Chemický technik – environmentální geochemik (kód: 28-084-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Technická chemie a chemie silikátů (kód: 28)
Týká se povolání: Chemický technik
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v legislativních požadavcích v oblasti ochrany životního prostředí a geochemie	4
Provádění vzorkování zemin a vod	4
Aplikace standardizovaných postupů laboratorních analýz	4
Provádění laboratorních a terénních analýz vzorků zemin a vod	4
Vyhodnocování vlivu zjištěných koncentrací látek na životní prostředí	4
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

Orientace v legislativních požadavcích v oblasti ochrany životního prostředí a geochemie

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat zákony a vyhlášky spjaté s prováděním geologických prací a ochranou životního prostředí	Ústní ověření
b) Popsat aktuální metodické pokyny Ministerstva životního prostředí, podle kterých se postupuje při hodnocení vlivu ekologické zátěže na životní prostředí	Písemné a ústní ověření
c) Úvést legislativní postup při vybudování nového vodního zdroje	Ústní ověření
d) Uvést legislativní a formální náležitosti povolení k vypouštění odpadních vod s obsahem závadných látek v souladu s platnou legislativou	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění vzorkování zemin a vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsob a postup vzorkování říční vody pro potřebu průběžného monitorování znečištění říčního toku	Ústní ověření
b) Na konkrétním příkladu zvolit vhodný způsob a postup vzorkování, které má za cíl ověřit znečištění horninového prostředí a podzemních vod	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zaměřit hladinu podzemní vody, určit směr proudění a interpretovat výsledky měření	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést odběr vzorku zeminy pomocí ručního vrtáku s cílem ověřit jeho znečištění ropnými látkami	Praktické předvedení
e) Provést odběr vzorku podzemní vody na analýzu ropných látek a vyhotovit protokol o odběru	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Aplikace standardizovaných postupů laboratorních analýz

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést systémy řízení kvality v laboratoři	Ústní ověření
b) Vyjmenovat standardizované postupy pro úpravu půdního vzorku	Ústní ověření
c) Předvést standardizovaný postup při stanovení požadovaných ukazatelů v analytické laboratoři	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Popsat problematiku měření přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování pitnou vodou	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění laboratorních a terénních analýz vzorků zemin a vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Změřit základní parametry odebraného vzorku podzemní vody - teplotu, pH, vodivost, rozpuštěný O2	Praktické předvedení
b) Změřit objemovou aktivitu radonu ve vzorku podzemní vody	Praktické předvedení
c) Stanovit obsah chlorovaných uhlovodíků v odebraném vzorku vody pomocí plynového chromatografu	Praktické předvedení
d) Provést extrakci a následné stanovení nepolárních extrahovatelných látek v odebraných vzorcích půdy a vody metodou plynové chromatografie dle standardizovaného postupu	Praktické předvedení
e) Analyzovat vzorky těkavých látek v půdním vzduchu pomocí přenosného přístroje a interpretovat a vyhodnotit výsledky měření	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyhodnocování vlivu zjištěných koncentrací látek na životní prostředí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní geologické faktory, které určují rychlost a směr šíření znečištění v horninovém prostředí a uvést základní hydrogeologické parametry a vzorce pro výpočet	Písemné a ústní ověření
b) Posoudit riziko naměřených hodnot pro životní prostředí a určit další postup řešení případné ekologické zátěže nebo zvýšený výskyt radonu v podzemní vodě	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Doporučit technická opatření pro snížení koncentrací ropných látek, chlorovaných uhlovodíků a radonu v podzemní vodě a v horninovém prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zpracovat plán dalšího monitoringu lokality, četnost a rozsah laboratorních rozborů	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat legislativní postup při zjištěných zvýšených hodnotách závadných látek v životním prostředí	Písemné 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 představuje komplex činností zahrnující orientaci v dokumentech potřebných pro oblast geologických prací a interpretaci údajů v nich uvedených, sledování a posuzování hodnot a parametrů při obsluze laboratorní techniky apod. 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. Na zadaném úkolu vzorkování (kritérium b) v odborné kompetenci Provádění vzorkování zemin a vod) je třeba zvolit vhodný způsob a postup vzorkování v souladu s českými normami vztahujícími se k zadání, které má za cíl ověřit znečištění horninového prostředí a podzemních vod.
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 rovněž posuzováno 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 alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti chemie a alespoň 5 let praxe v oblasti geochemie, 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 v oblasti chemie, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na hydrogeologii a ekologii a alepoň 5 let odborné praxe v řídicí funkci v oblasti hydrogeologie a ekologie, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Profesní kvalifikace 28-084-M Chemický technik - environmentální geochemik + střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti chemie a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti geochemie, 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 vybavenou PC s přístupem na internet, tiskárnou
- chemickou laboratoř, která odpovídá platným normám BOZP a splňuje požadavky hygieny práce
- zdroje podzemní vody (vrt, studna)
- hladinoměr
- ruční vrták pro odběr vzorků zemin
- hladinový odběrák s lankem pro odběr podzemních vod
- multimetr pro měření pH a konduktivity (případně dva přístroje pH metr a konduktometr), teploměr
- detekční přístroj pro terenní měření (detekované sloučeniny chlorované uhlovodíky)
- laboratorní zařízení na stanovení obsahu radonu v podzemní vodě
- plynový chromatograf na stanovení obsahu ropných látek a chlorovaných uhlovodíků ve vzorku zemin

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 30 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 5 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 subjekty zastoupené v pracovní skupině:
ČEZ Distribuce, a. s.
Synthesia, a. s.
SPŠCH Pardubice