

Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach

Sektorová rada pre stavebníctvo,
geodéziu a kartografiu

2025



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO

NÁRODNÝ PROJEKT

Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 10/2023 – 10/2028

ITMS projektu: 401401D VY1

Tento projekt je spolufinancovaný Európskou úniou v rámci Programu Slovensko



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**



**PROGRAM
SLOVENSKO**

PRÍHOVOR PREDSEDU SEKTOROVEJ RADY PRE STAVEBNÍCTVO, GEODÉZIU A KARTOGRAFIU

Vážené dámy, vážení páni,

dovoľte mi prihovoriť sa Vám pri príležitosti predstavenia aktualizovanej stratégie rozvoja ľudských zdrojov, ktorá má zásadný význam pre budúcnosť jedného z kľúčových sektorov slovenského hospodárstva – stavebníctvo, geodéziu a kartografiu. Dnes sa spoločne pozeráme nielen na súčasnosť, ale najmä na budúcnosť – na to, ako pripraviť našich odborníkov, technikov, inžinierov a remeselníkov na výzvy stavebníctva modernej doby. Naším cieľom pri tvorbe tejto stratégie je pripraviť predpoklady pre stabilný a udržateľný rozvoj stavebníctva.

Stratégia prináša systematický prístup k riešeniu jedného z najpálčivejších problémov sektora – nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily. V čase, keď je konkurencia na trhu práce veľká a demografické trendy nepriaznivé, musíme konať strategicky. Veríme, že zavedením navrhovaných opatrení zlepšíme dostupnosť odborníkov, zvýšime atraktivitu sektora pre mladých ľudí a podporíme návrat kvalifikovaných pracovníkov do praxe.

Stavebníctvo ako sektor vytvára dôležitú infraštruktúru, významne ovplyvňuje kvalitu a dostupnosť bývania, ale prispieva tiež k modernizácii škôl, nemocníc, či iných dôležitých inštitúcií. Je motorom hospodárskeho rastu, keďže zamestnáva desaťtisíce ľudí a poskytuje podnikateľskú príležitosť pre veľký podiel živnostníkov.

Avšak bez kvalifikovanej a inovatívnej pracovnej sily nebude žiadny plán, žiadna investícia, žiadna stavba fungovať tak, ako má. Technológie sa menia rýchlejšie než kedykoľvek predtým – digitalizácia, automatizácia, moderné ekologické materiály, recyklácia, druhotné využívanie stavebných produktov, či presné geodetické dáta otvárajú nové možnosti, ale kladú aj vyššie nároky. Preto prichádzame so stratégiou, ktorá má za cieľ podporiť a systematicky rozvíjať ľudské zdroje v sektore, napríklad skvalitňovaním odborného vzdelávania a prepojenia škôl s praxou, ponukou celoživotného vzdelávania pracovníkov a podporou inovácií cez rozvoj nových odborných zručností, vedomostí a kompetencií u pracovníkov, ktoré reflektujú potreby dnešnej a budúcej praxe.

Cieľom stratégie v horizonte daného obdobia je tiež opätovné prilákanie mladých ľudí do sektora. Novinky a zaujímavé informačné technológie sú praktickými pracovnými nástrojmi pre odborne zdatnú a flexibilnú pracovnú silu, ktorá zvládne nielen aktuálne úlohy, ale bude pripravená aktívne sa podieľať na výskume a inováciách – či už v oblasti BIM modelovania, inteligentného merania, manažmentu energetickej efektívnosti, tvorby digitálnych máp a informačných modelov v stavebníctve, geodézii a kartografii.

Dokument stratégie vznikol v úzkej spolupráci so zástupcami zamestnávateľov, odborných škôl, vysokých škôl, profesijných organizácií aj štátu. Len spoločným úsilím môžeme zabezpečiť, aby Slovensko napredovalo a ostalo konkurencieschopné – nielen v rámci regiónu, ale aj v rámci celej Európy.

Dovoľte mi poďakovať všetkým, ktorí prispeli k jej tvorbe a ktorí sa budú podieľať na jej realizácii. Investícia do ľudí je tá najdôležitejšia – a práve dnes robíme krok, ktorý má ambíciu meniť budúcnosť k lepšiemu.

Ing. Pavol KOVÁČIK, PhD., MBA

Predseda Sektorovej rady pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu

AUTORSKÝ KOLEKTÍV

Tento dokument bol vypracovaný ako jeden z výstupov národného projektu „Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce“, aktivita 2 Prognózovanie a transfer, podaktivita 2.1 Kvantitatívne a kvalitatívne prognózy vývoja trhu práce. Bol pripravený v spolupráci s viacerými odborníkmi, ktorí významne prispeli svojimi odbornými vedomosťami, znalosťami a skúsenosťami. Každý člen autorského kolektívu prispel svojím špecifickým odborným prínosom, čo umožnilo vytvoriť komplexný a vysoko odborný materiál. Expertné znalosti a dôkladná práca boli kľúčové pre dosiahnutie konečného výsledku.

Text neprešiel jazykovou úpravou.

CIEĽ STRATÉGIE

Cieľom stratégie rozvoja ľudských zdrojov je navrhovať riešenia na zabezpečenie efektívneho a udržateľného rozvoja pracovnej sily v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050. Táto stratégia má za úlohu poskytnúť základné informácie o jednotlivých sektoroch, ako je ich charakteristika, poslanie a hlavné ciele. V nadväznosti na ekonomické ukazovatele obsahuje zhodnotenie ekonomickej činnosti, ako aj popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov vrátane miezd. Stratégia identifikuje aktuálne trendy a predikciu vývoja sektorov so zameraním na vývoj ľudských zdrojov a ich zmeny ovplyvňujúce fungovanie sektorov. Záver je venovaný vyhodnoteniu a návrhu sektorových opatrení, ktoré majú za úlohu zhodnotiť efektívnosť predchádzajúcich opatrení a navrhnúť nové opatrenia na riešenie výziev v oblasti ľudských zdrojov, reflektujúc aktuálne trendy a predikcie vývoja. Informácie, ktoré sú obsahom tejto stratégie, umožnia nielen odborne zainteresovaným subjektom, ale aj širokej verejnosti, vytvoriť si ucelený obraz o sektoroch. Uvedené informácie môžu v konečnom dôsledku dopomôcť jednotlivým sektorom adaptovať sa na meniace sa podmienky a zabezpečiť, že budú mať dostatočné a kvalifikované ľudské zdroje pre budúci rozvoj v súlade s dynamickými zmenami na trhu práce.

Strategická analýza a ciele v oblasti ľudských zdrojov

Cieľom tejto komplexnej stratégie je zabezpečiť efektívny a udržateľný rozvoj ľudských zdrojov naprieč všetkými sektormi v horizonte nasledujúcich rokov až do roku 2050. Stratégia identifikuje spoločné potreby a synergie, ktoré podporia nielen individuálny rast sektorov, ale aj ich vzájomnú spoluprácu v oblasti kvalifikácie pracovnej sily a adaptácie na technologické, ekonomické a spoločenské zmeny. Kľúčovým prvkom je zosúladenie vzdelávacích programov s aktuálnymi a budúcimi potrebami trhu práce, podpora celoživotného vzdelávania a inovácií s dôrazom na nové demografické, technologické a environmentálne podmienky. Týmto spôsobom stratégia podporuje transformáciu sektora na dynamický, technologicky vyspelý a ekologicky udržateľný systém, ktorý efektívne reaguje na meniace sa podmienky trhu práce.

Spoločné ciele pre všetky sektory

- Cieľ 1: Identifikácia aktuálnych trendov a výziev sektora
- Cieľ 2: Zabezpečiť dostatočné množstvo kvalifikovaných pracovníkov
- Cieľ 3: Podporiť adaptabilitu pracovníkov na technologické a trhové zmeny prostredníctvom vzdelávania
- Cieľ 4: Podporiť inovatívne a zelené pracovné praktiky
- Cieľ 5: Posilniť spoluprácu medzi vzdelávacími inštitúciami a zamestnávateľmi
- Cieľ 6: Zvýšiť atraktivitu jednotlivých sektorov

Cieľ 1: Identifikácia aktuálnych trendov a výziev sektora

Pre naplnenie cieľa je potrebné identifikovať a charakterizovať kľúčové trendy a zmeny ovplyvňujúce fungovanie a rozvoj sektora v oblasti ľudských zdrojov:

- vplyv demografie na štruktúru trhu práce,
- vplyv digitálnej, zelenej a sociálnej transformácie na štruktúru trhu práce,
- vplyv umelej inteligencie, automatizácie a robotizácie na štruktúru trhu práce,
- iné trendy alebo trendy špecifické pre sektor vplývajúce na štruktúru trhu práce,
- identifikácia ohrozených povolání v budúcnosti v sektore,
- identifikácia perspektívnych povolání v budúcnosti v sektore.

Cieľ 2: Zabezpečenie dostatočnej kvalifikácie pracovníkov

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- analýza potrieb pracovného trhu: s využitím metód, ako sú kvantitatívne a kvalitatívne prognózy, sa zistí, aké kvalifikácie a profesie sú aktuálne a budú v budúcnosti najžiadanejšie,
- spolupráca so vzdelávacími inštitúciami: vytvorenie partnerstiev medzi vzdelávacími inštitúciami a podnikmi na lepšie zosúladenie vzdelávacej ponuky s potrebami trhu práce,
- podpora technického a odborného vzdelávania: posilnenie technického a odborného vzdelávania so zameraním na prax a duálne vzdelávanie,
- regionálne prispôsobenie vzdelávania: prispôsobenie vzdelávacích programov potrebám jednotlivých regiónov, aby sa znížila nezamestnanosť a podporil regionálny rozvoj.
- rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov,
- kariérové poradenstvo,
- zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín.

Cieľ 3: Adaptabilita pracovníkov na technologické a trhové zmeny

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- celoživotné vzdelávanie: implementácia celoživotného vzdelávania pre všetky vekové skupiny s cieľom podporiť neustále zlepšovanie zručností,
- rekvalifikácia a rozvoj zručností: poskytovanie príležitostí na rekvalifikáciu a zlepšenie zručností, ktoré sú potrebné v súvislosti s technologickými zmenami, ako je digitalizácia a automatizácia,
- flexibilné vzdelávacie programy: zavedenie flexibilných vzdelávacích programov, ktoré umožňujú pracovníkom kombinovať prácu so vzdelávaním, napríklad formou online kurzov alebo večerných škôl,

- prispôsobenie sa novým technológiám: organizovanie školení a workshopov zameraných na nové technológie, aby pracovníci mohli využívať inovatívne nástroje a technológie vo svojej práci.

Cieľ 4: Podpora inovatívnych a zelených pracovných praktík

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- podpora inovácií: vytvorenie podporných mechanizmov pre zavádzanie inovácií v podnikoch, vrátane grantov a dotácií na výskum a vývoj,
- rozvoj zelených zručností: vzdelávanie pracovníkov v oblasti zelených zručností a postupov, aby sa minimalizoval dopad činností na životné prostredie,
- zavádzanie zelených technológií: podpora zavádzania technológií, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu, a rozvoj „zelených“ pracovných miest, ktoré nielen prinášajú hospodársky rast, ale súčasne prispievajú aj k udržateľnosti a ochrane planéty pre budúce generácie. Tieto pracovné miesta zahŕňajú aktivity zamerané na znižovanie negatívnych dopadov na prírodu, efektívne využívanie zdrojov, rozvoj a zavádzanie environmentálne šetrných technológií, či podporu cirkulárnej ekonomiky. Patria sem napríklad pracovné miesta v oblasti výroby obnoviteľnej energie, ekologického stavebníctva, zelených inovácií, recyklácie alebo environmentálneho poradenstva,
- podpora cirkulárnej ekonomiky: vzdelávanie a podpora podnikateľov a zamestnancov v oblasti cirkulárnej ekonomiky, ktorá zahŕňa opätovné využitie zdrojov a minimalizáciu odpadu.

Cieľ 5: Posilnenie spolupráce medzi vzdelávacími inštitúciami a zamestnávateľmi

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- duálne vzdelávanie: rozšírenie formy duálneho vzdelávania, ktoré umožňuje študentom získať praktické skúsenosti priamo v podnikoch,
- spätná väzba zamestnávateľov: získavanie spätnej väzby od zamestnávateľov na kvalitu vzdelávania a prispôsobenie vzdelávacích programov ich požiadavkám,
- vzájomná podpora: vytvorenie mechanizmov na podporu spolupráce, ako sú spoločné výskumné projekty alebo stáže pre študentov,
- regionálne partnerstvá: podpora regionálnych partnerstiev medzi školami, univerzitami a miestnymi podnikmi na riešenie špecifických potrieb trhu práce v danom regióne.

Cieľ 6: Zvýšenie atraktivity jednotlivých sektorov pre mladých ľudí a odborníkov

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- kariérne poradenstvo: poskytovanie kvalitného kariérneho poradenstva na školách, ktoré mladým ľuďom pomôže lepšie sa orientovať na trhu práce a zvoliť si perspektívnu kariéru,

- propagácia sektorov: organizovanie kampaní na zvýšenie povedomia o možnostiach zamestnania v jednotlivých sektoroch a o ich prínose pre spoločnosť,
- podpora rozvoja talentov: vytváranie programov na rozvoj talentov, ktoré umožnia mladým odborníkom rýchlejší kariérny rast a zlepšenie ich odborných zručností,
- zlepšenie pracovných podmienok: podpora zlepšenia pracovných podmienok v jednotlivých sektoroch, vrátane poskytovania benefitov a možností kariérneho rastu, aby sa zvýšila ich atraktivita.

Tieto ciele predstavujú komplexný prístup k zabezpečeniu udržateľného a efektívneho rozvoja ľudských zdrojov vo všetkých sektoroch.

OBSAH

Príhovor predsedu sektorovej rady pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu	3
Obsah	10
Zoznam obrázkov	11
Zoznam tabuliek.....	12
Zoznam grafov.....	13
Zoznam príloh	14
Zoznam skratiek a značiek.....	15
Štatistické zdroje	16
Metodika prognózovania dopytu po pracovnej sile - ASR.....	17
1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV	20
1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte do roku 2050	20
1.2 Strategická analýza sektora a ciele sektora v oblasti ľudských zdrojov.....	23
1.3 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore	25
2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE do roku 2050	36
2.1 Aktuálne trendy a výzvy sektora	36
2.2 Nedostatok pracovnej sily	39
2.3 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy	45
3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE.....	54
3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení	54
3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov	54
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	66
Prílohy	68

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Regionálne rozloženie zamestnancov sektora, rok 2022	27
--	----

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Definovanie premisy, vízie, poslania a cieľov sektora	21
Tabuľka 2 Faktory a parametre strategickej SWOT analýzy sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia	30
Tabuľka 3 Prehľad údajov a stručného zhodnotenia faktorov SWOT a získaných výsledkov	33
Tabuľka 4 Dlhodobé kľúčové faktory rozvoja sektora	35
Tabuľka 5 Prehľad hlavných kritérií pre rozvoj zručností potenciálnych zamestnancov	42
Tabuľka 6 Návrh nových sektorových opatrení a aktivít stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore	55
Tabuľka 7 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2024	68

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2023	23
Graf 2 Vývoj hrubej pridanej hodnoty (HPH) v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia v mil. EUR a podiel sektora na HPH v ekonomike.....	24
Graf 3 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2022 v bežných cenách v EUR	24
Graf 4 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku v roku 2023.....	25
Graf 5 Priemerný počet zamestnancov podľa pohlavia v roku 2023	26
Graf 6 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov v roku 2023.....	26
Graf 7 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa pohlavia v roku 2023	27
Graf 8 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore podľa pohlavia v roku 2024	28
Graf 9 Produktivita práce v bežných cenách v roku 2023 (v EUR).....	29
Graf 10 Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023)	45
Graf 11 Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných v sektore	47
Graf 12 Prognóza dopytu po pracovných miestach (počet osôb)	47
Graf 13 Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb)	48
Graf 14 Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb)	49
Graf 15 Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb)	50
Graf 16 Ohrozené pracovné miesta v roku 2035.....	50

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č. 1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení.....	68
--	----

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

AI	Artificial Intelligence/Umelá inteligencia
AR	Pozmenená realita
ASR	Aliancia sektorových rád
CEDEFOP	European Centre for the Development of Vocational Training/Európske stredisko pre rozvoj odborného vzdelávania
DfMA	Design for Manufacturing and Assembly
EK	Európska komisia
EÚ	Európska únia
IoT	Internet vecí
MR	Zmiešaná realita
MSP	Malé a stredné podniky
NŠZ	Národný štandard zamestnania
SR	Slovenská republika
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
VR	Virtuálna realita
XR	Rozšírená realita

ŠTATISTICKÉ ZDROJE

Štatistické údaje pre analytické účely Aliancie sektorových rád (ďalej len ASR) pochádzajú zo Štatistického úradu Slovenskej republiky (ďalej len ŠÚ SR), ktorý je ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť štátnej štatistiky, ako aj z prognóz Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania (ďalej len CEDEFOP).

Metodika spracovania údajov a metaúdaje za jednotlivé štatistické okruhy sú definované v príslušných správach o kvalite, ktoré sú verejne dostupné na webovom sídle ŠÚ SR podľa príslušného zamerania.

Pre potreby analýzy jednotlivých sektorov boli použité údaje najmä z nasledovných štatistických oblastí, ku ktorým prikladáme metodiku zberu, spracovania a publikovania dát definovanú ŠÚ SR:

Štatistický okruh:

Metodika

Náklady práce:

[Náklady práce](#)

Národné účty:

[Národné účty](#)

Podnikové štatistiky - organizačná štatistika:

[Podnikové štatistiky](#)

Odvetvové štatistiky – priemysel:

[Priemysel](#)

Viacstranné štatistiky – veda, technika a inovácie:

[Veda, technika, inovácie](#)

Jednotlivé údaje sú v príslušných štatistických okruhoch dezagregované v rámci štatistickej klasifikácie SK NACE Rev.2 do úrovne divízií, čo umožnilo následne priradenie divízie do príslušajúceho sektora.

Takto priradené údaje poskytujú prehľad o jednotlivých sektoroch v príslušných štatistických okruhoch a sú taktiež pripravené na ďalšie spracovanie podľa potrieb sektorov.

METODIKA PROGNOZOVANIA DOPYTU PO PRACOVNEJ SILE - ASR

Pri tvorbe prognózy dopytu po pracovnej sile pre potreby ASR bol využitý externý výstup CEDEFOP (<https://www.cedefop.europa.eu/sk>). Táto inštitúcia pravidelne vytvára prognózu dopytu po pracovnej sile v rámci projektu „Prognóza zručností“ (Skill forecast). CEDEFOP Skills Forecast poskytuje komplexné informácie o budúcich trendoch na trhu práce v Európe (ďalej len EÚ). Prognóza funguje ako mechanizmus včasného varovania, ktorý má pomôcť zmierniť potenciálne nerovnováhy na trhu práce a podporiť rôznych aktérov na trhu práce pri prijímaní informovaných rozhodnutí (<https://www.cedefop.europa.eu/sk/projects/skills-forecast>). Sila prognózy CEDEFOP Skills Forecast spočíva v tom, že využíva harmonizované údaje a jednotnú metodiku na porovnateľnosť výsledkov medzi krajinami, ktoré možno zhrnúť, aby poskytli celkový obraz o trendoch na trhu práce a rozvoji zručností v EÚ. Výsledky pokrývajú všetky členské štáty EÚ plus niekoľko ďalších krajín. V rámci prognózy pre ASR sú uverejnené len výsledky pre Slovenskú republiku (ďalej len SR). Výsledky a metodiku CEDEFOP overujú národní experti zastupujúci široké spektrum odborných znalostí vrátane akademikov, ekonómov trhu práce, ekonometrikov a štatistikov. Najnovšie kolo prognózy pokrýva obdobie do roku 2035 a 2050. Prognóza zohľadňuje globálny ekonomický vývoj do jari 2022. Krátkodobé projekcie HDP sú v súlade s ekonomickou prognózou spoločnosti Ameco z jari 2022, zatiaľ čo dlhodobé projekcie sú v súlade s projekciami HDP použitými v populačných projekciách Europop 2019, ako je podrobne uvedené v správe o starnutí z roku 2021. Keďže Správa o starnutí z roku 2021 neobsahuje predpoklady o Európskom Zelenom dohovore, dlhodobé projekcie HDP boli upravené tak, aby odrážali implementáciu častí Zeleného dohovoru na základe informácií z hodnotenia vplyvu Európskej komisie Fit-For-55. Ďalšie podrobnosti sú zverejnené v technickej správe (https://www.cedefop.europa.eu/files/2023_skills_forecast_technical_report_0.pdf).

CEDEFOP pomáha rozvíjať a vykonávať politiky odbornej prípravy v EÚ. Monitoruje vývoj na trhu práce a pomáha Európskej komisii (ďalej len EK), členským štátom EÚ, organizáciám zamestnávateľov a odborom zosúladiť poskytovanie odbornej prípravy s potrebami trhu práce.

CEDEFOP je organizácia EÚ, ktorá združuje tvorcov politík, organizácie zamestnávateľov a odbory, inštitúcie odbornej prípravy, učiteľov a školiteľov, ako aj študentov všetkých vekových kategórií – inými slovami, všetky zainteresované strany podieľajúce sa na odbornom vzdelávaní a príprave.

Stredisko CEDEFOP pôsobí na križovatke medzi vzdelávacími systémami a svetom práce ako fórum, ktoré umožňuje zainteresovaným organizáciám výmenu názorov a diskusie na tému zlepšovania odborného vzdelávania a prípravy v Európe. CEDEFOP poskytuje svoje odborné poznatky politickým organizáciám, ako aj zástupcom zamestnancov a zamestnávateľov v členských štátoch EÚ s cieľom pomôcť im vytvárať vzdelávacie a pracovné príležitosti.

Ako bolo spomínané vyššie, prognóza je vytvorená do roku 2035 a 2050 a je dezagregovaná podľa viacerých skupín. Jednotlivé sektory podľa metodiky NACE Rev.2 sú agregované do 66 divízií, ktoré boli následne využité pri prognózovaní dopytu pre jednotlivé sektorové rady. V prípade klasifikácie povolání prognóza obsahuje 41 povolání podľa metodiky ISCO-08, ktoré sú zachované aj v rámci prognózy ASR. Prognóza je rozdelená aj podľa klasifikácie najvyššieho dosiahnutého stupňa vzdelania (ISCED 2011), pričom samotné členenie je podľa 3 základných skupín (nízke, stredné, vysoké). Viac o jednotlivých členeniach je možné nájsť v prílohe technickej správy.

Pri tvorbe prognózy dopytu po pracovnej sile pre potreby ASR sme museli pristúpiť k transformácii dát. Tento proces pozostával zo zatriedenia pôvodného členenia vytvoreného CEDEFOPom do jednotlivých sektorových rád. V prípade klasifikácie povolání a najvyššieho dosiahnutého vzdelania nebolo nutné pristúpiť k transformácii. V tomto prípade sa pristúpilo maximálne k agregácii na väčšie zoskupenia.

