

Sektorová stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050

Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu
2026



NÁRODNÝ PROJEKT

Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 10/2023 – 10/2028

ITMS projektu: 401401DVY1

Tento projekt je spolufinancovaný Európskou úniou v rámci Programu Slovensko

Obsah

Zoznam grafov	4
Zoznam tabuliek	4
Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050.....	5
Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu	5
1. Úvod	5
1.1 Základné informácie o stratégii	5
1.2 Kontext vzniku a existencie stratégie.....	6
1.3 Účel stratégie.....	6
1.4 Užívatelia stratégie	7
2. Definícia a analýza riešeného problému, ciele stratégie	8
2.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte 2026 až 2050.....	8
2.1.1 Strategická SWOT analýza sektora	11
2.2 Strategické ciele sektora v oblasti ľudských zdrojov.....	17
3. Strategická analýza sektora s väzbou na strategické ciele rozvoja ľudských zdrojov.....	17
3.1 Zamestnanosť v sektore podľa pohlavia	21
3.2 Mzdové podmienky v kontexte ľudských zdrojov v Slovenskej republike	22
3.3 Mzdová diferenciácia v sektore podľa pohlavia	23
3.4 Mzdová diferenciácia v sektore podľa vzdelania.....	24
3.5 Mzdová diferenciácia v sektore podľa veku	25
3.6 Hrubá pridaná hodnota v sektore	26
3.7 Výdavky na inovácie v sektore	27
3.8 Produktivita práce v sektore	28
4. Aktuálne trendy, predpokladané vývojové tendencie v sektore a výzvy s dopadom na ľudské zdroje do roku 2050.....	29
4.1 Predikcia vývoja ľudských zdrojov s ohľadom na kľúčové trendy	29
4.1.1 V budúcnosti ohrozené povolania v sektore	30
4.1.2 Nedostatok pracovných síl.....	31
4.2 Umelá inteligencia, automatizácia a robotizácia a ich vplyv na štruktúru práce (horizont 2050)	32
4.3 Digitálna, zelená a sociálna transformácia (horizont 2050)	34
4.4 Iné trendy (horizont 2050)	37
4.4.1 Nové technologické a technické trendy.....	37

4.5	Kľúčové dôsledky pre ľudské zdroje	37
4.5.1	Rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov	38
4.5.2	Kariérové poradenstvo	41
4.5.3	Zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín	42
5.	Opatrenia na dosiahnutie stanovených cieľov sektorovej stratégie.....	44
5.1	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky.....	44
5.1.1	Systematická podpora rozvoja inovatívnych a digitálnych zručností vo vzdelávaní.....	44
5.1.2	Podpora dodatočného odborného vzdelávania a preškolenia pracovníkov	44
5.1.3	Optimalizácia siete škôl a odborov vzdelávania.....	44
5.1.4	Prehĺbenie prepojenia vzdelávania s praxou	45
5.1.5	Motivačné štipendiá pre žiakov stavebných odborov na stredných a vysokých školách.....	45

Zoznam grafov

Graf 1	Zamestnanosť v sektore podľa pohlavia	21
Graf 2	Mzdové podmienky v kontexte ľudských zdrojov v SR	22
Graf 3	Regionálne rozloženie zamestnancov sektora	22
Graf 4	Mzdová diferenciácia v sektore podľa pohlavia.....	23
Graf 5	Mzdová diferenciácia v sektore podľa vzdelania	24
Graf 6	Mzdová diferenciácia v sektore podľa veku.....	25
Graf 7	Hrubá pridaná hodnota v sektore.....	26
Graf 8	Výdavky na inovácie v sektore	27
Graf 9	Produktivita práce v sektore	28
Graf 10	Predikcia vývoja ľudských zdrojov s ohľadom na kľúčové trendy	29

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1	Faktory a parametre strategickej SWOT analýzy sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia.....	11
Tabuľka 2	Prehľad zistených údajov, stručného zhodnotenia faktorov SWOT a získaných výsledkov ..	15
Tabuľka 3	Dlhodobé kľúčové faktory rozvoja sektora.....	19
Tabuľka 4	Prehľad hlavných kritérií pre rozvoj zručností potenciálnych zamestnancov.....	39

Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050

Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu

1. Úvod

Sektorová stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050 je strategickým dokumentom zameraným na dlhodobý rozvoj pracovnej sily v sektore. Sektorovú stratégiu možno vnímať v dvoch časových horizontoch, pričom do roku 2035 sa venuje potrebám trhu práce, aktuálnemu dopytu zamestnávateľov po zamestnancoch a ich zručnostiach a do roku 2050 trendom trhu práce, ktoré popisujú dlhodobé zmeny a smerovanie trhu práce. Reaguje na zásadné zmeny, ktoré budú v horizonte do roku 2050 ovplyvňovať fungovanie sektora, dostupnosť pracovnej sily a požiadavky na zručnosti. Jej cieľom je nastaviť rámec opatrení, ktoré zvýšia adaptabilitu pracovnej sily, podporia inovácie a zabezpečia konkurencieschopnosť Slovenska do roku 2035.

Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu vyhodnocuje a prezentuje údaje za tieto divízie štatistickej klasifikácie ekonomických činností SK-NACE:

41 Výstavba budov

42 Inžinierske stavby

43 Špecializované stavebné práce

68 Činnosti v oblasti nehnuteľností

71 Architektonické a inžinierske činnosti; technické testovanie a analýzy

81 Činnosti súvisiace s údržbou zariadení a krajinou úpravou

Priemerné hodnoty miezd v sektore (priemerná mzda podľa sektorov, priemerná mzda podľa pohlavia, priemerná mzda podľa vzdelania, priemerná mzda podľa veku) boli vypočítané ako aritmetický priemer hodnôt príslušných priemerných miezd v divíziách, ktoré patria do sektorovej rady. Priemerná hodnota počtu zamestnancov, hrubej pridanej hodnoty, objemu inovácií a počtu zamestnancov v krajoch Slovenskej republiky (ďalej len SR) v sektore bola vytvorená ako súčet hodnôt príslušných ukazovateľov v divíziách, ktoré patria do sektorovej rady.

1.1 Základné informácie o stratégii

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O STRATÉGIÍ	
Názov stratégie	Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050
Kategória stratégie	Koncepčný/strategický dokument, nadrezortný
Autor stratégie	Sektorová rada pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu

Gestor tvorby stratégie	Republiková únia zamestnávateľov
Koordinátor tvorby stratégie	ASR
Rok spracovania stratégie	2026
Schvaľovateľ stratégie	Správna rada
Dátum schválenia	
Forma schválenia	Uznesenie správnej rady
Doba realizácie stratégie	2026- 2050
Zodpovednosť za implementáciu	Príslušné rezorty, ASR
Rozpočet implementácie - indikatívny finančný rámec	Tento dokument uvádza indikatívny finančný rámec s možnosťou nahradiť plánované opatrenia novo identifikovanými zásahmi vyššej priority pri zachovaní cieľov stratégie. Medzisúčty podľa gestorov: Celkové rozpätie (všetky rezorty spolu) • Minimum: € • Maximum: €
Stručný opis riešeného problému a obsahu stratégie	Stratégia rieši dlhodobý nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily, starnutie zamestnancov, nízku atraktivitu sektora a potrebu prispôsobenia stavebníctva, geodézie a kartografie technologickým, demografickým a environmentálnym zmenám do roku 2050.

1.2 Kontext vzniku a existencie stratégie

Stratégia sa vypracúva v rámci národného projektu s názvom „Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce“, ktorý je zameraný na systematické sledovanie zmien na trhu práce a ich premietnutie do strategického plánovania rozvoja ľudských zdrojov. Zameriava sa na reakciu na zásadné zmeny, ktoré prinášajú demografické trendy, technologický pokrok, automatizácia, digitalizácia a environmentálne výzvy.

1.3 Účel stratégie

Stratégia vznikla s cieľom vytvoriť stabilný rámec pre dlhodobé riadenie rozvoja pracovnej sily v sektore. Jej účelom je systematicky reagovať na meniace sa podmienky trhu práce a pripraviť sektor na budúci vývoj.

Slúži ako nástroj na identifikáciu hlavných výziev v oblasti ľudských zdrojov, na stanovenie strategických priorít a na koordináciu aktérov pôsobiach v sektore.

Realizáciou stratégie sa má dosiahnuť vyššia adaptabilita pracovnej sily, lepšie zosúladenie zručností s potrebami praxe a celkové posilnenie dlhodobej udržateľnosti a konkurencieschopnosti sektora v horizonte do roku 2050.

1.4 Užívatelia stratégie

Skupina používateľov	Úloha v kontexte stratégie	Prínos stratégie pre skupinu
Sektorová rada	Odborné riadenie a koordinácia rozvoja ľudských zdrojov v sektore; identifikácia potrieb trhu práce; formulovanie návrhov opatrení	Jednotný strategický rámec pre rozhodovanie, lepšia argumentácia potrieb sektora, posilnenie expertného postavenia
Zamestnávateľia v sektore	Identifikácia požiadaviek na kvalifikácie a zručnosti; spolupráca pri tvorbe opatrení; zapájanie sa do vzdelávania a praxe	Lepšia dostupnosť kvalifikovanej pracovnej sily, rýchlejšia adaptácia na zmeny, zníženie personálnych rizík
Vzdelávacie inštitúcie a poskytovatelia vzdelávania	Úprava obsahu a foriem vzdelávania; realizácia odborného, duálneho a ďalšieho vzdelávania	Zosúladenie vzdelávacej ponuky s potrebami sektora, vyššia uplatniteľnosť absolventov
Orgány verejnej správy a samosprávy	Tvorba a implementácia politík v oblasti trhu práce, vzdelávania a rozvoja zručností; podpora a financovanie opatrení	Kvalitnejšie podklady pre rozhodovanie, cielenejšie opatrenia, efektívnejšie využívanie verejných zdrojov
Inštitúcie trhu práce a kariérové služby	Sprostredkovanie zamestnania, kariérové poradenstvo, podpora aktívnych opatrení trhu práce	Lepšie zacielenie služieb, rýchlejšia integrácia uchádzačov na trh práce
Výskumné a analytické organizácie	Monitoring trendov, prognózovanie vývoja sektora, hodnotenie účinkov opatrení	Relevantné dátové vstupy, možnosť overovania dopadov stratégie a jej priebežnej optimalizácie
Zamestnanci, študenti a uchádzači o zamestnanie	Vzdelávanie, rozvoj zručností, kariérové rozhodovanie, adaptácia na zmeny v sektore	Vyššia zamestnateľnosť, lepšia orientácia v perspektívach sektora, posilnenie kariérnej stability

2. Definícia a analýza riešeného problému, ciele stratégie

2.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte 2026 až 2050

Sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia patrí dlhodobu k najvýznamnejším sektorom slovenského hospodárstva s významnými dopadmi na ekonomický, prevádzkový a rozvojový potenciál a transformáciu Slovenska do ďalších rokov a desaťročí. Na sektor pôsobia nové požiadavky a trendy 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. Súčasťou je aj oveľa intenzívnejšia medzisektorová spolupráca a prepojenosť s ostatnými odvetvami a najmä technologické a kapitálové posilnenie sektora a jeho proexportnej pozície do budúcnosti. Tieto trendy zároveň zvyšujú tlak na zmenu kvalifikačnej štruktúry pracovnej sily, najmä v prospech technických a digitálnych zručností.

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. Sektor je charakteristický vysokým podielom malých a stredných podnikov, čo ovplyvňuje jeho schopnosť investovať do inovácií a zavádzania nových technológií ako aj schopnosť sa kontinuálne vzdelávať. Tento problém je charakteristický aj pre veľkú časť iných európskych krajín.

Európske hospodárske trendy a technologický pokrok v ďalších desaťročiach budú znamenať pre tento sektor na Slovensku premenu na dynamické a inovatívne odvetvie, ktoré má byť charakteristické svojou pružnosťou, 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. Pred stavebníctvom, geodéziou a kartografiou stojí mnoho globálnych i domácich 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. 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. Sektor bude musieť systematicky posilňovať svoju odolnosť prostredníctvom diverzifikácie zákaziek, investícií do moderných technológií a stabilizácie pracovnej sily, vrátane efektívneho využívania zahraničných pracovníkov.

Podstatné informácie o dlhodobých perspektívach a postavení sektora možno popísať nasledovne:

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 zákaznícke 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 30 % s dôrazom na riešenia pre znižovanie a vysokú efektivitu prevádzkových nákladov budúcich objektov. Tento stav sa kontinuálne vyvíja a je monitorovaný už od roku 2024 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. 1650 €/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 to, že 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 výrobnej a nevýrobnej 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 dlhodobou a trvalou 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, 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. Permanentné propagovanie výsledkov a úspechov sektora nielen z úrovne podnikov, ale aj samotného štátneho aparátu a vytváranie moderného image pre motivovanie budúcich ľudských zdrojov k uplatneniu sa v ňom.

2.1.1 Strategická SWOT analýza sektora

Pre objektívne poznanie súčasného stavu a predikcie vývoja rozhodujúcich faktorov a ich parametrov v sektore bola realizovaná metóda strategickej SWOT analýzy a jej podrobné matematické vyhodnotenie sa následne ešte overilo kontrolnou metodikou TOWS a spracovalo interne do ďalších diagnostických metód. Aktualizácia analýzy SWOT je postavená na posúdení nových údajov z roku 2025 a porovnávania s vývojom za uplynulé roky 2023 a 2024 a na zohľadnení potenciálu a dopadov, potrieb a očakávaní a najmä váhového a pomerného ocenenia jednotlivých nosných parametrov, významných pre sektor, tak ako to dokumentuje nasledujúca tabuľka č. 1. Celý rozpis parametrov bol voči minulosti rozšírený a doplnený o nové parametre (teraz je to 84 parametrov), čo má väčšiu výpovednú hodnotu najmä pri sociálnych ukazovateľoch, dotýkajúcich sa rozvoja ľudských zdrojov v sektore. Tento súbor bol následne podrobený aktuálnemu novému oceneniu a výpočtom - opätovného určenia pomernej váhy a významnosti v celom súbore údajov, ktorý z princípu funguje v synergii a previazanosti ako spojené nádoby v praxi.

Tabuľka 1 Faktory a parametre strategickej SWOT analýzy sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia

	Vybrané parametre silných stránok
Faktor: SILNÉ STRÁNKY	1. Image, história a tradície sektora 2. Stabilný prevádzkový personál 3. Komplexnosť nosného výrobného programu podnikov 4. Vlastný výskum a vývoj nových technológií, produktov, procesov a metodík 5. Ustálené portfólio a typológia rozhodujúcich zákazníkov 6. Cílené mapovanie a špecifikácia potrieb a očakávaní širokého súboru zákazníkov 7. Overený manažment podnikov a externé tímy pre riešenie problémov 8. Lojálni a odborne skúsení výkonní pracovníci a remeselníci na stavbách 9. Dlhodobé pretrvávajúce dopytu nad ponukou a kapacitami sektora v strategických a priemyselných stavbách a projektoch 10. Silná ponuka bankových, investičných a úverových služieb 11. Prístup k dotačným programom pre znižovanie energetickej náročnosti stavieb a ekologickým a inovačným opatreniam 12. Celospoločenský trvalý dopyt po rekonštrukcii a revitalizácii objektov bytového a priemyselného sociálneho systému 13. Permanentná dostupnosť nástrojov a prostriedkov digitalizácie, informačných technológií, BIM a 5D systémov 14. Existencia širokej základne stabilných vzdelávacích a školských inštitúcií všetkých stupňov 15. Trvalý dopyt po nových pracovných silách a výchove novej generácie remeselníkov 16. Potenciál prísunu zamestnancov zo zahraničia, predovšetkým z tretích krajín: Ukrajina, Srbsko, Turecko 17. Stabilná pracovnoprávna, stavebná a obchodná legislatíva a technické normy pre realizáciu diel a projektov 18. Možnosti štúdia a zvyšovania odbornej kvalifikácie v zahraničí pre študentov a pracovníkov v sektore 19. Významná dominancia sektora v rámci národného hospodárstva a jeho stabilizujúci vplyv na makroekonomiku 20. Vysoká previazanosť sektora s ostatnými nosnými sektormi (strojárstvo, chémia, doprava, potravinárstvo a pod.) v záujme stability produkcie

