prekážky nám nebránia v jej zavedení
- c) Áno, pripravujeme novú koncepciu vzdelávania, avšak prekážky nám znemožňujú ju zaviesť

Ak áno, vymenujte alebo vyberte niektoré zásadné prekážky:

- Nedostatok pedagogických a odborných zamestnancov
- Nedostatočná kvalita pedagogických a odborných zamestnancov
- Nezáujem zo strany pedagogických a odborných zamestnancov
- Neprimerane vysoké legislatívne požiadavky na pedagogických zamestnancov
- Nízky záujem pôsobiť v školstve pre nedostatočné finančné ohodnotenie
- V aktuálnych podmienkach financovania štátom nie je možné zabezpečiť požadované MTZ k takýmto odborom
- nízka podpora od firiem
- V prípade zriadenia takéhoto odboru nedostane škola na neho dostatočné výkony
- Nezáujem zo strany žiakov a rodičov
- Nízke povedomie o uplatniteľnosti takéhoto vzdelania
- Ak iné
uved'te:.....

10. Aké podmienky by mali byť vytvorené, aby bolo možné nové koncepcie vzdelávania alebo metodické postupy zavádzať?

Môžete označiť viacero možností

- a) Finančná podpora zo strany vlády, zriaďovateľa
- b) Vyšší normatív na materiálno-technické zabezpečenie a prevádzku školy, ktorý zabezpečí prostú reprodukciu ako aj nákup moderného MTZ
- c) Finančná spoluúčasť študentov na vzdelávaní
- d) Prospechové štipendiá
- e) Zvýšenie povedomia o uplatnení sa našich absolventov na trhu práce

- f) Zapojenie odborníkov z praxe do procesu praktickej výuky študentov (duálne vzdelávanie, výberové prednášky, školenie pedagógov, exkurzie, atď.)
- g) Vyššie prepojenie zamestnávateľov v stavebníctve a škôl z pohľadu podpory, rozvoja, prezentácie uplatniteľnosti, atď.)
- h) Podpora zamestnávateľov zapojených do spoluprác so školami
- i) Zabezpečenie a podpora kontinuálneho vzdelávania pedagógov a odborných zamestnancov na nové požiadavky a technológie.
- j) Spojenie regionálnych škôl do nadregionálnych špecializovaných na jedno odvetvie s kompletným zázemím (škola, internát, jedáleň, voľnočasové aktivity), požadovaným MTZ a so spoluprácami s veľkými spoločnosťami v stavebníctve.
- k) Ak iné,
uvedte:.....

14.2 Príloha č. 2: Dotazník pre stavebné firmy

Dotazník je anonymný a slúži na účely projektu DoubleDecker. Ďakujeme za vyplnenie.

1. Cítite nedostatok kvalifikovaných pracovníkov vo vašej spoločnosti?

- Áno
- Nie

2. Ak áno, jedná sa skôr o nedostatky v oblasti:

Môžete označiť viacero možností

- Odborných vedomostí
- Odborných zručností

3. Ktorá profesia Vám vo firme prípadne u subdodávateľa chýba?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Murár HSV: Hrubá stavebná výroba - vrátane izolatér, omietkar, betonár, lešenár
- Murár PSV: Pridružená stavebná výroba -vrátane staviteľ komínov, suchej montáže, montáže drevených konštrukcií a výplne otvorov
- Montážnik betónových a ocelových konštrukcií a obvodových plášťov
- Strechár- vrátane hydroizolatér, tesár, klampiar, pokrývač
- Dokončovacie práce na stavbách – maliar, natierač, tapetár, podlahár
- Montážnik technických zariadení budov – inštalatér, montážnik zdravotníckej, vykurovacích a chladiacich systémov
- Obsluha stavebných strojov – operátor stavebných strojov
- Technik svetelných systémov
- Technik energetických zariadení budov
- Revízny technik v stavebníctve
- Stavbyvedúci, majster v stavebníctve
- Stavebný dozor
- Stavebný projektant
- Rozpočtár, cenár, kalkulát, prípravár stavieb
- Kvalitár, kontrolór v stavebníctve
- Dizajnér interiérov a exteriérov
- Administratívny pracovník v stavebníctve

Sú nejaké iné profesie, ktoré Vám vo firme prípadne u subdodávateľa chýbajú?