Pre jednotlivé sektorové rady bol vytvorený aj odhad ohrozených pracovných miest. V prípade tvorby tohto ukazovateľa bol využitý metodologický prístup od autora Webb¹. Logické zdôvodnenie postupu je nasledovné. Každý typ pracovného miesta (povolania podľa klasifikácie ISCO-08) sa nachádza na určitej stupnici ohrozenia. Táto stupnica je rozdelená do jednotlivých percentilov od 0 do 100. Následne sa určí „kritická hranica“ ohrozenia. V tomto prípade to bol 65. percentil. Povolania, ktoré sa nachádzajú nad touto kritickou hranicou sú ohrozené. Na tomto mieste treba podotknúť, že nie všetky ohrozené miesta aj zaniknú. Tento indikátor vypovedá iba o štruktúre povolání v danej sektorovej rade, ktoré sú najviac ohrozené. Toto ohrozenie sa rozdeľuje do troch typov, a t.j. ohrozenie softvérom, umelou inteligenciou a robotizáciou. Zároveň bolo vytvorené aj priemerné riziko ohrozenia, ktoré bolo vypočítané ako priemer všetkých troch predchádzajúcich rizík.

Doplňujúce vysvetlenie

Prognózy, ktoré uvádzame v tomto dokumente, vrátane odhadov zamestnanosti a štrukturálnych zmien (dopyt po pracovných miestach, expanzný a nahradzovací dopyt), sú založené na najlepšej dostupnej evidencii, trendoch a odborných odhadoch v čase ich spracovania. Napriek dôslednému metodickému prístupu je ale potrebné zdôrazniť, že ide najmä o odhadovaný vývoj.

Zohľadňovanie časového horizontu do roku 2050 prináša špecifické obmedzenia, ktoré môžu viac či menej ovplyvniť spoľahlivosť výstupov a vyžadujú si, aby výsledky boli logicky interpretované a prijímané s týmto vedomím.

¹ Webb, Michael, The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market, 2019; dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3482150> alebo <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3482150>

Limity vstupujúce do predikcií sa týkajú viacerých faktorov:

1. Nestabilita regulačného prostredia: Vývoj v oblasti trhu práce je úzko prepojený s legislatívou, hospodárskou politikou, vzdelávacími reformami a sociálnymi opatreniami. Tieto oblasti sú ovplyvňované vnútropolitickým vývojom, krízami, a inými externými faktormi.
2. Nestabilita geopolitického prostredia a klimatické zmeny: Vývoj v oblasti trhu môžu zásadne ovplyvniť nepredvídateľné globálne udalosti (medzinárodné konflikty, zhoršenie obchodných vzťahov a podmienok medzinárodného obchodu, migrácia ekonomická a/alebo politická, pandémie a pod.) a globálne zmeny trhov v dôsledku klimatických zmien. Takéto udalosti nie je možné presne predvídať ani v strednodobom horizonte.
3. Demografické zmeny a spoločenské správanie: Hoci sú niektoré demografické trendy relatívne dobre predvídateľné (napr. starnutie populácie), isté zmeny v spoločenskom správaní, očakávaniach zamestnancov, preferenciách zamestnávateľov, rodovej štruktúre či v oblasti duševného zdravia sú čoraz dynamickejšie a podmienené kultúrnymi a civilizačnými vplyvmi.
4. Technologický vývoj: Tempo zavádzania nových technológií, predovšetkým v oblasti umelej inteligencie, robotiky, biotechnológií, udržateľných materiálov je rýchle a v dnešnej dobe ťažko predvídateľné. Technológie, ktoré v časte tvorby tohto dokumentu zatiaľ neexistujú alebo sú len v počiatočnej fáze vývoja, môžu mať zásadný vplyv na štruktúru trhu práce, nahradiť, rozšíriť alebo úplne transformovať niektoré súčasné profesie, či dopyt po nich, a to najmä v dôsledku zmien v správaní spotrebiteľov, ktoré povedú k zmenám na strane dopytu, ktoré je najmä vo vzdialenejšom období uvažovaného časového horizontu temer nemožné predvídať.
5. Obmedzená dostupnosť a kvalita dát: Čím dlhší je prognostický horizont, tým viac sa modelové výpočty opierajú o predpoklady namiesto merateľných údajov. V dlhodobom horizonte tým klesá ich relevancia a rastie riziko ich zdanlivo falošnej interpretácie.
6. Riziko neprimeraného zjednodušovania: Dlhodobé prognózy určite majú svoje opodstatnenie, avšak môžu vytvárať ilúziu istoty a viesť k rozhodnutiam, ktoré nemusia reflektovať budúcu variabilitu vývoja vo všeobecnosti, prípadne v sektoroch. Práca s nimi si teda vyžaduje hlavne scenárový prístup s dôrazom na pružnosť a schopnosť reagovať na meniace sa podmienky. Avšak aj scenárový prístup môže byť pomerne presne (na istej úrovni pravdepodobnosti) použiteľný len na krátkodobé časové horizonty.

Pre ďalšiu prácu s prognózami bude preto vhodné pravidelne aktualizovať prognózy, prehľbovať sektorové analýzy s dôrazom na budovanie systémovej flexibility vo vzdelávaní a rozvoji ľudských zdrojov.

1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia sa dá definovať v súčasných podmienkach s výhľadom na budúce obdobia ako zámer zabezpečiť efektívny a udržateľný rozvoj pracovnej sily v priebehu nasledujúcich desiatich rokov. Dokument má za úlohu poskytnúť základné informácie o súčasnom stave sektora ako je jeho charakteristika, poslanie a hlavné ciele, ďalej rozhodujúce komponenty sektorovej stratégie s dôrazom na rozvoj ľudských zdrojov.

V nadväznosti na ekonomické ukazovatele obsahuje dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov, ekonomickej činnosti a identifikuje aktuálne trendy a predikciu vývoja sektora so zameraním na vývoj ľudských zdrojov a ich zmeny ovplyvňujúce fungovanie odvetvia.

Táto stratégia sa v primeranom rozsahu dotýka aktuálnych a potrebných tém súčasného rozvoja sektora ako sú: umelá inteligencia, automatizácia a robotizácia, prefabrikácia, digitálna, zelená a sociálna transformácia a iné vznikajúce trendy špecifické nielen pre celú spoločnosť, ale aj pre sektor. Popisuje rozvíjanie zručností, schopností a potrebných vedomostí zamestnancov v sektore a vymedzuje kľúčové nedostatkové a aj perspektívne povolania do budúcnosti.

Záver je venovaný vyhodnoteniu a návrhu sektorových opatrení, ktoré majú za úlohu zhodnotiť efektívnosť predchádzajúcich opatrení a navrhnúť nové opatrenia na riešenie výziev v oblasti ľudských zdrojov, reflektujúce aktuálne trendy a predikcie vývoja.

Informácie, ktoré sú obsahom tejto stratégie umožnia nielen širokej odbornej verejnosti, ale aj odborníkom v oblasti manažmentu, riadenia ľudských zdrojov, vedy a výskumu a účastníkom vzdelávacích procesov v SR, vytvoriť si ucelený obraz o sektore, čo v konečnom dôsledku môže dopomôcť odvetviu dynamicky reagovať na meniace sa spoločenské a hospodárske podmienky doma a v celoeurópskom priestore a najmä zabezpečiť dostatočné a kvalifikované ľudské zdroje v moderných pracovných pozíciách pre budúci rozvoj v súlade s dynamickými zmenami na trhu práce.

1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte do roku 2050

Sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia patrí k najvýznamnejším a proporcionálne najrôznorodejším sektorom slovenskej ekonomiky s významnými dopadmi na ekonomický, prevádzkový a rozvojový potenciál a transformáciu Slovenska do ďalších rokov a desaťročí. Tak ako na iné sektory, aj na tento pôsobia zmenené nové požiadavky a to najmä digitalizácia, robotizácia, prefabrikácia, produktová automatizácia a zelená transformácia, významný rozvoj a zmeny vo vedomostnej štruktúre i novo koncipované nároky na schopnosti, zmenu zmýšľania a zručnosti

pracovnej sily. Zároveň pozorujeme oveľa intenzívnejšiu medzisektorovú spoluprácu a prepojenosť s ostatnými odvetviami a najmä technologické a kapitálové posilnenie sektora a jeho proexportnej pozície do budúcnosti.

Sektor osobitne výrazne ovplyvňujú negatívne faktory ako energetická náročnosť, klimatické obmedzenia, slabá motivácia pracovnej sily a zapojenie sa novej generácie potenciálnych pracovníkov do sektora, demografické zmeny, rozdielna sociálna štruktúra obyvateľstva a geografické rozdiely v jednotlivých regiónoch Slovenska, mobilita pracovnej sily, vonkajšie a vnútorné spoločenské, politické a technologické dopady a nestabilné podnikateľské prostredie v celoeurópskom priestore.

Európske trendy a technologický pokrok v ďalšom desaťročí budú znamenať pre sektor stavebníctva, geodézie a kartografie na Slovensku premenu na dynamické a inovatívne odvetvie, ktoré je charakteristické svojou pružnosťou a vysokou kvalitou a systémovou i ekonomickou stabilitou. Rozvíjať sa bude nový organizačný a manažérsky systém a podnikateľská štruktúra obsahujúca nové technológie a metódy práce, čím sa významne zlepši efektivita a produktivita práce. Firmy v sektore sa stanú odolnejšími a flexibilnejšími vďaka strategickým investíciám a inováciám.

Podstatné informácie o perspektívach a postavení sektora možno popísať nasledovne:

Tabuľka 1 Definovanie premisy, vízie, poslania a cieľov sektora

1. Primárna nosná premisa odvetvia	1. Sektor sa v podmienkach Slovenska koncipuje ako dominantný a významne proexportný a zároveň aj ako domáci stabilizujúci odbor činností s významnou mierou zamestnanosti, primeranou a trvalo udržateľnou energetickou náročnosťou a zároveň minimalizovanou environmentálnou záťažou, tvoriaci v rozhodujúcej miere vizuálny tvar a stavebno-technickú kultúru žitia. 2. Dopady na osobitné individuálne potreby a očakávania zákazníkov a zároveň aj požiadavky spoločnosti a ostatných sektorov na stavebné zázemie budúcich moderných priemyselných, bytových, dopravných, stavebných a obytných diel a štruktúr.
Súvisiaca vízia odvetvia	Zmena štruktúry realizovaných projektov s významnejšou mierou rekonštrukcií, rekultivácií a revitalizácií systémov, stavieb a objektov pri súčasnom náraste požiadaviek na kvalitu vyhotovenia a zákaznicke špecifické individuálne požiadavky. Ide tu o presun pomernej časti zo štruktúry stavieb ako sú dopravné stavby/inžinierske stavby, priemyselné stavby, environmentálne stavby, obytné stavby a stavby obchodu a služieb so vzájomným odhadovaným pomerom jednotlivých podielov typu stavieb a to 18/12/19/8/31/12 % z celkového objemu 100% stavieb na budúci odhadovaný stav podielu jednotlivých typov stavieb 20/9/12/19/32/8 % a nárast tržieb v sektore o cca 34 % s dôrazom na riešenia pre znižovanie a vysokú efektivitu prevádzkových nákladov budúcich objektov. Tento stav sa kontinuálne vyvíja a je monitorovaný už od roku 2022 bez zmien.

2. Sekundárna podporná premisa odvetvia	Sektor vytvára ucelenú špecifickú štruktúru zamestnanosti s primeranou, no pomerne rozličnou úrovňou vzdelania podľa uplatnenia v riadení, výrobe stavebných hmôt a prvkov, remeslách, službách, projektovaní, inžinieringu a tréningoch zručností, a to pri upevňovaní kľúčového kritéria odborne spôsobilej populácie stavebných pracovníkov s dostatočnou vedomostnou databázou a zručnosťami.
Súvisiaca vízia odvetvia	1. Rozvoj pracovných síl v segmente z doterajších cca. 350-tisíc pracovníkov na potrebných a plánovaných cca. 400-tisíc osôb, pri zmene súčasnej pomerne stabilnej, ale nie vždy vhodnej štruktúry: remeslá/manažmenty/obslužné činnosti/špecialisti v pomere 30/21/35/14 % na plánovanú a potrebnú odhadovanú budúcu štruktúru a to v pomere 40/12/20/28 %. 2. Zmena prevažujúcej vekovej kategórii z doterajšieho priemerného veku pracovníka cca. 47 - 51 rokov na vek 35 - 42 rokov a náraste priemerných zárobkov z cca. 1050 €/os v súčasnosti na odhadovaný indexovaný základ cca. 1850 €/os. 3. Potrebná zmena/rast pozície v rebríčku najlepšie hodnotených pracovníkov sektorov z terajšieho cca. 10 - 12 miesta na minimálne 4 - 5 miesto sektora v spoločnosti.
3. Poslanie sektora	1. Horizont sektora v nasledujúcich 10 rokov vystihuje nasledovná definícia. Ide o jeden z kľúčových hospodárskych výrobných priemyselných odvetví SR, zabezpečujúci prioritne zázemie a starostlivosť o realizáciu diel a projektov pre pôsobenie a fungovanie všetkých ostatných odvetví výrobnéj a nevýrobnéj sféry, bývania, obchodných, sociálnych a zdravotných služieb, kultúry a športu, a to pri meniacom sa vonkajšom a vnútornom konkurenčnom prostredí, meniacich sa nárokoch, potrebách a očakávaniach celej spoločnosti. 2. Požiadavkou a zároveň hlavnou úlohou je vytvorenie novej kvality projektov a budov, novej architektúry s nízkou energetickou náročnosťou a environmentálnou stopou s meniacimi sa štruktúrami stavieb a ich ošetrovaním pre ekonomicky efektívnu budúcu prevádzku. Je potrebné významne meniť vzdelanostnú, vekovú a technickú úroveň spôsobilostí a zručností ľudí pracujúcich v sektore na všetkých riadiacich a výkonných stupňoch práce.
4. Ciele sektora v oblasti rozvoja zamestnancov	Budovanie a vytváranie sektorovej kultúry, a to podrobnejšie v oblastiach inovácií a tréningu zručností, samostatnosti a zodpovednosti, podpory talentov a budovania excelentnosti, spolupráce, sociálnej zodpovednosti, zlepšovania technickej kvality a technologickej odbornej zručnosti ľudských zdrojov.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Tento sektor čaká mnoho výziev a bude musieť pokračovať v hľadaní nových riešení a inovácií, s rešpektom k environmentálnym a sociálnym aspektom, s dôrazom na celoživotné vzdelávanie a kvalifikáciu pracovníkov. Sektor sa bude musieť neustále prispôbovať novým výzvam a zmenám,

ktoré prináša technologický vývoj a globalizácia. Zároveň je tu predpoklad, že si na tieto problémy a riziká vytvorí vlastný interný systém stabilizácie a imunity. Strategické investície a inovácie budú kľúčové pre zvýšenie odolnosti a flexibility firiem v sektore. Silné partnerstvá medzi sociálnymi partnermi zabezpečia schopnosť sektora riešiť budúce výzvy a príležitosti.

Ekonomický rast a investície budú hrať kľúčovú úlohu v podpore silného dopytu po stavebných prácach, bývaní a infraštruktúre. Technologický vývoj a inovácie zas povedú k významným zlepšeniam v produktivite a kvalite práce.

1.2 Strategická analýza sektora a ciele sektora v oblasti ľudských zdrojov

Oproti minulému roku nastali v zložení sektorov ojedinelé zmeny súvisiace s presunom divízií v rámci štatistickej klasifikácie ekonomických činností SK NACE. Jedná sa o presun divízie 63 Činnosti v oblasti nehnuteľností zo sektora bankovníctva do sektora stavebníctva, čo ovplyvní postavenie týchto sektorov z hľadiska pridanej hodnoty a produktivity. Konkrétne ide o nasledovné povolania: Správca bytových domov, Odborný pracovník v oblasti správy nehnuteľností, Správca administratívnych a priemyselných objektov, Riadiaci pracovník (manažér) pre správu nehnuteľností.

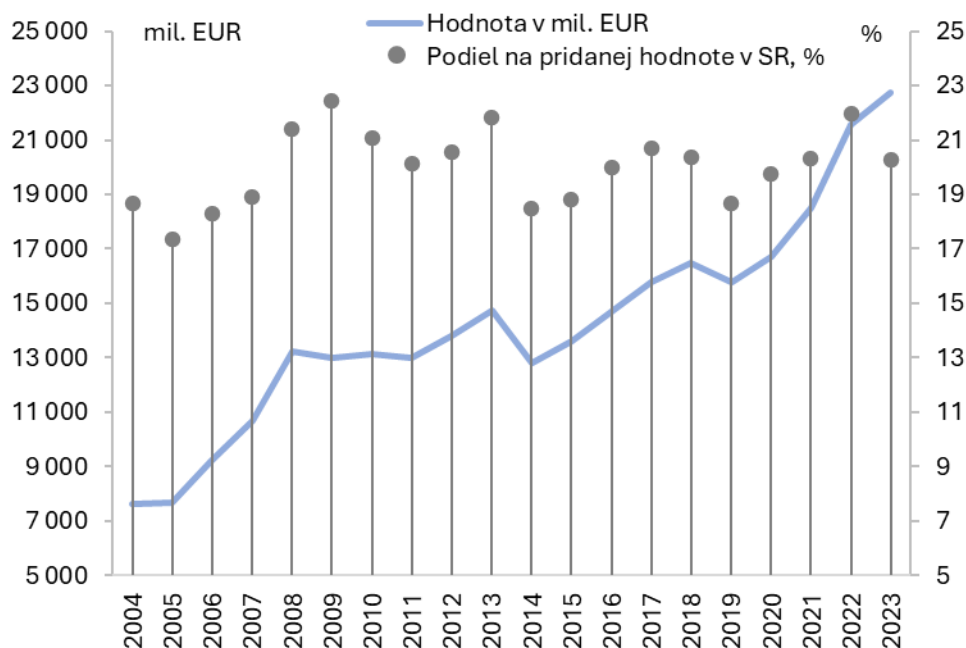
Graf 1 Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2023



Zdroj: ŠÚ SR.

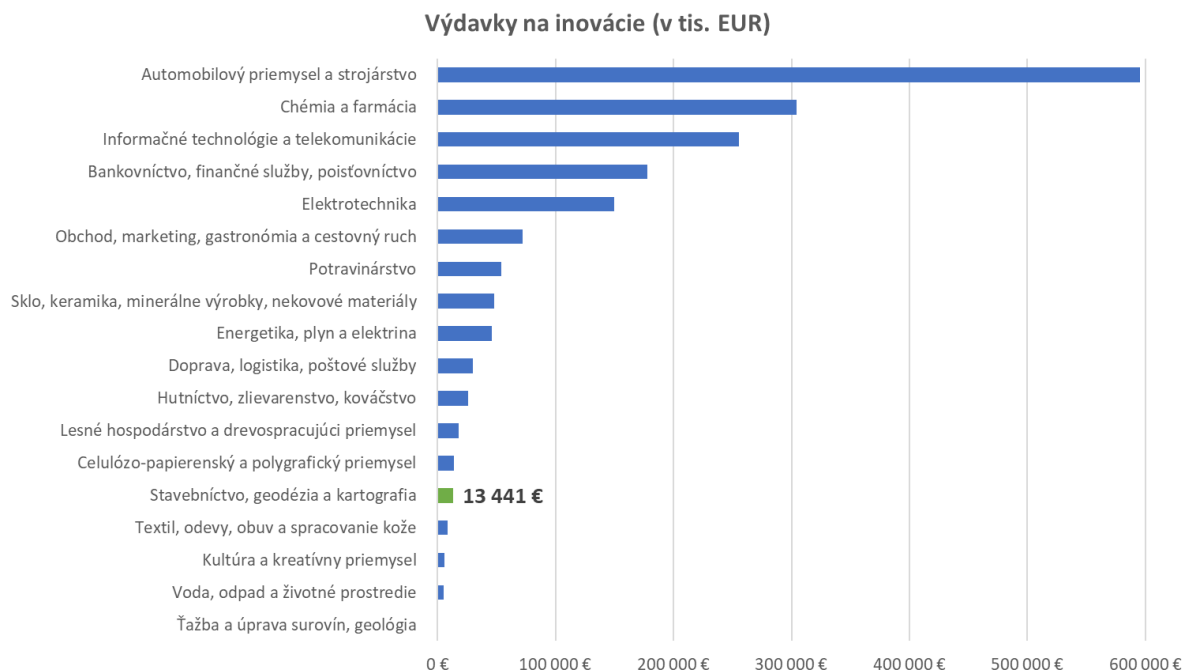
Sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia prispieva k tvorbe pridanej hodnoty v ekonomike SR podielom 20,29 %, čo ho spomedzi jednotlivých sektorov radí na 1. priečku. Celkovo vytvoril v roku 2023 pridanú hodnotu v sume 22,75 mld. EUR. Podiel sektora na celkove pridanej hodnote v ekonomike sa historicky pohyboval v rozmedzí približne 17 až 22 %, bez zjavnej trendovej tendencie.

Graf 2 Vývoj hrubej pridanej hodnoty (HPH) v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia v mil. EUR a podiel sektora na HPH v ekonomike



Zdroj: ŠÚ SR, vlastný výpočet.

Graf 3 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2022 v bežných cenách v EUR



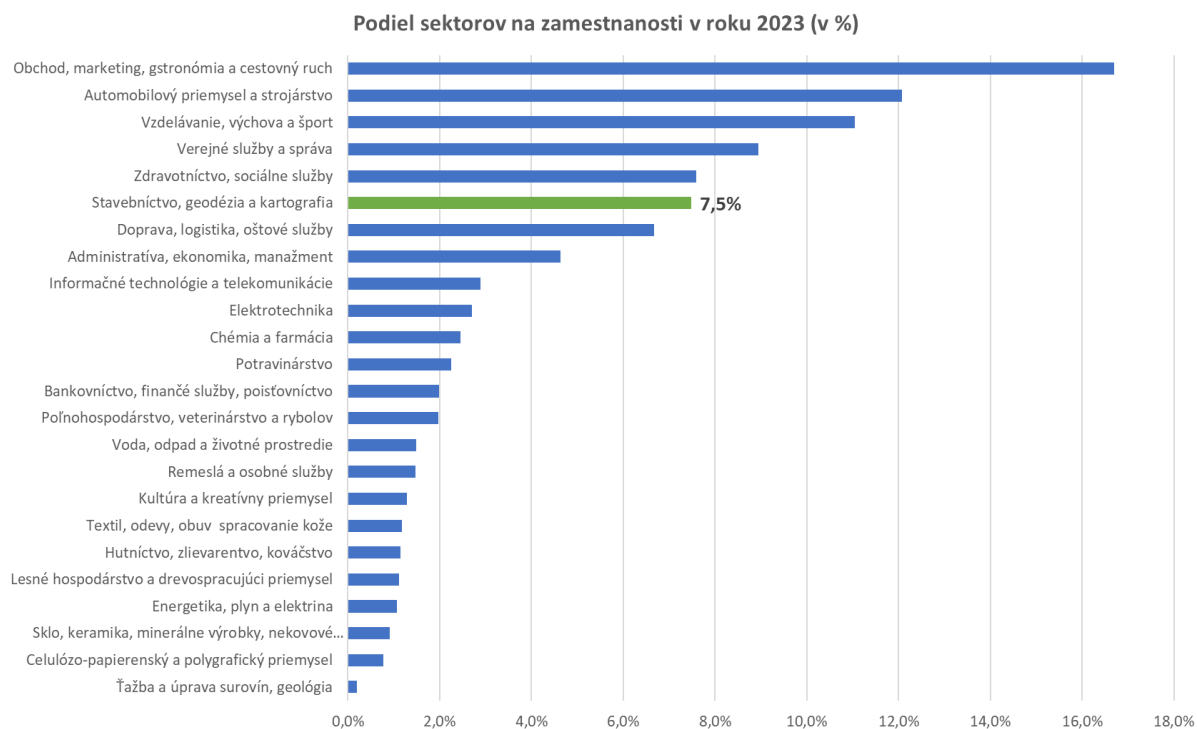
Zdroj: dáta ŠÚ SR 2022, spracovanie ASR²

² Graf zahŕňa len sektory, ktoré oficiálne vykazujú údaje o výdavkoch na inovácie. Z tohto dôvodu sa zobrazuje iba 18 sektorov namiesto plného počtu sektorov hospodárstva (24). V sektorech Administratíva, ekonomika a manažment; Poľnohospodárstvo, veterinárstvo a rybolov; Remeslá a osobné služby; Vzdelávanie, výchova a šport; Verejné služby a správa; a Zdravotníctvo, sociálne služby sa hodnota inovácií nevykazuje.