	21. Široký sortiment dostupných stavebných produktov, zariadení, materiálov a hmôt pre procesy stavieb a výroby 22. Krátke dopravné a obslužné cesty pre zabezpečenie zásobovania tovarmi, materiálmi a pracovníkmi v sektore v rámci krajiny 23. Flexibilita, operatívnosť, schopnosť produktovej improvizácie 24. Nízke náklady na prácu a na vzdelanie a rekvalifikácie 25. Prístupnosť zahraničným investíciám 26. Deklarovaná podpora sektora zo strany štátnych, regionálnych a samosprávnych orgánov 27. Koncentrovanie stavebných služieb a dodávok v MSP pre spotrebnú občiansku sféru v sektore 28. Rast zavádzania prostriedkov digitalizácie, automatizácie a robotizácie v sektore 29. Faktor rozhodovania investorov podľa predchádzajúcich skúseností so stavebnou spoločnosťou pomáha udržiavať stabilitu stavebných spoločností
	Vybrané parametre slabých stránok
Faktor: SLABÉ STRÁNKY	30. Sektor sa významne neetabluje na zahraničných trhoch 31. Dodávky a produkcia stavebných materiálov a technológií sú vo veľkej miere v rukách zahraničných producentov 32. Schematické formálne vykonávanie rutinných dodávok a prác v stavbách bez osobného záujmu o skutočný výsledok v prospech zákazníka 33. Veľký stupeň amaterizmu a liknavého prístupu k plneniu remeselných zákaziek pre zákazníkov 34. Nízka inovatívnosť a absencia nových nápadov v inžinieringu a inováciách 35. Nepravidelný príjem zo zákaziek v prospech subdodávateľov a malých stredných podnikov (ďalej len MSP) - v tímoch personálu u zákazníka a platobná nedisciplinovanosť 36. Vysoký tlak na mobilitu a široký záber opotrebnosti odbornosti a univerzálnosti 37. Náročné a problémové vyhľadávanie schopných nových pracovných síl a zlá pracovná disciplína a fluktuácia pracovníkov 38. Nízka vzdelanostná úroveň výkonných zamestnancov v sektore a najmä jeho remeselných a pomocných stavebných činnostiach 39. Konzervatívne a tradicionalistické vedenie a manažment podnikov a organizácií sektora so zotrvačným rozhodovaním 40. Slabé vedomosti o moderných inovačných riadiacich diagnostikách a manažovaní podnikov spojené so slabou úrovňou jazykových a komunikačných schopností pracovníkov 41. Slabé investície a neochota/nekompetentnosť investovať do nových technológií, strojov a zariadení najmä v prostredí MSP 42. Obmedzenia a nevýhody v pracovnoprávných predpisoch, ktoré nezohľadňujú osobitosti pracovnej doby v sektore u zamestnancov (sezónne práce, nadčasy, havarijné stavebné práce a pod.) 43. Nízky podiel investícií do vzdelávania zamestnancov 44. Vysoká daňová a odvodová zaťaženosť pracovníkov pri súbežnom tlaku na nízke ceny dodávok a nízke tržby 45. Pohyb stavebných materiálov bez bližšieho určenia, nízkej ceny a bez certifikátov a atestov na trhu 46. Pomerne vysoká rizikovosť pri dodržiavaní bezpečnosti práce na stavbách 47. Existencia chybných stereotypov a rutínnej povrchnosti pracovníkov pri vykonávaní prác na stavbách

	48. Nízky spoločenský tlak, slabá motivácia zo strany vzdelávacieho systému a vlády a nezáujem o štúdium remeselných profesií v sektore 49. Nízke rastové údaje pre reálne použiteľné ľudské zdroje v sektore z dlhodobého aspektu 50. Slabá a zdĺhavá vymožitelnosť práva v súdnych konaniach a vysoká miera neplatenia za služby a dodávky v sektore a v zdĺhavých termínoch 51. Pomerne významná miera sezónnosti prác v našej geografickej oblasti a závislosť na klimatických podmienkach 52. Slabá spoločenská a právna ochrana proti poškodzovaniu mena a výsledkov prác podnikov a organizácií v sektore 53. 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 54. Možnosť prijatia strategického partnera do podnikov sektora 55. Schopnosť vyhľadávania a rozlíšenia nových informácií o trendoch trhu, digitalizácii, automatizácii, BIM systémov a 5D plánovania a projektovania výstavby 56. Vytvorenie podnikových systémov motivácie a stabilizácie pracovnej sily a udržiavanie tímu na báze osobných vzťahov kolektívov na stavbách 57. Možnosť zavádzania modernizačných a revitalizačných aktivít, materiálov, technológií a nových postupov i produktov pre modernú prefabrikáciu, ekologickú výstavbu a projektovanie stavieb 58. Zapojenie sa do národných a medzinárodných zoskupení a profesijných organizácií (komory, asociácie, klastre) pre rozvíjanie vzťahov a operatívnu i koncepčnú spoluprácu a výmenu vedomostí a skúseností 59. Možnosť meniť organizačnú štruktúru podnikov a organizácií sektora na báze procesného projektového riadenia a zaviesť novú techniku predaja a organizačnú kultúru pre uspokojovanie zákazníkov sektora 60. Dostupnosť a ľahká implementovateľnosť nových technológií, informačných systémov, zariadení a systémov i materiálov v sektore 61. Potenciál rozširovania vlastných produktov a prác sektora na voľnom trhu Európskej únie (ďalej len EÚ) s porovnateľnými východiskovými technickými a kvalitatívnymi parametrami a možnosťami 62. Možnosť postupného zhodnocovania domáceho nevyužitého prírodného potenciálu zdrojov stavebných hmôt a energií 63. Existencia jasne definovaných distribučných ciest pre služby a materiály 64. 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 65. Existencia pomerne vyspelého potenciálu výskumnej a vzdelávacej základne európskej úrovne na univerzitách a vysokých školách SR 66. 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 67. Využívanie alternatívnych stavebných materiálov znižujúcich náklady a minimalizujúcich riziká nedostatku a rastu cien tradičných materiálov
	Vybrané parametre ohrození 68. Konkurenčné vplyvy a prekvapenia na relevantnom trhu v pôsobnosti sektora

Faktor: OHROZENIA	69. Neplánované a nepredvídateľné faktory na trhu (pandémia, vojna, záplavy, recesia a pod.) 70. Strata súčasnej silnej pozície hospodárskeho nosného sektora na trhu 71. Strata a úbytok pracovnej sily s negatívnym trendom pohybu a fluktuácie zo sektora vplyvom vonkajších faktorov 72. Strata a úbytok pracovnej sily s negatívnym trendom pohybu a fluktuácie zo sektora vplyvom vnútorných faktorov 73. Problém demografického vývoja pracovných síl a dopadov na udržanie agilnej výkonnej remeselnej pracovnej sily v sektore 74. Nezvládanie problémov a rizík konfliktov s obchodnými partnermi a orgánmi správy a samosprávy v štáte a so zákazníkmi v sektore 75. Zmätočnosť a premenlivosť vývoja a výkonu legislatívy na báze politických avantúr na úkor stability hospodárstva a samotného sektora 76. Nestabilita a nedodržiavanie predpisov, zmluvných vzťahov a spoločných dojednaní účastníkov pôsobiach v sektore a ich partnerov 77. Existencia disproporcií trhov a možností v nich v rámci regiónov Slovenska 78. Geografické, personálne, technické a finančné nedostatky servisu pre začiatočníkov podnikania a práce v sektore, osobitne u MSP 79. Neúmerná záťaž legislatívnych, administratívnych a finančných odvodových povinností pre organizácie sektora v porovnaní s konkurenciou v iných priemyselných sektoroch 80. Cenová nestabilita, nepredvídateľný rast cien stavebných materiálov a slabá podpora v zohľadnení rastúcich nákladov zo strany verejných obstarávateľov, čo ohrozuje mzdové ohodnotenie pracovníkov 81. Očakávaná globálna recesia, nárast daní a odvodov a pokles marží prináša stavebným spoločnostiam nižšie príjmy a nižšie zisky, čo ohrozuje mzdové ohodnotenie pracovníkov 82. Zaostávajúce mzdové ohodnotenie oproti iným odvetviam, čo spôsobuje slabnúcu atraktivitu a záujem o prácu v stavebníctve 83. Obmedzené príležitosti pracovníkov v stavebných firmách na profesionálny a osobný rozvoj (chýbajúca rôznorodosť akreditovaných vzdelávacích programov v rámci celoživotného vzdelávania) 84. Zaostávajúci rozvoj ľudských zdrojov (zvyšovanie kvalifikácie, tréning zručností, príspevky a bonusy, vzdelávacie programy, finančné a nefinančné benefity a pod.) s dopadom na slabnúcu atraktivitu zamestnania v stavebníctve
---	---

Zdroj: Vlastná tvorba autorov

Nasledujúca tabuľka č. 2 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 manažmentom sektora do budúcnosti.

Tabuľka 2 Prehľad zistených údajov, stručného zhodnotenia faktorov SWOT a získaných výsledkov

	Výkonnosť 1 - 5	Váha (0 - 1)	Kumulovaná hodnota	Maximálna hodnota				
SWOT – Silné stránky „S“								
Hodnotenie faktora		1,00	3,80	5,00				
Priemer analýzy úrovne a stavu silných stránok sektora:	3,60	0,037	0,120	0,170				
SWOT – Slabé stránky „W“								
Hodnotenie faktora		1,00	3,33	5,00				
Priemer analýzy úrovne a stavu slabých stránok sektora:	3,20	0,040	0,145	0,215				
SWOT – Príležitosti „O“								
Hodnotenie faktora		0,88	3,50	4,45				
Kumulovaná hodnota výpočtu -- znížená o dopad pravdepodobnosti úspešnosti:				3,80				
Priemer analýzy úrovne a stavu príležitostí sektora:	3,85	0,067	0,251	0,272				
SWOT – Ohrozenia „T“								
Hodnotenie faktora		0,88	3,20	3,90				
Kumulovaná hodnota výpočtu znížená o dopad pravdepodobnosti úspešnosti:				3,10				
Priemer analýzy úrovne a stavu ohrození sektora:	4,00	0,045	0,215	0,182				
Výpočet a určenie stratégie sektora:	S = 3,80 W = 3,33 O = 3,50 T = 3,20 Potom: S1 = S - W = 3,80 – 3,33 = + 0,47 a následne: O1 = O - T = 3,50 – 3,20 = + 0,30 Výsledok : stratégia SO = ofenzívna stratégia pre sektor do budúcnosti							
Grafické znázornenie:	<table><tr><td>OFENZÍVNA STRATÉGIA (0,47)</td><td>STRATÉGIA SPOJENECTVA (0,30)</td></tr><tr><td>DEFENZÍVNA STRATÉGIA</td><td>STRATÉGIA ÚNIKU</td></tr></table>				OFENZÍVNA STRATÉGIA (0,47)	STRATÉGIA SPOJENECTVA (0,30)	DEFENZÍVNA STRATÉGIA	STRATÉGIA ÚNIKU
OFENZÍVNA STRATÉGIA (0,47)	STRATÉGIA SPOJENECTVA (0,30)							
DEFENZÍVNA STRATÉGIA	STRATÉGIA ÚNIKU							

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Výsledky zistené zo SWOT analýzy v súčinnosti s podpornou overovacou TOWS analýzou v dokumente sa dajú zhrnúť nasledovne:

1. SWOT analýza pre rok 2026 preukázala voľbu Ofenzívnej stratégie pre sektor do budúcnosti, čo je pozitívny a veľmi dobrý výsledok a poukazuje na dlhodobý stabilný stav v sektore v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi 2023, 2024 a 2025.
2. Analýza a súvisiaca metodika spracovania preskúmali, prepočítali a vyhodnotili veľký súbor 84 parametrov v rámci jednotlivých faktorov SWOT a preukázala priemernú výkonnosť v silných stránkach až 76,0 % (3,80/5,00), čo je výborný základ pre budúcu udržateľnosť sektora. Voči predchádzajúcim monitorovaným rokom síce táto hodnota poklesla o 0,2 %, ale ide o údaj na hranici matematickej chybovosti spracovania.
3. Obsah v tabuľke 1 a 2 v SWOT analýze v roku 2026 poukazuje na fakt, že najvyššia priorita patrí budovaniu ľudských zdrojov a to jednak v odbornej výchove, vzdelávaní a zručnostiach pracovníkov, ale aj stabilite prevádzkového personálu a potrebe dlhodobu a cieľavedome zvyšovať kvalifikáciu manažmentov organizácií sektora a to prierezovo, systematicky a dlhodobu.
4. Zároveň však slabé stránky SWOT analýzy sektora opakovane vykazujú nedostatočný výsledok a to až 66,6 % výkonnosť (3,33/5,00) tohto faktora, čo je značne negatívne a pri porovnávaní s predchádzajúcimi obdobiami ide o trvalý stav, čo zakladá významnú potrebu jasného smerovania a zlepšovania do budúcnosti, kde vysokú dôležitosť bude mať 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 analýzy opakovane vyplývajú hlavne zistenia aj pre rok 2026 a nasledujúce dlhodobejšie výhľady a trendy 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. Je potrebné, aby sa kládol dôraz 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 pretrvávajúce smerovanie viac do regionálnej pôsobnosti a k integrite sektora vo väzbe najmä so strojárstvom a energetikou a životným prostredím, a to nielen pri realizácii samotných stavieb či produktov, ale v celej koncepcii sektora a jeho materiálnych výstupov pre spoločnosť, čo v spojení s dobrou cieleňou sociálnou politikou a osvetou bude mať za následok motivovanie a zaujatie zo strany potenciálne sa rozvíjajúcich a nových pracovných síl.

2.2 Strategické ciele sektora v oblasti ľudských zdrojov

Hlavným strategickým cieľom v oblasti ľudských zdrojov je transformácia sektora na **moderné, inovatívne a atraktívne** odvetvie, ktoré bude disponovať stabilnou a vysoko kvalifikovanou pracovnou silou schopnou reagovať na technologické a environmentálne výzvy do roku 2050. Tento cieľ bude dosiahnutý prostredníctvom nasledovných strategických priorit:

- Zvýšenie atraktivity a sociálneho statusu sektora: Cieľom je posunúť sektor v rebríčku spoločenského hodnotenia z terajšieho 10. – 12. miesta na minimálne 4. – 5. miesto. S tým súvisí aj plánované zvýšenie priemernej mzdy z aktuálnych úrovní na cieľový indexovaný základ cca 1 650 EUR a realizácia kampane „Moderné stavebníctvo“, ktorá zmení obraz odvetvia na high-tech kariérnu cestu.
- Kvantitatívny rozvoj a omladenie pracovnej sily: Sektor plánuje nárast počtu pracovníkov z cca 350-tisíc na 400-tisíc osôb do roku 2050. Strategickým zámerom je zníženie priemerného veku pracovníka z dnešných cca 50 rokov na cieľové rozpätie 35 – 42 rokov a zmena štruktúry zamestnaní v prospech špecialistov (nárast na 28 %).
- Adaptácia na digitálnu a zelenú transformáciu (Stavebníctvo 4.0): Prioritou je príprava pracovníkov na rutinné využívanie technológií umelej inteligencie, robotizácie a automatizácie, ktoré majú potenciál nahradiť až 53 % nízko kvalifikovaných procesov. Zamestnanci musia získať kompetencie v oblasti energetickej efektívnosti, cirkulárnej ekonomiky a digitálnej disciplíny.
- Modernizácia systému vzdelávania a rozvoja zručností: Strategickým cieľom je vytvorenie funkčného systému celoživotného vzdelávania založeného na duálnom vzdelávaní a centrách excelentnosti. Dôraz sa kladie na rozvoj kognitívnych zručností, prácu s dátami a interdisciplinárne vedomosti, ktoré umožnia rýchlu rekvalifikáciu pracovníkov aj z iných odvetví.
- Stabilizácia a podpora ľudského kapitálu v MSP: Keďže malé a stredné podniky zamestnávajú väčšinu pracovníkov, cieľom je posilniť ich inovačný potenciál a zaviesť moderné HR nástroje pre retenciu talentov, vrátane podpory inklúzie a efektívneho zamestnávania štátnych príslušníkov tretích krajín.

Dosiahnutím týchto cieľov sektor zabezpečí svoju dlhodobú konkurencieschopnosť a pripravenosť na realizáciu strategických investícií SR. Realizácia uvedených cieľov je podmienená spoločným a koordinovaným postupom verejného a súkromného sektora, dostupnosťou finančných zdrojov a schopnosťou implementovať systémové zmeny vo vzdelávaní a riadení/plánovaní ľudských zdrojov.