4. Ako situáciu s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov riešite vy? T.j. aké technológie, produkty, prípadne metódy k zefektívneniu využívate?

Môžete označiť viacero odpovedí

- BIG DATA
- Automatizácia
- Digitalizácia
- Drony
- Robotizácia
- Smart technológie
- Umelá inteligencia
- Virtuálna realita
- 3D technológie a materiály

Vyžívate nejaké iné technológie, produkty, prípadne metódy zefektívnenia práce?

5. Kde vidíte bariéry nedostatku kvalifikovaných pracovníkov?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Nezáujem o štúdium stavebných odborov v spojitosti s nízkou hodnotou odvetvia v očiach verejnosti
- Mzdové ohodnotenie
- Atraktivita zamestnania
- Perspektíva zamestnania, nedostatočné povedomie o uplatniteľnosti vzdelania v stavebníctve a o možnostiach kariérnej cesty
- Pracovná neistota
- Nedostatočná motivácia
- Nízka kooperácia vzdelávacieho systému s reálnymi potrebami trhu práce a nízka flexibilita vzdelávacieho systému na nové požiadavky vychádzajúce z praxe.
- Nízka previazanosť štúdia stavebníctva s praktickou výučbou vo firmách.
- Rodová nerovnosť
- Personálny manažment stavebných firiem
- Jazykové problémy migrujúcich robotníkov
- Fragmentácia stavebného sektora

- Vzdelávanie v stavebníctve na stredných školách sa borí s množstvom štátom nevládnutých problémov (napr. problém s kvalitou pedagógov a tiež záujmom vyučovať na školách, slabé materiálno-technické zabezpečenie, podfinancovanie technických odborov, nízke prepojenie s odborníkmi z praxe, atď.)

Poznáte aj nejaké iné bariéry nedostatku kvalifikovaných pracovníkov?

6. Aký trend vývoja očakávate z hľadiska nedostatku konkrétnych kvalifikácií?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Automatizácia výstavby
- Zavádzanie modulárnych systémov
- Digitalizácia
- Robotizácia
- Podpora kontinuálnej odbornej prípravy zamestnancov
- Zatraktívnenie stavebných povolání
- Zmena vzdelávacieho systému
- Užšie prepojenie vzdelávania a praxe
- Vyššie náklady na prácu
- Odmietanie zákaziek z dôvodu nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily

Očakávate nejaký iný trend vývoja z hľadiska nedostatku konkrétnych kvalifikácií?

7. Kto by Vám mal pomôcť pri riešení situácie s nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily? Od koho pomoc očakávate?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
- Zriaďovateľ stredných škôl – VÚC
- Zväzy a združenia
- Európska únia

- Stavebné firmy
- Výrobcovia
- Vysoké školy
- Stredné školy

Od koho iného očakávate pomoc pri riešení situácie s nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily?

8. Ako plánujete situáciu s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov riešiť?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Podpora vzdelávania a výchova budúcich zamestnancov
- Investície do inovácii
- Investície do automatizácii
- Investície do digitalizácii
- Investície do vlastného vývoja a zvýšenia efektivity procesov
- Spolupráca so strednými a vysokými školami
- Spolupráca so ZSPS, prípadne inými združeniami
- Nevieme ako zvládnuť v budúcnosti túto situáciu
- Čas ukáže

Máte nejaké iné plány na zvládnutie situácie s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov?

9. aké druhy a formy vzdelávania svojich zamestnancov máte záujem?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Rekvalifikačné vzdelávanie - preškolenie z iného druhu práce na nový /rekvalifikácia/
- Ďalšie odborné vzdelávanie- zvyšovanie/prehlbovanie/ rozširovanie kvalifikácie
- Kontinuálne vzdelávanie- sústavné nadobúdanie vedomostí, zručností a spôsobilostí
- Akreditované vzdelávacie programy
- Praktický výcvik vo firmách alebo v nadpodnikových centrách.
- Školenie na pracovisku

Máte záujem aj o iné druhy a formy vzdelávania svojich zamestnancov?

10. Čo pri rozhodovaní o výbere vzdelávacích programov u Vás rozhoduje? Priradíte jednotlivým položkám dôležitosť od 0 po 10 (0 - vôbec nie je dôležité, 10 - je najdôležitejšie)

Akreditácia vzdelávacieho programu.