Úroveň výdavkov na inovácie dosiahla v roku 2022 celkovo 13 mil. EUR, čo je výrazne menej v porovnaní s inými sektormi. Táto nízka inovačná intenzita umiestňuje stavebníctvo, geodéziu a kartografiu na 5. miesto od konca medzi sektormi v SR, čo poukazuje na značný priestor na zlepšenie tohto ukazovateľa.

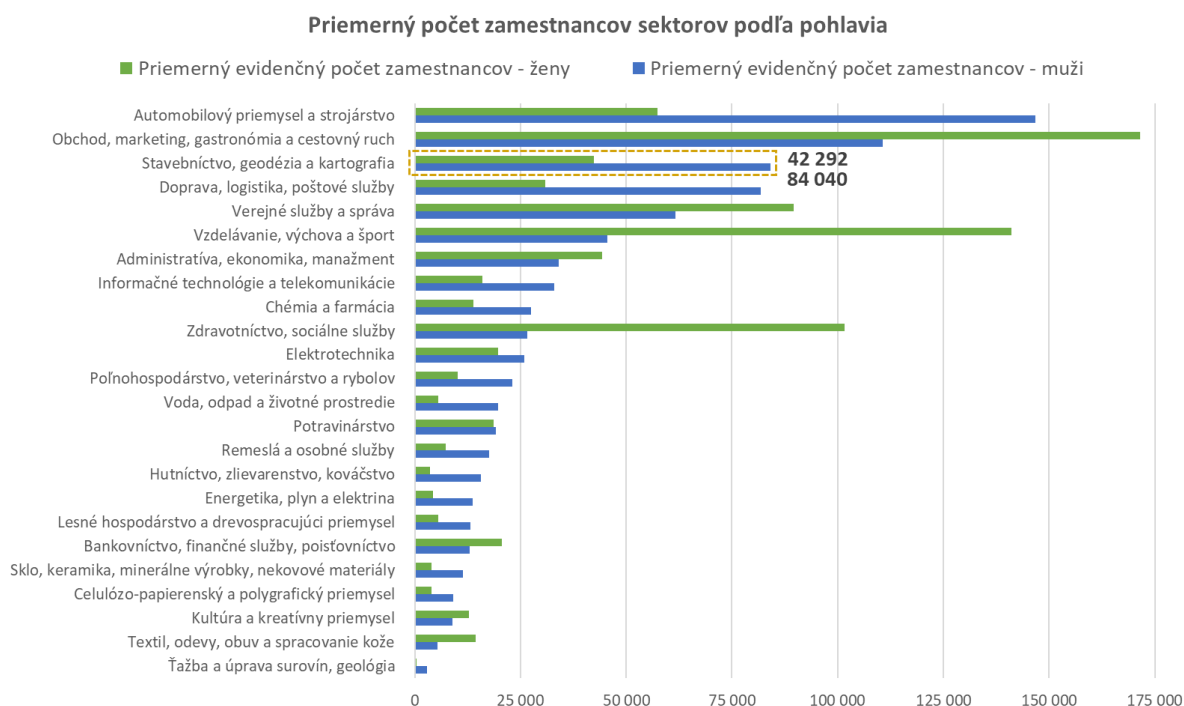
1.3 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore

Graf 4 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku v roku 2023



Zdroj: ŠÚ SR.

Graf 5 Priemerný počet zamestnancov podľa pohlavia v roku 2023

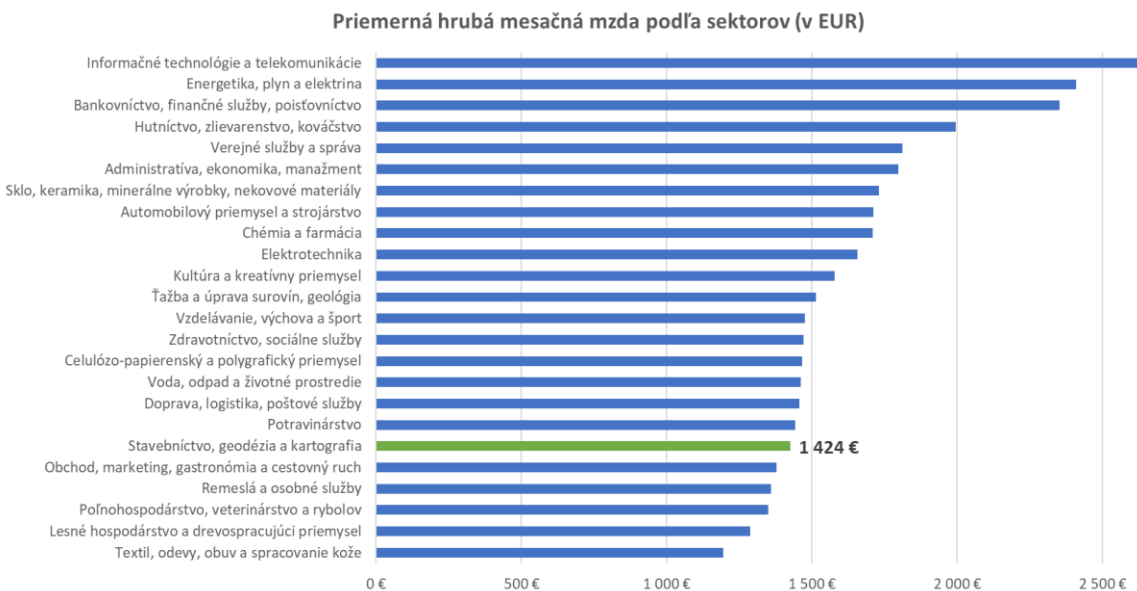


Zdroj: ŠÚ SR.

Stavebníctvo, geodézia a kartografia sa na celkovej zamestnanosti v SR podieľa príspevkom 7,5%.

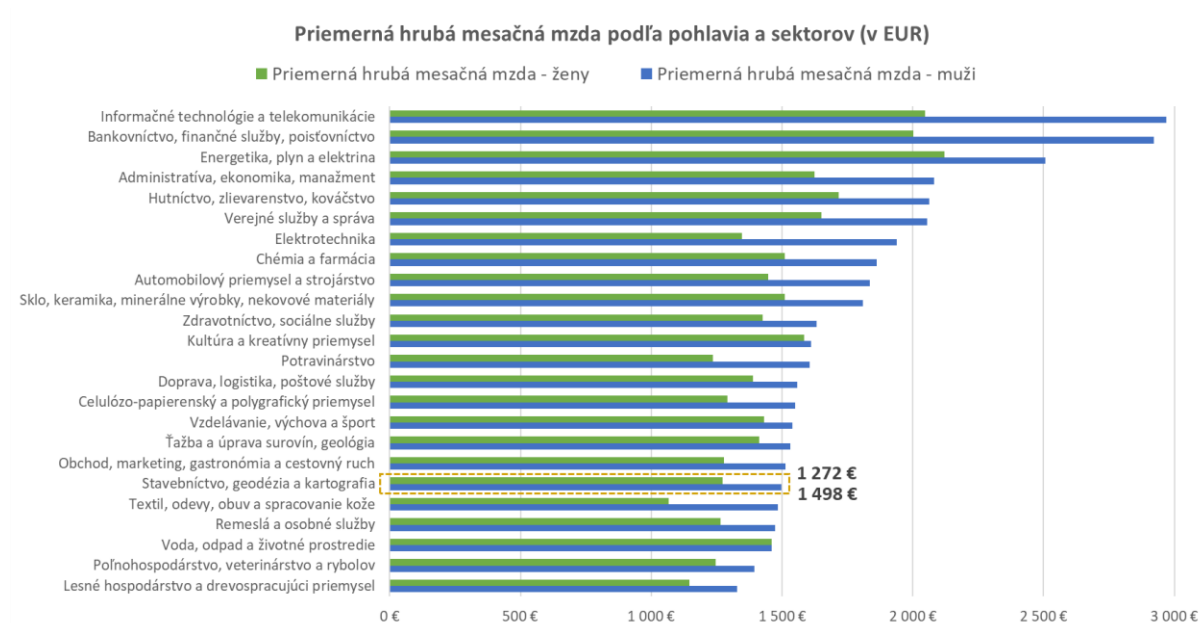
V sektore pracovalo v roku 2023 podľa údajov ŠÚ SR 126 333 osôb, z toho 84 040 mužov a 42 292 žien.

Graf 6 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov v roku 2023



Zdroj: ŠÚ SR.

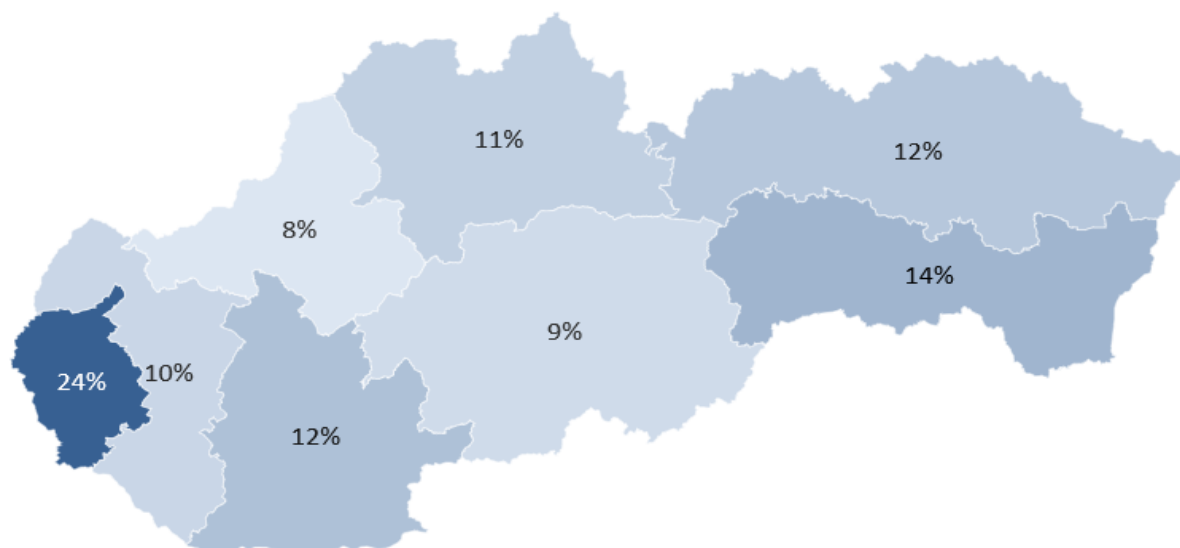
Graf 7 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa pohlavia v roku 2023



Zdroj: ŠÚ SR.

Osoby zamestnané v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia dosahujú priemernú mzdu vo výške 1 424 EUR, pričom muži dosahujú v priemere o 226 EUR (o 18 %) vyššiu priemernú mzdu ako ženy. Stavebníctvo tak patrí k sektorom s relatívne nižšími zárobkami z hľadiska SR.

Obrázok 1 Regionálne rozloženie zamestnancov sektora, rok 2022

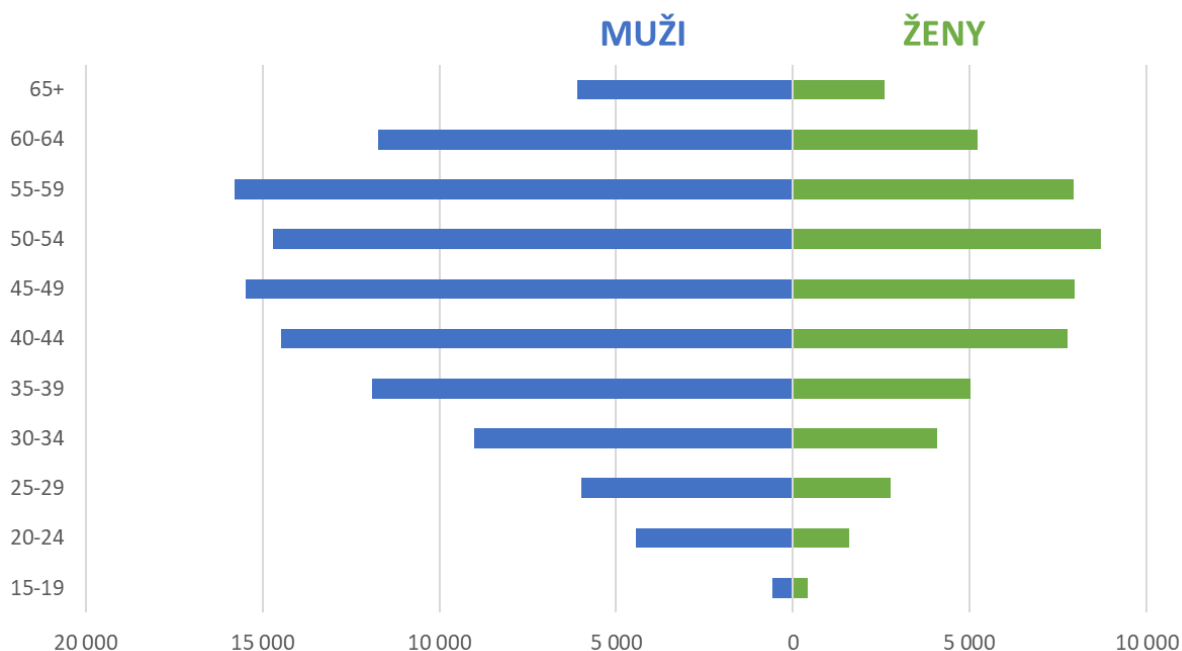


Zdroj: Vlastný výpočet podľa publikácie ŠÚ SR Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch v roku 2022.³

³ V prípade, že sa v danom kraji a divízii SK NACE objavoval dôverný údaj označený „D“, do výpočtu vstúpil ako nulová hodnota.

Najväčšia časť pracovnej aktivity sa vykonáva v Bratislavskom kraji, s podielom zamestnancov 24%, za ktorým s veľkým odstupom nasleduje Košický a Nitriansky kraj. Naopak najmenší podiel zamestnancov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia, približne 8%, bol zaznamenaný v Trenčianskom kraji.

Graf 8 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore podľa pohlavia v roku 2024

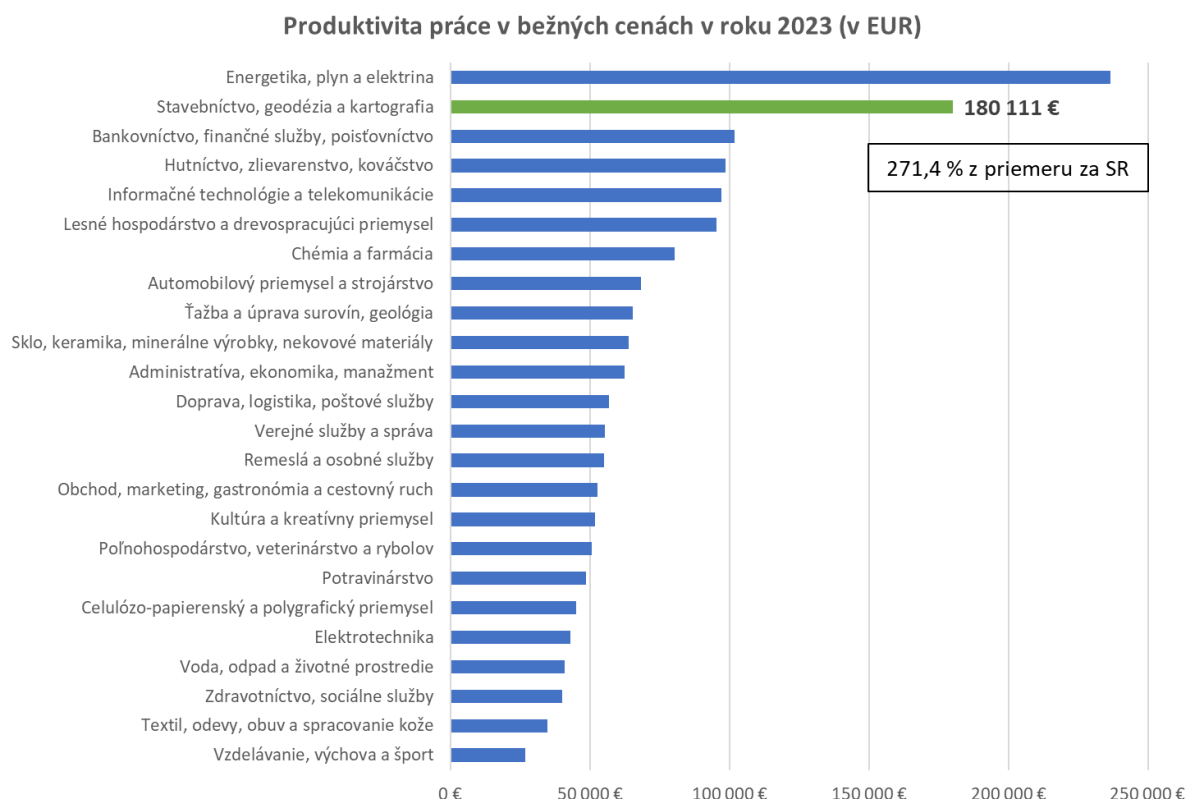


Priemerný vek v sektore 46,70 rokov

Zdroj: ISCP (Informačný systém o cene práce)

Najpočetnejšie vekové kategórie zamestnané v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia sú v rozpätí od 45 do 59 rokov. Priemerný vek zamestnaných je 46,70 rokov. V rámci zamestnanosti podľa pohlavia výrazne prevládajú muži.

Graf 9 Produktivita práce v bežných cenách v roku 2023 (v EUR)



Zdroj: ŠÚ SR, vlastný výpočet.⁴

Sektoru patrí 2. miesto s najvyššou produktivitou práce na zamestnanca, ktorá v roku 2023 dosiahla 180 111 EUR. Z hľadiska celej ekonomiky dosahuje stavebníctvo, geodézia a kartografia nadpriemernú produktivitu práce, a to až 271,4% priemeru SR.

1.3.1 Identifikácia vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje

Poznanie súčasného stavu a predikcie vývoja rozhodujúcich faktorov a ich parametrov v sektore sa realizovalo metódou strategickej SWOT analýzy a jej potrebné matematické vyhodnotenie sa následne overilo kontrolnou metodikou TOWS a spracovalo do ďalších diagnostických metód. Aktualizácia analýzy SWOT je postavená na posúdení nových údajov získaných zo záverov a štatistík roku 2024 a súčasných informácií z prvého polroka 2025 a na zohľadnení potenciálu a dopadov, potrieb a očakávaní, a najmä váhového a pomerného ocenenia jednotlivých nosných parametrov, významných pre sektor, tak ako dokumentuje tabuľka č. 2 v nasledujúcej časti 1.3.2.

⁴Hrubá pridaná hodnota za divízie patriace do daného sektora bola vydelená počtom zamestnancov pracujúcich v sektore.

1.3.2 Strategická SWOT analýza sektora

Celý rozpis parametrov bol podrobený aktuálnemu novému oceneniu a upravený v nadväznosti na predchádzajúce roky v sektore podľa súčasných a očakávaných vývojových trendov a potenciálne možných zmien parametrov - ich opätovného určenia pomernej váhy a významnosti v celom súbore údajov, ktorý funguje v synergii a previazanosti ako spojené nádoby v praxi.

Tabuľka 2 Faktory a parametre strategickkej SWOT analýzy sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia

Faktor: SILNÉ STRÁNKY	Vybrané parametre silných stránok:
	1. Image, história a tradície sektora
	2. Komplexnosť nosného výrobného programu podnikov
	3. Vlastný výskum a vývoj nových technológií, produktov, procesov a metodík
	4. Ustálené portfólio a typológia rozhodujúcich zákazníkov
	5. Cielené mapovanie a špecifikácia potrieb a očakávaní širokého súboru zákazníkov
	6. Overený a stabilný prevádzkový personál a manažment podnikov
	7. Lojálni a odborne skúsení výkonní pracovníci a remeselníci na stavbách
	8. Dlhodobé pretrvávanie dopytu nad ponukou a kapacitami sektora v strategických a priemyselných stavbách a projektoch
	9. Silná ponuka bankových, investičných a úverových služieb
	10. Prístup k dotačným programom pre znižovanie energetickej náročnosti stavieb a ekologickým a inovačným opatreniam
	11. Celospoločenský trvalý dopyt po rekonštrukcii a revitalizácii objektov bytového a priemyselného sociálneho systému
	12. Existencia širokej základne stabilných vzdelávacích a školských inštitúcií všetkých stupňov
	13. Trvalý dopyt po nových pracovných silách a výchove novej generácie remeselníkov
	14. Potenciál prísunu zamestnancov zo zahraničia, predovšetkým z tretích krajín: Ukrajina, Srbsko, Turecko a pod.
	15. Možnosti štúdia a zvyšovania odbornej kvalifikácie v zahraničí pre študentov a pracovníkov v sektore
	16. Významná dominancia sektora v rámci národného hospodárstva a jeho stabilizujúci vplyv na makroekonomiku
	17. Vysoká previazanosť sektora s ostatnými nosnými sektormi (strojárstvo, chémia, doprava, potravinárstvo a pod.) v záujme stability produkcie
	18. Široký sortiment dostupných stavebných produktov, zariadení, materiálov a hmôt pre procesy stavieb a výroby
	19. Krátke dopravné a obslužné cesty pre zabezpečenie zásobovania tovarmi, materiálmi a pracovníkmi v sektore v rámci krajiny
	20. Nízke náklady na prácu, vzdelanie a rekvalifikácie
	21. Prístupnosť zahraničným investíciám
	22. Koncentrovanie stavebných služieb a dodávok v malých a stredných podnikoch (ďalej len MSP) pre spotrebnú občiansku sféru v sektore
	23. Dostupnosť a rast zavádzania prostriedkov digitalizácie, automatizácie, informačných technológií, BIM a 5D systémov a robotizácie v sektore

	24. Faktor rozhodovania investorov podľa predchádzajúcich skúseností so stavebnou spoločnosťou pomáha udržiavať stabilitu stavebných spoločností.
Faktor: SLABÉ STRÁNKY	Vybrané parametre slabých stránok:
	25. Sektor sa neetabluje významne na zahraničných trhoch 26. Dodávky a produkcia stavebných materiálov a technológií sú vo veľkej miere v rukách zahraničných producentov 27. Schematické formálne vykonávanie rutinných dodávok a prác na stavbách bez osobného záujmu o skutočný výsledok v prospech zákazníka 28. Nízka inovatívnosť a absencia nových nápadov v inžinieringu a inováciách 29. Nepravidelný príjem zo zákaziek v prospech subdodávateľov a MSP v tímoch personálu u zákazníka a platobná nedisciplinovanosť 30. Náročné a problémové vyhľadávanie schopných nových pracovných síl a zlá pracovná disciplína a fluktuácia pracovníkov 31. Nízka vzdelanostná úroveň výkonných zamestnancov v sektore a najmä jeho remeselných a pomocných stavebných činnostiach 32. Slabé vedomosti o moderných inovačných riadiacich diagnostikách a manažovaní podnikov spojené so slabou úrovňou jazykových a komunikačných schopností pracovníkov 33. Slabé investície a neochota/nekompetentnosť investovať do nových technológií, strojov a zariadení najmä v prostredí MSP 34. Obmedzenia a nevýhody v pracovno právnych predpisoch, ktoré nezohľadňujú osobitosti pracovnej doby v sektore u zamestnancov (sezónne práce, nadčasy, havarijné stavebné práce a pod.) 35. Nízky podiel investícií do vzdelávania zamestnancov 36. Vysoká daňová a odvodová zaťaženosť pracovníkov pri súbežnom tlaku na nízke ceny dodávok a nízke tržby 37. Pomerne vysoká rizikovosť pri dodržiavaní bezpečnosti práce na stavbách 38. Existencia chybných stereotypov a rutinnej povrchnosti pracovníkov pri vykonávaní prác na stavbách 39. Nízky spoločenský tlak, slabá motivácia zo strany vzdelávacieho systému a vlády a nezáujem o štúdium remeselných profesií v sektore 40. Nízke rastové údaje pre reálne použiteľné ľudské zdroje v sektore z dlhodobého aspektu 41. Slabá a zdĺhavá vymožitelnosť práva v súdnych konaniach a vysoká miera neplatenia za služby a dodávky v sektore a v zdĺhavých termínoch 42. Pomerne významná miera sezónnosti prác v našej geografickej oblasti a závislosť na klimatických podmienkach 43. Slabá spoločenská a právna ochrana proti poškodzovaniu mena a výsledkov prác podnikov a organizácií v sektore 44. Neznalosť manažmentu a pracovníkov projektového a investičného riadenia o skutočnom vývoji trhu a možnostiach diagnostikovania a posudzovania vlastnej úrovne a pozície na trhu.