3. Strategická analýza sektora s väzbou na strategické ciele rozvoja ľudských zdrojov

Poznanie podstatných ekonomických, sociálnych, technologických, organizačných faktorov a vývojových trendov pre zodpovednú a stručnú charakteristiku sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia je nevyhnutné pre tvorbu stratégie tohto sektora. Súhrnná analýza tak dlhodobu v sebe zahŕňa najmä tieto rozhodujúce okruhy a dielčie analýzy:

- **Analýza náhlych a dlhotrvajúcich zmien na trhu práce vyvolané krízovými obdobiami posledných rokov, ale aj potenciálnymi hrozbami v dôsledku svetových a regionálnych kríz**

Svetové a najmä európske hospodárstva sa dostali vplyvom vojnových a pandemických dopadov do mimoriadne náročnej situácie. Narušenie dodávateľských reťazcov v dôsledku prudkého nárastu cien energií vyplývajúcich z nestabilného trhu a z obmedzení plynúcich z reštrikčných opatrení viedlo k rastu inflácie. Do všetkého pritom znepokojivo zasahuje aj pretrvávajúca klimatická kríza. Uplynulé roky 2020 až 2023 boli poznačené obrovskými problémami, ktoré sa stavebníctvu zákonite nemohli vyhnúť. Skokovo rástli náklady na stavebné materiály a výrobky, ktoré sa zároveň stávali nedostatkovými. Tento nedostatok viedol nielen k vyšším cenám stavieb, ale prejavoval sa aj oneskorením dodávok, pričom meškania v trvaní 2 až 3 mesiace boli bežnou praxou a výnimkou nebola ani doba presahujúca 6 mesiacov. Produktivita sektora stagnovala. Všetky vzniknuté problémy však spravidla predstavujú aj množstvo nových príležitostí pre tých, ktorí sa dokážu pružne prispôbiť novej realite a sú spôsobilí reštrukturalizovať a reorganizovať svoje kapacity a trhy. Celý proces zmien s dopadom aj na stavebníctvo je dlhodobo sprevádzaný pohybom obyvateľstva za prácou, novými pomermi života a zároveň potrebou pracovnej sily s dostatočnou kvalifikáciou a odbornou kvalitou. Migračné vlny síce privádzajú na európsky a čiastočne aj slovenský stavebný trh pracovnú silu, avšak s vážnymi nedostatkami v úrovni práce a spôsobilostí, či zručností potrebných pre uplatnenie sa. Paradoxne, ani príchod vysokoškolených zahraničných odborníkov nerieši tento problém okamžite. Mnohí narážajú na bariéry slovenského trhu, ktorý doposiaľ nie je dostatočne adaptovaný na fungovanie v anglickom jazyku. Napriek ich odbornej spôsobilosti a jazykovej vybavenosti zostáva nevyhnutnosť ovládania slovenčiny kľúčovou podmienkou pre ich plnohodnotné zaradenie sa do procesov v domácom stavebníctve, čo výrazne obmedzuje efektívne využitie ich potenciálu.

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 tejto aktuálnej Stratégie pre rok 2026.

Keďže v uplynulom období rokov 2020, 2022, 2024 a aj 2025 boli takéto analýzy v sektore expertmi sektorovej rady spoločne už spracované a nakoľko ich výsledky sú nastavené na dlhodobé obdobia, bolo potrebné následne tieto údaje a každý jeden parameter prehodnotiť, porovnať so súčasným stavom v sektore a prípadnými dopadmi zmien, ktoré boli ešte v predchádzajúcich analýzach významné.

Kľúčové dlhodobé faktory rozvoja sektora sú stabilným ukazovateľom, ktorý je potrebné systematicky monitorovať a zohľadňovať pri akejkoľvek ďalšej aktualizácii sektorovej stratégie a dá sa definovať

Tabuľka 3 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	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

- **Postavenie, uplatnenie a motivácia zamestnancov a SZČO v sektore stavebníctva z hľadiska mzdového ohodnotenia**

Sektor stavebníctva, geodézie a kartografie je považovaný s viac ako 10 % podielom na tvorbe hrubého domáceho produktu (ďalej len HDP) za kľúčové odvetvie slovenskej ekonomiky, pričom tento podiel má tendenciu neustáleho rastu. K tvorbe tohto objemu HDP najviac prispievajú divízie Štatistickej klasifikácie ekonomických činností (ďalej len SK NACE) 43 Špecializované stavebné práce a 41 Výstavba budov, a to až so 70 % podielom. V Prešovskom a Žilinskom kraji má sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia naďalej dokonca dominantné postavenie s viac ako 12 % podielom na tvorbe HDP v danom kraji. Popri týchto zisteniach je zaujímavé, že napriek vysokému podielu na tvorbe HDP má sektor produktivitu práce nižšiu ako je celonárodný priemer, keď jeden zamestnanec vyprodukuje viac ako 33 tisíc EUR pridanej hodnoty ročne, čo je o 18 % viac ako v roku 2010. Priemerná mzda je na úrovni 1 538 EUR,¹ čo je pod priemernou mzdou v SR. Tento trend sa zatiaľ javí ako neprekonateľný a opakujúci sa za posledné roky, čo je dané hlavne osobitosťou podmienok a nárokov na úroveň pracovnej sily v sektore.

V sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia v súčasnosti pracuje o 40 % viac zamestnancov ako pred 20 rokmi. Možno ho považovať za dynamicky rozvíjajúci sa sektor s významným postavením v hospodárstve SR s 10 % podielom na celkovej zamestnanosti, čo je viac ako priemer v EÚ.

Tradične ide o sektor s veľkým nepomerom v zamestnanosti mužov a žien, keď trvale 75% zamestnancov tvoria muži. Pritom toto členenie je ešte výraznejšie v priamej pracovnej činnosti mužov na stavbách, kde je až 95 % mužov a ženy sú naopak silnejšie a výraznejšie zapojené hlavne do

¹ Štatistický úrad SR, 2024

prác na výrobných linkách a inžinierskych, analytických, architektonických, testovacích, geodetických a kartografických činnostiach v sektore, v službách a samotnej výrobe a produkcii priemyselných stavebných materiálov. Rast počtu zamestnancov je podmienený nárastom v triedach zamestnaní 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci a 2 Špecialisti. Z pohľadu zamestnanosti má v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia dominantné postavenie Bratislavský kraj, v ktorom je zamestnaná takmer štvrtina zamestnancov sektora, pričom až 60 % z nich dochádza za prácou z iného kraja.

Významnú rolu zohrávajú podniky bez zamestnancov, ktoré sa na tvorbe HDP sektora podieľajú a majú 39 % až 45 % podiel na celkovej zamestnanosti sektora. Z analýz trhu práce vyplýva, že v sektore vzniká permanentná potreba až do 25 tisíc pracujúcich v nasledujúcich piatich rokoch. Tieto potreby trhu práce sú určené na základe garantovaných zamestnaní sektorovou radou. Ak však budú zohľadnené aj potreby trhu práce v spoločnostiach patriacich do sektora, vrátane zamestnaní, ktoré nie sú garantované sektorovou radou, tak potreby trhu práce budú podstatne vyššie, na úrovni až 38 tisíc osôb.

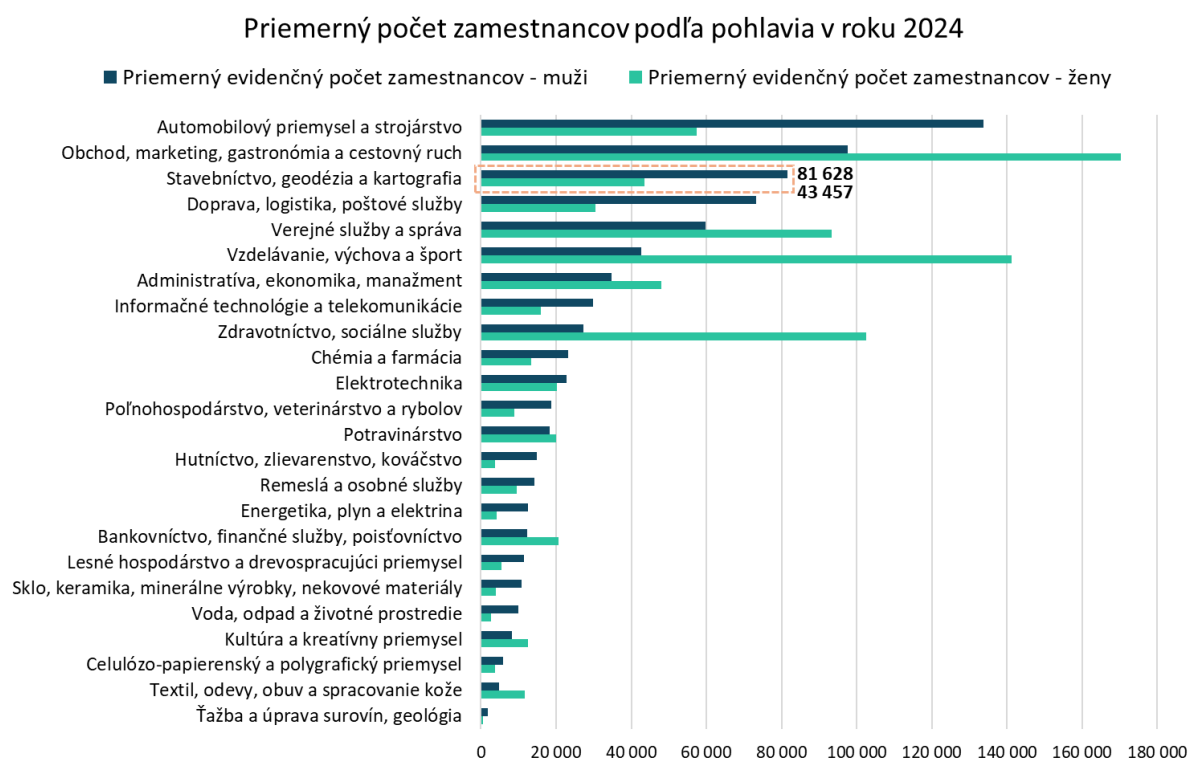
Nakoľko sú dnes k dispozícii iba relevantné štatistické údaje za posledný monitorovaný rok 2024, najnižšiu priemernú mesačnú mzdu 610 € mali živnostníci, pri medziročnom reálnom raste o vyše 5 % v roku 2025. Ich podiel na vlnajšej produkcii presiahol päťtinu a spolu s malými firmami zamestnávajúcimi do 20 ľudí, zrealizovali viac ako 52 % stavebných výkonov. V najmenších podnikoch priemerný mesačný plat stúpol (rok 2024) na 789 €, tiež o vyše 5 %, avšak stavebnú produkciu mali o trochu slabšiu. V stredných a veľkých firmách priemerná nominálna mzda aj pri poklese zostala stále iba tesne nad úrovňou 1000 €. Najvyšší priemerný mesačný zárobok bezmála 2 tisíc € bol trvale merateľný v najväčších firmách s 500 a viac zamestnancami. Ľudí v nich však pracovalo menej skoro o štvrtinu a ich podiel na stavebnej produkcii klesol pod 9 % s objemom nad pol miliardy €, ktorý reálne medziročne poklesol až o 15 %. Spolu slovenské stavebníctvo živilo vlni skoro 160 tisíc osôb, medziročne viac o 1,1 %. Priemerná mesačná nominálna mzda stavbára bola 988 € pri reálnom raste o 11,0 %. Priemerná inflácia na Slovensku v roku 2025 bola v harmonizovanej metodike EÚ 10,1 %. Úhrnne spotrebiteľské ceny vyšli nahor v priemere o 8,0 %. Vysokú infláciu ovplyvnili najmä regulované ceny vyššie o 13,3% a ceny potravín, ktoré stúpili o 19,3 %. Tu je vidieť voči rokom 2024 a 2023 určité zlepšenie a stabilizáciu situácie s infláciou a tovarmi. Viacerí významní experti a viaceré informačné zdroje sa zhodujú v tom, že sektor do budúcnosti bude čeliť kritickému nedostatku pracovných síl, a to pri zmenenom trhu a rastúcich nárokoch na technológie a kvalitu produkcie. Pritom súčasný nepriaznivý až kritický vývoj v energetickom zabezpečení priemyslu, ale aj spotreby, výroby stavebných materiálov a obmedzenia v dôsledku vojnových konfliktov na svetových trhoch, sú veľmi rizikovým a premenlivým faktorom.

Pozitívom bude, že časť pracovných síl je možné aj v rámci sektora nahradiť digitalizáciou a automatizáciou. Predpokladá sa stále veľmi optimistický odhad, že v najbližších 20-tich rokoch sa aplikáciou moderných technológií podarí nahradiť až 53 % pracovných procesov, predovšetkým pri nízkokvalifikovaných zamestnaniach.

3.1 Zamestnanosť v sektore podľa pohlavia

V sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia bolo v roku 2024 zamestnaných podľa údajov ŠÚ SR (na trvalý pracovný pomer) celkovo 125 085 osôb, z toho 81 628 mužov a 43 457 žien. Na celkovej zamestnanosti v SR sa podieľal príspevkom 7,64 %. Zamestnanci pracujúci na dohody (teda na základe dohôd o práci vykonávanej mimo pracovného pomeru § 223 až § 228 Zákonníka práce) a fyzické osoby pracujúce ako živnostníci, či jednoosobové s.r.o nie sú v týchto údajoch zaradení. Keď sa pozrieme na zamestnanosť podľa A88 (domáci koncept), ktorý zachytáva celkovú pracovnú aktivitu v ekonomike (nielen zamestnancov, ale aj SZČO, pomáhajúcich rodinných príslušníkov či osoby vykonávajúce prácu na území SR bez ohľadu na ich rezidenciu), pracovalo v sektore až 281 175 osôb.

Graf 1 Zamestnanosť v sektore podľa pohlavia

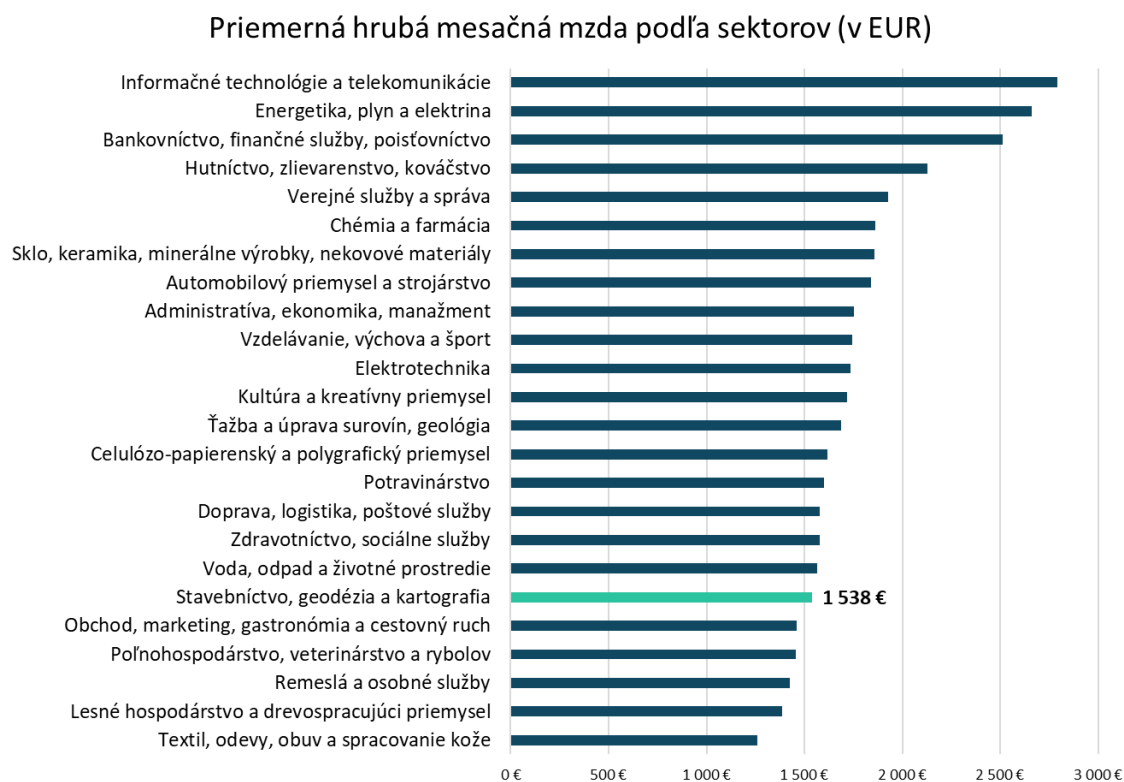


Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

3.2 Mzdové podmienky v kontexte ľudských zdrojov v Slovenskej republike

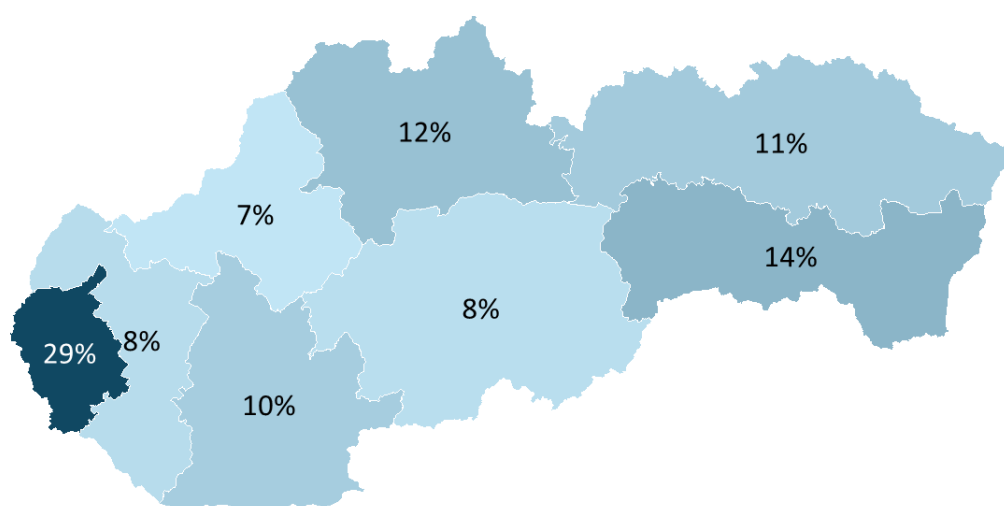
Priemerná hrubá mesačná mzda v sektore dosiahla v roku 2024 úroveň 1 538 EUR. Ide o jednu z najnižších priemerných miezd v hospodárstve SR. Priemerná mzda mužov je v priemere o 270 EUR (o 20 %) vyššia ako v prípade žien.