Prepojenosť poskytovateľa vzdelávacieho programu s odvetvím.

Možnosť spolupráce pri vytváraní vzdelávacích programov tak aby boli zabezpečené potreby zamestnávateľov.

Využitie znalostí stredných škôl pri realizácii vzdelávacích programov, pretože majú overené pedagogické zručnosti.

Spolupráca s významnými odborníkmi z odvetvia z praxe, ktorí môžu zasahovať do obsahu vzdelávania.

Je niečo iné, čo u Vás rozhoduje pri výbere vzdelávacích programov?

11. Podľa Vašich skúseností kto by mal byť poskytovateľom preškoľovacích alebo doškoľovacích programov alebo kurzov? Priradte jednotlivým položkám dôležitosť od 0 po 10 (0 - vôbec nie je dôležité, 10 - je najdôležitejšie)

Úrady práce.

Vyberte hodnotu

Spoločnosti, ktoré podnikajú v oblasti vzdelávania.

Vyberte hodnotu

ZSPS (príp. iný profesijný zväz) v spolupráci so strednými a vysokými školami.

Stredné školy.

Vyberte hodnotu

Stredné školy.

Vyberte hodnotu

Vysoké školy.

Vyberte hodnotu

Je niekto iný, kto by podľa Vašich skúseností mal byť poskytovateľom preškoľovacích alebo doškoľovacích programov alebo kurzov?

12. Poznáte Národnú sústavu kvalifikácií a využívate ju?

- Poznáme ale nevyužívam
- Poznáme a využívame
- Nepoznáme

13. Čo očakávate od digitalizácie stavebníctva vo vašej spoločnosti?

Môžete označiť viacero odpovedí

- Zvýšenú bezpečnosť a kvalitu stavieb počas výstavby a prevádzky
- Nižšiu chybovosť a počet reklamácií
- Vyššie náklady na prípravu stavby
- Nižšie náklady na výstavbu
- Vyššie tržby
- Lepšia organizácia a produktivita práce
- Zrýchlenie výstavby
- Zrýchlenie stavebného konania
- Vyššia atraktivita odvetvia a povolání v stavebníctve
- Ešte väčšie problémy s kvalifikovanou pracovnou silou
- Vysokú potrebu zvýšenia nákladov do vzdelávania

Máte záujem aj o iné druhy a formy vzdelávania svojich zamestnancov?

14. Stretli ste sa pri výkone svojej činnosti vo vašej spoločnosti s požiadavkou na používanie BIM / LIM?

- Áno stretol
- Nie nestretol

14.3 Príloha č. 3: Počty žiakov študujúcich v učebných odboroch s rozdelením po rokoch 2013 – 2022

Študijný odbor	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D
24- Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba																				
2435H00 klampiar	9	0	23	0	18	0			3	0										
2435H02 klampiar-stavebná výroba			8	0	13	0	23	0	7	0	0	0							13	0
26- Elektrotechnika																				
2675400 elektrotechnika	35	0																		
2675401 elektrotechnika-energetika	1	0	0	0																
2675402 elektrotechnika-výr.a prevádzka stroj. a zariadení	2	0	0	0																
2675403 elektrotechnika-elektronické zariadenia	2	0	0	0																
2675600 elektrotechnika	2482	21	1225	9	0	0														
2675613 elektrotechnika-automatizačná technika	9	0	17	0																
2675617 elektrotechnika-informatické a telekomunik.syst.	44	0	0	0																
2675L00 elektrotechnika	9	0	4	0			9	0	19	0	17	0	15	2	5	1				
2675L01 elektrotechnika-energetika	48	0	45	0	30	0	49	1	38	1	50	0	26	0	44	1	42	0	55	1
2675L02 elektrotechnika-výroba a prevádzka strojov a zaria	207	9	184	7	145	3	104	2	101	4	143	3	140	0	90	0	102	4	109	1
2675L03 elektrotechnika-elektronické zariadenia	146	0	87	0	110	0	107	0	85	1	75	2	73	0	93	1	82	2	63	0
2675M00 elektrotechnika	2993	27	4435	59	5943	90	5968	115	5746	124	5480	108	5068	102	4661	88	4381	75	4138	61
2675N00 elektrotechnika	6	0	53	6	66	8	41	3	23	6	38	6	53	2	48	4	39	4	23	3
2675N12 elektrotechnika - elektronické počítačové systémy	36	0																		
2675Q00 elektrotechnika			18	0	11	0	0	0												
2683200 elektromechanik	2	0	0	0																
2683211 elektromechanik-silnoprúdová technika	216	4	0	0																
2683212 elektromechanik-automatizačná technika	3	0	0	0																
2683215 elektromechanik-úžitková technika	23	0	0	0																
2683H00 elektromechanik	45	0	10	0			93	1	8	0	11	0	10	0	58	0				
2683H03 elektromechanik-rozvodné zariadenia			1	0	0	0														
2683H11 elektromechanik - silnoprúdová technika	483	9	836	15	900	7	804	14	914	21	932	38	986	31	984	37	1062	48	1088	40
2683H12 elektromechanik - automatizačná technika	18	0	35	0	59	0	84	1	102	3	119	3	135	6	124	4	94	1	70	0
2683H15 elektromechanik - úžitková technika	131	29	155	15	119	2	128	8	147	2	175	6	160	11	117	8	106	6	71	3
2683H17 elektromechan.-chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá	16	0	18	0	17	1	24	0	24	0	28	0	49	0	28	0	50	0	57	0