Faktor: PRÍLEŽITOSTI	Vybrané parametre príležitostí:
	45. Možnosť prijatia strategického partnera do podnikov sektora 46. Schopnosť vyhľadávania a rozlíšenia nových informácií o trendoch trhu, digitalizácii, automatizácii, BIM systémov a 5D plánovania a projektovania výstavby 47. Vytvorenie podnikových systémov motivácie a stabilizácie pracovnej sily a udržiavanie tímu na báze osobných vzťahov kolektívov na stavbách 48. Možnosť zavádzania modernizačných a revitalizačných aktivít, materiálov, technológií a nových postupov i produktov pre modernú prefabrikáciu, ekologickú výstavbu a projektovanie stavieb 49. Dostupnosť a ľahká implementovateľnosť nových technológií, informačných systémov, zariadení a systémov i materiálov v sektore 50. Potenciál rozširovania vlastných produktov a prác sektora na voľnom trhu EÚ s porovnateľnými východiskovými technickými a kvalitatívnymi parametrami a možnosťami 51. Možnosť postupného zhodnocovania domáceho nevyužitého prírodného potenciálu zdrojov stavebných hmôt a energií 52. Existencia jasne definovaných distribučných ciest pre služby a materiály 53. Dostupnosť pomerne jednoduchých a výkonných diagnostických a hodnotiacich metód pre posudzovanie inovačného potenciálu, kvality produkcie a možností ofenzívneho pôsobenia na trhu pre prácu manažmentov v sektore 54. Existencia vyspelého potenciálu výskumnej a vzdelávacej základne európskej úrovne na univerzitách a vysokých školách SR 55. Existencia štátom a EÚ podporovaných a financovaných významných investícií a zásobníka prác (diaľnice, vodné diela, energetické zdroje a pod.) s presahom nad možnosťami a kapacitami sektora 56. Využívanie alternatívnych stavebných materiálov znižujúcich náklady a minimalizujúcich riziká nedostatku a rastu cien tradičných materiálov.

Faktor: OHROZENIA	Vybrané parametre ohrození:
	57. Konkurenčné vplyvy a prekvapenia na relevantnom trhu v pôsobnosti sektora 58. Neplánované a nepredvídateľné faktory na trhu (pandémia, vojna, záplavy, recesia a pod.) 59. Strata súčasnej silnej pozície hospodárskeho nosného sektora na trhu 60. Strata a úbytok pracovnej sily s negatívnym trendom pohybu a fluktuácie zo sektora vplyvom vonkajšiega vnútorných faktorov 61. Problém demografického vývoja pracovných síl a dopadov na udržanie agilnej výkonnej remeselnej pracovnej sily v sektore 62. Nevládanie problémov a rizík konfliktov s obchodnými partnermi a orgánmi správy a samosprávy v štáte a so zákazníkmi v sektore 63. Zmätočnosť a premenlivosť vývoja a výkonu legislatívy na báze politických avantúr na úkor stability hospodárstva a samotného sektora 64. Nestabilita a nedodržiavanie predpisov, zmluvných vzťahov a spoločných dojednaní účastníkov pôsobiach v sektore a ich partnerov

	65. Existencia disproporcií trhov a možností v nich v rámci regiónov Slovenska a to: geografické, personálne, technické a finančné nedostatky servisu pre začiatníkov podnikania a práce v sektore, osobitne u MSP. 66. Cenová nestabilita, nepredvídateľný rast cien stavebných materiálov a slabá podpora v zohľadnení rastúcich nákladov zo strany verejných obstarávateľov, čo ohrozuje mzdové ohodnotenie pracovníkov 67. Očakávaná globálna recesia, nárast daní a odvodov a pokles marží prináša stavebným spoločnostiam nižšie príjmy a nižšie zisky, čo ohrozuje mzdové ohodnotenie pracovníkov 68. Zaoštvávajúce mzdové ohodnotenie oproti iným odvetviám, čo spôsobuje slabnúcu atraktivitu a záujem o prácu v stavebníctve 69. Obmedzené príležitosti pracovníkov v stavebných firmách na profesionálny a osobný rozvoj (chýbajúca rôznorodosť akreditovaných vzdelávacích programov v rámci celoživotného vzdelávania)
--	--

Zdroj: Vlastná tvorba autorov

Nasledujúca tabuľka č. 3 predstavuje rozhodujúce interné zistenia z výpočtov analýzy SWOT pre sektor a predkladá samotný výpočet výslednej odporúčanej stratégie sektora do budúcnosti, ako aj stručnú sumarizáciu zistení pre prijímanie riadiacich opatrení a zásahov manažmentov do budúcnosti.

Tabuľka 3 Prehľad údajov a stručného zhodnotenia faktorov SWOT a získaných výsledkov

	Výkonnosť 1 - 5	Váha (0 - 1)	Kumulovaná hodnota	Maximálna hodnota
Silné stránky „S“				
Hodnotenie faktora		1,00	3,81	5,00
Priemer analýzy úrovne a stavu silných stránok sektora:	3,62	0,033	0,122	0,174
Slabé stránky „W“				
Hodnotenie faktora		1,00	3,33	5,00
Priemer analýzy úrovne a stavu slabých stránok sektora:	3,22	0,041	0,145	0,210
Príležitosti „O“				
Hodnotenie faktora		0,87	3,51	4,42
Kumulovaná hodnota výpočtu -- znížená o dopad pravdepodobnosti úspešnosti:				3,89
Priemer analýzy úrovne a stavu príležitostí sektora:	3,87	0,063	0,251	0,275
Ohrozenia „T“				
Hodnotenie faktora		0,81	3,14	3,92
Kumulovaná hodnota výpočtu znížená o dopad pravdepodobnosti úspešnosti:				3,10
Priemer analýzy úrovne a stavu ohrození sektora:	4,00	0,047	0,212	0,180
Výpočet a určenie stratégie sektora:	$S = 3,81 \quad W = 3,33 \quad O = 3,51 \quad T = 3,14$ Potom: $S1 = S - W = 3,81 - 3,33 = + 0,48$			

	a následne: $O1 = O - T = 3,51 - 3,14 = + 0,37$ Výsledok: stratégia SO = ofenzívna stratégia pre sektor do budúcnosti	
Grafické znázornenie:	OFENZÍVNA STRATÉGIA (0,48)	STRATÉGIA SPOJENECTVA (0,37)
	DEFENZÍVNA STRATÉGIA	STRATÉGIA ÚNIKU
Výsledky zistené zo SWOT analýzy v súčinnosti s podpornou overovacou TOWS analýzou v dokumente sa dajú zhrnúť takto:		
1.	SWOT analýza preukázala voľbu Ofenzívnej stratégie pre sektor do budúcnosti čo je pozitívny a veľmi dobrý výsledok a zároveň ukazuje na dlhodobu stabilný stav v sektore v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.	
2.	Strategická analýza podrobne preskúmala a vyhodnotila upravený a po skúsenostiach z predchádzajúcej spracovanej agendy redukovaný a korigovaný súbor 69 jednotlivých parametrov v rámci jednotlivých faktorov SWOT a preukázala priemernú výkonnosť v silných stránkach až 76,2 % (3,81/5,00) čo je výborný základ pre budúcu udržateľnosť sektora.	
3.	Údaje v tabuľkách 2 a 3 v SWOT analýze podrobne dokumentujú výsledky. Najvyššia priorita patrí budovaniu ľudských zdrojov a to jednak v odbornej výchove a zručnostiach pracovníkov, ale aj stabilite prevádzkového personálu a potrebe zvyšovať kvalifikáciu manažmentov organizácií sektora a to prierezovo, systematicky a dlhodobo.	
4.	Zároveň však slabé stránky SWOT analýzy sektora vykazujú nie dobrý výsledok a to až 65,2 % výkonnosť (3,52/5,00) tohto faktora, čo je značne negatívne a zakladá významnú potrebu jasného smerovania a zlepšovania do budúcnosti, kde vysokú dôležitosť má inovatívnosť, tlak na mobilitu ľudí a rast odbornosti i výraznejšie zavedenie moderných nástrojov digitalizácie, automatizácie a robotizácie technológií a výrobných postupov v sektore.	
5.	Z celkovej analýzy opakovane vyplývajú hlavne zistenia aj pre rok 2025 a nasledujúce výhľady do budúcnosti, ktoré majú vážny dopad na ľudský faktor a rozvoj pracovných síl v slovenských podmienkach a to hlavne tam, kde príprava a vzdelávanie v spojitosti s rozvojom výrobných a stavebných procesov majú byť nosným systémom podpory rozvoja sektora, ďalej že dôraz musí byť najmä na MSP pôsobiace v sektore, ktoré zamestnávajú prevažujúci počet ľudí (najmä v remeslách) a zároveň vykazujú oveľa vyššiu pružnosť fungovania a inovačného potenciálu.	
6.	Priorita sektora do budúcnosti na základe výsledkov analýz poukazuje na budúce smerovanie viac do regionálnej pôsobnosti a k integrite sektora na previazanosť najmä so strojárstvom a energetikou a ekológiou a to nielen pri realizácii samotných stavieb či produktov, ale v celej filozofii sektora a vo všetkých jeho prezentáciách navonok do spoločnosti, čo bude mať za následok motivovanie a zaujatie zo strany potenciálne sa rozvíjajúcich a nových pracovných síl.	

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Objektívne a zodpovedné skúmanie stavu a úrovne procesov riadenia, organizačnej štruktúry a fungovania externých a interných väzieb v celom sektore a v jeho štruktúrach zložených z veľkého súboru subjektov (podnikov, organizácií a inštitúcií), s komplikovanými a rozsiahlymi vzájomnými interakciami v reálnom čase, je základom aktuálnej Stratégie. Nakoľko boli v uplynulom období takéto analýzy v sektorovej rade už spracované a ich výsledky sú nastavené na dlhodobé obdobia, bolo potrebné tieto údaje prehodnotiť (v súčasnosti je ich po korekcii 69) a porovnať so súčasným stavom v sektore.

Kľúčové dlhodobé faktory rozvoja sektora sú stabilným ukazovateľom, ktorý je potrebné systematicky monitorovať a zohľadňovať pri ďalšej aktualizácii. Definuje ich nasledovná tabuľka č. 4.

Tabuľka 4 Dlhodobé kľúčové faktory rozvoja sektora

VONKAJŠIE FAKTORY	STRATEGICKÁ SITUÁCIA SEKTORA	VNÚTORNÉ FAKTORY
Makro okolie	Marketing trhu	Mikro okolie
Spoločenské, politické a sociálnokultúrne vplyvy Technologické, materiálové a technické vplyvy Atraktivita a rozvoj odvetvia Konkurencia a jej reakcie a súčinnosť Vedomostná a skúsenostná databáza v odvetví Legislatíva a normy Medzinárodná pozícia a prepojenosť	Strategické plánovanie Strategické riadenie Implementácia strategických analýz Inovačný a procesný potenciál sektora Pozícia sektora v národnom meradle	Špecifiká sektora Dostupné zdroje finančné materiálové vedomostné personálne Konkurenčná sila Silné a slabé stránky sektora Vyváženosť portfólia produktov, projektov a procesov

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE DO ROKU 2050

2.1 Aktuálne trendy a výzvy sektora

2.1.1 Umelá inteligencia, automatizácia a robotizácia a jej vplyv na štruktúru na trhu práce

Transformácia trhu práce v stavebníctve je už realitou. Artificial Intelligence (ďalej len AI), robotizácia, 3D tlač a automatizácia globálne vstupujú do stavebníctva rýchlejšie, než rastie počet kvalifikovaných ľudí. Očakáva sa, že AI v stavebníctve vzrastie z 1,8 mld. USD (2023) na 12,1 mld. USD do 2030 (31 %).⁵ Stavebné roboty v EÚ dosahujú tržby 305 mil. USD (2024) s očakávaným medziročným rastom 17,7 % do 2030 a najrýchlejšie rastie segment manipulácie s materiálom.⁶ V EÚ má robotické riešenie nasadené na projektoch približne 30% zhotoviteľov a takmer polovica pilotne testuje robota (napr. murovacie rameno alebo dron). Na Slovensku roboty a AI zatiaľ len testujeme a pilotné stavebné projekty sú ojedinelé. Slovenské firmy najčastejšie skúšajú drony na meranie alebo polo-autonómne bagre. AI sa v stavených firmách objavuje iba výnimočne. Podľa najnovšieho prieskumu využíva AI len 4% európskych stavebných spoločností, čo nás radí medzi technologických nováčikov.⁷ Zatiaľ, čo len tretina firiem experimentuje s robotmi, investičné trendy naznačujú, že sa do roku 2030 stanú bežnou súčasťou stavieb. V prípade, že vzdelávací systém a pracovný trh nebude viac prepojený, dostaneme sa do slepej uličky. Školy budú učiť minulosť a firmy budú hľadať ľudí, ktorí neexistujú. AI, robotizácia a automatizácia prinášajú vyššiu produktivitu a nové pracovné miesta, no zároveň kladú nároky na adaptačnú schopnosť pracovníkov a vzdelávacieho systému. Slovenské stavebníctvo nemôže zaostávať - globálne a európske trendy (od Construction 4.0 až po zelenú výstavbu) postupne formujú aj domáci trh. Je preto nevyhnutné predvídať zmeny a vytvárať podmienky tak, aby technologický pokrok nevedol k sociálnym problémom, ale naopak k vyššej pridanej hodnote a atraktívnej kariére v sektore. Ako ukazujú analýzy, investície do vzdelania a rekvalifikácií sa Slovensku vrátia v podobe odolného a inovatívneho stavebného sektora, ktorý dokáže držať krok so svetom. Spojením úsilia škôl, firiem a štátu možno dosiahnuť, že prechod na digitálne stavebníctvo bude plynulý a prospešný pre všetkých zúčastnených - od developerov cez zhotoviteľov až po pracovníkov. Slovenské stavebníctvo vstupuje do kritického 5 - 7 ročného prechodného obdobia, počas ktorého AI a robotika preniknú z pilotnej fázy do rutinného nasadenia na približne polovici stavieb. Ak sa tento čas využije správne, dokážeme pretaviť technologickú vlnu a konkurenčnú výhodu. V druhom prípade zostane domáce stavebníctvo pri manuálnych činnostiach a robotníckych profesiách, pričom vysokú pridanú hodnotu z technológií

⁵ Artificial Intelligence (AI) in Construction Global Report 2024, 202, dostupné na: <https://www.businesswire.com/news/home/20241219368089/en>

⁶ Europe Construction Robots Market Size & Outlook, 2024-2030, dostupné na: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/construction-robots-market/europe>

⁷ AI adoption statistics by industries and countries, 2024, dostupné na: <https://ventionteams.com/solutions/ai/adoption-statistics>

prevezmú zahraničné stavebné spoločnosti. Aby tento scenár nenastal, odporúča sa, aby boli v každom samosprávnom kraji zriadené aspoň dve referenčné stavby, tzv. „inkubátory stavebných inovácií“. Na týchto projektoch by sa mali testovať automatizované zariadenia a súčasne by mali slúžiť ako praktické pracoviská pre žiakov stredných odborných škôl, pedagógov i zamestnancov firiem. Týmto spôsobom sa urýchlí prenos skúseností do výučby a overí sa ekonomická návratnosť inovácií. Odporúča sa realizovať celonárodnú informačnú kampaň s pracovným názvom „Moderné stavebníctvo“. Kampaňou by sa mal nahradiť tradičný obraz fyzicky náročnej, nízko-prestížnej profesie modernou víziou odvetvia, ktoré ponúka kariéru v oblasti high-tech, programovania a robotických riešení.

2.1.2 Digitálna, zelená a sociálna transformácia

Digitalizácia, dekarbonizácia a sociálne inovácie sú vzájomne prepojené procesy, ktoré menia charakter stavebníctva a v konečnom dôsledku aj dopyt po pracovnej sile. V roku 2022 používalo metódu BIM približne 21 % slovenských projektových tímov, pričom krivka rastie o 4 percentné body každých šesť rokov.⁸ Na stredných a vysokých školách sa preto BIM vyučuje, no prax ukazuje, že trh si pýta násobne viac absolventov s pokročilou BIM gramotnosťou a vyššími digitálnymi zručnosťami.

Európska stratégia Renovation Wave predpokladá renováciu 35 miliónov budov a minimálne zdvojnásobenie ročnej miery energetických obnov do roku 2030.⁹ Balík Fit for 55 stanovuje cieľ znížiť emisie skleníkových plynov o 55 % do roku 2030, pričom pre budovy sa predpokladá až 60 % pokles oproti roku 1990.¹⁰ Súčasne rastie význam zelených certifikácií, ktorých rozšírenie sa v Európe zvýšilo medziročne o takmer 15 %.¹¹ Tieto politiky a štandardy stimulujú dopyt po špecialistoch na energetické simulácie, cirkulárnu ekonomiku, posudzovanie uhlíkovej stopy a environmentálne deklarácie výrobkov.

Demografické starnutie, odchod absolventov do zahraničia a rodová nevyváženosť v odvetví vyvolávajú potrebu cielených vzdelávacích a rekvalifikačných politík. Odporúča sa, aby sa do roku 2030 zdvojnásobila ročná kapacita programov BIM, mechatroniky a dátovej analytiky, a aby boli školám poskytnuté stimuly na licencovaný softvér, robotické bunky a senzorické súpravy. Pre pracovníkov na trhu práce sa odporúčajú mikro-rekvalifikačné kurzy, podporené systémom štipendií za úspešné získanie digitálnych certifikátov a preklenovacím fondom, ktorý preplatí časť príjmu počas vzdelávania. Tým sa minimalizuje sociálne riziko a umožní sa plynulý prechod z pozícií ohrozených automatizáciou na nové pracovné úlohy. Ak budú uvedené odporúčania implementované, očakáva sa, že do roku 2030

⁸ The Status of Building Information Modeling Adoption in Slovakia, 2023, dostupné na: <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/12/2997>

⁹ Renovation Wave, dostupné na: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

¹⁰ Fit for 55: making buildings in the EU greener, 2025, dostupné na: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-making-buildings-in-the-eu-greener/>

¹¹ The Diffusion of Green Building Certifications in Europe, 2024, dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/386336541_The_Diffusion_of_Green_Building_Certifications_in_Europe_-_A_preliminary_descriptive_analysis

bude minimálne 40 % pracovnej sily ovládať základy BIM a obsluhu najmenej jedného robotického zariadenia. Súčasne je tu potenciál, že slovenské stavebné podniky získajú konkurenčnú výhodu na exportných trhoch vďaka know-how z pilotných projektov (napr. robotické murovanie, AI-riadená prefabrikácia). Rutinné a fyzicky náročné činnosti budú vo väčšej miere preberané technológiami, zatiaľ čo kvalifikovaní pracovníci sa budú sústreďovať na programovanie, dohľad a kreatívne riešenie problémov. Takto nastavená digitálna, zelená a sociálna transformácia umožní, aby sa slovenské stavebníctvo priblížilo k zahraničným ekonomikám a konkurovalo sektorom s vysokou pridanou hodnotou aj v oblasti miezd a inovácií.

2.1.3 Iné trendy alebo trendy špecifické pre sektor

V tejto časti dokumentu je potrebné popísať najmä také celospoločenské trendy s dopadom na sektor stavebníctva, geodéziu a kartografie, ktoré sú významné pre jeho rozvoj do budúcnosti. Jedná sa hlavne o nové technologické a technické trendy:

- **Silný dopyt po vojenských stavbách a infraštruktúre**

V súvislosti s iniciatívou ReArm Europe od roku 2026 (závody pre zbrojný priemysel, sklady vojenskej techniky, bunkre, podzemné sklady, ubytovne pre vojská, logistické centrá, vojenské letiská, modernizácia mostov a železničných tratí, ...) Zároveň identifikujeme nové riziká: nedostatok kvalifikovaných stavbárov pre vojenské stavby, vyššie ceny stavebných materiálov, nedostatok materiálov pre súkromnú výstavbu.

- Prefabrikácia pozemných stavieb metódou Design for Manufacturing and Assembly (ďalej len DfMA), PVC membrány na konštrukcii (Tensile membrane structures), samoliečivé materiály (Self-healing materials), Nanonátery, samočistiace povrchy, hydrofóbne fasády, AI a pokročilé využitie algoritmov na navrhovanie tvarov stavieb, konštrukcií a rozložení priestorov.
- Budovanie stavebných MSP s vlastnou diverzifikovanou organizačnou štruktúrou a potrebou rozšírených zručností a univerzálnosti vykonávania viacerých remesiel súbežne malým počtom pracovníkov pri menších individuálnych zákazkách. Pri veľkých firmách: prechod na projektové riadenie so štruktúrou pracovných síl s voľnejším zmluvným viazaním, len na konkrétne plnenia na danej stavbe a podľa časových, kvalitatívnych a kapacitných požiadaviek.
- Potreba zjednotiť previazanosť sektora s výskumno-vývojovou a vzdelávacou základňou SR na konkrétnych veľkých národných projektoch, líniových občianskych a dopravných stavbách do budúcnosti s presne určenými cieľmi a požiadavkami na expertov pri tvorbe a realizácii týchto projektov.¹²

¹² Časopis Eurostav - Pomáhame víťaziť odbornosti nad rutinou 01/ 2023, dostupné na: <https://www.eurostav.sk/1940-2/>

2.1.3.1 Odporúčania pre budúce revízie a aktualizácie sektorovej stratégie

Na tomto mieste je potrebné zvážiť faktor zmien a vývoja sektora v závislosti od spoločenského a priemyselného vývoja krajiny a celoeurópskeho priestoru.