Graf 2 Mzdové podmienky v kontexte ľudských zdrojov v SR



Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

Graf 3 Regionálne rozloženie zamestnancov sektora



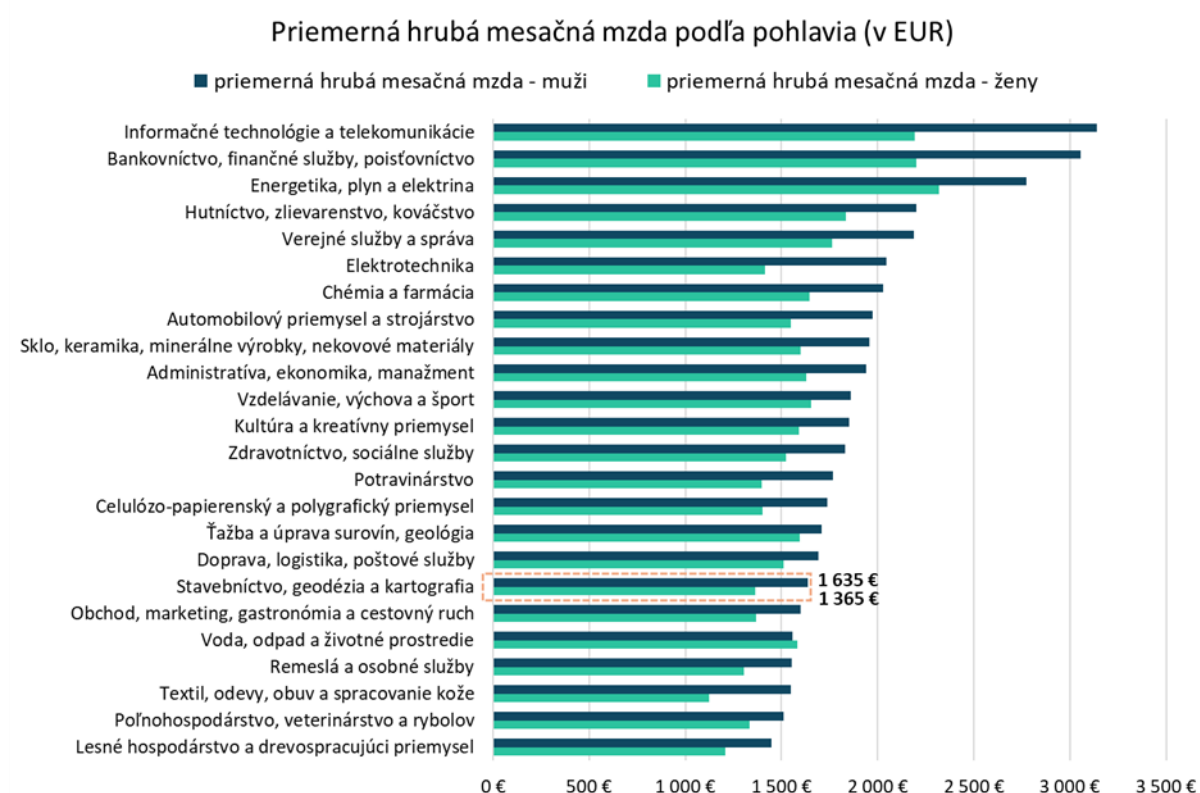
Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

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

3.3 Mzdová diferenciácia v sektore podľa pohlavia

Priemerná mzda mužov je v stavebníctve výrazne vyššia ako mzda žien, pričom rozdiel predstavuje približne 200 – 300 EUR, čo zodpovedá približne 15 – 20 %. Rozdiel v odmeňovaní súvisí najmä so štruktúrou zamestnanosti v sektore, kde muži výrazne prevažujú v technických a manuálnych profesiách s vyšším mzdovým ohodnotením, zatiaľ čo ženy sú zastúpené skôr v administratívnych a podporných pozíciách. Tento rozdiel poukazuje na pretrvávajúcu rodovú nerovnosť v odmeňovaní aj v rámci sektora stavebníctva.

Graf 4 Mzdová diferenciácia v sektore podľa pohlavia

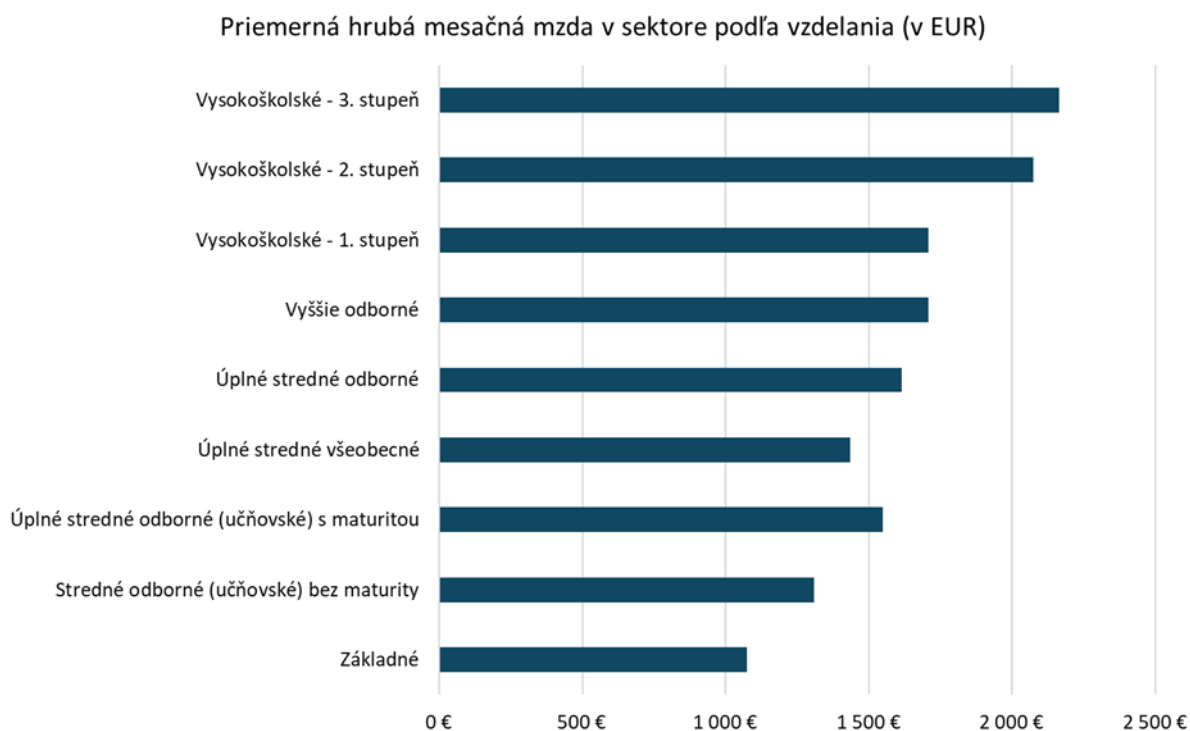


Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

3.4 Mzdová diferenciácia v sektore podľa vzdelania

Najvyššie príjmy dosahujú osoby s vysokoškolským vzdelaním 3. stupňa (2 162 EUR), tesne nasledované osobami s vysokoškolským vzdelaním 2. stupňa (2 075 EUR). Na opačnom konci rozdelenia sa nachádzajú osoby so základným vzdelaním, ktoré majú najnižšiu priemernú mzdu v sektore (1 075 EUR). Osoby s úplným stredným odborným vzdelaním (učňovským) s maturitou dosahujú vyššiu mzdu (1 550 EUR) než osoby s úplným stredným všeobecným vzdelaním (1 436 EUR), a zároveň sa približujú úrovni mzdy, ktorú dosahujú zamestnanci s úplným stredným odborným vzdelaním (1 616 EUR). Pracovníci s ukončeným vyšším odborným vzdelaním dosahujú rovnakú priemernú mesačnú mzdu ako tí, ktorí majú vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa (1 707 EUR). V sektore možno pozorovať jasnú mzdovú diferenciáciu podľa vzdelania, pričom rozdiely sú najvýraznejšie medzi najvyšším a najnižším stupňom vzdelania, zatiaľ čo medzi viacerými stredoškolskými kategóriami sú rozdiely relatívne mierne.

Graf 5 Mzdová diferenciácia v sektore podľa vzdelania



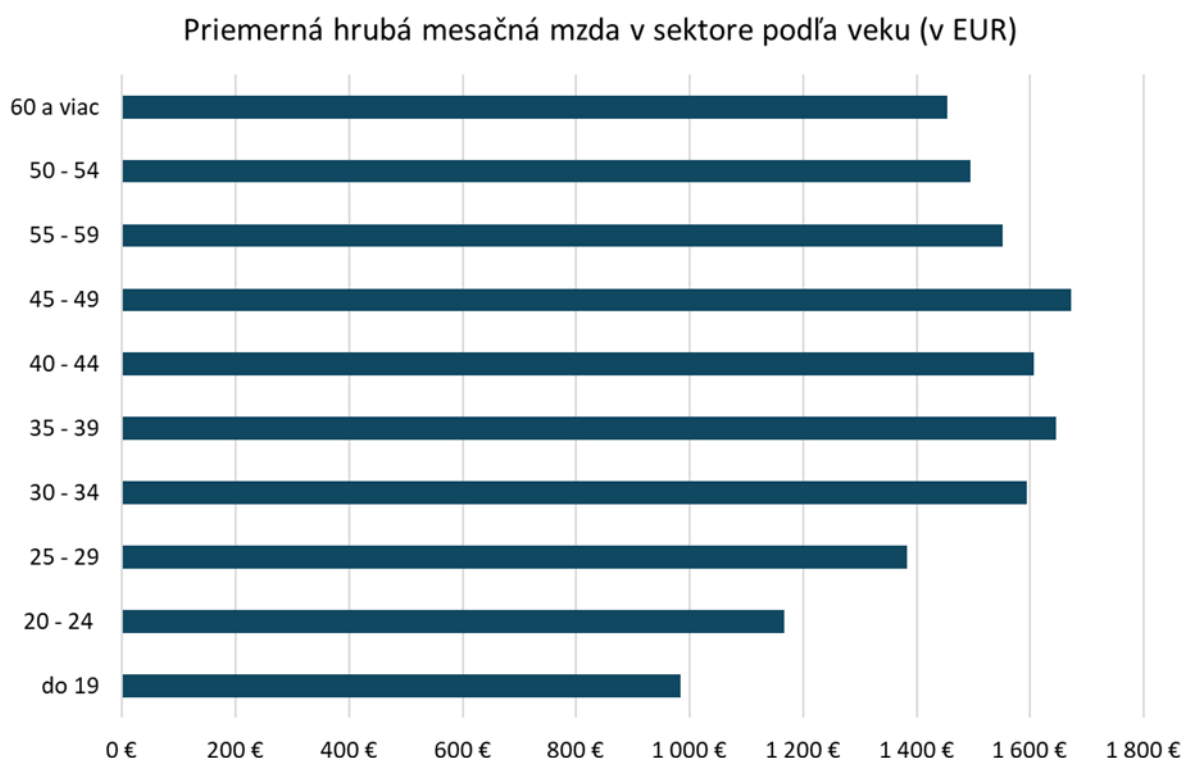
Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

Pozn.: V prípade, že sa v danej kategórii vzdelania a divízii SK NACE objavoval dôverný údaj označený „D“, do výpočtu vstúpil ako nulová hodnota.

3.5 Mzdová diferenciácia v sektore podľa veku

Najnižšie mzdy dosahujú najmladší pracovníci do 19 rokov (984 EUR), čo súvisí s krátkou pracovnou praxou a nižšou pozíciou na trhu práce. Po nástupe do zamestnania mzda citeľne rastie a vyššie úrovne dosahuje už v skupine 25–29 rokov (1 383 EUR). Najvyššie priemerné mzdy sú zaznamenané v strednom a vyššom produktívnom veku, najmä vo vekových skupinách 35–39 rokov (1 646 EUR) a 45 - 49 rokov (1 672 EUR). Zároveň však platí, že po úvodnom náraste sú rozdiely medzi jednotlivými vekovými skupinami relatívne malé, no po dosiahnutí 55 rokov veku mzdy mierne klesajú. Rozhodujúci mzdový rozdiel vzniká najmä na začiatku kariéry, zatiaľ čo v ďalších fázach pracovného života sú mzdy pomerne stabilné a znova klesajú po 55. roku života.

Graf 6 Mzdová diferenciácia v sektore podľa veku



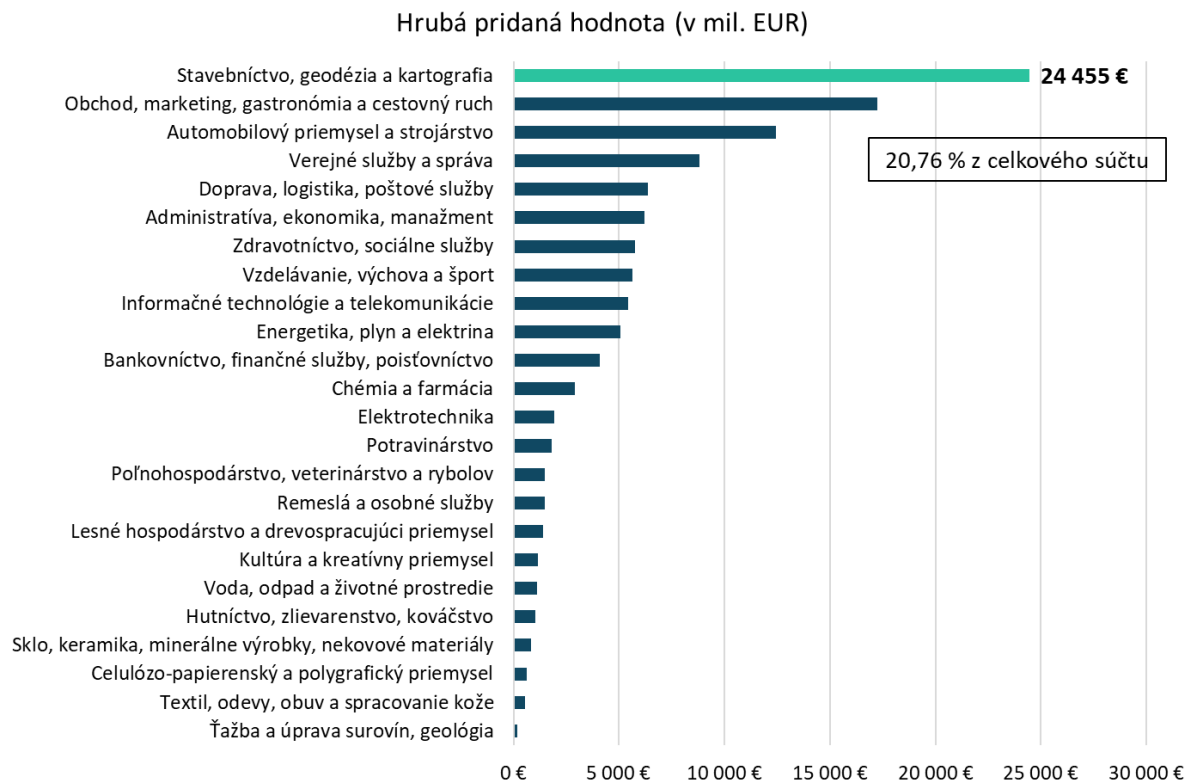
Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

Pozn.: V prípade, že sa v danej vekovej kategórii a divízii SK NACE objavoval dôverný údaj označený „D“, do výpočtu vstúpil ako nulová hodnota.