Študijný odbor	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D
36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia																				
3349K00 technik drevostavieb			65	2	139	5	182	4	239	4	223	3	188	1	204	3	206	2	244	2
3650M00 staviteľstvo	1028	377	1618	598	2084	822	1938	906	1986	1002	1781	955	1894	1083	1954	1140	2002	1113	1980	1123
3656K00 operátor stavebnej výroby	283	1	418	1	510	1	426	0	411	0	340	0	300	0	297	0	308	0	320	0
3658K00 mechanik stavebnoinštalčných zariadení	295	0	442	0	566	0	558	1	494	2	437	1	402	1	388	0	394	0	415	0
3659L00 stavebníctvo	762	1	554	0	431	1	419	1	380	2	407	2	364	5	314	2	321	5	301	8
3661H00 murár	895	0	1365	0	1339	0	1268	4	1215	1	1008	1	915	4	965	2	1026	4	1000	2
3663H00 tesár	83	0	162	0	180	0	154	0	127	0	130	0	128	0	120	0	140	2	163	3
3667K00 technik vodár vodohospodár (exp.)							30	0	68	1	91	1	128	1	123	4	113	4	102	5
3668H00 montér suchých stavieb	94	0	134	0	104	0	89	0	79	0	67	0	69	0	61	0	66	0	67	0
3672H00 kamenár							1	0	0	0										
3673H00 kachliar	55	0	34	0	46	0	29	0	21	2	11	4	10	0	9	0	15	0	17	0
3675H00 maliar	118	0	142	7	100	5	96	0	83	3	70	2	63	6	82	15	103	22	102	20
3678H00 inštalatér	571	0	829	0	789	0	784	2	698	0	699	0	702	2	783	0	788	2	845	2
3680H00 podlahár					7	0	33	0	26	0	15	0	4	0	0	0				
3684H00 strechár	14	0	38	0	34	0	66	0	79	0	74	0	70	0	50	0	49	0	64	1
3686F00 stavebná výroba	1361	12	1413	11	1456	17	1419	42	1300	26	1169	47	1417	40	1445	47	1300	52	1207	61
3688H00 kominár					10	0	17	2	25	2	17	4	16	7	10	12	11	7	24	4
3692M00 geodézia, kartografia a kataster	231	87	329	111	417	150	384	148	343	128	305	128	309	133	348	122	353	133	403	135
3693K00 technik energetických zariadení budov	200	2	285	2	343	2	318	1	338	1	391	1	432	1	475	1	462	1	459	7
Celkový súčet	12956	579	14982	843	15986	1114	15645	1256	15129	1336	14303	1315	14126	1438	13880	1492	13615	1487	13400	1482

Legenda:

CH – chlapci

D - Dievčatá

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
13535	15825	17100	16901	16465	15618	15564	15372	15102	14882

CH	96%	CH	95%	CH	93%	CH	93%	CH	92%	CH	92%	CH	91%	CH	90%	CH	90%	CH	90%
D	4%	D	5%	D	7%	D	7%	D	8%	D	8%	D	9%	D	10%	D	10%	D	10%