Návrh 1: Potreba prehodnotenia obsahu vybraných kľúčových pozícií a rozsahu súvisiacich kompetencií a požadovaných kvalifikačných predpokladov, či vzdelania u tých národných štandardov zamestnaní (ďalej len NŠZ), ktoré sa priamo zapájajú do procesov stavebných konaní v zmysle novo prijatého Stavebného zákona. Ide najmä o vyhradené činnosti definované v §34 zákona č. 25/2025 Z.z. (Stavebný zákon) a to: projektová činnosť, stavebný dozor, vedenie uskutočňovania stavebných prác a vybrané geodetické a kartografické činnosti. Všetky dotknuté profesie budú v najbližšom období predmetom posúdenia a zosúladenia s novo definovanými popismi a kompetenciami v rámci stavebného zákona. V súčasnosti však ešte nie sú dostupné vykonávacie predpisy pre jednotlivé vyhradené činnosti a najmä žiadne skúsenosti s rozbehom kompetencií v prechodnom aplikačnom období roka 2025.

Návrh 2: Potreba posúdiť a spracovať prehľad NŠZ z iných odborne a štrukturálne príbuzných sektorov (sektorových rád) najmä výrobného zamerania pre zabezpečenie kompatibility, prepojitelnosti a nahraditeľnosti kľúčových nedostatkových povolání v sektore stavebníctva. Ide najmä o nasledovné: Sektor remesiel a služieb; Sektor hutníctva, zlievarenstva a kováčstva; Sektor energetiky, plynu a elektriny; Sektor ťažby, úpravy surovín a geológie; Sektor vody, odpadu a životného prostredia; Sektor lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu. V daných sektoroch sa nachádzajú remeslá, ktoré sú z aspektu vedomostí, zručností a schopností možnými náhradami pre sektor stavebníctva, osobitne v krízových situáciách v priemysle a zvýšených nárokoch na stavby strategického a bezpečnostného významu.

2.2 Nedostatok pracovnej sily

Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov sa v slovenskom stavebníctve prejavuje nielen v makroštatistikách, ale predovšetkým v každodennej prevádzke firiem. V apríli 2025 boli preto zhromaždené odpovede 33 podnikateľských subjektov pôsobiacich naprieč všetkými krajinami, prevažne s rozsahom 10 – 49 zamestnancov (cca 46 %) a mikropodnikmi do 10 zamestnancov (cca 18 %). Respondenti zastupovali široké spektrum činností, od strešných systémov cez pozemné stavby až po špecializované zakladanie. Dáta boli získané prostredníctvom štandardizovaného dotazníka a spracované kvantitatívnou aj kvalitatívnou analýzou. Výsledky sa rozdelili do štyroch tematických okruhov: **intenzita problému, kritické profesie, identifikované príčiny a navrhované opatrenia.**

Pri prieskume nedostatku odbornej pracovnej sily, respondenti označovali situáciu za kritickú. Pojmy ako „katastrofa“, „mizivá dostupnosť“ či „alarmujúci stav“ tvorili najčastejšie voľné odpovede. Len 6 % uviedlo uspokojivý stav. Regionálne rozloženie naznačuje, že deficity sú celoslovenské. Najväčšia

koncentrácia prišla z Nitrianskeho (24 %), Žilinského (21 %) a Bratislavského kraja (15 %), pričom 12 subjektov deklarovalo pôsobnosť v celej SR. MSP uvádzali väčšiu akútnosť problému než veľké spoločnosti, ktoré si dokážu odbornú pracovnú silu čiastočne „kúpiť“ vyššou mzdou alebo dovozom cudzincov, hoci aj tu sa administratívne bariéry javili ako limitujúce.

Medzi najkritickejšie profesie bol najčastejšie uvádzaný nedostatok klampiarov a tesárov, nasledovali strechári, murári a izolatéri. Z radiacich pozícií sa opakovane spomínal stavbyvedúci a rozpočtár. Dáta tak potvrdzujú, že najväčší deficit sa sústreďuje v odboroch, ktoré vyžadujú špecifickú kombináciu fyzickej zdatnosti, skúsenosti a odborných prác. Pri radiacich pozíciách (stavbyvedúci, rozpočtár) ide skôr o dôsledok odlivu absolventov VŠ a nízkej atraktivity dlhodobých nadčasov. Tento profil nedostatku koreluje s poklesom záujmu o remeselné odbory na SOŠ a s odchodom kvalifikovaných pracovníkov do zahraničia. Väčšina respondentov zdôraznila nízky záujem mladých o stavebné remeslá, nedostatky v systéme odborného vzdelávania (praktická výučba, vybavenie škôl, mzdy pedagogických zamestnancov) a odchod kvalifikovaných pracovníkov za vyššími mzdami do EÚ.

Analýzou voľných odpovedí boli príčiny zoskupené do štyroch kategórií.

- Systém vzdelávania (cca 70 % odpovedí) – absentujúca praktická výučba, zastarané dielne a nedostatočné mzdy majstrov odbornej výchovy.
- Demografia a odchod do zahraničia (cca 55 %) – mladí volia iné odbory alebo po dvoch rokoch praxe odchádzajú do Rakúska a Nemecka.
- Nízka atraktivita odvetvia (cca 42 %) – negatívny imidž „špinavej, zle platenej roboty“, slabé kariérne vyhliadky.
- Administratívne bariéry (cca 15 %) – komplikované povolenia pre zahraničných pracovníkov a vysoká byrokratická záťaž pri zamestnávaní mimo EÚ.

Niektoré firmy poukazujú na potrebu jednoduchšieho zamestnávania cudzincov v nedostatkových profesiách, pričom ako bariéry sa uvádzajú dlhý čas vybavovania pracovných povolení a pobytových víz a dlhotrvajúci administratívny proces. Respondenti upozornili, že vybavenie pracovného povolenia pre cudzinca mimo Schengenského priestoru trvá 3 – 6 mesiacov, hoci potreba je v horizonte týždňov. Pre podniky so sezónnymi zákazkami je to nepriechodné.

Na riešenie situácie, vykonávajú najčastejšie iniciatívy:

- Interné školenia a duálne partnerstvá (cca 27 %) – firmy si zriaďujú vlastnú „minidielňu“, resp. vstupujú do vyučovania SOŠ.
- Zvýšenie miezd a benefitov (cca 15 %) – náborový príspevok, príspevok na ubytovanie.

- Propagačné akcie (cca 12 %) – dni otvorených dverí, popularizácia remesla na ZŠ a sociálnych sieťach.

Napriek snahe podnikov zostáva nákladová únosnosť sporná. Mzdy v stavebníctve rástli medziročne o 5 %, kým ceny zákaziek stagnovali.

Respondenti popisujú nedostatok kvalifikovaných ľudí ako dôsledok „zle nastavených kohútikov“ v školstve a „deravého vedra“ v odvetví. Kým zo stredných škôl prichádza príliš málo stavebných remeselníkov, zo sektora zároveň odchádza každá nová posila za lepším zárobkom do zahraničia. V prvom rade žiadajú, aby sa prúd žiakov cielene presmeroval.

Ďalším krokom má byť zvýšenie atraktivity samotného remesla. Podľa firiem nestačí letáčik v školskom vestibule, potrebná je profesionálna mediálna kampaň, regionálne festivaly, ukážky s influencerami a zážitkové workshopy, aby deti aj rodičia videli, že klampiar, či tesár pracuje aj s dronom, tabletom a modernými materiálmi, nie iba s kladivom.

Podnikatelia navrhujú posilniť duálne vzdelávanie, otvárať malé spoločné dielne a firemné školiace centrá, v ktorých sa seniorní majstri stanú mentormi. Kritizujú, že získanie pracovného povolenia pre cudzinca trvá pol roka a požadujú digitalizovaný proces s 30 dňovou lehotou pre profesie vyhlásené za kriticky nedostatkové. Ak sa tieto tri vrstvy – regulácia prúdov žiakov, rebranding a finančné stimuly, plus rýchle premostenie cez duál a zrýchlené povolenia – rozbehnú súčasne, firmy veria, že stavebníctvo dokáže v priebehu niekoľkých rokov nielen zaplniť chýbajúce miesta, ale aj povýšiť stavebné remeslo na kariéru, ktorá je finančne aj spoločensky porovnateľná s populárnejšími odbormi.

2.2.1 Rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov

Primárnym cieľom rozvoja zručností ľudských zdrojov je budovanie a vytváranie kultúry v sektore stavebníctva, od inovácií a tréningu zručností, cez kultúru samostatnosti a zodpovednosti, po podporu talentov a zlepšovanie technickej kvality. Na to nadväzujú odborníkmi prijímané nasledovné čiastkové ciele: Technická kvalita a odborné zručnosti; Absorpcia a zvýšenie investícií; Podpora talentov a výchova k excelentnosti; Sociálna zodpovednosť; Samostatnosť a zodpovednosť pracovníkov; Synergia a spolupráca medzi zainteresovanými účastníkmi procesov v sektore; Koordinácia a harmonizácia; Inovatívnosť a kreativita v technológiách; Celoživotné vzdelávanie a motivácia pracovníkov; Technologická pohotovosť pri riešení zmien a digitálna gramotnosť.

Každý z uvedených cieľov identifikuje potrebu vybudovať určitý druh kultúry v stavebnom sektore, ako spôsob dosiahnutia udržateľnosti a zvýšenia efektívnosti. Zároveň sa každý cieľ zameriava na vzdelávanie a rozvoj zručností pracovníkov, čo má posilniť ich uplatnenie na pracovnom trhu. Viaceré čiastkové ciele zdôrazňujú potrebu spolupráce, čo má viesť k vyššej výkonnosti stavebného odvetvia.

Chýbajúce ľudské zdroje v sektore, majú potenciálne doplniť technicky zdatní a rekvalifikovaní pracovníci z iných odvetví a taktiež migrujúce obyvateľstvo z iných krajín.

V rámci navrhovania kritérií pre rozvíjanie zručností potenciálnych budúcich zamestnancov sektora je namieste si uvedomiť, že pod týmto pojmom sa myslí nielen fyzická zručnosť daného pracovníka, ale aj jeho schopnosti, vzdelanostná úroveň, pracovné a spoločenské návyky, vek, zdravotný stav odpovedajúci potrebám danej profesie, zodpovednosť a ďalšie osobnostné parametre. Významné kritériá a kompetencie sa dajú zhrnúť do tabuľky č. 5.

Tabuľka 5 Prehľad hlavných kritérií pre rozvoj zručností potenciálnych zamestnancov

Hlavné kritéria na pracovníkov:	Kľúčové požadované kompetencie:
1. Práca v stabilnom režime aj pod časovým a fyzicky náročným stresom pre zvládanie manuálnych a administratívnych prevádzkových úloh na stavbách. 2. Tvorivosť a inovatívnosť pri výkone prác. 3. Prekonávanie problémov a rizikových konfliktov a situácií. 4. Práca v meniacich sa podmienkach na stavbách a dynamickom harmonograme plnenia úloh s prioritou prednostne plniť technologicky viazané operácie a práce bez ohľadu na časovú náročnosť. 5. Prijímanie a uplatňovanie nových inovácií pre modularizáciu, prefabrikáciu a moderné stavebné technologické postupy. 6. Individuálne stotožnenie sa s firemnou kultúrou v sektore a prijatie kréda: „remeslo má zlaté dno“.	1. Interdisciplinárne vedomosti a zručnosti. 2. Psychologická a rutinná pripravenosť na riešenie vzťahov medzi účastníkmi procesov na stavbách. 3. Schopnosť podriaďovať sa potrebám kolektívu a príkazom vedúcej autority pri výkone dodávok. 4. Odolnosť proti tlaku na výkon sezónnych prác a aj v dňoch pracovného pokoja a sviatkov vzhľadom k charakteru a prioritě stavieb. 5. Vlastná kreativita a inovatívnosť s primeraným rozsahom prierezových vedomostí v odvetví. 6. Zdravotná a fyzická kompetentnosť. 7. Osobné presvedčenie pracovať pre úspešné osobné celoživotné uplatnenie sa a spokojnosť spoločnosti a naplnenia jej potrieb a očakávaní.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

2.2.2 Kariérové poradenstvo

Poskytovanie odborných informácií, rád a podpory jednotlivcom pri rozhodovaní o ich kariére, vzdelávaní a profesijnom raste je čoraz dôležitejšie, nakoľko sa trh práce rýchlo mení a žiaci, študenti aj dospelí potrebujú podporu pri svojej kariérnej ceste. Cieľom je pomôcť identifikovať schopnosti, záujmy a hodnoty a následne ich nasmerovať k vhodným pracovným príležitostiam, vzdelávacím programom a kurzom. Rozvoj a nastavenie kariérového poradenstva v oblasti stavebníctva, geodézie a kartografie je nevyhnutný pre úspešnú adaptáciu na meniaci sa svet práce, ktorý zohľadňuje technologický pokrok, klimatické a environmentálne výzvy, zmeny v demografii a meniaci sa trh práce. Kľúčom je prepojenie inovácií, spolupráce a orientácie na budúcnosť.

Hlavným cieľom musí byť zvyšovanie povedomia o inovatívnych trendoch v digitalizácii (BIM, mapovanie, dátová analýza, digitálne dvojča, zelené stavebníctvo, monitorovanie zmien krajiny, územné plánovanie), vytváranie kariérnych ciest s využitím VR pre predstavenie pracovných činností v kontexte nových profesií (operátor stavebných dronov, operátor mapovania a tvorby digitálnych dvojčiat, dátových analytikov v geodézii, BIM špecialistov) a využívaní AI a asistentov v poradenskom procese v kariérnej ceste. Kariérne poradenstvo prepojiť s rozvojom mäkkých zručností a podporovať podnikateľské myslenie. Vytvárať regionálne siete spolupráce medzi školami, poradenskými centrami a firmami, zapojiť odborníkov do kariérového mentorstva. Pre vytvorenie kariérového poradenstva je potrebné implementovať online interaktívne platformy s prechodom na personálne poradenstvo pomocou umelej inteligencie, diagnostiku kompetencií cez internetových poradcov resp. poradenské centrá v implementácii budúcich trendov a inovácií v sektore.

Cieľom musí byť prepojenie kariérového poradenstva s reálnym trhom práce s cieľovými nástrojmi so zameraním na budúce zručnosti, a to aktualizovaním učebných osnov, vzdelávacích výstupov a programov vzdelávania na všetkých úrovniach vzdelávacieho systému. Nutnosťou je preškolenie kariérnych poradcov a spolupráce pedagógov a zamestnávateľov cez zavedenie povinných stáží v reálnom pracovnom prostredí a zmeny výučbových procesov hlavne s ohľadom na nové inovatívne technológie, digitalizáciu a zelenú transformáciu. Postupne vytvárať a adaptovať nástroje pre simuláciu profesijného života a rozpoznanie potenciálu jednotlivých záujemcov o vstup a prácu v sektore. Z vnútra sektora je potrebné podporovať technické smery a vzdelávanie ako príležitosť na prepojenie zamestnávateľov, pracovného trhu a absolventov na každom stupni vzdelania.

Príklady dobrej praxe vedúce k nasmerovaniu zamestnancov/ potenciálnych zamestnancov v sektore na správnu kariérnu cestu: zdravotné benefity, preplácanie nadštandardných zdravotných prehliadok, poistenia zamestnancov – úrazové a životné poistenie, poistenie zodpovednosti za škodu, poskytovanie bezplatného celoživotného vzdelávania, preplácanie účasti na montážnych a produktových školeniach,

podpora pri štúdiu zamestnanca (finančný príspevok, poskytnutie pracovného voľna), právne poradenstvo zamestnancom, príspevky na dôchodkové sporenie, príspevky na rekreáciu zamestnancom i rodinným príslušníkom, príspevky na regeneráciu, stabilizácia zamestnancov formou podnikových pôžičiek, zapožičanie pracovných strojov a nástrojov na súkromné účely, poskytnutie poukážok na zvýhodnený nákup v podnikových predajniach a pod., poskytnutie vybraných služieb pre rekonštrukcie a budovanie bývania zamestnancov, budovanie firemnej kultúry podporujúcej zdravé vzťahy na pracovisku, nastavenie jednoznačných firemných pravidiel vedúcich k spravodlivému zaobchádzaniu so zamestnancami, uplatňovanie pracovných postupov odbúravajúcich stresové situácie, umožnenie práce na skratený pracovný úväzok, pružný pracovný čas a pod., vytvorenie nástrojov na získavanie spätnej väzby od zamestnancov v oblasti hodnotovej orientácie a pracovnej spokojnosti.

2.2.3 Zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín

Na základe vývoja situácie na trhu s pracovnou silou, je zrejmé, že Slovensko sa nevyhne potrebe zamestnávať cudzincov, predovšetkým občanov tzv. tretích krajín, teda krajín mimo Európskej únie.

Proces príchodu potenciálnych pracovníkov, teda príchod za účelom zamestnania, do EÚ prebieha dvoma spôsobmi. Prostredníctvom pracovných agentúr a individuálne.

Žiadosť o udelenie prechodného pobytu treba podať osobne v zahraničí, a to na zastupiteľskom úrade SR akreditovanom pre štát, ktorý štátnemu príslušníkovi tretej krajiny vydal cestovný doklad alebo pre štát, v ktorom má bydlisko. Množstvo cudzincov prichádza na Slovensko individuálne. Predovšetkým pri individuálnom príchode cudzinca na Slovensko je potrebné ich pobyt čo najskôr legalizovať. Tento proces prebieha potom obvykle v koordinácii s budúcim zamestnávateľom. Pre zamestnávateľov je to veľká záťaž, ktorú však v záujme získať nových pracovníkov podstupujú.

Odporúčania na zjednodušenie a sprehľadnenie procesu vybavovania pobytu cudzinca z tretej krajiny:

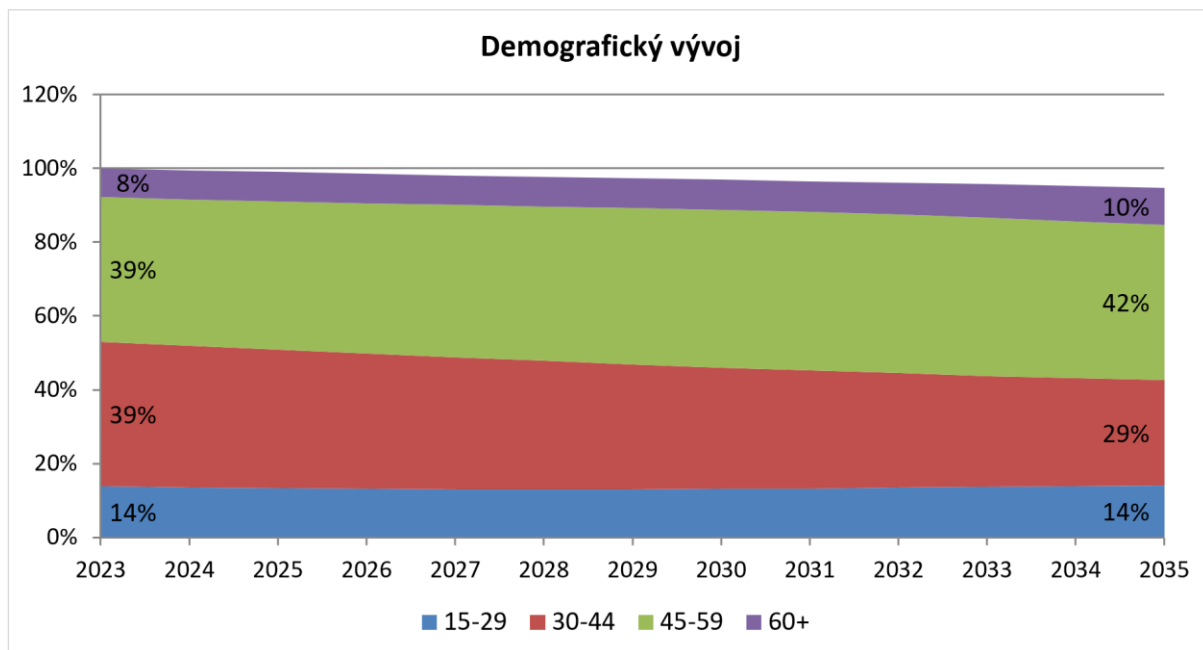
- Požiadavka na zjednodušenie a sprehľadnenie celého administratívneho procesu pre zamestnávateľa zamestnávajúceho príslušníkov tretích krajín. Tento proces je neustále zo strany štátu novelizovaný, čo vedie k zbytočným problémom a chybným krokom v procesoch zamestnávania cudzincov.
- Menšie firmy, čo obvykle firmy v stavebníctve aj sú, si nemôžu dovoliť samostatných pracovníkov, ktorí by sa venovali len tejto problematike. Toto vedie následne k podpore šedej ekonomiky, keď je firme výhodnejšie „zamestnávať“ cudzinca z tretej krajiny ako samostatne zárobkovo činnú osobu. Navyše, v takomto prípade odpadávajú firmám mnohé náklady spojené so zamestnávaním – preplácanie nemocenských dávok, stravovania, odvody, náklady na povinné

školenia, zabezpečenie BOZP a pod., čo spôsobuje znevýhodňovanie cudzincov v ich postavení voči dôchodkovému a sociálnemu systému.

- Chýba poradenstvo na strane cudzineckej polície aj úradov práce. Neustále zmeny v legislatíve vedú k zbytočným problémom a k nedodržiavaniu požiadaviek definovaných príslušnými orgánmi; pre zamestnávateľov by bol užitočný jeden portál venovaný tejto problematike s perfektným vysvetlením jednotlivých krokov a ich postupnosti pri rôznych životných situáciách. (Proces prvého zamestnania po príchode na Slovensko je zvládnutý ešte vyhovujúco, ale absentuje sprievodca ďalšími životnými situáciami v súvislosti s predĺžením pobytu a doby zamestnania, zmenou zamestnávateľa a pod.)
- Požadujeme odstránenie pretrvávajúcich problémov pri zabezpečovaní termínov na oddeleniach cudzineckej polície a kupčenie s nimi – je to nedôstojné, možnosť skrátenia termínov, zlepšenie komunikácie s úradníkmi cudzineckej polície, atď.
- Za zváženie by stála úprava v dobách, na ktoré sa udeľujú povolenia na pobyt. Prvý by mohol byť na dva roky, druhý na tri roky a následne by (len po dvoch procesoch) cudzinec mohol žiadať priamo o pobyt na päť rokov – takto by došlo k odstráneniu vybavovania jedného predĺženia pobytu po štyroch rokoch, ktoré sa reálne, podľa súčasnej praxe s nedostatkom termínov na cudzineckej polícii, uplatňuje len niekoľko mesiacov.

