

# Strojní inženýr výzkumný a vývojový pracovník

Strojní inženýr výzkumný a vývojový pracovník řídí a řeší výzkumné a vývojové úkoly ve strojírenství se složitými vazbami na ostatní vědní obory.

<b>Odborný směr:</b>	Strojírenství a automobilový průmysl
<b>Odborný podsměr:</b>	nezařazeno do odborného podsměru
<b>Kvalifikační úroveň:</b>	Magisterský studijní program
<b>Alternativní názvy:</b>	Product engineer
<b>Regulovaná jednotka práce:</b>	Ne

## Pracovní činnosti

- Analýza vstupních dat výzkumného nebo vývojového úkolu.
- Samostatné řešení výzkumných a vývojových úkolů s definovanými vstupy a rámcově určenými výstupy s vazbami na příbuzné vědní obory.
- Komplexní řešení výzkumných a vývojových úkolů ve stanoveném čase, zpravidla s dlouhodobým časovým horizontem řešení.
- Vyhodnocení a navrhování dalšího postupu při řešení výzkumných a vývojových úkolů.
- Prezentace dílčích výsledků výzkumného a vývojového úkolu.
- Vedení kolektivů nebo týmů tvůrčích výzkumných a technických pracovníků.
- Zapojení do mezinárodní spolupráce a do publikační činnosti v daném oboru nebo odvětví.
- Řízení kolektivu výzkumných a technických pracovníků, metodické vedení a koordinace dílčích výzkumných činností.

## CZ-ISCO

- 21441 - Strojní inženýři ve výzkumu a vývoji
- 2144 - Strojní inženýři

## Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2024

### Strojní inženýři (CZ-ISCO 2144)

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Hlavní město Praha	50 348 Kč	77 085 Kč	124 837 Kč	-	-	-
Středočeský kraj	58 973 Kč	93 368 Kč	111 193 Kč	-	-	-
Jihočeský kraj	46 673 Kč	71 603 Kč	96 381 Kč	-	-	-
Plzeňský kraj	54 528 Kč	74 404 Kč	109 080 Kč	-	-	-
Karlovarský kraj	48 186 Kč	66 998 Kč	93 949 Kč	-	-	-
Ústecký kraj	50 503 Kč	74 347 Kč	119 500 Kč	-	-	-
Liberecký kraj	44 459 Kč	74 855 Kč	112 626 Kč	-	-	-
Královéhradecký kraj	41 087 Kč	69 719 Kč	101 083 Kč	-	-	-
Pardubický kraj	49 020 Kč	63 210 Kč	91 744 Kč	-	-	-
Kraj Vysočina	45 749 Kč	67 030 Kč	93 946 Kč	-	-	-
Jihomoravský kraj	48 543 Kč	65 887 Kč	104 563 Kč	-	-	-
Olomoucký kraj	40 672 Kč	61 913 Kč	92 568 Kč	-	-	-

Typ JP	ID
WorkUnitTypeEnum.1	102978

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Zlínský kraj	47 880 Kč	63 063 Kč	93 268 Kč	-	-	-
Moravskoslezský kraj	46 245 Kč	62 848 Kč	93 756 Kč	-	-	-

## Hrubé měsíční mzdy v roce 2024 celkem

CZ-ISCO		Medián za ČR celkem	
		Mzdová sféra	Platová sféra
2144	Strojní inženýři	71 675 Kč	-
21441	Strojní inženýři ve výzkumu a vývoji	85 219 Kč	-

## ESCO

Kód podskupiny	Název podskupiny v ESCO	URL - podskupiny v ESCO
2144	Strojní inženýři	<a href="http://data.europa.eu/esco/isco/C2144">http://data.europa.eu/esco/isco/C2144</a>

## Pracovní podmínky

Rizikové faktory pracovních podmínek a vyskytující se druhy zátěže upravuje nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Vždy vyplývají z pracovních podmínek, které se vztahují ke konkrétnímu zaměstnavateli, tudíž se mohou u různých zaměstnavatelů lišit.

Určení míry výskytu faktorů, které mohou ovlivnit zdraví při práci vychází z druhu práce vykonávané na pracovišti. Faktory se zařazují do čtyř kategorií dle míry zdravotního rizika a jeho vlivu na zdraví. O zařazení prací do třetí nebo čtvrté kategorie rozhoduje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

- **1. Stupeň zátěže (minimální zdravotní riziko)**  
Faktor se při výkonu práce nevyskytuje nebo je zátěž faktorem minimální, vliv faktoru je ze zdravotního hlediska nevýznamný.
- **2. Stupeň zátěže (únosná míra zdravotního rizika)**  
Ze zdravotního hlediska je míra zátěže faktorem únosná, nepřekračuje limity stanovené předpisy, vliv faktoru je akceptovatelný pro zdravého člověka.
- **3. Stupeň zátěže (významná míra zdravotního rizika)**  
Úroveň zátěže překračuje stanovené limitní hodnoty expozice (zátěže), na pracovištích je nutná realizace náhradních technických a organizačních opatření, nelze vyloučit negativní vliv na zdraví pracovníků.
- **4. Stupeň zátěže (vysoká míra zdravotního rizika)**  
Úroveň zátěže vysoce překračuje stanovené limitní hodnoty expozice, na pracovištích musí být dodržován soubor preventivních opatření, častěji dochází k poškození zdraví.