14.4 Príloha č. 4: Počty nových žiakov študujúcich v učebných odboroch s rozdelením po rokoch 2013 – 2022

Študijný odbor	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D
24- Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba																				
2435H00 klampiar	8	0	12	0	0	0			0	0										
2435H02 klampiar-stavebná výroba			2	0	3	0	0	0	0	0	0	0							0	0
26- Elektrotechnika																				
2675400 elektrotechnika	0	0																		
2675401 elektrotechnika-energetika	0	0	0	0																
2675402 elektrotechnika-výr.a prevádzka stroj. a zariadení	0	0	0	0																
2675403 elektrotechnika-elektronické zariadenia	0	0	0	0																
2675600 elektrotechnika	0	0	0	0	0	0														
2675613 elektrotechnika-automatizačná technika	0	0	0	0																
2675617 elektrotechnika-informatické a telekomunik.syst.	0	0	0	0																
2675L00 elektrotechnika	7	0	0	0			6	0	10	0	12	0	8	1	2	1				
2675L01 elektrotechnika-energetika	31	0	19	0	16	0	35	1	25	0	31	0	14	0	27	0	20	0	39	1
2675L02 elektrotechnika-výroba a prevádzka strojov a zaria	125	6	89	2	82	2	56	0	61	3	99	0	51	0	50	0	66	3	54	0
2675L03 elektrotechnika-elektronické zariadenia	75	0	33	0	88	0	49	0	41	1	35	1	42	0	51	1	43	1	44	0
2675M00 elektrotechnika	1547	11	1544	37	1668	31	1516	38	1318	30	1262	23	1221	24	1061	15	988	17	997	11
2675N00 elektrotechnika	4	0	38	5	33	4	18	1	14	3	26	3	34	1	22	2	19	3	15	2
2675N12 elektrotechnika - elektronické počítačové systémy	19	0																		
2675Q00 elektrotechnika			18	0	0	0	0	0												
2683200 elektromechanik	0	0	0	0																
2683211 elektromechanik-silnoprúdová technika	0	0	0	0																
2683212 elektromechanik-automatizačná technika	0	0	0	0																
2683215 elektromechanik-úžitková technika	0	0	0	0																
2683H00 elektromechanik	24	0	7	0			48	1	8	0	6	0	2	0	35	0				
2683H03 elektromechanik-rozvodné zariadenia			1	0	0	0														
2683H11 elektromechanik - silnoprúdová technika	275	9	277	6	354	4	273	11	311	19	359	25	368	12	395	18	393	18	418	27
2683H12 elektromechanik - automatizačná technika	5	0	20	0	26	0	30	1	37	1	28	0	37	2	33	0	17	0	17	0
2683H15 elektromechanik - úžitková technika	69	29	64	8	32	0	81	7	58	0	47	4	47	4	49	1	46	1	33	1
2683H17 elektromechan.-chladiace zariadenia a tepelné čerp	16	0	18	0	17	1	24	0	24	0	28	0	40	0	7	0	31	0	37	0



Študijný odbor	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D
36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia																				
3349K00 technik drevostavieb			64	2	74	3	44	0	65	0	48	1	43	0	59	2	70	0	80	1
3650M00 staviteľstvo	513	211	552	225	538	241	470	277	485	284	476	253	458	272	493	312	535	267	516	280
3656K00 operátor stavebnej výroby	100	0	139	0	112	0	97	0	79	0	70	0	70	0	84	0	75	0	79	0
3658K00 mechanik stavebnoinštalčných zariadení	160	0	161	0	138	0	135	1	107	1	82	0	112	0	102	0	109	0	106	0
3659L00 stavebníctvo	435	1	270	0	250	0	236	1	245	1	257	1	189	1	167	1	211	4	177	5
3661H00 murár	426	0	432	0	497	0	404	3	395	0	329	0	322	3	367	2	341	1	362	2
3663H00 tesár	45	0	60	0	45	0	38	0	36	0	41	0	31	0	51	0	48	2	59	1
3667K00 technik vodár vodohospodár (exp.)							30	0	38	1	28	0	37	0	24	3	30	1	21	1
3668H00 montér suchých stavieb	45	0	64	0	34	0	27	0	30	0	17	0	28	0	26	0	27	0	28	0
3672H00 kamenár							0	0	0	0										
3673H00 kachliar	52	0	18	0	15	0	3	0	8	2	0	0	3	0	6	0	9	0	6	0
3675H00 maliar	53	0	41	4	30	0	44	0	21	3	12	0	32	5	29	8	39	8	36	5
3678H00 inštalatér	270	0	249	0	248	0	232	1	168	0	244	0	243	1	247	0	273	1	315	0
3680H00 podlahár					7	0	16	0	5	0	5	0	0	0	0					
3684H00 strechár	9	0	16	0	19	0	30	0	19	0	27	0	21	0	10	0	18	0	29	1
3686F00 stavebná výroba	867	9	857	7	847	15	863	38	730	21	699	37	958	29	731	36	627	33	667	35
3688H00 kominár					9	0	8	1	9	0	4	3	5	4	4	5	0	0	15	2
3692M00 geodézia, kartografia a kataster	129	42	105	29	92	41	71	40	95	24	63	33	80	42	110	25	100	38	112	33
3693K00 technik energetických zariadení budov	92	0	85	0	69	0	86	1	119	1	135	0	120	0	117	1	98	0	127	3
Celkový súčet	5401	318	5255	325	5343	342	4970	423	4561	395	4470	384	4616	401	4359	433	4233	398	4389	411