3.6 Hrubá pridaná hodnota v sektore

Sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia vytvoril v roku 2024 pridanú hodnotu v sume 24,46 mld. EUR, čím prispieva k tvorbe pridanej hodnoty v ekonomike SR podielom 20,76 %. Spomedzi jednotlivých sektorov sa radí na 1. priečku.

Graf 7 Hrubá pridaná hodnota v sektore



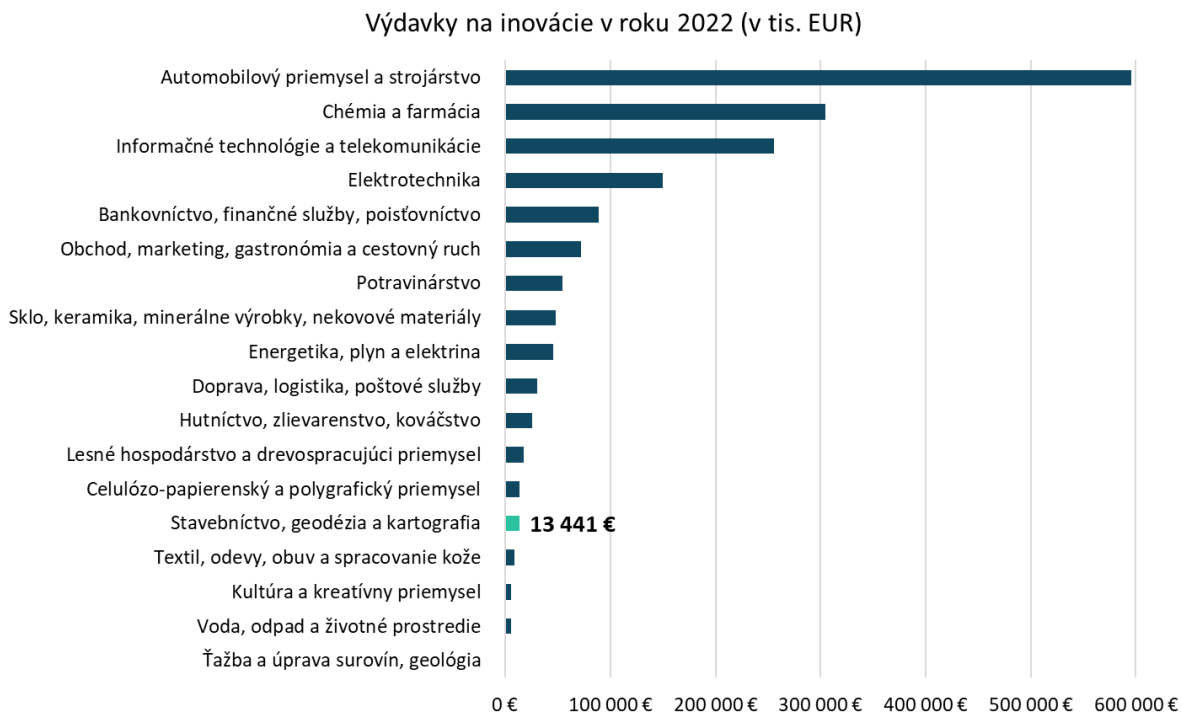
Zdroj: ŠÚ SR (Národné účty)

Pozn.: Údaje za rok 2024 sú predbežné.

3.7 Výdavky na inovácie v sektore

Výdavky na inovácie v roku 2022 dosiahli v sektore 13,44 mil. EUR, čím sa zaraduje na 5. priečku od konca v poradí sektorov, v ktorých sa inovácie vykazujú.

Graf 8 Výdavky na inovácie v sektore



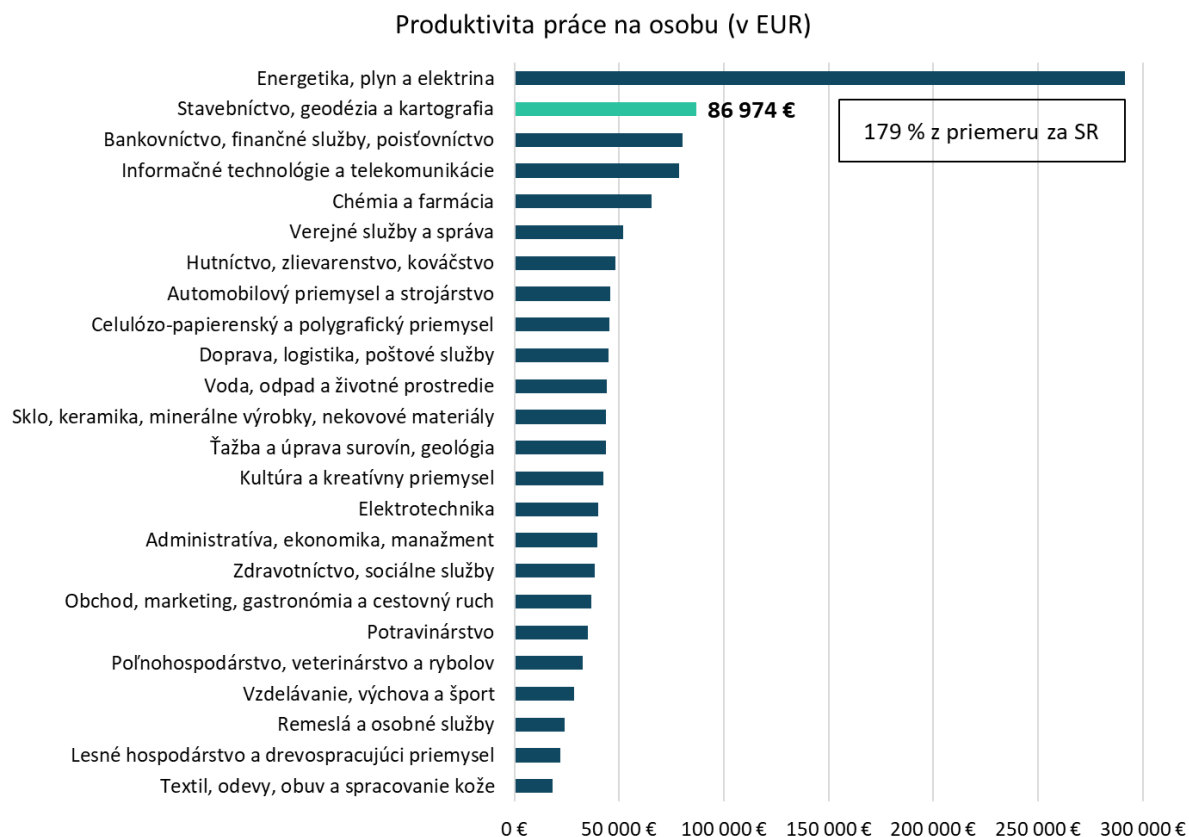
Zdroj: ŠÚ SR (Veda, technika, inovácie)

Pozn.: Graf zahŕňa len sektory (a v nich sčítané príslušné divízie), ktoré oficiálne vykazujú údaje o výdavkoch na inovácie. Z tohto dôvodu sa zobrazuje iba 18 sektorov namiesto plného počtu sektorov hospodárstva (24). V sektoroch 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, resp. ŠÚ SR hodnoty za niektoré divízie nezverejňuje.

3.8 Produktivita práce v sektore

Každá pracujúca osoba v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia vytvorila v roku 2024 v priemere 86 974 EUR pridanej hodnoty. Sektor tak prekonal priemernú úroveň produktivity v SR o 79 %.

Graf 9 Produktivita práce v sektore



Zdroj: ŠÚ SR (Národné účty)

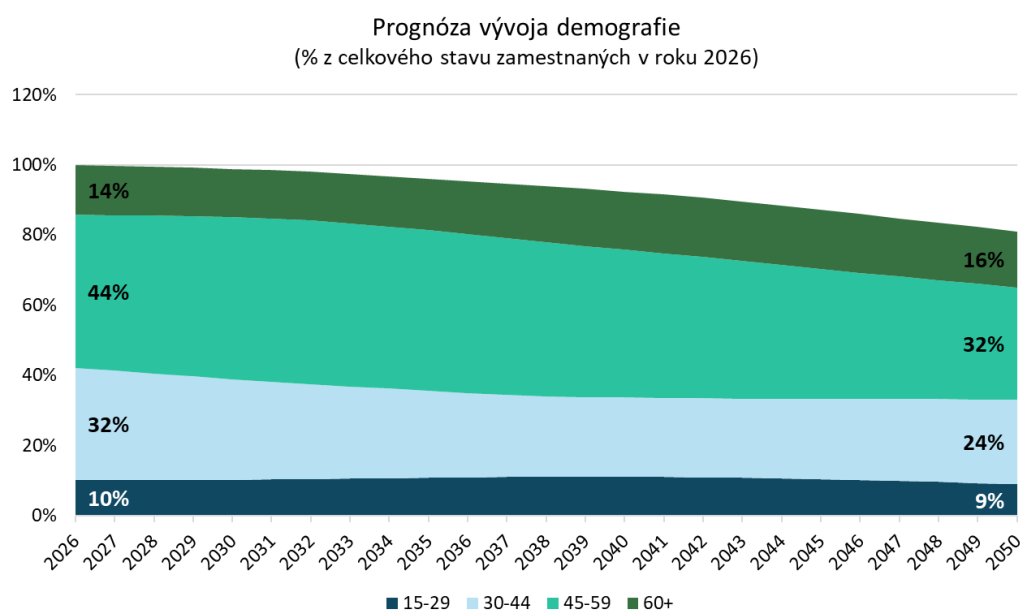
Pozn.: Ide o dodatočný výpočet v réžii ASR podľa vzorca: Produktivita práce na osobu = Hrubá pridaná hodnota podľa ekonomických činností A88 v bežných cenách [nu1054rs] / Zamestnanosť podľa ekonomických činností A88 - domáci koncept [nu1057rs]. Hodnotu hrubej pridanej hodnoty za sektor ako aj hodnotu zamestnanosti v sektore sme získali sčítaním jednotlivých divízií patriacich pod daný sektor. Zamestnanosť podľa A88 (domáci koncept) zahŕňa: zamestnancov v pracovnoprávnom vzťahu, samostatne zárobkovo činné osoby, pomáhajúcich rodinných príslušníkov, osoby vykonávajúce prácu na území SR bez ohľadu na ich rezidenciu. Preto nie je výsledok interpretovaný ako produktivita práce na zamestnanca, ale na osobu pracujúcu v danom sektore.

4. Aktuálne trendy, predpokladané vývojové tendencie v sektore a výzvy s dopadom na ľudské zdroje do roku 2050

4.1 Predikcia vývoja ľudských zdrojov s ohľadom na kľúčové trendy

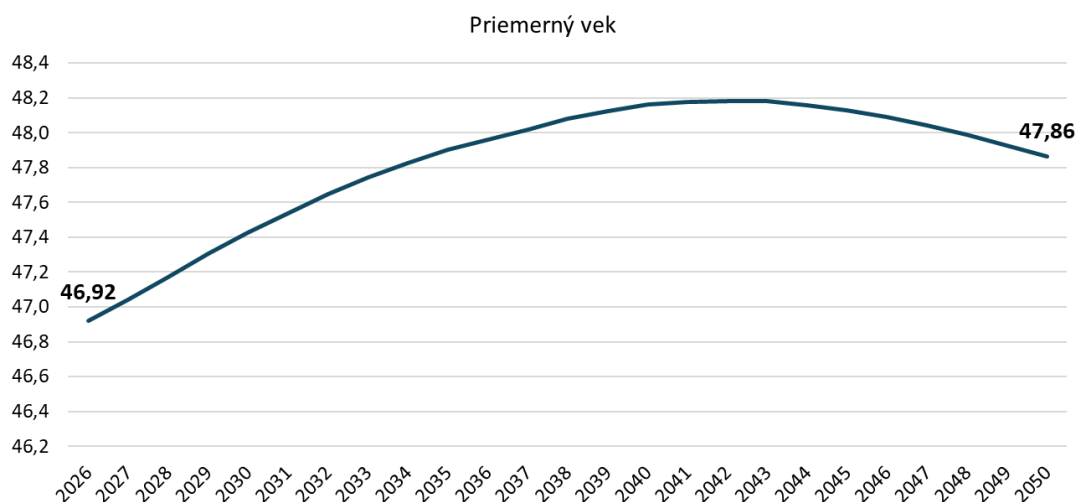
Prognóza predpokladá úbytok pracovnej sily len z dôvodu demografických tendencií medzi rokmi 2026 a 2050 o približne 19 %. Demografická štruktúra osôb v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia sa bude meniť nasledovne: počet ľudí zamestnaných v sektore vo veku 15-29 klesne o 1 %, počet osôb vo veku 30-44 klesne v prognózovanom období o 10 %, veková kategória 45-59 sa zúži až o 12 %. Zamestnanosť osôb 60+ vzrastie o 2 %.

Graf 10 Predikcia vývoja ľudských zdrojov s ohľadom na kľúčové trendy



Zdroj: ŠÚ SR

Očakáva sa, že v dôsledku starnutia populácie sa priemerný vek pracovníkov v sektore zvýši zo 46,92 v roku 2026 až na 48,18 v rokoch 2041 až 2043 a následne sa bude znižovať na výsledných 47,86 v roku 2050.



Zdroj: ŠÚ SR

4.1.1 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 - 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 rámci tvorby Stratégie sektora v dvoch rovinách:

1. **Profesie a pracovníci s nižšou vzdelanostnou úrovňou**, kde stupeň EKR dosahuje 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 možno do tejto skupiny zaradiť napríklad povolania: Pomocný pracovník na stavbe budov; Pomocný pracovník pri výstavbe a údržbe pozemných komunikácií; Cestár/pracovník údržby ciest; Pracovník likvidácie azbestu; Betonár; Izolater. 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, pri ktorých 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 EKR dosahuje úroveň 6 (vysokoškolské vzdelanie I. stupňa), alebo aj úroveň 7 (vysokoškolské vzdelanie II. stupňa).

Patria sem dlhodobo napr.: Projektant pozemkových úprav; Stavebný špecialista technolog; 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 budúca určite prejdú do obdobných profesií v registri povolání sektora. 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).

3. Perspektívne povolania v sektore

Dá sa odhadnúť možné perspektívne povolania a súvisiace očakávania v akejkoľvek spoločenskej a ľudskej činnosti s dlhodobým prognózovaním, čo však je nadmieru náročná a zároveň zodpovedná otázka. Perspektívne profesie je možno určiť všeobecne ako tie, pri ktorých 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 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.

V pozornosti je potrebné mať vznik nových manažérskych profesií v sektore so stupňom EKR 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 naďalej aj v porovnávaní z predchádzajúcimi rokmi spracovania stratégií sektora a aj v dôsledku váhového oceňovania parametrov v SWOT analýze a prepočtov ich váh s dopadom na ľudské zdroje do budúcnosti budú najmä nedostatkové nosné robotnícke profesie v sektore. 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, Dláždčik, Obkladač; Maliar/Tapetár; Stavebný stolár. Pre tieto povolania je dnes, ale aj do budúcnosti príznačná univerzálnosť a fakt, že v stavebnej praxi sú vo väčšine prípadov títo pracovníci schopní zastať na stavbe širšie spektrum profesií, čo je dôležité najmä pri malých stavbách.

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 štúdia, 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 opakovane 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 posledných dostupných 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 socioekonomický výnos. Tento výnos sa vracia v podobe vyššej produktivity, lepšieho výberu daní a odvodov, zníženia regionálnych rozdielov a celkovej stabilizácie pracovného trhu. Je potrebné uviesť, že zhotoviteľské firmy v súčasnosti nejavia adekvátny záujem o duálne vzdelávanie. Rovnako aj ich spolupráca, hlavne so strednými odbornými školami, je na nízkej úrovni. Je to aj z dôvodu aktuálne napätej situácie v stavebníctve a neexistencie ľudských kapacít v firmách, ktoré by sa žiakom venovali.

4.1.2 Nedostatok pracovných síl

Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov sa v slovenskom stavebníctve prejavuje nielen v makroštatistikách, ale predovšetkým v každodennej prevádzke firiem. Ešte v apríli roku 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 boli 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 (posledné monitorované údaje sú za rok 2024) 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 zamestnávaním cudzincov, hoci aj tu sa administratívne bariéry javili ako limitujúce.