2.3 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy

Graf 10 Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023)

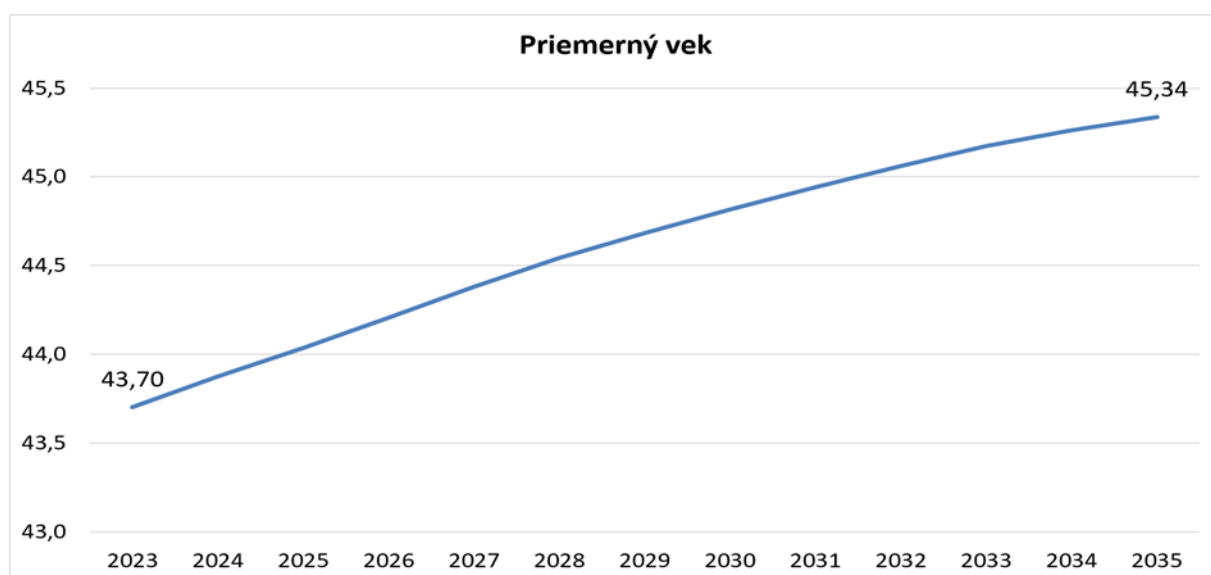


Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.¹³

Prognóza predpokladá úbytok pracovnej sily len z dôvodu demografických tendencií medzi rokmi 2023 a 2035 o 5,3 %. Demografická štruktúra osôb v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia sa bude meniť nasledovne: veková kategória 15 - 29 zostane na úrovni 14 % zo stavu v roku 2023, počet osôb vo veku 30 - 44 klesne v prognózovanom období o 10 %, zatiaľ čo kategória 45 - 59 vzrastie o 3 % a počet ľudí zamestnaných v sektore vo veku 60+ stúpne o 2 %.

¹³ V grafe sa uvažuje len s vplyvom demografie bez ďalších ekonomických faktorov.

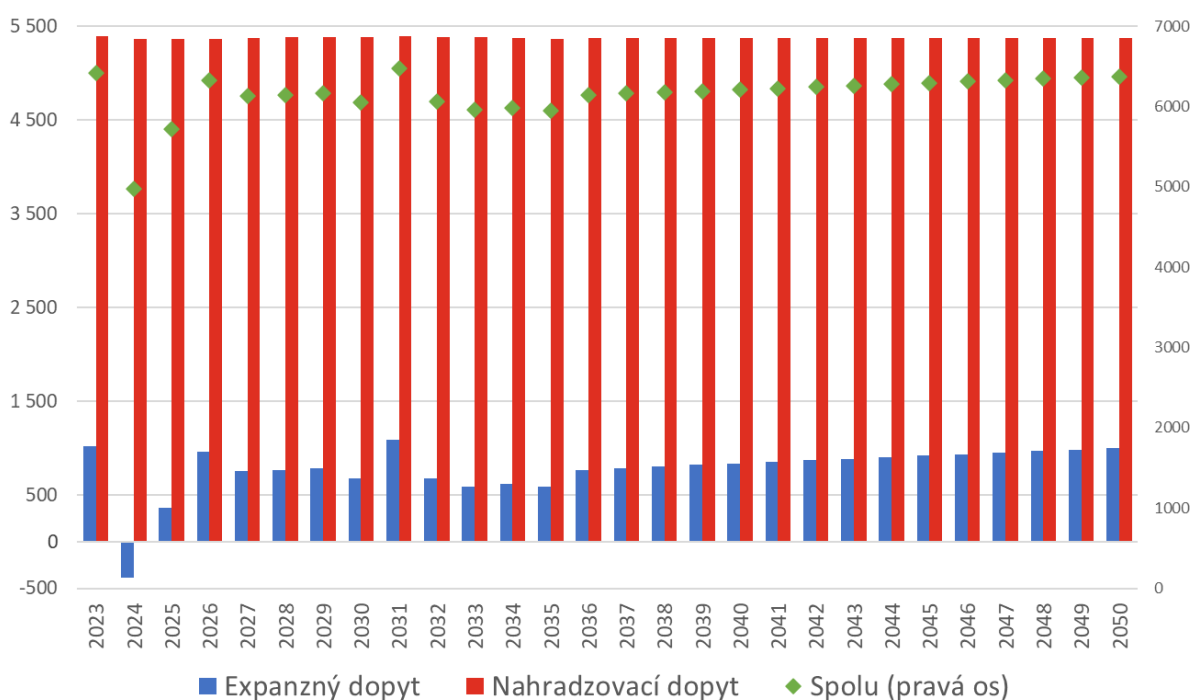
Graf 11 Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných v sektore



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.

V dôsledku starnutia populácie by sa mal priemerný vek pracovníkov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia zvýšiť zo súčasných 43,7 na 45,34 rokov v roku 2035.

Graf 12 Prognóza dopytu po pracovných miestach (počet osôb)

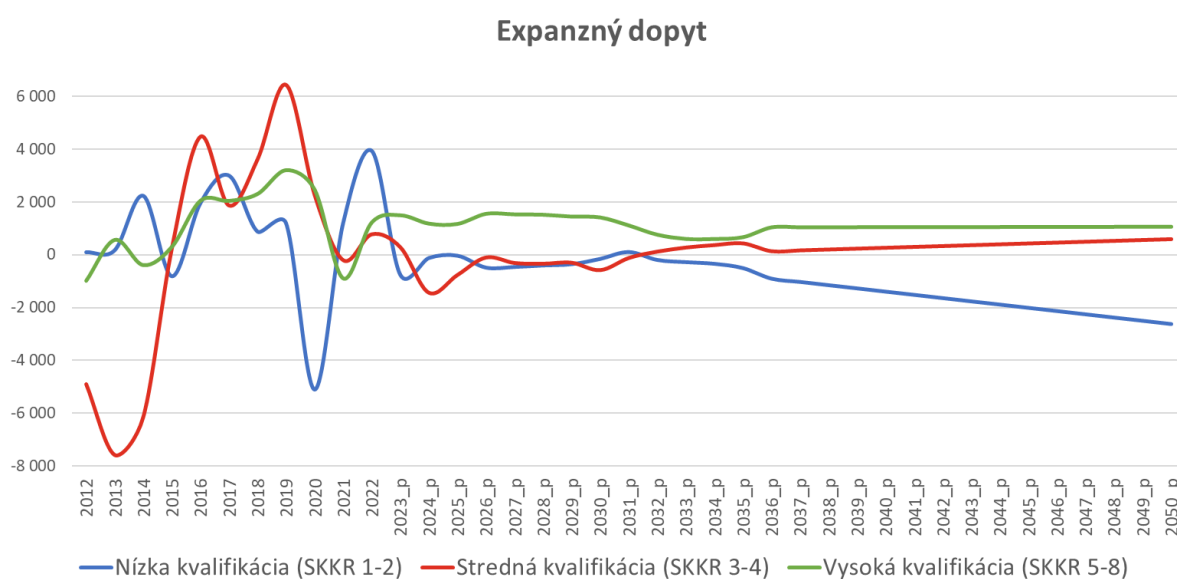


Zdroj: CEDEFOP

Celkový počet obsadzovaných pracovných miest v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia medzi rokmi 2023 a 2024 poklesne, pričom jeho dôvodom bude pokles expanzného dopytu. Ten klesne z 1 018 pracovných miest v roku 2023 na zápornú hodnotu -389 v roku 2024, čo znamená, že celkový stav

zamestnanosti by mal v danom roku klesnúť. Po roku 2025, v ktorom bude záujem o 360 novo vytvorených pracovných miest v tomto sektore, sa do roku 2035 očakáva pretrvávanie kladného expanzného dopytu na úrovni približne 750 pracovných miest ročne. Od roku 2036 až po koniec prognózovaného obdobia bude expanzný dopyt po pracovníkoch v sektore rásť, až na výsledných 1 000 pracovných miest v roku 2050. Nahradzovací dopyt bude stagnovať, v priemere na úrovni 5 378 ročne. Celkovo tak dopyt po pracovných miestach v sektore medzi rokmi 2023 a 2050 klesne o 36 pracovných miest.

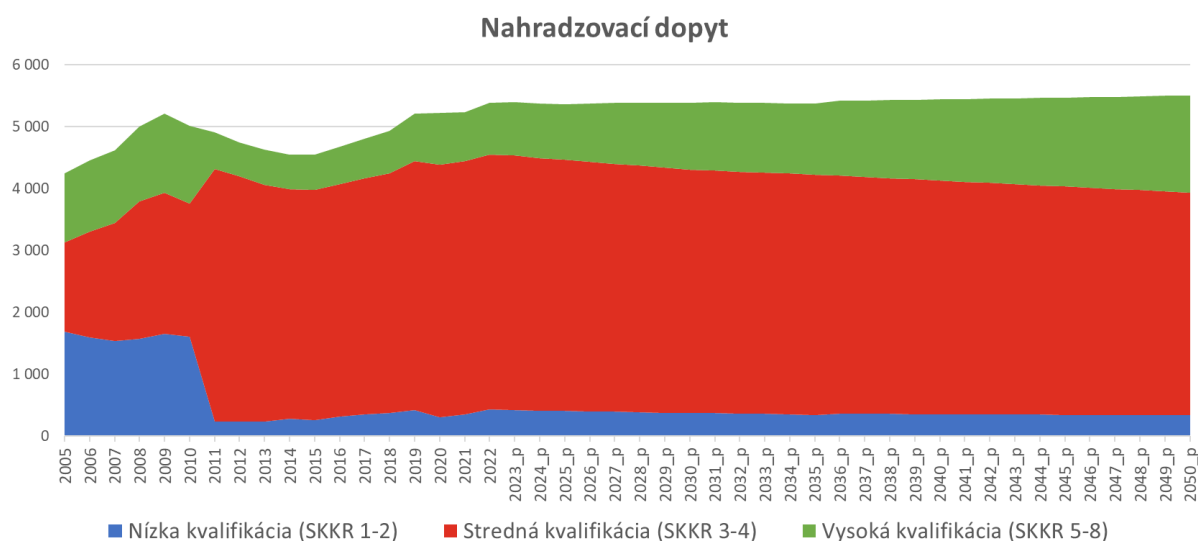
Graf 13 Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb)



Zdroj: CEDEFOP

V expanznom dopyte po nových pracovníkoch v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia boli medzi rokmi 2012 až 2022 zaznamenané výrazné turbulencie. Od roku 2023 až do konca prognózovaného obdobia očakávame kladný a stabilný expanzný dopyt po vysokokvalifikovaných pracovníkoch, ktorý bude dosahovať priemernú hodnotu 1 100 pracovníkov ročne. Dopyt po stredne kvalifikovaných pracovníkoch dosiahol v roku 2019 svoje maximum, kedy sektor potreboval obsadiť až 6 429 nových pracovných miest. Odvtedy však postupne klesal a prvé roky prognózy očakávajú stále jeho negatívnu hodnotu. Až v roku 2032 sa dostane do kladných čísel a do roku 2050 by mal kontinuálne rásť, až na výsledných 589 pracovných miest v roku 2050. Dopyt po nízkokvalifikovaných pracovníkoch bol v nedávnej minulosti najvyšší, avšak v najbližších rokoch pôjde viac do úzadia, jeho hodnota bude klesať a pohybovať sa prevažne na negatívnej úrovni, až na výsledných -2 624 pracovníkov v roku 2050.

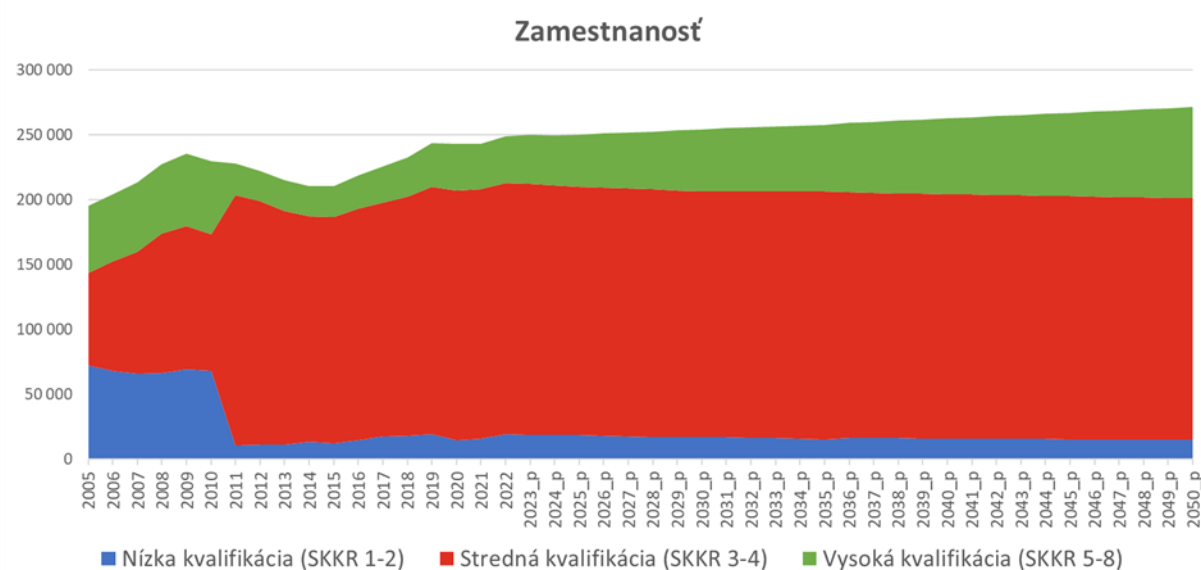
Graf 14 Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb)



Zdroj: CEDEFOP

Očakáva sa, že sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia bude potrebovať v rámci nahradzovacieho dopytu obsadiť v nadchádzajúcom období najmä pozície pre stredne kvalifikovaných pracovníkov. V roku 2050 by malo ísť o 3 600 takýchto pracovných miest, čo predstavuje celkový pokles o 515 miest oproti roku 2023. Zamestnávateľia budú ku koncu horizontu potrebovať obsadiť približne 1 500 vysokokvalifikovaných pracovných miest ročne, až na výsledných 1 566 miest v roku 2050, čo predstavuje nárast o 702 osôb oproti roku 2023. Prognóza teda predpokladá zvyšovanie záujmu zamestnávateľov obsadzovať pracovné miesta, na ktoré sa vyžaduje vysoká kvalifikácia a naopak, dopyt po stredne kvalifikovaných pracovníkoch bude postupne mierne klesať. Počet nahradzovaných pozícií pre nízkokvalifikovaných pracovníkov postupne klesne len na 333 pozícií v roku 2050, pričom ide o pokles o 84 osôb oproti roku 2023.

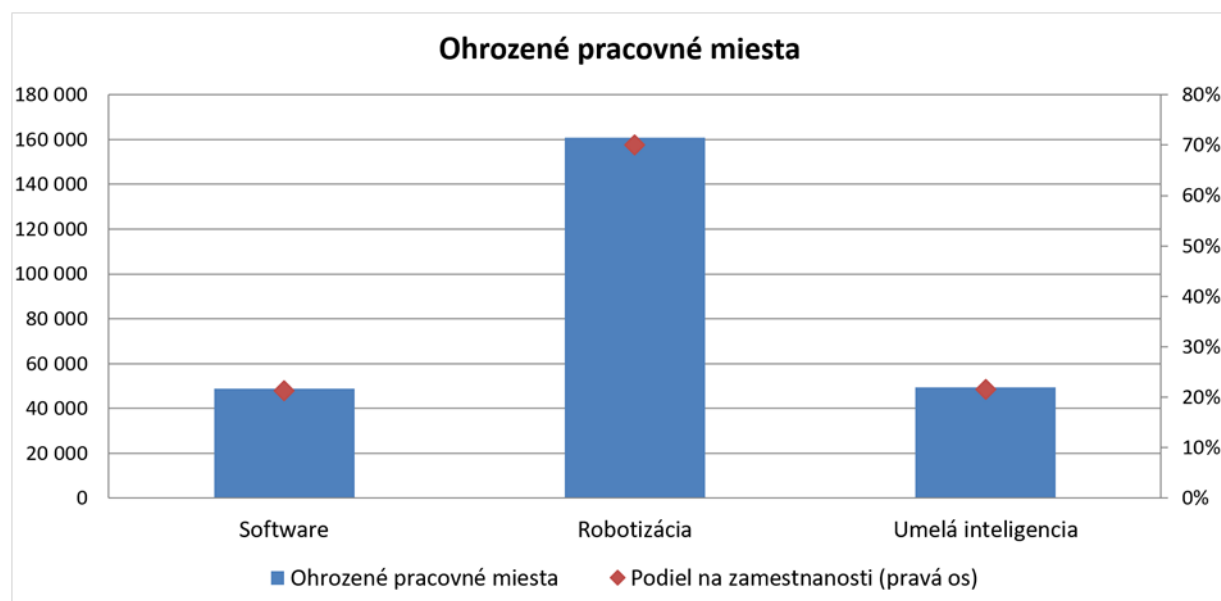
Graf 15 Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb)



Zdroj: CEDEFOP

Celková zamestnanosť od roku 2009 do roku 2015 mala mierne klesajúcu tendenciu. Následne pri zlepšenom ekonomickom cykle vzrástla. Do budúcnosti sa očakáva nárast, konkrétne o 21 345 pracovníkov do roku 2050. Prognóza očakáva postupný rast zamestnanosti osôb s vysokou kvalifikáciou kumulatívne o 32 666 osôb oproti roku 2023, až na výsledných 70 323 a naopak pokles osôb so strednou kvalifikáciou o 7 652 na 186 004 osôb. Počet nízkokvalifikovaných pracovníkov bude dosahovať ku koncu horizontu priemerne 15 250 osôb ročne a celkovo v horizonte prognózy klesne o 3 668 osôb.

Graf 16 Ohrozené pracovné miesta v roku 2035



Zdroj: CEDEFOP

Z dôvodu zavádzania software-u bude v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia ohrozených 48 851 pracovných miest, čo predstavuje 21 % z celkovej zamestnanosti. V dôsledku robotizácie bude ohrozených až 161 tisíc pracovných miest, čiže 70 % z celkovej zamestnanosti, a umelá inteligencia ohrozí podobne ako software existenciu 49 530 pracovných miest.

2.3.1 V budúcnosti ohrozené povolania v sektore

V každom spoločenskom a ekonomickom prostredí sa v závislosti od rozvoja ekonomických, technických, technologických, spoločenských a demografických faktorov, objavuje situácia, kedy sa niektoré profesie stanú neudržateľnými a neperspektívnymi, a to ako z aspektu potreby na trhu práce, tak aj z dôvodov finančnej mzdovej neatraktivity, či fyzických a zdravotných nárokov.

Posúdenie tejto otázky je potrebné vidieť v dvoch rovinách:

1. Profesie a pracovníci s nižšou vzdelanostnou úrovňou, kde stupeň EKP dosahuje iba úroveň 2 - nižšie stredné odborné vzdelanie, stupeň 3 – stredné odborné vzdelanie a v niektorých odôvodnených prípadoch aj úroveň 4 – úplné stredné odborné vzdelanie. Podľa národnej sústavy povolání sa dá do tejto skupiny zaradiť napríklad NŠZ: Pomocný pracovník na stavbe budov; Pomocný pracovník pri výstavbe a údržbe pozemných komunikácií; Cestár/pracovník údržby ciest; Pracovník likvidácie azbestu; Betonár; Izoláter.¹⁴ Všetky tieto profesie sú v súčasnosti dlhodobo nezaujímavé ako z finančného, tak aj kapacitného pohľadu. Príkladom je pracovník likvidácie azbestu, kde v podstate už od roku 2016 postupne zanikli všetky stavby, kde bola potreba likvidovať nebezpečné stavebné materiály a aj skládkové hospodárstvo je vo veľkej miere uzatvorené.

2. Profesie a pracovníci s vyššou vzdelanostnou úrovňou, kde stupeň EKP dosahuje síce až úroveň 6 – vysokoškolské vzdelanie I. stupňa, alebo aj úroveň 7 – vysokoškolské vzdelanie II. stupňa. Patria sem napr.: Projektant pozemkových úprav; Stavebný špecialista technológ; Riadiaci pracovník (manažér projektu) v stavebníctve, alebo aj Kontrolór zábavných parkov a Kontrolór detských ihrísk, kde podľa obsahu a zamerania sa tieto profesie prelínajú a do budúcnosti určite prejdú do obdobných profesií v registri NŠZ sektora.¹⁵ Napríklad môže dôjsť k spojeniu oboch kontrolórov a vytvoreniu profesie Inšpektora pre ihriská a zábavné parky, alebo k prepojeniu riadiacich pracovníkov do iných manažérskych profesií a pod. Je nutné si uvedomiť, že v stavebnej výkonnej a inžinierskej praxi sa už dnes mnohé profesie prelínajú a navzájom si zasahujú do činnosti (ako je to napríklad u projektantov a architektov, alebo rôznych manažérskych stupňov a to hlavne v prostredí MSP).

¹⁴ Zoznam garantovaných zamestnaní MPSVaR SR – Sektorová rada Stavebníctvo, geodézia a kartografia; dostupné na: www.sustavapovolani.sk/sektorove-rady/sektorova-rada-pre-stavebnictvo-geodeziu-a-kartografiu/zoznam-garantovanych-zamestnani/

¹⁵ Zoznam garantovaných zamestnaní MPSVaR SR – Sektorová rada Stavebníctvo, geodézia a kartografia; dostupné na: www.sustavapovolani.sk/sektorove-rady/sektorova-rada-pre-stavebnictvo-geodeziu-a-kartografiu/zoznam-garantovanych-zamestnani/

2.3.2 Perspektívne povolania v sektore

Odhadnúť možné perspektívne povolania a súvisiace očakávania v akejkoľvek spoločenskej a ľudskej činnosti s dlhodobým prognózovaním je nadmieru náročná a zároveň zodpovedná otázka. Osobitne to platí pre sektor stavebníctva, geodézie a kartografie vzhľadom na jeho charakteristiku a postavenie v spoločnosti a priemyselnej produkcii.

Perspektívne profesie je možno určiť všeobecne ako tie, kde sa identifikovali potrebné, ale dnes chýbajúce zručnosti, vedomosti a kompetencie u absolventov škôl aj u pracovníkov v praxi, a to kognitívne a systémové myslenie; programovanie; aktívny prístup k ďalšiemu vzdelávaniu; rozhodovanie založené na údajoch; komplexné riešenie problémov s odbornými komunikačnými schopnosťami; analýza údajov, AI a BIM; manažment výroby v priemyselnej stavebnej výrobe; modelovanie a simulácie; manažment robotických zdrojov a dronov; internet vecí (ďalej len IoT); počítačová vizualizácia; 3D tlač; rozšírená realita (ďalej len XR), zahŕňajúca pozmenenú realitu (ďalej AR), virtuálnu realitu (ďalej len VR) a zmiešanú realitu (ďalej len MR); integračné zručnosti.