## Kvalifikace k výkonu povolání

### Školní vzdělání

Nejvhodnější školní přípravu poskytují obory:

Typ	Název	Kód
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru strojní inženýrství	2301T

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

Typ	Název	Kód
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru stroje a zařízení	2302T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru aplikované vědy v inženýrství	3901T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru strojírenská technologie	2303T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru vojenská technika strojní	2304T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru letecká a raketová technika	2306T
KKOVTypeEnum.1	Bakalářský studijní program v oboru strojní inženýrství	2301R
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru metalurgické inženýrství	2109T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru automatizace a řízení v dopravě a spojích	3711T

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e72.D.1001	Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.Z.2780	Koordinace prací na řešení výzkumných a vývojových úkolů ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71.Z.2750	Řízení konstrukčních prací a projektů na uceleném typu výrobku od návrhu až po zavedení do výroby	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e72.Z.2950	Mezinárodní spolupráce při řešení výzkumných a vývojových úkolů ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.6140	Zjišťování příčin snížené kvality strojírenských výrobků a návrhy opatření k dosažení předepsané jakosti a kvality	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.7750	Řešení výzkumných a vývojových úkolů ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.7350	Vypracovávání konstrukční dokumentace nejnáročnějších strojírenských výrobků a jejich částí	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.2650	Zpracování koncepcí, metodik a prognóz rozvoje ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2

## Odborné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e75.C.2750	Domlouvání konstrukčních řešení s úsekem projekčním, technologickým, ekonomickým a výrobním	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.3950	Zpracování odborných stanovisek, posudků a oponentur k výzkumným úkolům v oblasti strojírenství	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e72.Z.1690	Řízení prací při zpracování technické dokumentace pro nové a rozvojové výrobní programy ve strojírenské výrobě	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71.D.6390	Provádění ekonomického hodnocení nového výrobku	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e81.D.5250	Provádění technických výpočtů souvisejících s projekty	7	CompetenceSuitabilityEnum.2

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c2\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf)

## Odborné znalosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e71._.0001	technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
e74._.0002	obecné zásady a postupy péče o stroje, zařízení a investiční celky	4	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71._.0003	kovové materiály a slitiny a jejich vlastnosti (např. tvrdost, pružnost, houževnatost aj.)	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0005	strojní součásti a polotovary a jejich parametry (rozměry, jakost povrchu aj.)	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0006	zásady a postupy konstruování	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
i32._.0027	užitná hodnota a cena výrobku	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e75._.0011	strojní mechanismy	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71._.0020	základy technologií ve strojírenství a v kovovýrobě, základní druhy strojů a zařízení	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71._.0025	technologie slévárenství	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e72._.0031	technologie kovářství a kovárenství	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71._.0054	technologie tepelného zpracování kovů	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e73._.0055	technologie povrchových úprav kovů	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71._.0061	systémy a standardy jakosti a kvality ve strojírenství a kovovýrobě	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0064	automatizované systémy řízení výroby CAD/CAM	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e81._.0001	elektrotechnika	4	CompetenceSuitabilityEnum.1
j13._.0011	hydromechanika, hydraulika, pneumatika	7	CompetenceSuitabilityEnum.2

## Odborné znalosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
j13._.0021	statika	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0022	pružnost a pevnost	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0023	defektoskopie	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
j22._.0022	konstruování a tvorba technické dokumentace pomocí počítače (CAD aj.)	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72._.0041	technologie obrábění kovů	6	CompetenceSuitabilityEnum.1

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c2\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf)

## Digitální kompetence

Kód	Název	Úroveň 1-4
1.1	Prohlížení, vyhledávání a filtrování dat, informací a digitálního obsahu	4
5.3	Kreativní využívání digitálních technologií	3
5.2	Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií	3
5.1	Řešení technických problémů	3
4.4	Ochrana životního prostředí	3
4.3	Ochrana zdraví a duševní pohody	3
4.2	Ochrana osobních dat a soukromí	4
4.1	Ochrana zařízení	4
3.3	Autorská práva a licence	4
3.2	Integrace a přepracování digitálního obsahu	4
3.1	Tvorba digitálního obsahu	4
2.5	Netiketa	3
2.4	Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	3
2.2	Sdílení prostřednictvím digitálních technologií	3
2.1	Interakce prostřednictvím digitálních technologií	3
1.3	Správa dat, informací a digitálního obsahu	4
1.2	Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu	4
5.4	Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích	3

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c15\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c15_manualu.pdf)

## Měkké kompetence

Kód	Název	Úroveň 0-5
2.1	Kompetence k efektivní komunikaci	4
2.6	Kompetence k vedení lidí	3
3.3	Kompetence k objevování a orientaci v informacích	5
1.4	Kompetence ke zvládnání stresu a zátěže	4
4.1	Kompetence k aktivnímu přístupu	5
1.1	Kompetence k celoživotnímu vzdělávání	5
4.2	Kompetence k plánování a organizování práce	5
4.4	Kompetence k řešení problémů	5
4.5	Kompetence k samostatnosti	4
4.6	Kompetence k výkonnosti	4
2.3	Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb	0
1.2	Kompetence k flexibilitě	5
1.3	Kompetence ke kreativitě	5
2.2	Kompetence ke kooperaci	5
2.4	Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních	4

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c9\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c9_manualu.pdf)

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání

- Duševní poruchy a poruchy chování

*Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu tohoto povolání je možné pouze po konzultaci s lékařem.*