Najčastejšie bol uvádzaný nedostatok klampiarov a tesárov, nasledovali strechári, murári a izolatéri. Z riadiacich pozícií sa opakovane spomínal akútny nedostatok stavbyvedúcich, stavebných prípravárov a rozpočtárov. Dáta tak potvrdzujú, že najväčší deficit sa sústreďuje v odboroch, ktoré vyžadujú špecifickú kombináciu fyzickej zdatnosti, skúsenosti a odborných prác. Pri riadiacich 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.

4.2 Umelá inteligencia, automatizácia a robotizácia a ich vplyv na štruktúru práce (horizont 2050)

Vývoj umelej inteligencie (ďalej len AI), automatizácie a robotizácie bude v sektore stavebníctva, geodézie a kartografie do roku 2050 znamenať predovšetkým zmenu štruktúry práce, zodpovedností a požadovaných kompetencií, a nie jednoduché nahradenie človeka strojom. Európsky analytický rámec ukazuje, že kombinovaný sektor stavebníctva a architektonických, inžinierskych a testovacích služieb zamestnáva približne 16,8 milióna ľudí, čo predstavuje 8,4 percenta celkovej zamestnanosti v EÚ, pričom dlhodobo čelí vyššej miere neobsadených pracovných miest než väčšina ostatných odvetví. Technologická transformácia preto nebude len prejavom inovačného trendu, ale aj nevyhnutnou reakciou na nedostatok pracovnej sily, starnutie zamestnancov, tlak na produktivitu, rast požiadaviek na kvalitu a dokumentovateľnosť výstavby a na meniace sa nároky investorov, verejného sektora a správcov infraštruktúry.

AI sa bude presadzovať najmä tam, kde stavebný proces pracuje s veľkým objemom údajov a opakovaných rozhodnutí. Pôjde o plánovanie harmonogramov, podporu pri rozpočtovaní a variantnom posudzovaní, kontrolu projektovej dokumentácie, identifikáciu kolízií, vyhodnocovanie rizík, diagnostiku porúch, spracovanie geodetických podkladov, analýzu obrazových a senzorových dát, tvorbu reportov a prediktívnu údržbu. Významne porastie aj úloha Building Information Modelling (ďalej len BIM), teda informačného modelovania stavieb, ktoré postupne prepojí projektovú, realizačnú a prevádzkovú fázu stavby do jednotnej dátovej logiky. V takomto prostredí bude mať čoraz väčšiu hodnotu pracovník, ktorý dokáže rozumieť nielen remeselnej činnosti, ale aj digitálnemu modelu, dátovej kvalite a interpretácii automatizovaných výstupov.

Robotizácia a automatizácia budú mať najsilnejší dopad pri rutinných, opakovaných, fyzicky náročných, rizikových a presne definovaných činnostiach. Bude to platiť najmä pri manipulácii s materiálom, prefabrikačných procesoch, vybraných zemných prácach, skenovaní, mapovaní,

monitoringu postupu výstavby, kontrole kvality, čiastočne aj pri montážnych a dokončovacích operáciách. V slovenskom prostredí bude rýchlosť tejto zmeny závisieť od investičnej sily podnikov, od pripravenosti MSP, od dostupnosti digitálnej infraštruktúry a od toho, do akej miery sa vzdelávací systém prepojí s reálnou praxou. To znamená, že do roku 2050 sa technologická zmena neprejaví rovnakým tempom vo všetkých segmentoch sektora, ale bude postupovať nerovnomerne podľa typu činností, veľkosti podniku a investičnej kapacity. Z pohľadu pracovnej štruktúry možno očakávať pokles podielu čisto rutinných úloh a rast hybridných pracovných pozícií, ktoré budú spájať technické remeslo s digitálnou obsluhou, interpretáciou dát a schopnosťou pracovať v integrovanom projektovom prostredí. Európske odhady poukazujú na rast významu architektonických, inžinierskych a testovacích služieb, elektrických a elektronických profesií, manažérskych a odborných technických rolí a pri vlne energetických obnov aj na rast dopytu po dokončovacích profesiách, medzi ktoré patria zasklievanie, zateplovanie a strešné práce, ako aj profesie v oblasti vykurovania a energetických systémov. Aj tradičné profesie, ako sú remeselníci, majster, geodet, rozpočtár či stavbyvedúci, preto budú musieť pracovať s digitálnymi modelmi, mobilnými aplikáciami, senzorickými údajmi a automatizovanými výstupmi.

Aj v horizonte roku 2050 však zostanú ťažko nahraditeľné tie pracovné činnosti, ktoré vyžadujú komplexný úsudok v meniacom sa prostredí stavby, schopnosť niesť odbornú zodpovednosť, riešiť neštandardné situácie, komunikovať s investorom a koordinovať viac profesií v jednom čase. Rovnaké to bude pri precíznych remeselných operáciách, pri diagnostike porúch v širších súvislostiach, pri rozhodovaní v prostredí neúplných údajov alebo pri činnostiach, kde je potrebná kombinácia technickej intuície, skúsenosti a okamžitej reakcie. Technologická transformácia preto nebude znamenať zánik potreby odborných ľudí, ale zvýšenie nárokov na ich kvalifikáciu, adaptabilitu, bezpečnostné povedomie a medziodborové kompetencie. Význam technológií sa bude zvyšovať aj v dôsledku geopolitickej neistoty, rastúcich požiadaviek na odolnosť kritickej infraštruktúry a tlaku na kontinuitu prevádzky v čase kríz. V praxi to znamená väčší význam diaľkového prieskumu, rýchlej diagnostiky stavieb, presného mapovania, automatizovaného dokumentovania technického stavu a bezpečnej kontroly objektov dopravnej, energetickej, vodnej a logistickej infraštruktúry. Robotické a autonómne riešenia budú dôležitejšie najmä tam, kde treba znížiť fyzické riziko práce, zrýchliť obnovu po mimoriadnych udalostiach alebo zvládnuť vyšší objem prác pri obmedzených ľudských kapacitách. V sektore sa preto bude posilňovať nielen téma produktivity, ale aj téma bezpečnosti, prevádzkovej odolnosti a schopnosti rýchlo reagovať na narušenia dodávateľských reťazcov a mimoriadne technické udalosti.

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 už od roka 2025 citeľne a jednoznačne vstupuje do kritického 5 - 7 ročného prechodného obdobia, počas ktorého AI a robotika preniknú z pilotnej fázy do rutinného nasadenia na približne polovicu stavieb.

Strategickou výzvou do roku 2050 nebude len obstaranie technológií, ale najmä vytvorenie systému, ktorý umožní ich bezpečné, efektívne a ekonomicky zmysuplné nasadenie. Bez cielenej prípravy

pedagógov, inštruktorov, majstrov odbornej výchovy a pracovníkov firiem vznikne riziko, že technológie budú zavádzané izolovane, bez štandardov a bez reálneho vplyvu na produktivitu a kvalitu. Z pohľadu stratégie ľudských zdrojov je preto potrebné podporovať pilotné overovanie technológií, ich prenos do odborného vzdelávania, tvorbu metodík pre MSP, rozvoj domácich prefabrikačných a digitálnych kapacít a také zručnosti, ktoré umožnia pracovníkom technológie nielen obsluhovať, ale aj rozumieť ich limitom, správne interpretovať výstupy a niesť zodpovednosť za rozhodnutia prijaté s ich podporou.

Odporúča sa preto pravidelne a masovo s podporou štátnych inštitúcií a masmédií 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. Práve táto oblasť činnosti by pri systematickom uplatňovaní v sektore mala mať za následok úspech a nové moderne zmyšľajúce pracovné sily práve v horizonte jednej generácie a to aj do roku 2050.

4.3 Digitálna, zelená a sociálna transformácia (horizont 2050)

Digitálna, zelená a sociálna transformácia predstavujú v sektore stavebníctva, geodézie a kartografie jeden vzájomne prepojený proces, ktorý do roku 2050 zásadne zmení spôsob navrhovania, realizácie, obnovy a správy stavieb. V súčasnom európskom prostredí už tieto zmeny nemožno vnímať oddelene od požiadavky na hospodársku a technologickú odolnosť, energetickú bezpečnosť a schopnosť reagovať na geopolitické a klimatické otrasy. Sektor preto vstupuje do obdobia, v ktorom sa kvalita ľudských zdrojov nebude merať iba technickou odbornosťou, ale aj schopnosťou prepájať dáta, energetické a environmentálne požiadavky, bezpečnosť práce, kontinuitu prevádzky a sociálnu udržateľnosť pracovného prostredia.

Sektor stavebníctva významne ovplyvňujú politiky EÚ zamerané na podporu udržateľnosti a zachovávanie kvality životného prostredia pre budúce generácie. Politika prechodu na čistú energiu je pevne ukotvená v cieľoch EÚ smerujúcich k dosiahnutiu klimatickej neutrality do roku 2050. Kľúčovým medzníkom je balík opatrení „**Fit for 55**“, ktorého cieľom je znížiť emisie skleníkových plynov o minimálne 55 % do roku 2030 v porovnaní s rokom 1990.² Tento rámec zásadne ovplyvňuje všetky sektory hospodárstva, pričom osobitný dôraz kladie na energetiku a stavebníctvo ako oblasti s vysokým potenciálom dekarbonizácie. V kontexte stavebného sektora zohráva zásadnú úlohu aj **smernica o energetickej hospodárnosti budov**,³ ktorá zavádza a postupne sprísňuje požiadavky na budovy s takmer nulovou potrebou energie (nZEB – nearly Zero Energy Buildings). Novšie revízie smernice smerujú k transformácii na koncept bezemisných budov (ZEB – Zero Emission Buildings), ktoré budú musieť spĺňať prísne kritériá nielen z hľadiska energetickej efektívnosti, ale aj z pohľadu uhlíkovej stopy počas celého životného cyklu. Prepracované znenie smernice sa zameriava predovšetkým na energetickú obnovu existujúcich budov s cieľom zlepšiť tieto kritériá. Rovnako sa požiadavky na bezemisné budovy týkajú novostavieb, pri ktorých je implementácia potrebných technologických a konštrukčných riešení možná už vo fáze projektu a predpokladom novej výstavby je tak splnenie stanovených parametrov. Tieto výzvy vyžadujú prípravu odbornej pracovnej sily s potrebnými vedomosťami a zručnosťami naprieč celým sektorom a v rámci celého životného cyklu budov, a to od

² <https://www.consilium.europa.eu/sk/policies/fit-for-55/>

³ <https://eur-lex.europa.eu/SK/legal-content/summary/energy-performance-of-buildings.html>

plánovania, projektovania, cez výstavbu, inštaláciu a riadenie nových inovatívnych technológií v budovách, prevádzku a údržbu, až po ukončenie životného cyklu budov a možnú recykláciu.

Digitálna vrstva transformácie bude stáť najmä na širšom využívaní BIM, digitálnych dvojčiat, geoinformačných systémov, trojrozmerného skenovania, fotogrametrie, dronov, mobilného zberu dát, inteligentného monitoringu a automatizovaného vyhodnocovania technického stavu objektov. To zmení nielen pracovné nástroje, ale aj samotnú logiku spolupráce medzi projektantom, geodetom, zhotoviteľom, výrobcom, správcom majetku a verejným sektorom. Pracovníci budú musieť rozumieť dátovej disciplíne, interoperabilite, základom kybernetickej bezpečnosti, digitálnej kvalite dokumentácie a schopnosti pracovať v prostredí, kde rozhodujúce informácie vznikajú a zdieľajú sa v reálnom čase. V európskom rámci je tento smer podporovaný iniciatívou Digital Education Action Plan, teda Akčný plán digitálneho vzdelávania, a iniciatívou Union of Skills, teda Únia zručností, ktoré zdôrazňujú potrebu celoživotného rozvoja digitálnych schopností a lepšieho zosúladenia vzdelávania s meniacimi sa požiadavkami hospodárstva.

Zelená transformácia bude podporovať presun od lineárneho modelu výstavby k modelu založenému na životnom cykle stavby. Porastie význam energetických obnov budov, adaptácie na extrémny počasie, správneho nakladania so stavebným odpadom, opätovného využívania materiálov, nízkouhlíkových riešení, udržateľných stavebných výrobkov a technologicky správne navrhnutých detailov s dôrazom na dlhodobú funkčnosť. Európska **iniciatíva Renovation Wave**, teda Vlna obnovy, pritom stanovuje cieľ obnoviť do roku 2030 približne 35 miliónov budov a minimálne zdvojnásobiť ročnú mieru energetických obnov. Pre sektor to znamená vyšší dopyt po odborníkoch na stavebnú fyziku, energetické hodnotenie budov, realizáciu obnovy, meranie kvality vnútorného prostredia, environmentálne posudzovanie materiálov, vodné hospodárstvo stavieb a prevádzkovú efektívnosť budov. Osobitne porastie význam pracovníkov schopných spojiť remeselnú realizáciu s technickou disciplínou potrebnou pre kvalitné zateplenie, vzduchotesnosť, správne riešenie detailov obálky budovy, technických zariadení a obnoviteľných zdrojov energie.

V oblasti financovania, zelené hypotéky a zelené úvery, ako aj garantované energetické služby predstavujú možnosť ako zabezpečiť modernizáciu budov a technologických zariadení bez potreby počiatočných vysokých investícií, čím môžu významne prispieť k dekarbonizácii a zníženiu potreby fosílnych palív. Od pracovníkov v sektore, ktorí zabezpečujú prípravu stavebných projektov a správu budov, sa bude vyžadovať, aby sa dokázali orientovať v danej oblasti a podieľali sa významne na implementácii požadovanej vlny renovácie budov na Slovensku.

Tieto politiky budú mať významný dopad na pracovný trh a požiadavky na kvalifikáciu pracovnej sily. V prvom rade sa zvýši dopyt po odborníkoch so znalosťami v oblasti energetickej efektívnosti, obnoviteľných zdrojov energie a udržateľného stavebníctva. Projektanti, architekti a inžinieri budú musieť ovládať princípy integrovaného navrhovania budov, vrátane využívania pokročilých simulačných nástrojov a digitálnych technológií.

Stavební pracovníci a remeselníci budú potrebovať nové praktické zručnosti súvisiace s inštaláciou a údržbou energeticky efektívnych systémov a obnoviteľných zdrojov energie, ako sú tepelné čerpadlá, fotovoltické panely, systémy riadeného vetrania s rekuperáciou či inteligentné riadiace systémy budov. Zároveň sa zvýši význam kvality realizácie, keďže aj malé chyby môžu výrazne ovplyvniť energetickú výkonnosť budovy a dosahované energetické úspory. Dôležitou súčasťou transformácie bude aj rozvoj mäkkých zručností, ako je interdisciplinárna spolupráca, schopnosť adaptácie na nové technológie

a kontinuálne vzdelávanie. Prechod na čistú energiu a implementácia cieľov Fit for 55 a ZEB si totiž vyžadujú nielen technické inovácie, ale aj systémovú zmenu prístupu k navrhovaniu, výstavbe a prevádzke budov. Vzdelávacie inštitúcie a systémy odbornej prípravy budú musieť reflektovať tieto zmeny aktualizáciou učebných osnov a posilnením praktickej prípravy. Nevyhnuté bude však aj rozvíjať podporu záujmu o technicky zamerané vzdelávacie odbory vrátane staviteľstva, geodézie a kartografie a kladenie vyššieho dôrazu na praktickú prípravu a prácu s modernými IT technológiami, softvérm i a aplikáciami na získavanie nových digitálnych zručností. Kľúčová bude aj rekvalifikácia existujúcej pracovnej sily, aby sa zabezpečil dostatok kvalifikovaných pracovníkov. Tieto výzvy ešte viac ovplyvňuje aktuálny demografický vývoj v našej krajine, s ktorým súvisí aj potreba zavádzania vekového manažmentu.⁴

Rovnako dôležitá bude **sociálna dimenzia transformácie**. Európske údaje ukazujú, že pracovníci vo veku od 50 do 64 rokov tvorili približne 60 % rastu pracovnej sily v stavebníctve a sektor starne rýchlejšie než širší trh práce. Súčasne síce od roku 2015 vzrástol počet žien v kombinovanom stavebnom sektore približne o 30 %, ich podiel je však stále relatívne nízky a sústredený najmä v odborných, technických a administratívnych rolách. Rastie aj podiel pracovníkov narodených v zahraničí, ktorí už predstavujú významnú časť pracovnej sily, čo zvyšuje potrebu kvalitnej adaptácie, jazykovej pripravenosti a bezpečného začlenenia do pracovných kolektívov. Sociálna transformácia preto musí zahŕňať zlepšovanie pracovných podmienok, zdravotnú prevenciu, kultúru bezpečnosti, realistické kariérne dráhy, medzigeneračný prenos skúseností a lepšie zapájanie žien, rekvalifikantov a pracovníkov z iných odvetví.

