# Slévárenský technik technolog / slévárenská technička technoložka (kód: 21-038-M)

**Autorizující orgán:** Ministerstvo průmyslu a obchodu
**Skupina oborů:** Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství (kód: 21)
**Týká se povolání:** Technolog výroby a zpracování kovů a jejich slitin
**Kvalifikační úroveň NSK - EQF:** 4

## Odborná způsobilost

| Název | Úroveň |
|---|---|
| Orientace v metodice zpracování slévárenského technologického postupu | 4 |
| Kontrola dodržování technologických postupů a bezpečnostních předpisů ve slévárenské výrobě | 4 |
| Řízení technologického úseku slévárenské výroby a vazeb výrobní činnosti ve slévárenské výrobě | 4 |
| Vedení slévárenské technologické dokumentace, archivace, změnové řízení | 4 |
| Operativní řízení kvality odlitků | 4 |
| Orientace v kovových materiálech a slitinách pro výrobu odlitků a v jejich zkoušení | 4 |
| Využití systémů a standardů jakosti ve slévárenství | 4 |
| Orientace v ekonomice slévárenské výroby a v technických dodacích podmínkách | 4 |

## Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Orientace v metodice zpracování slévárenského technologického postupu

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Zpracovat slévárenský technologický postup zadaného odlitku | Praktické předvedení s ústní obhajobou |
| b) Popsat základní materiály používané pro výrobu odlitků (chemické složení, mechanické vlastnosti, typické slévárenské vlastnosti) | Ústní ověření s písemnou přípravou |
| c) Určit základní technické parametry nutné pro výrobu modelového zařízení zadaného odlitku | Ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Kontrola dodržování technologických postupů a bezpečnostních předpisů ve slévárenské výrobě

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Prokázat znalost bezpečnostních předpisů platných ve slévárenské výrobě | Ústní ověření s písemnou přípravou |
| b) Vysvětlit postupy kontrol dodržování technologických postupů v zadaném úseku slévárenské výroby | Ústní ověření s písemnou přípravou |
| c) Vyjmenovat ekologické a hygienické normy platné ve slévárenské výrobě | Ústní ověření s písemnou přípravou |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Řízení technologického úseku slévárenské výroby a vazeb výrobní činnosti ve slévárenské výrobě

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat základní výrobní zařízení požívané pro výrobu odlitků (zařízení formovny, jaderny, tavírny, čistírny) | Ústní ověření |
| b) Vytvořit výrobní postupy a stanovit technologické výrobní parametry zadaných výrobních procesů včetně způsobů kontroly kvality | Praktické předvedení s ústní obhajobou |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

### Vedení slévárenské technologické dokumentace, archivace, změnové řízení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat přidělování čísel modelů a vedení dokumentace o modelech | Praktické předvedení s ústní obhajobou |
| b) Zpracovat technologickou kartu konkrétního odlitku | Praktické předvedení s ústní obhajobou |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

### Operativní řízení kvality odlitků

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat základní vady odlitků a vysvětlit příčiny jejich vzniku | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Zpracovat metodiku odstranění konkrétní vady u konkrétního odlitku | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

## Orientace v kovových materiálech a slitinách pro výrobu odlitků a v jejich zkoušení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vyjmenovat vstupní suroviny a materiály používané pro výrobu zadaného odlitků a jejich základní slévárenské vlastnosti a technické parametry | Ústní ověření s písemnou přípravou |
| b) Popsat destruktivní a nedestruktivní metody ověřování kvality odlitků | Ústní ověření s písemnou přípravou |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

## Využití systémů a standardů jakosti ve slévárenství

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat systémy řízení jakosti ve slévárenské výrobě | Ústní ověření s písemnou přípravou |
| b) Vysvětlit principy systému řízení jakosti ve slévárenské výrobě podle norem jakosti ČSN EN ISO 9001:2015 | Ústní ověření s písemnou přípravou |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

## Orientace v ekonomice slévárenské výroby a v technických dodacích podmínkách

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Prokázat na příkladech znalost normy ČSN EN 10204 Kovové výrobky – druhy dokumentů | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Prokázat znalost normy ČSN EN 1559 Slévárenství-Technické dodací podmínky – Část 1 až 6 | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Stanovit technologii výroby a provést kalkulaci nákladů na výrobu zadaného odlitku | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna 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.
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/slevarensky-technik-techn-6045#zdravotni-zpusobilost).

Autorizovaná osoba zajistí, aby při ověřování jednotlivých kompetencí byla každému uchazeči zadána alespoň jedna modelová situace z každého úseku slévárenského provozu - tedy z tavírny, formovny, čistírny.

Zkoušející musí být přítomen u zkoušky po celou dobu zkoušení uchazečů.

### 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 strojírenské metalurgie, strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti slévárenství, hutnictví nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti slévárenství, hutnictví.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na slévárenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti slévárenství, hutnictví nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti slévárenství, hutnictví.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

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

## Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Požadavky na materiálně-technické zázemí

a) Zázemí modelového nebo funkčního slévárenského provozu, které obsahuje:
Tavírnu
Formovnu
Čistírnu
Sklad surovin a materiálů
Laboratoř
b) Osobní ochranné pomůcky pracovníka (OOPP)
c) Pracovní stůl, židli, kancelářské potřeby, kalkulačku, počítač
d) 2D dokumentaci zadaného odlitku
e) Platnou nebo modelovou technologickou dokumentaci konkrétního odlitku
f) Normy ČSN EN 10204 Kovové výrobky
g) Normy ČSN EN 1559 Slévárenství – Technické dodací podmínky – normy jakosti ČSN EN ISO 9001:2009
h) Platnou nebo modelovou dokumentaci používanou v technické přípravě výroby
i) Platnou nebo modelovou dokumentaci související s bezpečností práce, požární ochranou, havarijními plány slévárny
j) Technické a bezpečnostní listy zadaných slévárenských surovin a materiálů
k) Platný nebo modelový katalog vad odlitků

Technické normy budou k dispozici buď v listinné podobě v dostatečném počtu potřebném pro zkoušku, nebo v elektronické podobě v off-line formě (tedy již stažené) pro okamžité použití uchazečem.

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 5 až 7 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 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.
SPŠ a VOŠ technická, Brno