Zároveň sa identifikovala potreba nových profesií a úloh v stavebnom sektore ako sú: Spracovateľ informácií; Operátor robotov; Koordinátor dát a využitia BIM; Operátor/manažér kybernetickej bezpečnosti; Špecialista hodnotového reťazca; Architekt AI; Operátor stavebných dronov; Operátor priemyselnej stavebnej výroby; Špecialista na integrovaný BIM; Manažér digitálnej transformácie v stavebníctve; Inštruktor pre VR v stavebníctve; Špecialista na 3D tlač v stavebníctve, Vývojár-inžinier na IoT; Inžinier pre cloudové riešenia v stavebníctve; Špecialista na geoinformačné systémy v stavebníctve a ďalšie.

Osobitne je potrebné mať v pozornosti **vznik nových manažérskych profesií** v sektore so stupňom EKP 6 a 7, kde je možno vyzdvihnúť najmä profesie ako: Marketingový špecialista pre stavebné trhy a online stratégie; Produktový inžinier v stavebníctve so špecializáciou na investičné a stavebné produktové kampane; Manažér importu a exportu v stavebníctve, ale aj špecialista v technologickom výskume a vývoji; osobitne aj Stavebný rozpočtár/kalkulant, či Geodet (vedecký pracovník).

Kľúčovým problémom do budúcnosti budú najmä **nedostatkové nosné robotnícke profesie** v sektore a stabilnú perspektívu možno vidieť aj do ďalších desaťročí v profesiách, bez ktorých nebude fyzicky možné vykonávať stavebné diela, ale ani zákazky menšieho rozsahu pre obyvateľstvo. Ide tu o nosné profesie so stupňom EKP 3, 4 a 5 a to: Stavbyvedúci; Majster v stavebníctve; Murár, Omietkar, Dláždlič, Obkladač; Maliar/Tapetár; Stavebný stolár. Pre tieto NŠZ je dnes, ale aj do budúcnosti príznačná univerzálnosť a fakt, že v stavebnej praxi sú vo väčšine prípadov títo pracovníci univerzálni a sú schopní zastať na stavbe všetky profesie, čo je dôležité najmä pri malých stavbách a prácach.

Dlhodobá spoločenská prax mnohokrát preukázala, že momentálne identifikované potenciálne perspektívy profesie do budúcnosti môžu byť spojením (akýmsi obsahovým hybridom) a preto je podstatné, aby sme stále monitorovali vývoj na pracovnom trhu, ale aj obsah, technický popis a požiadavky na nové stavebné projekty a podľa toho skúmali budúcu potrebu na NŠZ.

Z hľadiska zamestnávateľov je výhodou, že odborné školy môžu vďaka duálnemu vzdelávaniu vychovávať budúcich zamestnancov „na mieru“. Absolventi, ktorí získali prax priamo vo firmách počas štúdií, nevyžadujú náročné zaškolenie a sú schopní rýchlo sa zapojiť do produkcie. Firmy tak šetria čas, zdroje a zároveň získavajú pracovníkov, ktorí poznajú konkrétne technologické postupy a štandardy danej prevádzky. Na základe ekonomických modelov a zahraničnej praxe krajín s funkčným odborným vzdelávaním možno konštatovať, že každé euro investované do kvalitného odborného vzdelávania a duálneho systému v technických odboroch prináša multiplikačný efekt od dvoch do štyroch eur. Výsledky uvedené v oficiálnych publikáciách OECD a CEDEFOP, ako aj v analýzach slovenského IVP, potvrdzujú vyššie uvedené pomery návratnosti. Tieto údaje slúžia ako overiteľné ekonomické argumenty, že investície do OVP (najmä technických smerov) sú mimoriadne efektívne a v dlhodobom horizonte prinášajú 2–4-násobný socio-ekonomický výnos.¹⁶ Tento výnos sa vracia v podobe vyššej produktivity, lepšieho výberu daní a odvodov, zníženia regionálnych rozdielov a celkovej stabilizácie pracovného trhu.

Odborné školstvo je tak nielen sociálnou a vzdelávacou politikou, ale aj kľúčovým nástrojom hospodárskej stratégie štátu. Jeho posilnenie je nevyhnutné pre to, aby Slovensko mohlo realizovať investície do infraštruktúry, bývania a energetickej transformácie bez závislosti na dovoze pracovnej sily a s plnou účasťou domácich odborníkov.

¹⁶ Cost-benefit analysis od skill, 2020: dostupné na: https://copenhagenconsensus.com/sites/default/files/gp_a4_youth_unemployment_final.pdf#:~:text=%5BPDF%5D%20COST,are%20based%20on%20a

3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE

3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení

Sektorová rada vyhodnotila jednotlivé sektorové opatrenia navrhnuté v roku 2024 podľa ich aktuálneho stavu realizácie. Každé opatrenie bolo zaradené do jednej z troch kategórií: implementované, v realizácii (prebieha) alebo neimplementované. Tento proces hodnotenia poskytol prehľad o tom, do akej miery sa navrhované opatrenia podarilo uviesť do praxe, ktoré z nich sa ešte realizujú, a ktoré doposiaľ neboli implementované. Zároveň poskytuje dôležité podklady pre aktualizáciu sektorových priorít, plánovanie nových aktivít a efektívnejšie nastavenie spolupráce medzi zapojenými partnermi vrátane ministerstiev, zamestnávateľských zväzov, stavovských organizácií a samosprávnych krajov. Výsledky hodnotenia sú dôležitým vstupom pre ďalšie plánovanie a sú popísané v prílohách tohto materiálu.

3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

V tomto roku ponechávame v platnosti všetky doterajšie neimplementované opatrenia a zároveň predstavujeme osem nových návrhov, ktoré reagujú na pretrvávajúce výzvy v odbornom vzdelávaní. Kľúčovým cieľom je lepšie zosúladenie siete škôl s reálnym dopytom na trhu práce. Navrhujeme zaviesť dostupné kariérové poradenstvo pre žiakov základných škôl, zlepšiť regionálnu koordináciu odborov medzi školami, zamestnávateľmi a úradmi práce a zabezpečiť dátovo podloženú centralizovanú priorizáciu otvárania odborov. Ďalšie opatrenia sa týkajú napríklad prijímacích skúšok do odborných odborov, podpory nedostatkových profesií, špeciálnych programov pre sociálnu integráciu, ako aj kontroly duplicit odborov v regiónoch a zosúladenia zoznamov chýbajúcich profesií s ponukou škôl. Prehľad všetkých opatrení sa nachádza v nasledovnej tabuľke č. 6.

Tabuľka 6 Návrh nových sektorových opatrení a aktivít stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
1	Zmena legislatívy v úlohách a v kompetenciách stakeholderov	Posilniť pozíciu zamestnávateľských zväzov a Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR pri voľbe riaditeľov stredných škôl a redukovať rozhodovaciu pozíciu rodičov, žiaka a zamestnancov školy. Doplniť do legislatívy požiadavky na riaditeľa školy v danom odvetví z pohľadu požadovaného VŠ vzdelania ekonomického alebo technického zamerania, praxe v riadiacej pozícii (napr. na pozícii zástupcu riaditeľa) a praxe vo vedení eurofondových projektov. Riešiť systémový problém medzi Ministerstvom školstva a zriaďovateľmi stredných škôl - krajmi, medzi ktorými sa prejavujú nesúlady, a to vzhľadom na to že školy majú celoslovenskú pôsobnosť a dôležitosť v systéme a nielen v hraniciach kraja, čo spôsobuje konflikty.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
2	Implementácia nového a prepracovaného odboru vzdelávania s maturitou pre stredné školy do štruktúry odborov vzdelávania novelizáciou vyhlášky 287/2022 Z. z.o sústave odborov vzdelávania	Hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; Monitorovanie, analýza potrieb a očakávaní investorov; Orientácia v obchodnom, občianskom a spotrebiteľskom zákone; Orientácia v riadení projektových tímov; Orientácia v projektových plánoch a zadaniach; Orientácia v štruktúrach a členení úloh; Orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; Tvorba rozpočtov a nákladových položiek; Identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; Orientácia v plánoch zaistenia kvality; Orientácia v plánoch dodania; Orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; Kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; Orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; Tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky (Štátny inštitút odborného vzdelávania)	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
3	Podpora rozvoja inovatívnych zručností pedagogických zamestnancov	Návrh a implementácia systémového riešenia školení a vzdelávania pedagogických zamestnancov pre inovované odborné vedomosti a zručnosti pre potreby trhu prác: modely s použitím BIM v stavebníctve, geodézii a kartografii; Zmiešaná a virtuálna realita; Digitálne skenovanie stavieb, fotogrametria a facility management; Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb; Digitálne spracovanie orientačných normohodín stavebných prác; Digitálne spracovanie jednotného zadávania stavebných prác a digitálne vyhodnocovanie cenových ponúk; Digitalizácia priebežných reportov o výstavbe; Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia; Prechod z 2D merania a máp na 3D mapovanie a virtuálnu realitu; Rozšírenie lokálnych a štátnych rovinných súradnicových systémov o 3D geocentrické európske a svetové súradnicové systémy; Určovanie polohy z družíc; Postupný prechod z bodového merania na plošné – skenovanie terénu a objektov; Pozemkové úpravy (tvorba a legislatíva pre projektantov PÚ); Základy elektroniky; Internet vecí (IoT); Počítačové a komunikačné siete; Kybernetická bezpečnosť; Základy programovania.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
		Identifikácia možných poskytovateľov odborného vzdelávania pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy v nasledovných oblastiach: hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; orientácia v Obchodnom, Občianskom zákonníku a v zákonoch na ochranu spotrebiteľa; orientácia v riadení projektových tímov; orientácia v projektových plánoch a zadaniach; orientácia v štruktúrach a členení úloh; orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; tvorba rozpočtov a nákladových položiek; identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; orientácia v plánoch zaistenia kvality; orientácia v plánoch dodania; orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky (Štátny inštitút odborného vzdelávania)	2026
		Vhodnými nástrojmi doceliť motiváciu k vzdelávaniu zamestnancov stredných škôl na nové požiadavky a zručnosti a zabezpečiť účasť pedagogických pracovníkov aj na školeniach vo významných stavebných spoločnostiach. . Zriadenie pilotných školiacich centier v spolupráci s technologickými firmami (napr. dodávateľmi BIM, 3D skenovania) alebo s technickými univerzitami. Formálne školenia len „kvôli papieru“ nepostačujú. Potrebujeme funkčné riešenia pre prax s technológiami v simulovanom prostredí, kde sa budú môcť pedagógovia aj študenti oboznámiť s inováciami, ktoré reálne menia stavebnú prax Školenie učiteľov má obsahovať nielen prácu s Revitom a 3D modelmi, ale aj praktické nástroje ako Gamma AR, Dalux, Augview, Trimble SiteVision. Pedagógovia musia vedieť ukázať	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
		študentom reálnu situáciu na tablete – nie len nakresliť 3D model v učebni.		
		Aktualizovanie slovníka odbornej terminológie pre stavebníctvo a pre geodéziu a kartografiu – pokračovanie v už existujúcom a jeho priebežná aktualizácia o najnovšie technológie. Pri vypracovaní vychádzať z odborných prekladových materiálov, ktoré sú k dispozícii z minulosti. Po vypracovaní slovníka zabezpečiť jeho distribúciu naprieč celým vzdelávacím systémom.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky (Technická univerzita v Košiciach)	2026
4	Doplnenie a aktualizácia obsahu vzdelávania (štátnych vzdelávacích programov) na stredných školách a rovnako v celoživotnom vzdelávaní.	Pravidelne sprístupňovať žiakom na svojom webovom sídle odbornú literatúru o najnovších poznatkoch v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách (prednostne v elektronickej forme).	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky (Štátny inštitút odborného vzdelávania)	2026
		Pravidelné sprístupnenie odbornej literatúry obsahujúcej najnovšie poznatky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti aktuálne platných práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku (prednostne v elektronickej forme na svojom webovom sídle)	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky (Národný inšpektorát práce)	2026
		Zabezpečiť sprístupnenie odbornej literatúry a predpisov v elektronickej podobe bezplatne žiakom/študentom a pedagogickým zamestnancom tak, aby s nimi mohli pracovať a využívať získané informácie v ďalšom štúdiu a praxi. Pravidelné prehodnocovanie obsahu vzdelávania, v súčinnosti s odborníkmi z praxe v sektore. Zároveň odporúčame zverejňovanie aktualizácií na jednotnom online portáli, aby školy a firmy vedeli o zmenách.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
		Digitálne výstupy by mali byť použiteľné na stavbe, nie len vo formáte IFC. Žiak sa musí naučiť vytvoriť jednoduchý model s kotvami, osami a výškami, ktoré vie zobrazíť cez mobil alebo tablet v teréne – nie len	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
		obsluhovať 40-nástrojový softvér v počítači, ktorý na stavbe stredoškôlák nepoužije.		
5	Spolupráca subjektov pri doplnení a aktualizácii obsahu celoživotného vzdelávania v oblasti stavebníctva	Zriaďiť pracovnú skupinu odborníkov na vytvorenie odporúčaného obsahu vzdelávania v oblasti stavebníctva pre stredné školy, vysoké školy a zamestnancov (aj SZČO) v rámci ich ďalšieho vzdelávania podľa najnovších poznatkov	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky (Národný inšpektorát práce)	2026
		Vytvoriť pracovné podmienky a prostredie v súlade s programom Bezpečný podnik; Podporovať zamestnávateľov pri aplikácii inovatívnych a bezpečných pracovných postupov; Vyhотовiť slovenskú verziu digitálneho nástroja pre posudzovanie rizík v sektore.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
6	Zabezpečenie a podpora dodatočného odborného vzdelávania pedagogických zamestnancov na nové požiadavky	Vytvorenie programu pre preškolenie a výcvik pedagogických zamestnancov odborných predmetov; Vytvorenie jednotného predpísaného systému minimálnych požiadaviek na budovanie výučbových remeselných štandardov na školách pre tréningy zručností žiakov; Aktualizácia motivačného systému na školách pre podporu odborných učebných predmetov u pedagogických zamestnancov a majstrov odborného výcviku;	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
7	Legislatívna úprava duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania	Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania – podmienky prijímania na štúdium, postavenie študenta v duálnych programoch, finančné motivácie/úľavy pre zamestnávateľov. Finančná motivácia pre zamestnávateľov/úľavy pre zamestnávateľov – v procesných zmenách (v spojitosti so Zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov).	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
8	Vytvorenie rozpočtových možností na financovanie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctvo, geodézia a kartografia	V zákone č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 209/2018 Z. z. určiť povinnosť pre koordinátorov odborného vzdelávania a prípravy na celoštátnej úrovni podľa § 28 ods. 2 písm. a) každoročne vyčleniť finančné prostriedky na zabezpečenie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v rámci svojich kompetencií	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
9	Prehĺbenie prepojenia obsahu vzdelávania s praxou a podpora zamestnávateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu	Vypracovanie zoznamu podnikov poskytujúcich súčinnosť pri vzdelávaní	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
		Vypracovanie jednoznačnej a sústredenej metodiky s požiadavkami na riadenie a organizáciu exkurzií a prax žiakov a študentov ZŠ, SŠ a VŠ a najmä určenie minimálnych požiadaviek na priebeh a výsledky i hodnotenie takýchto exkurzných programov a praxe. Exkurzie majú byť zamerané na získanie znalostí o práci a spôsobe využívania nových technológií, v reálnej praxi. Exkurzie organizovať do významných spoločností prípadne centier excelentnosti na VŠ alebo nadpodnikových centier, ktoré využívajú „excelentnú“ techniku a technológie, okrem oboznámenia sa aj s cieľom ukázať žiakom možnosti ich uplatnenia v prípade úspešnosti štúdia. Zaisťovať kompenzačné mechanizmy pre firmy, ktoré sa zapoja do exkurzií a sťaží (napr. úhrada nákladov na ochranné pomôcky,	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky (Slovenská technická univerzita v Bratislave)	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
		odmena za školiteľa, cestovné žiakov). Inak hrozí slabá účasť firiem pre finančné a časové obmedzenia.		
10	Participácia na tvorbe portálu/elektronickej knižnice odbornej literatúry, vrátane noriem, zameranej na oblasť – Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Založenie Národného portálu/ elektronickej knižnice odbornej literatúry a jej sprístupnenie širokej odbornej verejnosti	Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky	2026
11	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou za účelom spracovania štatistických ukazovateľov v oblasti ľudských zdrojov.	Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR.	Aliancia sektorových rád	2026
		Dodávanie zadaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.	Sociálna poisťovňa	1x ročne (dátum presne stanovený) 2026
12	Kariérové poradenstvo a informovanosť	Sprístupnenie možnosti informovania sa o uplatnení jednotlivých odborov pre žiakov základných škôl a ich rodičov, napr. formou online portálu (Mapa regionálneho školstva CVTI), kde je k dispozícii miera nezamestnanosti absolventov podľa odboru, priemerné platy v odvetví, prognózy dopytu na trhu práce, atď. Tieto dáta je nutné aktívne komunikovať na základných školách v rámci kariérového poradenstva.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
13	Regionálna koordinácia odborov	Zavedenie mechanizmu koordinácie na úrovni krajov, aby si zriaďovatelia v spolupráci so zamestnávateľmi a štátom v rámci regiónu dohodli optimálne rozdelenie odborov. Cieľom je, aby každý kraj pokrýval celé spektrum potrebných profesií, no zároveň nedochádzalo k duplicitnému pretláčaniu rovnakých odborov na viacerých školách. Regionálne rady pre odborné vzdelávanie (za účasti VÚC, škôl, zamestnávateľov a ÚPSVAR) by mali každoročne	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky, VÚC, Zamestnávateľia	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
		vyhodnotiť potreby trhu v kraji a koordinovať otvorenie odborov na školách tak, aby sa dopĺňali, nie zbytočne konkurovali.		
14	Centralizovaná prioritizácia otvárania odborov; Optimalizácia siete stredných odborných škôl a Systém kontroly duplicít odborov v rámci krajov	Centrálne usmerňovanie siete odborov podľa národných potrieb. Stanovenie strategických limitov a priorít - napr. obmedzenie zriaďovania nových škôl, či tried v odboroch, kde je dlhodobo vysoká nezamestnanosť absolventov. Využívanie dát o absolventskej nezamestnanosti, demografii a prognózy trhu práce, aby počty prijímaných žiakov do odborov zodpovedali očakávanému dopytu. Zavedenie pravidiel, ktoré budú brániť neefektívnemu zdvojovaniu rovnakých odborov na viacerých školách v jednom regióne, pokiaľ to nie je opodstatnené. Cieľom nie je úplná špecializácia jednej školy = jeden odbor, ale skôr optimalizácia ponuky: školy by sa mali profilovať a nesnažiť sa každá poskytovať všetko. Ministerstvo spolu s VÚC by mali monitorovať, koľko škôl v kraji vyučuje ten istý odbor a aké majú výsledky absolventov. Ak sa ukáže, že určitý odbor je v kraji preplnený, mala by prísť regulácia – napr. dočasne pozastaviť otvorenie ďalšej triedy na škole, ktorá má slabé uplatnenie absolventov. Naopak, ak niektorý odbor nevyučuje žiadna škola v kraji, mala by to byť červená vlajka pre zriaďovateľov – a systém by mal aktívne podporiť vznik takej kapacity (či už formou finančnej stimulácie školy, alebo umožnením, aby iná škola zriadila pobočku).	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky	2026
15	Plošné zavedenie prijímacích konaní pre všetky stredoškolské odbory	Zavedením prijímacích skúšok s nastavením minimálnej požiadavky na vedomosti zabezpečíme, že do stavebných odborov budú prijatí len žiaci s reálnym záujmom a predpokladmi pre odborný rast. Prinesie to zlepšenie kvality absolventov, ich následnej uplatniteľnosti a atraktivity stavebných odborov.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
16	Zavedenie osobitných programov praktickej školy alebo špeciálnych vzdelávacích kurzov na sociálnu integráciu, budovanie základných pracovných návykov a prípravu na jednoduché pomocné stavebné práce	Cieľom je riešenie sociálneho a integračného problému. Tieto programy by sa mali štatisticky evidovať oddelene, aby bolo jednoznačné, že ich cieľom nie je priame umiestňovanie absolventov na pracovný trh, ale najmä príprava na postupné sociálne začlenenie. Zavedením osobitných programov praktickej školy a špeciálnych vzdelávacích kurzov sa vytvorí priestor pre žiakov, ktorí aktuálne nemajú predpoklady zvládnuť klasické odborné vzdelávanie ani následné pracovné zaradenie.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026
17	Zvýšená podpora poddimenzovaných profesií	Potreba venovať špeciálny záujem odborom, o ktoré je na trhu veľký záujem, no študuje ich málo žiakov - napr. finančná motivácia – pokračovať a rozšíriť systém zvýšených normatífov pre nedostatkové odbory (ako je t.č. 110 % príspevku pre murára, inštalatéra, atď.) aj na ďalšie kriticky chýbajúce profesie (napr. strechár, klampiar, tesár, murár, maliar, inštalatér); štipendiá – poskytovať motivačné štipendiá pre žiakov, ktorí sa vyučia v nedostatkovom odbore (niektoré kraje už štipendijné programy majú, tie je potrebné posilniť a zjednotiť); investície do vybavenia a personálu – zabezpečiť školám, ktoré sa podujmú otvoriť taký odbor, moderné dielne, náradie a kvalifikovaných majstrov (napr. cez projekty z eurofondov alebo v spolupráci s profesijnými cechmi). Propagácia týchto odborov – organizovanie kampaní, ktoré mladým ľuďom predstavujú, že remeslá ako tesár, či inštalatér majú perspektívu, slušný zárobok a sú žiadané (znižovať tak negatívny imidž “ťažkej práce za malý plat”). Prezentovať ukážky ako mladí ľudia stavajú podľa AR cez tablet alebo okuliare. Stavebné remeslo prezentovať ako technologicky moderné. Zapojiť sa zo strany štátu do organizácií podujatí ako Pavilón vzdelávania a inovácií, ktorý organizuje v stavebníctve Zväz stavebných podnikateľov Slovenska a má za cieľ ukázať žiakom a verejnosti možnosti štúdia ako aj jeho uplatnenia v stavebníctve a predstaviť najmodernejšiu techniku a technológiu, s ktorou sa budú stretávať v praxi. Nevyhnutné je tiež posilniť duálne vzdelávanie v poddimenzovaných profesiách – ak firmy garantujú žiakom zmluvu, odmenu a prax, tí skôr vstúpia do málo známeho odboru. Takisto	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
		možno podporiť vznik rekvalifikačných kurzov pre dospelých v týchto profesiách (ako alternatíva pre doplnenie chýbajúcich pracovníkov), avšak prioritou by malo byť prilákať do nich priamo absolventov ZŠ. Zaistiť garantované financovanie vybavenia škôl, ktoré otvoria nedostatkové odbory + bonusový systém pre majstrov odborného výcviku. Bez technickej základne a motivácie pre školiteľov školy tieto odbory neotvoria.		
18	Zosúladenie zoznamov nedostatkových profesií ÚPSVaR s reálnou ponukou odborov (vzdelávacích programov)	Pravidelne vyhodnocovať nielen počty nezamestnaných, ale aj regionálnu presýtenosť trhu absolventmi, mieru zamestnávania pracovníkov z tretích krajín v konkrétnych odboroch a skutočné príčiny nedostatku (či ide o nedostatok kvality absolventov, ich fluktuáciu alebo reálny počet). Je nevyhnutné zaviesť záväznú koordináciu, ktorá zabezpečí, že školy budú otvárať prioritne tie odbory, ktoré sú skutočne nedostatkové, a naopak limitovať otváranie odborov, ktoré generujú dlhodobú nezamestnanosť absolventov. Zároveň je nutné obmedziť nekontrolovaný prísun pracovníkov z tretích krajín, ak je tieto pozície možné pokryť domácimi absolventmi, a presmerovať zdroje na rozvoj chýbajúcich odborov s jasnou perspektívou zamestnateľnosti absolventov na domácom trhu práce.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky	2026

Zdroj: Vlastné spracovanie

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

ARMSTRONG, Michael, TAYLOR, Stephen. *Řízení lidských zdrojů: moderní pojetí a postupy.* Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5258.