Z pohľadu stratégie ľudských zdrojov je rozhodujúce, aby sa digitálna, zelená a sociálna transformácia neriešili oddelene. Digitálna transformácia bez environmentálnej dimenzie vedie len k technickému zrýchleniu bez dlhodobej udržateľnosti. Zelená transformácia bez pripravených ľudí a bez dátovej podpory zvyšuje náklady a znižuje kvalitu realizácie. Sociálna transformácia bez technologického a environmentálneho obsahu zasa neodpovedá na budúce potreby sektora. K tomu sa pridáva širší rámec iniciatívy Clean Industrial Deal, teda Dohoda pre čistý priemysel, ktorá prepája konkurencieschopnosť, dekarbonizáciu, kvalitu pracovných miest a strategickú odolnosť európskeho hospodárstva. Pre stavebníctvo to znamená, že kvalitná pracovná sila už nebude len podpornou premennou transformácie, ale jednou z jej hlavných podmienok. Bezpečnostné a geopolitické faktory zároveň posilňujú význam lokálnych kapacít, modularity, prefabrikácie a schopnosti rýchlo obnovovať alebo rozširovať energetickú, dopravnú, logistickú a obrannú infraštruktúru. To zvyšuje tlak na domáce výrobné kapacity, na schopnosť pracovať s materiálovou a energetickou neistotou a na pripravenosť sektora zvládnuť projekty s vyššími nárokmi na rýchlosť, dokumentáciu, bezpečnostné parametre a prevádzkovú spoľahlivosť. V nasledujúcich desaťročiach bude preto úspech sektora závisieť od toho, či sa podarí vybudovať spoločný rámec, v ktorom sa nové technológie, environmentálne požiadavky, sociálna stabilita pracovnej sily a odolnosť kritickej infraštruktúry budú posudzovať ako jedna prepojená agenda modernizácie sektora.

⁴ <https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/ministerstvo/rada-vlady-sr-prava-seniorov/definicia-vekoveho-manazmentu-vytvorenie-zasad.pdf>

4.4 Iné trendy (horizont 2050)

4.4.1 Nové technologické a technické trendy

Pre budúce smerovanie sektora je potrebné trvalo monitorovať a vyhodnocovať jeho vývoj v závislosti na spoločenskom a priemyselnom postavení a kooperácii s celoeurópskym priestorom. Je možné predpokladať, že v horizonte roka 2050 budú nasledujúce trendy a vyhliadky už reálnym systémom práce a fungovania budúcich pracovníkov v sektore, za podmienky, že nenastanú žiadne krízy či historické zásahy do samotnej podstaty života a fungovania sektora a cele spoločnosti na Slovensku.

- 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 a pod.). Zároveň sú tu dlhodobo identifikované nové riziká: nedostatok kvalifikovaných stavbárov pre vojenské stavby, vyššie ceny stavebných materiálov a 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, hydrofóbné 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.
- Prehodnotenie obsahu **vybraných kľúčových pozícií** a rozsahu súvisiacich kompetencií a požadovaných kvalifikačných predpokladov, či vzdelania pri tých povolaniach, 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.

4.5 Kľúčové dôsledky pre ľudské zdroje

Z pohľadu ľudských zdrojov bude mať opísaný vývoj do roku 2050 zásadný dôsledok v tom, že sektor nebude potrebovať iba viac pracovníkov, ale najmä inú štruktúru kompetencií, vyššiu adaptabilitu a omnoho rýchlejší systém prenosu zručností medzi školou, praxou a ďalším vzdelávaním. Doterajší model, v ktorom sa kvalifikácia budovala prevažne na začiatku profesijnej dráhy a následne sa len dopĺňala skúsenosťou, prestáva postačovať. Európske analytické výstupy ukazujú, že stavebníctvo si naďalej udržiava nadpriemernú mieru neobsadených pracovných miest, zatiaľ čo produktivita práce v odvetví stále zaostáva za širšou ekonomikou. Zároveň sa znižuje podiel absolventov z odborov architektúra a stavebníctvo a účasť zamestnancov stavebníctva na ďalšom vzdelávaní zostáva nízka, keď v roku 2023 dosahovala približne 9,9 %. V takýchto podmienkach už nemožno ľudské zdroje chápať

iba ako personálnu agendu, ale ako strategický faktor odolnosti, konkurencieschopnosti a kvality celého sektora. Na úrovni EÚ sa v Analytickej správe o zručnostiach v stavebníctve z marca 2026⁵ uvádza, že kombinovaný sektor stavebníctva a architektonických, inžinierskych a testovacích služieb môže do roku 2030 pri základnom scenári smerovať približne k 18 miliónom pracovníkov, zatiaľ čo pri silnejšej vlne zelených investícií môže dopyt stúpnuť až približne na 20,5 milióna pracovníkov. Rovnaký materiál odhaduje potrebu ďalšieho vzdelávania približne pre 11 miliónov pracovníkov, pričom pri pohľade do roku 2050 upozorňuje na výraznú citlivosť odhadov na vstupné predpoklady, investičné tempo a neznáme premenné. Pre slovenský sektor je dôležitý najmä samotný smer tohto vývoja. Ľudské zdroje už nebudú limitované iba nedostatkom remeselníkov, ale aj nedostatkom odborníkov schopných prepájať remeslo, technológiu, energetickú efektívnosť, dáta, kvalitu, bezpečnosť a prevádzkovú odolnosť.

Mení sa aj obsah tradičných profesií. Rastúci význam budú mať architektonické, inžinierske a testovacie služby, technické a pridružené odborné profesie, elektrické a elektronické profesie, manažérske roly v produkcii a špecializovaných službách a zároveň dokončovacie profesie súvisiace s obnovou budov, medzi ktoré patria zatepľovanie, strešné práce, zasklievanie a energetické systémy. To znamená, že budúci pracovník sektora nebude môcť stáť iba na jednej úzkej odbornosti. Čoraz častejšie bude potrebná kombinácia remeselného základu, digitálnej gramotnosti, schopnosti pracovať s normami a protokolmi, orientácie v kvalite a bezpečnosti, komunikačných zručností a pripravenosti priebežne sa učiť. Osobitný význam bude mať aj schopnosť reagovať na krízové situácie, posudzovať technický stav objektov po mimoriadnych udalostiach a prispieť k rýchlej obnove infraštruktúry.

Zároveň bude potrebné cielene rozširovať vstupnú základňu budúcich pracovníkov sektora, zvyšovať atraktivitu odborného vzdelávania, zlepšovať kariérové usmernenie a vytvárať kvalitnejšie mechanizmy na vstup a adaptáciu nových pracovníkov vrátane rekvalifikantov a štátnych príslušníkov tretích krajín. Rozhodujúce bude, či sa podarí vytvoriť dôveryhodný systém rozvoja zručností, ktorý nebude závislý len od individuálnej iniciatívy jednotlivých škôl alebo firiem, ale bude mať stabilné inštitucionálne, personálne a finančné zázemie. Kľúčovou úlohou stratégie je preto vybudovať prostredie, v ktorom sa odborné vzdelávanie, ďalšie vzdelávanie, podniková prax, centrá excelentnosti, kariérové poradenstvo a regionálne partnerstvá stanú funkčným celkom, schopným reagovať na technologické, environmentálne aj bezpečnostné výzvy sektora.

4.5.1 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 až 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 a technologická pohotovosť pri riešení zmien a digitálna gramotnosť.

⁵ European Construction Observatory. Analytical Report on Skills in Construction. European Social Dialogue Construction "Vocational Education and Training and Youth". Analytická správa o zručnostiach v stavebníctve.

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 rekvifikovaní 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 a trvalo sledovateľné kritériá a kompetencie sa dajú zovšeobecniť a zhrnúť nasledovne:

Tabuľka 4 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 počas prác. 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 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 a prác. 4. Odolnosť proti tlaku na výkon sezónnych prác aj viac ako 8 hodín denne 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.

Rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov je potrebné chápať aj ako systematickú prípravu človeka na výkon povolania v sektore, ktorý bude do roku 2050 formovaný súbežne digitalizáciou, zelenou transformáciou, demografickým tlakom a rastúcimi požiadavkami na odolnosť, bezpečnosť a kontinuitu prevádzky. Nepôjde už len o osvojenie jednej manuálnej činnosti, ale aj o kombináciu technickej gramotnosti, remeselnej zručnosti, digitálnych kompetencií, schopnosti dodržiavať technologickú disciplínu, orientácie v kvalite a bezpečnosti, environmentálneho povedomia, komunikačných schopností a pripravenosti priebežne sa učiť. Budúci pracovník sektora musí byť pripravený pracovať nielen s materiálom a náradím, ale aj s modelom, dátami, aplikáciou, normou, kontrolným protokolom a s požiadavkou na dokumentovateľnosť a kvalitu výsledku.

Osobitný význam bude mať posilnenie praktickej zložky prípravy. Strategickým cieľom má byť, aby sa **odborné vzdelávanie** opieralo o moderné pracoviská, reálne technologické postupy a partnerstvo

so zamestnávateľmi. Potrebne je rozvíjať **duálne vzdelávanie**, odbornú prax, systém mentorov z radov skúsených remeselníkov a majstrov, tréning v simulačnom a digitálnom prostredí a zároveň aj metodickú podporu pedagógov a inštruktorov. Budúce vzdelávanie nemá pripravovať pracovníka iba na jednu stabilnú profesiu, ale na širší profesijný základ, z ktorého sa dá ďalej špecializovať podľa potrieb trhu práce a technologického vývoja. Takýto prístup je obzvlášť dôležitý v stavebníctve, kde sa budú meniť technológie, materiály, energetické štandardy, bezpečnostné požiadavky aj organizačné modely práce.

Do tohto rámca je potrebné explicitne zahrnúť aj **Centrá excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy** a ich európsky ekvivalent Centres of Vocational Excellence, teda centrá excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy, ako súčasť systémového riešenia rozvoja zručností. Rozbehnutý národný projekt a pilotné projekty môžu vytvoriť využiteľné výstupy pre celý sektor, ak sa stanú stabilnou súčasťou systému prípravy žiakov, rekvalifikácií dospelých, ďalšieho vzdelávania pracovníkov a prenosu inovácií do praxe. V sektore stavebníctva má Centrum excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy plniť viacero funkcií naraz. Malo by byť regionálnym pracoviskom počiatočného odborného vzdelávania, metodickým centrom pre rozvoj učiteľov a inštruktorov, technologickým uzlom pre informačné modelovanie stavieb, digitalizáciu, diagnostiku, automatizáciu a zelenú transformáciu a zároveň platformou pre krátkodobé špecializačné programy a rekvalifikácie pre pracujúcich aj uchádzačov o zamestnanie. Pre úspešný **rozvoj zručností** bude potrebné posilniť kontinuálne odborné vzdelávanie a prípravu, ktoré dnes v stavebníctve stále zaostáva za širšou ekonomikou. Vhodným smerovaním je rozvoj kratších certifikovaných programov, mikrokvalifikácií, uznávania predchádzajúcich výsledkov učenia a modulárnych vzdelávacích programov pre rôzne cieľové skupiny. Takýto systém umožní pružnejšie reagovať na potreby MSP, sezónnosť výkonov, odlišnú vstupnú úroveň účastníkov aj rýchle zmeny technologických požiadaviek. Zároveň vytvorí priestor na zapojenie pracovníkov, ktorí prichádzajú z iných odvetví, na dopĺňanie kompetencií pre už zamestnaných ľudí a na bezpečnejšie začleňovanie pracovníkov zo zahraničia do profesií, v ktorých má sektor dlhodobý nedostatok ľudí.

Profil zručností, ktoré bude sektor do roku 2050 potrebovať, bude čoraz viac prepájať remeselný základ s digitálnymi, environmentálnymi a organizačnými kompetenciami. Významne porastie potreba základnej práce s informačným modelovaním stavieb, mobilnými aplikáciami, digitálnou dokumentáciou, skenovaním, meraním a interpretáciou údajov. Súčasne bude rásť potreba zručností v oblasti energetickej efektívnosti, správneho navrhovania a realizácie obálky budovy, kvality detailov pri obnove, obnoviteľných zdrojov energie, prefabrikácie, logistiky, kontroly kvality a diagnostiky technického stavu objektov. V podmienkach rastúcej geopolitickej neistoty a klimatických extrémov bude potrebné rozvíjať aj schopnosti súvisiace s rýchlym technickým posudzovaním škôd, sanáciou a obnovou objektov, ochranou kritickej infraštruktúry, bezpečnou prácou v krízových podmienkach a základnou kybernetickou hygienou pri používaní digitálnych nástrojov.

Rovnako dôležité bude, aby sa rozvoj zručností neobmedzil iba na úzky okruh technických špecialistov. Moderné stavebníctvo potrebuje aj lepšie kariérove poradenstvo, kvalitnejší obraz remesla v očiach mladých ľudí a ich rodičov, premyslenú prácu s talentom na úrovni základných a stredných škôl a realistické ukazovanie toho, že stavebné profesie už nie sú len o fyzicky náročnej manuálnej práci, ale aj o technológii, zodpovednosti, presnosti a dlhodobej profesijnej perspektíve. Osobitný dôraz si vyžaduje získavanie záujmu o profesie, ktoré budú v dôsledku obnovy budov, elektrifikácie, rastu dátových nárokov a bezpečnostných požiadaviek strategicky kľúčové, najmä v oblastiach strešných

systémov, obálky budov, technických zariadení, elektroinštalácií, diagnostiky a koordinácie digitálnych procesov. Strategickým výsledkom nemá byť iba vyšší počet vyškolených osôb, ale najmä vyššia kvalita ich pripravenosti pre reálnu prax. To znamená lepšiu schopnosť zvládnuť technologické detaily, rozumieť súvislostiam medzi návrhom a realizáciou, dodržiavať bezpečnostné a kvalitatívne postupy, komunikovať v pracovnom tíme a byť pripravený na ďalšie profesijné učenie počas celej kariéry. Ak sa podarí rozvoj zručností prepojiť s kvalitným kariérovým poradenstvom, moderným obrazom remesla, fungujúcimi centrami excelentnosti, silným partnerstvom škôl a zamestnávateľov a so stabilným systémom ďalšieho vzdelávania, môže sektor získať nielen viac pracovníkov, ale najmä pracovníkov s vyššou pridanou hodnotou, ktorí budú schopní niesť transformáciu stavebníctva do roku 2050.

4.5.2 Kariérové poradenstvo

Vzhľadom na akceleráciu zmien na trhu práce žiaci, študenti, ale aj dospelí potrebujú trvalú podporu pri svojej kariérnej ceste. Poskytovanie súboru odborných informácií, rád a podpory jednotlivcom pri rozhodovaní o ich kariére, vzdelávaní a profesijnom raste je preto čoraz dôležitejšie.

Cieľom kariérového poradenstva je identifikácia schopností, záujmov a hodnôt jedinca a následne jeho nasmerovanie 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.

Kariérové poradenstvo v stavebníctve prechádza transformáciou, ktorú poháňa éra digitalizácie, požiadavky na trvalú udržateľnosť a akútny nedostatok kvalifikovaných pracovníkov, čo si vyžaduje strategické riadenie talentov zahŕňajúce intenzívne vzdelávanie a budovanie silnej firemnej kultúry pre udržanie zamestnancov. Efektívne nastavený systém poradenstva a rozvoja kariéry má priamy vplyv na retenciu zamestnancov, t.j. udržanie existujúcich zamestnancov, znižovanie ich odchodu ku konkurencii a budovanie dlhodobých vzťahov, ako aj adaptabilitu firiem na technologické zmeny.

Kľúčové dôsledky pre ľudské zdroje v stavebníctve:

- **Zmena v procese získavania zamestnancov:** dlhodobý pretrvávajúci nedostatok ľudí, je kľúčové vychovávať vlastné talenty cez úzku spoluprácu so školami a posilňovanie duálneho vzdelávania, namiesto preplácania pracovníkov z iných firiem.
- **Intenzívny reskilling a upskilling:** s ohľadom na zavádzanie trvalo udržateľných kompetencií a technológií ako 3D tlač, robotika, BIM a pod., je nutné zabezpečovať kontinuálne vzdelávanie existujúcich pracovníkov, aby sa zamedzilo zastaraniu ich vedomostí a zručností a udržala sa úroveň konkurencieschopnosti.
- **Zvyšovanie efektivity HR procesov:** s cieľom zrýchliť proces prijímania nových zamestnancov bude potrebné do HR procesov zaradiť procesy dátovej analytiky pre predpovedanie potreby pracovnej sily, alebo online vzdelávanie, ktoré zníži administratívnu záťaž a zrýchli proces prijímania.
- **Zvyšovanie dôrazu na bezpečnosť a zdravie:** pracovné pozície v sektore stavebníctva sú všeobecne fyzicky náročné, preto je potrebné klást dôraz na splnenie prísnych bezpečnostných opatrení pri práci, ale aj implementáciu ďalších krokov vedúcich k podpore zdravia zamestnancov, vrátane duševného zdravia.

