# Chemik pro vzorkování (kód: 28-083-H)

**Autorizující orgán:** Ministerstvo průmyslu a obchodu
**Skupina oborů:** Technická chemie a chemie silikátů (kód: 28)
**Týká se povolání:** Chemik
**Kvalifikační úroveň NSK - EQF:** 3

## Odborná způsobilost

| Název | Úroveň |
|---|---|
| Sestavování plánu vzorkování na základě programu vzorkování | 3 |
| Provádění odběru vzorků | 3 |
| Provádění terénních měření | 3 |
| Vyhodnocování cílů vzorkování | 3 |
| Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a ochrany životního prostředí | 3 |

## Platnost standardu

Standard je platný od: 01.12.2015 do: 06.12.2020

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Sestavování plánu vzorkování na základě programu vzorkování

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vysvětlit význam a obsah programu vzorkování | Ústní ověření |
| b) Vypracovat plán vzorkování na základě předloženého programu vzorkování | Praktické předvedení |
| c) Určit dílčí cíle plánu vzorkování | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Použít dokumentaci, podle které se bude vzorek odebírat | Praktické předvedení a ústní ověření |
| e) Dodržet požadavky kontroly jakosti vzorkování | Praktické předvedení |
| f) Stanovit konkrétní požadavky na dodržování BOZP na základě zpracovaného plánu vzorkování | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Provádění odběru vzorků

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vyjmenovat a popsat metodiky používané při odběru vzorků z jednotlivých matric a formulovat důsledky plynoucí z nesprávného postupu | Písemné a ústní ověření |
| b) Vysvětlit jednotlivé standardizované postupy pro odběry vzorků | Ústní ověření |
| c) Zvolit konkrétní metodu vzorkování v místě odběru vzorků podle místních podmínek | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Předvést postup odběru vzorku podle zadaného plánu vzorkování, uchování a dopravu vzorku do laboratoře | Praktické předvedení a ústní ověření |
| e) Zpracovat příslušnou dokumentaci o odběru zadaného vzorku | Praktické předvedení |
| f) Vysvětlit způsoby stabilizace vzorků | Ústní ověření |
| g) Předvést způsob manipulace se zařízením pro vzorkování po skončení odběru vzorku | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Provádění terénních měření

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat jednotlivá zařízení, pomůcky a materiál pro vzorkování matric a způsob jejich používání a formulovat důsledky plynoucí z nesprávného postupu | Písemné a ústní ověření |
| b) Předvést používání jednotlivých přístrojů pro terénní měření fyzikálních veličin a jejich kalibrace | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Připravit přístroje pro terénní měření fyzikálních veličin | Praktické předvedení |
| d) Provést vlastní měření fyzikálních veličin | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Vyhodnocování cílů vzorkování

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vyhodnotit cíle vzorkování na základě získaných výsledků | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Posoudit, zda odběry vzorků a terénní měření proběhly standardním způsobem | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Zpracovat protokol o odběru vzorků a terénních měření | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a ochrany životního prostředí

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Uvést konkrétní požadavky na BOZP, konkretizovat bezpečné postupy a použití osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) | Ústní ověření |
| b) Uvést a vysvětlit rizika, která se vyskytují při odběru vzorků | Písemné a ústní ověření |
| c) Navrhnout opatření k eliminaci rizik na základě jejich identifikace | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Popsat způsob bezpečné práce při odběru vzorků z jednotlivých matric | Písemné a ústní ověření |
| e) Předvést používání OOPP při odběru vzorků | Praktické předvedení |
| f) Popsat postupy na ochranu životního prostředí při odběru vzorků | Písemné 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). Zdravotní způsobilost není vyžadována.

Ověřování by mělo představovat komplex činností zahrnujících orientaci v dokumentech potřebných pro odběry vzorků a interpretaci údajů v nich uvedených, sledování a posuzování hodnot a parametrů při obsluze zařízení pro odběr vzorků apod. Uchazeči bude za tímto účelem předán program vzorkování s uvedením cílů vzorkování jako vstupní informace pro zkoušku. Zkouška bude probíhat na lokalitě, která odpovídá zadání vzorkování. Uchazeč bude mít k dispozici české normy a právní předpisy vztahující se k zadání vzorkování.

Při ověřování kritérií hodnocení způsobem ověření „Praktické předvedení a ústní ověření“ se požaduje stručné slovní doplnění předvedené činnosti ve smyslu vysvětlení nebo obhajoby zvoleného postupu či řešení.
Při ověřování kritérií hodnocení způsobem ověření „Písemné a ústní ověření“ se požaduje stručné slovní doplnění písemně zpracovaného úkolu, zadání, ve smyslu doplnění informací nebo doplnění vysvětlení.

Při hodnocení uchazeče je posuzováno rovněž dodržování ekologických principů, bezpečné provádění a časové zvládání všech úkonů. Bude přihlíženo i k bezpečnému provádění všech pracovních úkonů a k dodržování zásad bezpečnosti práce.

### 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: mít nejméně střední vzdělání s maturitní zkouškou a současně musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti chemie a alespoň 5 let praxe v oblasti chemických analýz, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Vysokoškolské vzdělání a alespoň 5 let praxe ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti chemie, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vysokoškolské vzdělání v oblasti chemie a alespoň 5 let praxe v řídicí funkci, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Profesní kvalifikace 28-083-H Chemik pro vzorkování a střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti chemie a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou 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

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici:

Místnost vybavená PC s příslušným softwarem, přístupem na internet, tiskárnou
Dokumentace procesu odběru vzorků, program vzorkování a standardní operační postupy (SOP) - pro odběry jednotlivých matric
Vzor záznamové dokumentace o odběru
Dokumenty potřebné pro provádění odběru vzorků
Přístroje pro terénní měření:

- digitální pH metr s automatickou teplotní kompenzací
- digitální teploměr pro měření teploty kapalin a pevných substrátů
- bezdotykový infra teploměr
- přenosný přístroj na měření vodivosti
- sestava pro měření redox potenciálu, možnost dvou nebo tří bodové kalibrace
- sestava pro měření obsahu kyslíku ve vodách
- záznamník - Datalogger pro měření teploty v přepravním zařízení po dobu přepravy vzorků

Zařízení pro odběry vzorků:

- odběrový válec
- zonální odběrový válec
- teleskopický odběrák
- homogenizátor kapalin
- homogenizační plato a kvartační kříž
- jádrový vzorkovač neporušených půdních vzorků
- ruční vrták kombinovaný
- půdní sondýrka
- ruční lopatka
- fázoměr nemísitelných kapalin

Další zařízení pro vzorkování, např. automatický vzorkovač vod se všemi základními funkcemi pro odběr vzorku v časovém, množstevním, průtokovém a jevovém režimu, ponorné elektrické odstředivé čerpadlo vč. příslušenství pro odběr podzemních vod, průtočná cela atd.
Vybavení pro uchovávání vzorků (např. vzorkovnice dle požadavků analytické laboratoře, zařízení pro přepravu vzorků při konstantní teplotě atd.)
Soubor osobních ochranných pracovních prostředků

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 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 60 až 120 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 4 až 6 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 chemii, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjety zastoupené v pracovní skupině:
Synthesia, a. s.
SPŠCH Pardubice
Cerea, a. s.