FOTR, Jiří. *Scenáře pro strategické rozhodování a řízení.* Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2020-8.

FRKÁŇOVÁ, Andrea. *Stanovovanie nedostatku pracovných síl a potrieb pracovnej migrácie z tretích krajín v SR.* 2015.

GRASSEOVÁ, Monika. *Efektivní rozhodování: Analyzování – Rozhodování – Implementace a hodnocení.* Brno: Edika, 2013. ISBN 978-80-266-0179-1.

GRASSEOVÁ, Monika. *Využití SWOT analýzy pro dlouhodobé plánování.* Brno: Univerzita Obrany, Ústav strategických štúdií, 2006.

GRUBER, Jan, KYRIANOVÁ, Hana, FONVILLE, Alexandra. *Kvalitativní diagnostika v oblasti lidských zdrojů.* Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5263-1.

KIČA, Michal. *Zelená vízia pre Slovensko: Energetika a klíma 2023.* [video online]. 2023.

Dostupné na: <https://www.youtube.com/watch?v=ZnQvXNHh3Xo>

PLAMÍNEK, Jiří. *Diagnostika a vitalizace firem a organizací.* Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5323-2.

Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky 2021–2027 (SK RIS3 2021+). MIRRI SR, 2021.

Dostupné na: <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/investicie/strategia-vyskumu-a-inovacii-pre-inteligentnu-specializaciju-sr/index.html>

Štatistický úrad SR. *Ročenka slovenského stavebníctva 2024,* dostupné na:

<https://slovak.statistics.sk/wps/portal/>

EUROPEAN COMMISSION. *Industry 5.0: A Transformative Vision for Europe.* 2022.

Dostupné na: [https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1#](https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1#/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1#)

GREEN DEAL FOR BUILDINGS. 2023. Dostupné na: <https://greendeal4buildings.eu/en/>

Zelená ekonomika | Plán obnovy.

Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/kompletny-plan-obnovy/zelena-ekonomika/>

UPSVaR SR. *Vzdelávanie záujemcov o zamestnanie v rámci národného programu – Slovensko.*

Dostupné na: <https://www.upsvr.gov.sk/.../vzdelavanie-zaujemcov-o-zamestnanie...>

Európska komisia. *Zelená kniha: Rámec pre politiku v oblasti zmeny klímy a energetickú politiku do roku 2030.* Brusel: 2013 (COM 2013, 169 final).

Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0169>

Analýzy CEEC – Štúdie českého a slovenského stavebníctva. 2021–2024.

MINEDU. *Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021–2030.* 2020.

MŠVV a M SR. *Akčný plán informatizácie a digitálnej transformácie vzdelávania v SR na obdobie 2021–2024.*

Európska komisia. *Akčný plán digitálneho vzdelávania (2021–2027).* 2020.

MPSVaR SR. *Zoznam garantovaných zamestnaní – sektorová rada stavebníctvo.*

Dostupné na: [www.sustavapovolani.sk/sektorove-rady/...](http://www.sustavapovolani.sk/sektorove-rady/)

WEBB, Michael. *The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market.* 2019. [online].

Dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3482150> alebo <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3482150>

Časopis Eurostav. *Pomáhame víťaziť odbornosti nad rutinou.* 01/2023. [online].

Dostupné na: <https://www.eurostav.sk/1940-2/>

Artificial Intelligence (AI) in Construction Global Report 2024. [online].

Dostupné na: <https://www.businesswire.com/news/home/20241219368089/en>

Europe Construction Robots Market Size & Outlook, 2024–2030. [online].

Dostupné na: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/construction-robots-market/europe>

AI adoption statistics by industries and countries. 2024. [online].

Dostupné na: <https://ventionteams.com/solutions/ai/adoption-statistics>

The Status of Building Information Modeling Adoption in Slovakia. 2023. [online].

Dostupné na: <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/12/2997>

Renovation Wave. [online].

Dostupné na: https://energy.ec.europa.eu/.../renovation-wave_en

Fit for 55: making buildings in the EU greener. 2025. [online].

Dostupné na: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-making-buildings-in-the-eu-greener/>

The Diffusion of Green Building Certifications in Europe. 2024. [online].

Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/386336541...>

Cost-benefit analysis od skill. 2020. [online].

Dostupné na: <https://copenhagenconsensus.com/sites/default/files/...pdf>

PRÍLOHY

Tabuľka 7 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2024

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
1	Zmena legislatívy v úlohách a v kompetenciách stakeholderov	Posilniť pozíciu zamestnávateľských zväzov a Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR pri voľbe riaditeľov stredných škôl a redukovať rozhodovaciu pozíciu rodičov, žiaka a zamestnancov školy. Doplniť do legislatívy požiadavky na riaditeľa školy v danom odvetví z pohľadu požadovaného VŠ vzdelania ekonomického alebo technického zamerania, praxe v riadiacej pozícii (napr. na pozícii zástupcu riaditeľa) a praxe vo vedení eurofondových projektov. Riešiť systémový problém medzi Ministerstvom školstva a zriaďovateľmi stredných škôl - krajmi, medzi ktorými sa prejavujú nesúhlady, a to vzhľadom na to že školy majú celoslovenskú pôsobnosť a dôležitosť v systéme a nielen v hraniciach kraja, čo spôsobuje konflikty.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
2	Celková aktualizácia a inovácia ŠVP pre stredné školy v učebných a študijných odboroch podľa požiadaviek zamestnávateľov, stratégie sektora a definovania štandardov povolání v NSP	Pravidelné zapracovanie najnovších trendov a technológií výstavby do obsahu vzdelávania v oblasti prípravy, technológie výstavby, stavebných materiálov a výrobkov, stavebno-technického vyhotovenia stavieb a organizácie výstavby. Inovácia štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba) o nasledovné oblasti: Elektronizácia stavebných úradov; Digitalizácia územno-plánovacej dokumentácie, stanovísk, žiadostí a vyjadrení dotknutých účastníkov povoľovacieho procesu; GDPR - Dátové úložiská (ochrana dát, zálohovanie);	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025	prebieha

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ míľnik	Zhodnotenie
		Digitálna konfigurácia pre vyhodnotenie povinností pri stavebných prácach, v zmysle zákonov a vyhlášok, Prefabrikácia a typové sústavy; Znalosť ovládania dronov; Teoretické znalosti pre získanie preukazu pilota na diaľku; Znalosti fotogrametrie, snímkovania stavieb, terestrického laserového skenovania (pre geodetov); Znalosť poloautomatického a automatického riadenia zemných strojov podľa 3D projektu-modelu terénu prostredníctvom GNSS metód (družice) pre operátorov zemných mechanizmov; Manipulačná technika a preprava/doprava; Základy mechatroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Znalosť vyrábať prefabrikáty a presné dielce podľa 3D BIM informačného modelu; Robotizovaná výroba metódou 3DCP, Smartprefab a modulárna výstavba. Inteligentná výstavba s použitím internetu vecí; Základy elektroniky a montáže senzorov v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Základy programovania IoT; Integrované technológie stavieb; Inteligentné stavby; Kybernetická bezpečnosť. Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb; Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby; Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie;			

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály; Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov; Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov; Znalosti o zásadách z oblasti obehového hospodárstva. Audity recyklovateľnosti stavieb.			
3	Implementácia nového a prepracovaného odboru vzdelávania s maturitou pre stredné školy do štruktúry odborov vzdelávania novelizáciou vyhlášky 287/2022 Z. z.o sústave odborov vzdelávania	Hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; Monitorovanie, analýza potrieb a očakávaní investorov; Orientácia v obchodnom, občianskom a spotrebiteľskom zákone; Orientácia v riadení projektových tímov; Orientácia v projektových plánoch a zadaniach; Orientácia v štruktúrach a členení úloh; Orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; Tvorba rozpočtov a nákladových položiek; Identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; Orientácia v plánoch zaistenia kvality; Orientácia v plánoch dodania; Orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; Kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; Orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; Tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
4	Podpora rozvoja inovatívnych zručností pedagogických zamestnancov	Návrh a implementácia systémového riešenia školení a vzdelávania pedagogických zamestnancov pre inovované odborné vedomosti a zručnosti pre potreby trhu prác: modely s použitím BIM v stavebníctve, geodézii a kartografii; Zmiešaná a virtuálna realita; Digitálne skenovanie stavieb, fotogrametria a facility management; Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb; Digitálne spracovanie orientačných normohodín stavebných prác; Digitálne spracovanie jednotného zadávania stavebných prác a digitálne vyhodnocovanie cenových ponúk; Digitalizácia priebežných reportov o výstavbe; Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia; Prechod z 2D merania a máp na 3D mapovanie a virtuálnu realitu; Rozšírenie lokálnych a štátnych rovinných súradnicových systémov o 3D geocentrické európske a svetové súradnicové systémy; Určovanie polohy z družíc; Postupný prechod z bodového merania na plošné – skenovanie terénu a objektov; Pozemkové úpravy (tvorba a legislatíva pre projektantov PÚ); Základy elektroniky; Internet vecí (IoT); Počítačové a komunikačné siete; Kybernetická bezpečnosť; Základy programovania.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ míľnik	Zhodnotenie
		Identifikácia možných poskytovateľov odborného vzdelávania pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy v nasledovných oblastiach: hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; orientácia v Obchodnom, Občianskom zákonníku a v zákonoch na ochranu spotrebiteľa; orientácia v riadení projektových tímov; orientácia v projektových plánoch a zadaniach; orientácia v štruktúrach a členení úloh; orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; tvorba rozpočtov a nákladových položiek; identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; orientácia v plánoch zaistenia kvality; orientácia v plánoch dodania; orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2026	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		Príprava relevantných školení pre pedagogických zamestnancov v stavebnom sektore a podpora realizácie školení (vytvorenie obsahu/rozšírenie obsahu a materiálno technické zabezpečenie) akreditovaných programov ďalšieho vzdelávania, vedúcich k získaniu čiastočnej alebo úplnej kvalifikácie v oblasti: Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb; Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby; Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie; Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály; Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov; Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov; Audity recyklovateľnosti stavieb.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2030	prebieha
		Vhodnými nástrojmi docieľiť motiváciu k vzdelávaniu zamestnancov stredných škôl na nové požiadavky a zručnosti a zabezpečiť účasť pedagogických pracovníkov aj na školeniach vo významných stavebných spoločnostiach.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
		Aktualizovanie slovníka odbornej terminológie pre stavebníctvo a pre geodéziu a kartografiu – pokračovanie v už existujúcom a jeho priebežná aktualizácia o najnovšie technológie. Pri vypracovaní vychádzať z odborných prekladových materiálov, ktoré sú k dispozícii	Technická univerzita v Košiciach	2025	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		z minulosti. Po vypracovaní slovníka zabezpečiť jeho distribúciu naprieč celým vzdelávacím systémom.			
5	Vyhodnotenie verejných zákaziek v stavebníctve na základe multikriteriálneho hodnotenia	Ak ide o stavebné práce, alebo stavebné dielo, podmieniť nad určitú finančnú hodnotu tak, aby verejný obstarávateľ uviedol vo výzve na predkladanie ponúk kritériá na vyhodnotenie ponúk, ktoré určí podľa § 44 ods. 3 písm. a) a b).	Úrad pre verejné obstarávanie	2025	neimplementované
6	Doplnenie a aktualizácia obsahu vzdelávania (štátnych vzdelávacích programov) na stredných školách a rovnako v celoživotnom vzdelávaní.	Pravidelne sprístupňovať žiakom na svojom webovom sídle odbornú literatúru o najnovších poznatkoch v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách (prednostne v elektronickej forme)	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025	neimplementované
		Pravidelné sprístupnenie odbornej literatúry obsahujúcej najnovšie poznatky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti aktuálne platných práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku (prednostne v elektronickej forme na svojom webovom sídle)	Národný inšpektorát práce	2025	neimplementované
		Zabezpečiť sprístupnenie odbornej literatúry a predpisov v elektronickej podobe bezplatne žiakom/študentom a pedagogickým zamestnancom tak, aby s nimi mohli pracovať a využívať získané informácie v ďalšom štúdiu a praxi	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		Zrealizovať prípravu a zabezpečiť urýchlené prijatie inovácií štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba) o nasledovné oblasti prefabrikácie: Prefabrikácia a typové sústavy; Znalosť ovládania dronov; Teoretické znalosti pre získanie preukazu pilota na diaľku; Znalosti fotogrametrie, snímkovania stavieb, terestrického laserového skenovania (pre geodetov); Znalosť poloaautomatického a automatického riadenia zemných strojov podľa 3D projektu -modelu terénu prostredníctvom GNSS metód (družice) pre operátorov zemných mechanizmov; Manipulačná technika a preprava/doprava; Základy mechatroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Znalosť vyrábať prefabrikáty a presné dielce podľa 3D BIM informačného modelu; Robotizovaná výroba metódou 3DCP, Smartprefab a modulárna výstavba a o nasledovné oblasti digitálneho monitorovania: Inteligentná výstavba s použitím internetu vecí; Základy elektroniky a montáže senzorov v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Základy programovania IoT; Integrované technológie stavieb; Inteligentné stavby; Kybernetická bezpečnosť. Rovnako tiež o Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025	prebieha

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		trendy, technológie ,materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb; Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby; Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie; Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály; Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov; Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov; Znalosti o zásadách z oblasti obehového hospodárstva.			
		Urýchlene prijať nový odbor M odbor zameraný na prípravu a rozpočtovanie stavieb	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025	neimplementované
7	Spolupráca subjektov pri doplnení a aktualizácii obsahu celoživotného vzdelávania v oblasti stavebníctva	Zriadiť pracovnú skupinu odborníkov na vytvorenie odporúčaného obsahu vzdelávania v oblasti stavebníctva pre stredné školy, vysoké školy a zamestnancov (aj SZČO) v rámci ich ďalšieho vzdelávania podľa najnovších poznatkov	Národný inšpektorát práce	2025	neimplementované
		Vytvoriť pracovné podmienky a prostredie v súlade s programom Bezpečný podnik; Podporovať zamestnávateľov pri aplikácii inovatívnych a bezpečných pracovných postupov; Vyhotoviť slovenskú verziu digitálneho nástroja pre posudzovanie rizík v sektore.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
8	Optimalizácia siete stredných odborných škôl so zameraním na oblasť 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia a úprava vzdelávania	Posúdenie potrieb a možností a realizácia racionalizácie siete stredných škôl za účasti predstaviteľov krajov ako zriaďovateľov verejných škôl, zástupcov zriaďovateľov súkromných a cirkevných škôl v kraji, za účasti rodičov, zástupcov zamestnávateľov a zamestnávateľských zväzov, komôr, združení výrobcov a krajskej školskej rady ako aj za účasti ďalších aktérov. Dohodnutie postupu racionalizácie siete škôl vrátane siete učebných a študijných odborov na úrovni kraja, pričom sa zohľadní aj kvalita škôl. Výsledkom racionalizácie nemá byť spájanie škôl tak, že sa zlúčia dve školy do jednej, pričom každá z nich ostane naďalej vo svojich priestoroch. Výsledky majú byť školy s väčším počtom žiakov na jednom mieste, súčasťou ktorých budú aj stravovacie ubytovacie kapacity a voľnočasové aktivity.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	prebieha
		Zriadenie regionálnych špecializovaných škôl zameraných na skupinu odborov 36 - Stavebníctvo, geodézia a kartografia - maximálne 1 škola v regióne s možnosťou ubytovania v internáte (v rámci tejto aktivity zadať pojem „región“ s konkrétnou špecifikáciou rozdelenia – napr. východ, západ, sever a juh).	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	prebieha
		Podpora ďalšieho materiálne – technického rozvoja SOŠ, ktoré majú dostatočné materiálne technické vybavenie a pedagogické zabezpečenie výučby odborných predmetov pre potreby zamestnávateľov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia Prioritná podpora materiálne – technického rozvoja SOŠ so zameraním na stavebníctvo, geodéziu a kartografiu, ktoré sú schopné prijať žiakov aj zo vzdialenejších miest a poskytnúť im ubytovanie a priestor pre osobnostný a všestranný rozvoj aj v mimoškolskom čase. (campusy)	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	prebieha

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		Vytvorenie programu pre preškolenie a výcvik pedagogických zamestnancov odborných predmetov; Vytvorenie jednotného predpísaného systému minimálnych požiadaviek na budovanie výučbových remeselných štandardov na školách pre tréningy zručností žiakov; Aktualizácia motivačného systému na školách pre podporu odborných učebných predmetov u pedagogických zamestnancov a majstrov odborného výcviku;	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
		Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania – podmienky prijímania na štúdium, postavenie študenta v duálnych programoch, finančné motivácie/úľavy pre zamestnávateľov. Finančná motivácia pre zamestnávateľov/úľavy pre zamestnávateľov – v procesných zmenách (v spojitosti so Zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov)	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
9	Pri zabezpečovaní plánovania počtu žiakov pre stavebníctvo naďalej vychádzať z prognóz vývoja na trhu práce	Zabezpečenie pravidelného získavania informácií o aktuálnych a budúcich potrebách trhu práce a dôsledné uplatňovanie zistení pri plánovaní počtu žiakov I. ročníkov SŠ. Návrhom počtu žiakov I. ročníkov SOŠ koordinovať a regulovať rezortné OVP podľa skutočných potrieb trhu práce.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky	2025	prebieha

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
10	Legislatívna úprava duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania	Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania – podmienky prijímania na štúdium, postavenie študenta v duálnych programoch, finančné motivácie/úľavy pre zamestnávateľov. Finančná motivácia pre zamestnávateľov/úľavy pre zamestnávateľov – v procesných zmenách (v spojitosti so Zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov).	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
11	Vytvorenie rozpočtových možností na financovanie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctvo, geodézia a kartografia	V zákone č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 209/2018 Z. z. určiť povinnosť pre koordinátorov odborného vzdelávania a prípravy na celoštátnej úrovni podľa § 28 ods. 2 písm. a) každoročne vyčleniť finančné prostriedky na zabezpečenie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v rámci svojich kompetencií	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
12	Prehĺbenie prepojenia obsahu vzdelávania s praxou a podpora zamestnávateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu	Vypracovanie zoznamu podnikov poskytujúcich súčinnosť pri vzdelávaní	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025	neimplementované
		Vypracovanie jednoznačnej a sústredenej metodiky s požiadavkami na riadenie a organizáciu exkurzií a praxí žiakov ZŠ, SŠ a VŠ a najmä určenie minimálnych požiadaviek na priebeh a výsledky i hodnotenie takýchto exkurzných programov a praxí. Exkurzie majú byť zamerané na získanie znalostí o práci a spôsobe využívania nových technológií, v reálnej praxi. Exkurzie organizovať do významných spoločností prípadne centier excelentnosti na VŠ alebo nadpodnikových centier, ktoré využívajú „excelentnú“ techniku a technológie, okrem oboznámenia sa aj s	Slovenská technická univerzita v Bratislave	2025	neimplementované

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
		cieľom ukázať žiakom možnosti ich uplatnenia v prípade úspešnosti štúdia.			
		Návrh legislatívnej úpravy, ktorá bude zohľadňovať špecifiká stavebníctva pri zapájaní zamestnávateľov v stavebníctve do duálneho vzdelávania (napr. dochádzanie za stavbami v rámci okresu/vyšších územných celkov/Slovenska – týždňové turnusy, sezónnosť prác, nepredvídateľnosť zákaziek, vysoké nároky na BOZP, vysoká administratívna záťaž pre živnostníkov a malé podniky).; Finančná motivácia alebo daňové úľavy pre zamestnávateľov a podnikateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu vzdelávania a vedúcemu k získaniu alebo rozšíreniu kvalifikácie v danej oblasti (prípadne znížený odvod, superodpočet). Finančná motivácia alebo kompenzácia nákladov zamestnávateľov za náročnosť a realizáciu stáže študentov VŠ.; Vyčleniť finančné prostriedky pre SŠ na zabezpečenie výberových prednášok odborníkov z praxe pre žiakov a učiteľov; Štátna podpora zamestnávateľských zväzov vstupujúcich do propagácie a uplatniteľnosti technických odborov a ktoré vykonávajú aktivity k väčšiemu prepojeniu vzdelávania s praxou.	Ministerstvo financií Slovenskej republiky	2025	prebieha

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
13	Participácia na tvorbe portálu/elektronickej knižnice odbornej literatúry, vrátane noriem, zameranej na oblasť – Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Založenie Národného portálu/ elektronickej knižnice odbornej literatúry a jej sprístupnenie širokej odbornej verejnosti	Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky	2025	neimplementované
14	Urýchlené prijatie nového stavebného zákona a vykonávacích predpisov vo výstavbe	Stavebným zákonom kodifikovať novú kategóriu stavieb – vyhradené stavby – ako konštrukčne neobvyklé stavby, ktoré z hľadiska rozsahu a technológie stavebných prác a použitých stavebných výrobkov kladú zvýšené nároky na organizovanie výstavby a koordináciu činností vo výstavbe	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky	2025	implementované
15	Novelizácia školského zákona a vykonávacích predpisov	Definovať a aktualizovať databázu nadobudnutých kvalifikácií/mikrokvalifikácií v stavebníctve pre požiadavky profesijných kariet, ktorá musí byť uznávaná a aktualizovaná Alianciou sektorových rád; Organizačne a materiálno technicky zabezpečiť vedenie jedinečnej databázy stavebných remeselníkov; Zaviesť povinnosť vzdelávacích inštitúcií vložiť do databázy stavebných remeselníkov certifikát s informáciou, že osoba absolvovala konkrétny odbor/program/kurz.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	2025	prebieha
16	Propagácia povolání a stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctva, geodézia a kartografia	Zabezpečiť centrálnu štátom v spolupráci so zamestnávateľskými organizáciami prezentáciu možností a uplatnenia vzdelávania v stavebníctve, geodézii a kartografii. Vytvoriť komunikačné a propagačné osvetové nástroje (filmy, rozprávky o remeselníkoch a pod.) pre zabezpečenie informovanosti detí a ich rodičov o odborných technických povolaniach.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	2025	prebieha

ID	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/míľnik	Zhodnotenie
17	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou za účelom spracovania štatistických ukazovateľov v oblasti ľudských zdrojov.	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou na základe podpísania Memoranda o spolupráci za účelom získavania zadaných údajov týkajúcich sa pracovnej sily v Slovenskej republike, za účelom štatistického spracovania.	Aliancia sektorových rád, Sociálna poisťovňa	2025	implementované
		Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR.	Aliancia sektorových rád	2025	prebieha
		Dodávanie zadaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.	Sociálna poisťovňa	1x ročne (dátum presne stanovený) 2026	neimplementované

Zdroj: Vlastné spracovanie.