- **Podpora inklúzie a diverzity:** poradenstvo by malo byť nápomocné pri integrácii pracovníkov z rôznych kultúrnych a vzdelanostných prostredí, čo je kľúčové pre zachovanie súdržnosti tímov.
- **Zníženie vplyvu fluktuácie:** poradenstvo napomáha riadiť očakávania zamestnancov voči reálnemu prostrediu, čím zmierňuje ich neistotu a udržiava stabilitu tímu, prípadne aj v obdobiach medzi jednotlivými projektmi.

Kariérové poradenstvo by malo byť cestou pomoci pracovníkom na stavbách plánovať si dráhu od pomocných prác k špecializovaným technickým pozíciám (napr. BIM špecialista, operátor 3D tlače), čo zvyšuje ich lojalitu k firme. Cieľom uvedených krokov by malo byť prepojenie kariérového poradenstva s reálnym trhom práce so zameraním na budúce vedomosti a zručnosti. Toto je možné dosiahnuť priebežnou aktualizáciou učebných osnov, vzdelávacích výstupov a programov vzdelávania na všetkých úrovniach vzdelávacieho systému. Dôležitou súčasťou procesu je preškolenie kariérnych poradcov a spolupráca pedagógov so zamestnávateľmi prostredníctvom povinných stáží v reálnom pracovnom prostredí. Procesy vzdelávania budú musieť prejsť zmenami reflektujúcimi nové inovatívne technológie, digitalizáciu a zelenú transformáciu.

Príklady dobrej praxe vedúce k stabilizácii zamestnancov/potenciálnych zamestnancov v sektore:

zdravotné benefity, preplácanie nadštandardných zdravotných prehliadok,

- príspevky na rekreáciu zamestnancom a rodinným príslušníkom, príspevky na regeneráciu pracovnej sily,
- poistenie zamestnancov nad rámec zákona – úrazové a životné poistenie, poistenie zodpovednosti za škodu,
- poskytovanie bezplatného celoživotného vzdelávania, účasť na montážnych a produktových školeniach, podpora pri štúdiu zamestnanca (finančný príspevok, poskytnutie pracovného voľna),
- právne poradenstvo zamestnancom,
- príspevky na dôchodkové sporenie,
- 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 na rekonštrukciu a budovanie vlastného bývania zamestnancov,
- vytvorenie nástrojov na získavanie spätnej väzby od zamestnancov v oblasti hodnotovej orientácie a pracovnej spokojnosti,
- 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 skrátený pracovný úväzok, pružný pracovný čas a pod.

4.5.3 Zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín

Na základe vývoja situácie na trhu s pracovnou silou, v stavebnom sektore obzvlášť, je zrejmé, že sa Slovensko nevyhne potrebe zamestnávať cudzincov, predovšetkým občanov tzv. tretích krajín, teda krajín mimo EÚ.

Proces príchodu potenciálnych pracovníkov, teda príchod za účelom zamestnania, do EÚ prebieha prostredníctvom sprostredkovateľských pracovných agentúr a individuálne. Žiadosť o udelenie prechodného pobytu podávajú záujemcovia 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 z tretích krajín prichádza za účelom zamestnať sa na Slovensko individuálne. Legalizácia pobytu prebieha obvykle v koordinácii s budúcim zamestnávateľom. Pre zamestnávateľov je to veľká administratívna záťaž, ktorú však v záujme získania nových pracovníkov musia podstúpiť.

Administratívna náročnosť procesu vedie k využívaniu služieb rôznych profesionálnych agentúr, ktoré sa tejto činnosti za odmenu venujú. Je to však spojené s ďalšími nákladmi, čo sa v období tlaku jednotlivých krokov konsolidácie na malých a stredných podnikateľov stáva neúnosné.

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

- Menšie firmy, ktoré obvykle firmy v stavebníctve aj sú, si nemôžu dovoliť samostatných pracovníkov, ktorí by sa venovali len problematike zamestnávania cudzincov z tretích krajín. 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 rôznych oblastiach, ale aj v ich postavení voči dôchodkovému a sociálnemu systému.
- Požiadavka na zjednodušenie a sprehľadnenie celého administratívneho procesu pre zamestnávateľa, ktorý chce alebo zamestnáva príslušníkov tretích krajín. Tento proces je neustále zo strany štátu novelizovaný, čo vedie k zbytočným problémom a chybným krokom. Absentuje štátom garantovaný jednoduchý, stručný a prehľadný popis krokov na stránkach štátnych organizácií, ktoré zastrešujú tieto procesy.
- 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.)
- Odporúčame, pokiaľ by šlo o proces v zhode s požiadavkami legislatívy EÚ, aby došlo k úprave časového trvania, 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 na dobu niekoľkých mesiacov. Odporúčame, aby štát cez úrady práce alebo rezort školstva financoval kurzy slovenčiny (aj online), ktoré sú odstupňované podľa úrovni EKR. Firmy, ktoré zamestnávajú cudzincov, by mali dostávať vouchery alebo daňové úľavy na zabezpečenie lektora priamo na pracovisku.

5. Opatrenia na dosiahnutie stanovených cieľov sektorovej stratégie

5.1 Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky

5.1.1 Systematická podpora rozvoja inovatívnych a digitálnych zručností vo vzdelávaní, naviazané na SRLŽ 2050_opatrenie č. 5.1

- **Problém:** Vzdelávací systém reaguje na zmeny pomaly a nedokáže pružne prispôbovať obsah, metódy ani formy výučby aktuálnym potrebám praxe. Nedostatok aktuálnych učebných materiálov, slabé prepojenie so zamestnávateľmi a obmedzené možnosti ďalšieho vzdelávania učiteľov spôsobujú, že vzdelávanie zaostáva za tempom technologického vývoja.
- **Riešenie:** Zavedenie centrálnych licencií pre potrebný softvér, spoločné národné digitálne učebné materiály a virtuálne experimenty dostupné pre všetky školy, flexibilné mikrokvalifikácie pre žiakov aj učiteľov, pravidelná aktualizácia obsahu vzdelávania v spolupráci so zástupcami zamestnávateľov cez zavedenie fondu obnovy technologického vybavenia škôl.
- **Očakávaný prínos:** Zvýšenie kvality absolventov, pripravenosť na digitálnu transformáciu sektora, vyššia konkurencieschopnosť odvetvia.
- **Termín plnenia:** 2027

5.1.2 Podpora dodatočného odborného vzdelávania a preškolenia pracovníkov, naviazané na SRLŽ 2050_opatrenie č. 5.3

- **Problém:** Chýba systematický mechanizmus celoživotného vzdelávania a preškolenia pracovníkov na nové technológie a projektové riadenie.
- **Riešenie:** Vytvorenie programu pre preškolenie pracovníkov, identifikácia poskytovateľov, zavedenie minimálnych štandardov odbornosti (projektové riadenie, rozpočty, riziká, kvalita). Mapovanie a analýza rozvoja pracovných síl v príbuzných odvetviach priemyslu s možnosťou prepájania a budúceho presunu pracovníkov do stavebníctva.
- **Očakávaný prínos:** Zvýšenie odbornosti pracovnej sily, adaptabilita sektora, zníženie chybovosti a zvýšenie kvality stavieb. Zníženie nákladov na vyhľadávanie a výber pracovníkov, zúročenie pracovných návykov a vedomostí ľudí z doterajšej práce v inej oblasti.
- **Termín plnenia:** 2027

5.1.3 Optimalizácia siete škôl a odborov vzdelávania

- **Problém:** V sieti škôl sa nachádza množstvo poddimenzovaných škôl s nedostatočným vybavením a odborným personálom, veľa odborov vzdelávania s veľmi nízkym počtom žiakov čo znižuje kvalitu výučby. Výsledkom sú slabšie pripravení absolventi, rast nesúlady medzi vzdelávaním a potrebami trhu práce a postupná strata atraktivity odborného školstva.
- **Riešenie:** Zaviesť dátovo riadený systém optimalizácie siete škôl, ktorý bude pravidelne vyhodnocovať potreby trhu práce, eliminovať duplicitné odbory na školách s nízkym počtom žiakov a spájania rozdielnych odborov do jednej triedy, bez personálnych a materiálnych štandardov. Systém by mal byť nastavený cez splnenie kritérií v platnej legislatíve a smerovať verejné zdroje do kvalitných a uplatniteľných programov vzdelávania. Primárnym cieľom tejto optimalizácie však nemá byť len mechanické spájanie škôl do väčších administratívnych celkov cez organizačné jednotky. Kľúčom je vytvorenie synergických efektov v rámci celej inštitúcie, ktoré umožnia zdieľanie špičkových odborných kapacít, moderných laboratórií a inovatívnych metodík naprieč odbormi. Takto vnútorne integrovaná škola dokáže flexibilnejšie reagovať na technologické zmeny, efektívnejšie využívať investície do infraštruktúry a predovšetkým poskytnúť študentom komplexnejšie vzdelávanie, ktoré presahuje rámec úzko profilovanej špecializácie.

- **Očakávaný prínos:** Efektívne využívanie verejných zdrojov, zvýšenie kvality vzdelávania súlad medzi ponukou škôl a odbormi bez vytvorenej konkurencie medzi školami.
- **Termín plnenia:** 2027

5.1.4 Prehĺbenie prepojenia vzdelávania s praxou, naviazané na SRLZ 2050_opatrenie č. 5.4

- **Problém:** Prax v školskom systéme je často krátka, formálna a bez reálnej účasti na projektoch.
- **Riešenie:** Zaviesť minimálny zákonný podiel praxe vo firmách (napr. 50–60 % odborného vzdelávania) a nastaviť rovnaké podmienky počtu hodín odbornej praxe a odborného výcviku pre školský a duálny systém vzdelávania.
- **Očakávaný prínos:** Absolventi získajú reálne pracovné návyky, technológie a zodpovednosť. Zníži sa nesúlad medzi praxou v dvoch systémoch, ktoré školy používajú.
- **Termín plnenia:** 2027

5.1.5 Motivačné štipendiá pre žiakov stavebných odborov na stredných a vysokých školách

- **Problém:** Nízky záujem o stavebné odbory. Demografický pokles.
- **Riešenie:** Zaviesť národný štipendijný program pre žiakov nedostatkových stavebných profesií. Reklamné kampane.
- **Očakávaný prínos:** Zvýšenie atraktivity odborov. Stabilizácia počtu žiakov.
- **Termín plnenia:** 2027

Zoznam bibliografických odkazov

AI adoption statistics by industries and countries. 2024. [online]. Dostupné na: <https://ventionteams.com/solutions/ai/adoption-statistics>

ALIANCIA SEKTOROVÝCH RÁD. Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia. 2025.

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

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

Artificial Intelligence (AI) in Construction Global Report 2024. [online]. Dostupné na: <https://www.businesswire.com/news/home/20241219368089/en>

Cedefop. Skills Forecast. 2025 round. Prognóza zručností a zamestnanosti. [online]. Dostupné na: <https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/skills-forecast/data-visualisations>

Cost-benefit analysis of skill. 2020. [online]. Dostupné na: <https://copenhagenconsensus.com/sites/default/files/...pdf>

EUCERT – Certifikačný a inšpekčný orgán. Zmeny právnych predpisov a technických noriem súvisiacich s ETICS, ciele a opatrenia smernice EPBD k zvýšeniu energetickej efektívnosti budov a povinného využívania OZE. [online]. Dostupné na: <https://eucert.sk/zmeny-pravnych-predpisov-a-technickychnoriem-suvisiacich-s-etics/>

EUROPEAN COMMISSION. Clean Industrial Deal. Dohoda pre čistý priemysel, plán pre konkurencieschopnosť a dekarbonizáciu Európskej únie. [online]. Dostupné na: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal_en

EUROPEAN COMMISSION. Industry 5.0: A Transformative Vision for Europe. 2022. [online]. Dostupné na: <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1>

EUROPEAN COMMISSION. Union of Skills: Investing in People for a Competitive European Union. Únia zručností, európsky rámec pre rozvoj zručností a celoživotné vzdelávanie. [online]. Dostupné na: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/union-skills_en

EUROPEAN COMMISSION, Directorate-General for Energy. Renovation Wave. Vlna obnovy budov v Európskej únii. [online]. Dostupné na: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings/renovation-wave_hr

EUROPEAN COMMISSION, European Education Area. Digital Education Action Plan 2021–2027. Akčný plán digitálneho vzdelávania 2021–2027. [online]. Dostupné na: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions>

EUROPEAN CONSTRUCTION OBSERVATORY. Analytical Report on Skills in Construction. European Social Dialogue Construction “Vocational Education and Training and Youth”. Analytická správa o zručnostiach v stavebníctve.

EUROSTAV. Analýza slovenského stavebníctva – Rekordný rast, kľúčové trendy a čo prinesie nový rok 2026. [online]. Dostupné na: <https://www.eurostav.sk/exkluzivna-analyza-slovenskeho-stavebnictva-rekordny-rast-klucove-trendy-a-co-prinesie-novy-rok-2026/>

Europe Construction Robots Market Size & Outlook, 2024–2030. [online]. Dostupné na: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/construction-robots-market/europe>

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

Európska komisia. Zelená kniha: Rámec pre politiku v oblasti zmeny klímy a energetickú politiku do roku 2030. Brusel, 2013 (COM 2013, 169 final). [online]. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0169>

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/>

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. Efektívni rozhodováci: 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.

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

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>

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

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky. Ministerstvo školstva vyhlásilo výzvu z Programu Slovensko k podpore Centier excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy. [online]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/2112023-ministerstvo-skolstva-vyhlasil-vyzvu-z-programu-slovensko-k-podpore-centier-excelentnosti-odborneho-vzdelavania-a-pripravy>

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky. Výzva: Podpora pilotných centier excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy. [online]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/19122024-vyzva-podpora-pilotnych-centier-excelentnosti-odborneho-vzdelavania-a-pripravy>

MIRRI SR. Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky 2021–2027 (SK RIS3 2021+). 2021. [online]. Dostupné na: <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/investicie/strategia-vyskumu-a-inovacii-pre-inteligentnu-specializaciju-sr/index.html>

MPSVaR SR. Zoznam garantovaných zamestnaní – sektorová rada stavebníctvo. [online]. Dostupné na: www.sustavapovolani.sk/sektorove-rady/

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

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

Renovation Wave. [online]. Dostupné na: https://energy.ec.europa.eu/.../renovation-wave_en

Smernica Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 2025/794 zo dňa 14. 4. 2025 na uplatňovanie požiadaviek na vykazovanie informácií o udržateľnosti. [online]. Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202500794

Štatistický úrad Slovenskej republiky. Vybrané ukazovatele zamestnanosti, miezd, pridanej hodnoty a inovácií za sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia.

Štatistický úrad SR. Ročenka slovenského stavebníctva 2024. [online]. Dostupné na: <https://slovak.statistics.sk/wps/portal/>

Štatistický úrad SR. Ročenka slovenského stavebníctva 2025.

Štatistický úrad SR. Tržby vo vybraných odvetviach v decembri a za rok 2025.

The Diffusion of Green Building Certifications in Europe. 2024. [online]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/386336541>

The Status of Building Information Modeling Adoption in Slovakia. 2023. [online]. Dostupné na: <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/12/2997>

UPSVaR SR. Vzdelávanie záujemcov o zamestnanie v rámci národného programu – Slovensko. [online]. Dostupné na: <https://www.upsvr.gov.sk/>

WEBB, Michael. The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market. 2019. [online]. Dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3482150>

Zelená ekonomika | Plán obnovy. [online]. Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/kompletny-plan-obnovy/zelena-ekonomika>

Základné používané pojmy

Skratka	Plný názov / význam
AI	Umelá inteligencia
BIM	Building Information Modeling
DfMA	Design for Manufacturing and Assembly
EÚ	Európska únia
HDP	Hrubý domáci produkt
IoT	Internet vecí
MR	Zmiešaná realita
MSP	Malé a stredné podniky
SK NACE	Štatistický klasifikácia ekonomických činností
SR	Slovenská republika
VR	Virtuálna realita



ALIANCIA
SEKTOROVÝCH RÁD



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**



PROGRAM
SLOVENSKO