# Slévárenský technik modelář (kód: 21-037-M)

**Autorizující orgán:** Ministerstvo průmyslu a obchodu
**Skupina oborů:** Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství (kód: 21)
**Týká se povolání:** Slévárenský technik modelář
**Kvalifikační úroveň NSK - EQF:** 4

## Odborná způsobilost

| Název | Úroveň |
|---|---|
| Orientace v metodice zpracování technologického postupu výroby modelového zařízení | 4 |
| Kontrola dodržování technologických postupů a bezpečnostních předpisů při výrobě modelových zařízení | 4 |
| Technická příprava výroby modelových zařízení | 4 |
| Orientace ve slévárenské technologii | 3 |
| Orientace v systémech a standardech jakosti | 4 |
| Provádění kontroly ekonomické výroby modelových zařízení | 4 |

## Platnost standardu

Standard je platný od: 15.08.2013 do: 20.10.2019

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Orientace v metodice zpracování technologického postupu výroby modelového zařízení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Zpracovat technologický postup výroby modelového zařízení odlitku pro zadaný odlitek a slévárenskou technologii | Praktické předvedení s ústní obhajobou |
| b) Popsat základní materiály používané pro výrobu modelových zařízení (uvést požadavky na technické parametry a kvalitu) | Praktické předvedení s ústní obhajobou |
| c) Určit základní technické parametry nutné pro výrobu modelového zařízení zadaného odlitku | Písemně s ústní obhajobou |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Kontrola dodržování technologických postupů a bezpečnostních předpisů při výrobě modelových zařízení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vyjmenovat bezpečnostní předpisy platné v zadaném provozu určeném pro výrobu modelových zařízení | Ústní a písemné ověření |
| b) Popsat způsob kontroly dodržování technologických postupů při výrobě modelových zařízení | Praktické předvedení s ústní obhajobou |
| c) Vyjmenovat ekologické a hygienické normy platné pro provozy určené pro výrobu modelových zařízení | Ústní a písemné ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Technická příprava výroby modelových zařízení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat základní výrobní zařízení požívané pro výrobu odlitků modelových zařízení | Písemné ověření s ústní obhajobou |
| b) Popsat principy a prokázat znalost práce s 3D modely zpracovanými pro výrobu modelových zařízení | Praktické předvedení s ústní obhajobou |
| c) Prokázat znalost čtení slévárenského postupového výkresu konkrétního odlitku | Praktické předvedení |
| d) Prokázat znalost konstrukce jaderníku pro ruční a strojní formování u zadaného odlitku a technologie | Písemné ověření s ústní obhajobou |
| e) Prokázat znalost konstrukce modelu pro strojní a ruční formování u zadaného odlitku a technologie | Písemné ověření s ústní obhajobou |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Orientace ve slévárenské technologii

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat základní vady odlitků a příčiny jejich vzniku | Ústní ověření s písemnou přípravou |
| b) Vysvětlit technologii výroby odlitků, strojní formování, ruční formování | Ústní ověření s písemnou přípravou |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

## Orientace v systémech a standardech jakosti

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat systémy řízení jakosti platné pro zadaného výrobce modelových zařízení | Písemné ověření s ústním komentářem |
| b) Vysvětlit principy systému řízení jakosti dle norem ČSN EN ISO 9001:2009 | Písemné ověření s ústním komentářem |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

## Provádění kontroly ekonomické výroby modelových zařízení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Provést kalkulaci nákladů na výrobu zadaného modelového zařízení | Písemně s ústní obhajobou |
| b) Zpracovat kontrolní výstupní certifikát zadaného modelového zařízení | Praktické předvedení |

**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). Zdravotní způsobilost je vyžadována (odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=30885&kod_sm1=36).

### 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 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 technik modelových zařízení, strojírenská metalurgie nebo strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti slévárenství, hutnictví nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru, z toho minimálně 1 rok v období posledních 2 let před podáním žádosti o udělení autorizace.

b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na slévárenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti slévárenství, hutnictví nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti slévárenství, hutnictví nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru, z toho minimálně 1 rok v období posledních 2 let před podáním žádosti o udělení autorizace.

c) Profesní kvalifikace slévárenský technik modelář a alespoň 10 let odborné praxe v oblasti výroby modelů, nebo ve slévárenství, hutnictví, z toho minimálně 1 rok v období posledních 2 let před podáním žádosti o udělení autorizace.

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, musí 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.
– Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

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 autorizaci naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz

## Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- osobní ochranné pomůcky pracovníka (OOPP)
- zázemí slévárenského provozu s modelárnou
- výrobní zařízení slévárenského procesu a jeho materiálová základna
- pracovní stůl, židle, blok, kalkulačka, barevné tužky, pravítko, kružítko
- normy ČSN EN 10204 Kovové výrobky
- normy ČSN EN 1559 Slévárenství -Technické dodací podmínky
- normy jakosti ČSN EN ISO 9001-2009
- počítač s programy pro navrhování modelových zařízení ve 3D

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

## Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 20 až 40 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 (bez času na přestávky a na přípravu) je 3 až 5 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

## Autoři standardu

### Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard připravila SR Hutnictví, slévárenství a kovárenství, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Svaz sléváren ČR
METOS, v. o. s.
FERAMO MODEL, s. r. o.
SPŠ a VOŠ technická, Brno