Legenda:

CH – chlapci

D - Dievčatá

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
5719	5580	5685	5393	4956	4854	5017	4792	4631	4800

CH	94%	CH	94%	CH	94%	CH	92%	CH	92%	CH	92%	CH	92%	CH	91%	CH	91%	CH	91%
D	6%	D	6%	D	6%	D	8%	D	8%	D	8%	D	8%	D	9%	D	9%	D	9%



14.5 Príloha č.5: Počty žiakov, ktorí ukončili štúdium (absolventov) v učebných odboroch s rozdelením po rokoch 2013 - 2022

Študijný odbor	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D
24- Strojárstvo a ostatná kovspracujúca výroba																				
2435H00 klampiar	9	0	23	0	18	0			3	0										
2435H02 klampiar-stavebná výroba			8	0	13	0	23	0	7	0	0	0							13	0
26- Elektrotechnika																				
2675400 elektrotechnika	35	0																		
2675401 elektrotechnika-energetika	1	0	0	0																
2675402 elektrotechnika-výr.a prevádzka stroj. a zariadení	2	0	0	0																
2675403 elektrotechnika-elektronické zariadenia	2	0	0	0																
2675600 elektrotechnika	2482	21	1225	9	0	0														
2675613 elektrotechnika-automatizačná technika	9	0	17	0																
2675617 elektrotechnika-informatické a telekomunik syst.	44	0	0	0																
2675L00 elektrotechnika	9	0	4	0			9	0	19	0	17	0	15	2	5	1				
2675L01 elektrotechnika-energetika	48	0	45	0	30	0	49	1	38	1	50	0	26	0	44	1	42	0	55	1
2675L02 elektrotechnika-výroba a prevádzka strojov a zaria	207	9	184	7	145	3	104	2	101	4	143	3	140	0	90	0	102	4	109	1
2675L03 elektrotechnika-elektronické zariadenia	146	0	87	0	110	0	107	0	85	1	75	2	73	0	93	1	82	2	63	0
2675M00 elektrotechnika	2993	27	4435	59	5943	90	5968	115	5746	124	5480	108	5068	102	4661	88	4381	75	4138	61
2675N00 elektrotechnika	6	0	53	6	66	8	41	3	23	6	38	6	53	2	48	4	39	4	23	3
2675N12 elektrotechnika - elektronické počítačové systémy	36	0																		
2675Q00 elektrotechnika			18	0	11	0	0	0												
2683200 elektromechanik	2	0	0	0																
2683211 elektromechanik-silnoprúdová technika	216	4	0	0																
2683212 elektromechanik-automatizačná technika	3	0	0	0																
2683215 elektromechanik-úžitková technika	23	0	0	0																
2683H00 elektromechanik	45	0	10	0			93	1	8	0	11	0	10	0	58	0				
2683H03 elektromechanik-rozvodné zariadenia			1	0	0	0														
2683H11 elektromechanik - silnoprúdová technika	483	9	836	15	900	7	804	14	914	21	932	38	986	31	984	37	1062	48	1088	40
2683H12 elektromechanik - automatizačná technika	18	0	35	0	59	0	84	1	102	3	119	3	135	6	124	4	94	1	70	0
2683H15 elektromechanik - úžitková technika	131	29	155	15	119	2	128	8	147	2	175	6	160	11	117	8	106	6	71	3
2683H17 elektromechan.-chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá	16	0	18	0	17	1	24	0	24	0	28	0	49	0	28	0	50	0	57	0

