Strojírenský technik projektant (kód: 23-106-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Strojírenský technik projektant
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci	4
Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů ve strojírenství	4
Vypracovávání dispozičních a detailních konstrukčních řešení, projektování uspořádání strojírenských provozů a jejich zařízení	4
Projektování jednodušších technologických pracovišť strojírenské (popř. jinými výrobními stroji vybavené) výroby, jednodušší mezioperační dopravy apod.	4
Projektování změn a rekonstrukcí strojírenských provozů a projektů při rozšiřování a změnách výrob apod.	4
Zpracování základních technických podmínek projektu	4
Zpracování technicko-ekonomických rozborů a výpočtů navrhovaných zařízení	4
Vedení technické dokumentace strojírenské výroby	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 07.04.2021 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat jednotlivé druhy technické strojírenské dokumentace	Ústní ověření
b) Číst technickou dokumentaci v oblasti strojírenství	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Orientace v normách a v technické dokumentaci strojírenských projektů	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Orientace ve Strojírenských tabulkách	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů ve strojírenství

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zpracovat návrh zadaného úvodního či dílčího prováděcího projektu s využitím PC	Praktické předvedení

Je třeba splnit toto kritérium.

Vypracovávání dispozičních a detailních konstrukčních řešení, projektování uspořádání strojírenských provozů a jejich zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat dispoziční řešení návrhu zadaného projektu (viz způsobilost Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů ve strojírenství)	Praktické předvedení
b) Vypracovat detailní řešení určené části návrhu zadaného projektu (viz způsobilost Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů ve strojírenství)	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Projektování jednodušších technologických pracovišť strojírenské (popř. jinými výrobními stroji vybavené) výroby, jednodušší mezioperační dopravy apod.

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat návrh projektu uspořádání skupiny několika vzájemně navazujících technologických pracovišť obráběcích strojů či návrh mezioperační dopravy pro takovouto skupinu strojů	Praktické předvedení
b) Vypracovat detailní konstrukční řešení napojení prostředků mezioperační dopravy technologických pracovišť obráběcích strojů	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Projektování změn a rekonstrukcí strojírenských provozů a projektů při rozšiřování a změnách výrob apod.

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat návrh projektu změn uspořádání skupiny několika vzájemně navazujících technologických pracovišť vyplývajících ze změn výroby	Praktické předvedení
b) Vypracovat seznam potřebných rekonstrukcí technologických pracovišť vyplývajících ze změn výroby	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Zpracování základních technických podmínek projektu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat základní technické podmínky projektu dle zadání (technologických pracovišť strojírenské výroby a mezioperační dopravy)	Praktické předvedení

Je třeba splnit toto kritérium.

Zpracování technicko-ekonomických rozborů a výpočtů navrhovaných zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zpracovat kapacitní propočet skupiny pracovišť a návrh počtů jednotlivých strojů, sloužících k vykonání navazujících zadaných technologických operací dle zadání	Praktické předvedení
b) Zpracovat technicko-ekonomický rozbor nákladů projektu (finanční rozpočet a rozbor nákladů a přínosů projektu, technické a technologické řešení projektu)	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Vedení technické dokumentace strojírenské výroby

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vést technickou dokumentaci strojírenské výroby	Praktické předvedení
b) Vysvětlit a předvést různé možnosti kódování projektové dokumentace ve strojírenství pro její přehlednou archivaci	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.

Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://www.nsp.cz/jednotka-prace/strojirensky-technik-proj#zdravotni-zpusobilost).

Vhodný je komplexní způsob zadání zkoušky, jehož výsledkem bude návrh dílčího projektu strojírenské výroby s dalšími náležitostmi, tj. kapacitním propočtem, rozborem nákladů, seznamem potřebných změn a rekonstrukcí původního zařízení apod.

Specifikace podmínek pro praktické ověření odborných kompetencí a kritérií:
U odborné kompetence **Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci,** kritérium b), c), d) uchazeč vyčte z poskytnuté dokumentace technické parametry související s projektováním strojírenské výroby .
U odborné kompetence **Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů ve strojírenství,** kritérium a) uchazeč zpracuje návrh jednoho zadaného úvodního či dílčího prováděcího projektu s využitím PC.
U odborné kompetence **Vypracovávání dispozičních a detailních konstrukčních řešení, projektování uspořádání strojírenských provozů a jejich zařízení,** kritérium a), b) uchazeč vypracuje dispoziční řešení návrhu jednoho zadaného projektu a detailní řešení jedné určené části návrhu jednoho zadaného projektu.
U odborné kompetence **Projektování jednodušších technologických pracovišť strojírenské (popř. jinými výrobními stroji vybavené) výroby, jednodušší mezioperační dopravy apod.** kritérium a), b) uchazeč vypracuje návrh projektu uspořádání jedné skupiny několika vzájemně navazujících technologických pracovišť obráběcích strojů či návrh mezioperační dopravy pro tuto skupinu strojů a detailní konstrukční řešení napojení prostředků mezioperační dopravy technologických pracovišť obráběcích strojů včetně seznamu potřebných rekonstrukcí technologických pracovišť.
U odborné kompetence **Projektování změn a rekonstrukcí strojírenských provozů a projektů při rozšiřování a změnách výrob apod.,** kritérium a), b) uchazeč vypracuje návrh projektu změn uspořádání jedné skupiny několika vzájemně navazujících technologických pracovišť vyplývajících ze změn výroby.
U odborné kompetence **Zpracování základních technických podmínek projektu,** kritérium a) uchazeč vypracuje základní technické podmínky jednoho zadaného projektu.
U odborné kompetence **Zpracování technicko-ekonomických rozborů a výpočtů navrhovaných zařízení,** kritérium a), b) uchazeč zpracuje kapacitní propočet jedné skupiny pracovišť a návrh počtů jednotlivých strojů, sloužících k vykonání navazujících zadaných technologických operací včetně technicko-ekonomický rozbor nákladů.
U odborné kompetence **Vedení technické dokumentace strojírenské výroby**, kritérium a), b) uchazeč vede technickou dokumentaci strojírenské výroby a předvede různé možnosti kódování projektové dokumentace ve strojírenství pro její přehlednou archivaci.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání Strojírenství nebo Mechanik strojů a zařízení, nebo Mechanik seřizovač a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti projektování strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti projektování strojírenské výroby.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti projektování strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti projektování strojírenské výroby.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti projektování strojírenské výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti projektování strojírenské výroby nebo učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti projektování strojírenské výroby.
d) Profesní kvalifikace 23- 106 - M Strojírenský technik projektant a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti projektování strojírenské výroby.

Další požadavky:
Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, která nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, může být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první, hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu; www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně-technické zázemí:

- strojírenská projektová dokumentace a technologické údaje, související s předmětem zkoušky
- dílenské prostory a přísun potřebné energie odpovídající technickým požadavkům používaného vybavení, bezpečnostním a hygienickým předpisům
- zkušební místnost - tj. kancelářský prostor, popř. učebna, vybavená základním kancelářským vybavením - stůl, stolička - a osvětlením odpovídajícím hygienickým předpisům
- Strojírenské a stavební tabulky, technické normy, konstrukční dokumentace strojních součástí
- katalogy strojů a zařízení, servisní příručky a návody k obsluze strojního zařízení
- osobní ochranné pracovní prostředky
- PC s programovým vybavením používaným pro projektování

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 60 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 9 až 12 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro strojírenství, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
ŠKODA TRANSPORTATION, a. s.
ŠKODA TVC, s. r. o.
STRKAN, s. r. o.