Študijný odbor	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D	CH	D
36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia																				
3349K00 technik drevostavieb			65	2	139	5	182	4	239	4	223	3	188	1	204	3	206	2	244	2
3650M00 staviteľstvo	1028	377	1618	598	2084	822	1938	906	1986	1002	1781	955	1894	1083	1954	1140	2002	1113	1980	1123
3656K00 operátor stavebnej výroby	283	1	418	1	510	1	426	0	411	0	340	0	300	0	297	0	308	0	320	0
3658K00 mechanik stavebnoinštalčných zariadení	295	0	442	0	566	0	558	1	494	2	437	1	402	1	388	0	394	0	415	0
3659L00 stavebníctvo	762	1	554	0	431	1	419	1	380	2	407	2	364	5	314	2	321	5	301	8
3661H00 murár	895	0	1365	0	1339	0	1268	4	1215	1	1008	1	915	4	965	2	1026	4	1000	2
3663H00 tesár	83	0	162	0	180	0	154	0	127	0	130	0	128	0	120	0	140	2	163	3
3667K00 technik vodár vodohospodár (exp.)							30	0	68	1	91	1	128	1	123	4	113	4	102	5
3668H00 montér suchých stavieb	94	0	134	0	104	0	89	0	79	0	67	0	69	0	61	0	66	0	67	0
3672H00 kamenár							1	0	0	0										
3673H00 kachliar	55	0	34	0	46	0	29	0	21	2	11	4	10	0	9	0	15	0	17	0
3675H00 maliar	118	0	142	7	100	5	96	0	83	3	70	2	63	6	82	15	103	22	102	20
3678H00 inštalatér	571	0	829	0	789	0	784	2	698	0	699	0	702	2	783	0	788	2	845	2
3680H00 podlahár					7	0	33	0	26	0	15	0	4	0	0	0				
3684H00 strechár	14	0	38	0	34	0	66	0	79	0	74	0	70	0	50	0	49	0	64	1
3686F00 stavebná výroba	1361	12	1413	11	1456	17	1419	42	1300	26	1169	47	1417	40	1445	47	1300	52	1207	61
3688H00 kominár					10	0	17	2	25	2	17	4	16	7	10	12	11	7	24	4
3692M00 geodézia, kartografia a kataster	231	87	329	111	417	150	384	148	343	128	305	128	309	133	348	122	353	133	403	135
3693K00 technik energetických zariadení budov	200	2	285	2	343	2	318	1	338	1	391	1	432	1	475	1	462	1	459	7
Celkový súčet	12956	579	14982	843	15986	1114	15645	1256	15129	1336	14303	1315	14126	1438	13880	1492	13615	1487	13400	1482

Legenda:

CH – chlapci

D - Dievčatá

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022									
CH – chlapci	13535	15825	17100	16901	16465	15618	15564	15372	15102	14882									
D - Dievčatá																			
CH	99%	CH	98%	CH	99%	CH	95%	CH	94%	CH	93%	CH	93%	CH	92%	CH	91%	CH	94%
D	1%	D	2%	D	1%	D	5%	D	6%	D	7%	D	7%	D	8%	D	9%	D	16



A. Deliverable details	
Document Reference #:	D2.3
Title:	Final Status Quo Analysis – Slovakia
Work Package:	WP2
Version Number:	1.1
Preparation Date:	06/2023
Delivery Date:	06/2023
Work Package Leader	ABF
Task Leader	ABF, co-lead UVS
Lead Beneficiary	ABF
Author(s):	Frantisek Doktor, Peter Doktor (VIA), Andrej Slančík (IEA), Marta Minarovičová, Zuzana Kyrinovičová (UVS), Marek Malina, Pavol Kováčik, Miroslav Straka (ZSPS)
Contributors:	-
Work Package:	WP2
Type of deliverable:	R — Document, report
Format:	PDF
Dissemination Level:	PU – Public
Key words:	

DoubleDecker project partners:

