Strojník pro obsluhu čistírny odpadních vod (kód: 36-028-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo zemědělství
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání: Strojník vodárenských zařízení
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technických podkladech pro obsluhu strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod	3
Orientace v procesech čištění odpadních vod	3
Odběr vzorků odpadních vod a kalů	3
Vedení provozních záznamů o provozu strojů, strojních technologických zařízení a energetických zařízení na čistírně odpadních vod	3
Obsluha ovládacích panelů automatizovaných provozů sloužících k čištění odpadních vod	3
Obsluha strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod	3
Údržba a běžné opravy strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod	3
Dodržování BOZP při obsluze zařízení k čištění odpadních vod	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 27.08.2012 do: 05.11.2018

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technických podkladech pro obsluhu strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst a charakterizovat potřebné technické podklady pro obsluhu strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod	Praktické předvedení a ústní vysvětlení
b) Číst technologická schémata čistírny odpadních vod	Praktické předvedení a ústní vysvětlení
c) Číst technické výkresy	Praktické předvedení a ústní vysvětlení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v procesech čištění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat technologický postup čištění odpadních vod a nakreslit blokové schéma čistírny odpadních vod	Ústní nebo písemné ověření
b) Interpretovat s použitím technické dokumentace technologický postup čištění odpadních vod	Praktické předvedení a ústní vysvětlení
c) Uvést a charakterizovat fyzikální veličiny vztahující se k problematice vodárenství	Ústní nebo písemné ověření
d) Popsat nakládání s chemickými látkami a odpady	Ústní a písemné ověření
e) Popsat postup při řešení havarijních stavů čistírny odpadních vod a odstraňování poruchových stavů	Ústní a písemné ověření
f) Číst a vysvětlit provozní, manipulační a kanalizační řád čistírny odpadních vod	Praktické předvedení
g) Vysvětlit a charakterizovat biochemickou a chemickou spotřebu kyslíku (BSK, CHSK), nerozpuštěné látky (NL)	Ústní nebo písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Odběr vzorků odpadních vod a kalů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy a způsoby odebírání vzorků odpadních vod a kalů	Ústní ověření
b) Vyjmenovat a charakterizovat pomůcky a vybavení pro odběr vzorků odpadních vod a kalů	Ústní ověření
c) Popsat a charakterizovat pracovní postup při odběru a konzervaci vzorků odpadních vod a kalů	Ústní ověření
d) Provést odběr vzorku odpadních vod nebo kalů podle zadání	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení provozních záznamů o provozu strojů, strojních technologických zařízení a energetických zařízení na čistírně odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat seznam evidovaných záznamů o provozu čistírny odpadních vod	Ústní ověření
b) Vyjmenovat a charakterizovat položky záznamů o provozu čistírny odpadních vod	Ústní ověření
c) Vyplnit provozní záznam podle zadání v elektronické nebo písemné formě	Praktické předvedení a ústní vysvětlení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha ovládacích panelů automatizovaných provozů sloužících k čištění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat obsluhu ovládacích panelů technologie čištění odpadních vod	Ústní ověření
b) Vysvětlit logické návaznosti procesů čistírny odpadních vod	Ústní ověření
c) Obsluhovat ovládací panely podle modelové situace	Praktické předvedení
d) Vysvětlit vazby procesů čištění odpadních vod na provozní evidenci	Písemné ověření
e) Uvést a předvést pracovní postupy při možných poruchách ovládacích panelů dálkově ovládaných automatizovaných provozů sloužících k čištění odpadních vod	Praktické předvedení a ústní vysvětlení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat a vysvětlit principy strojů a technologií sloužících k čištění odpadních vod	Ústní ověření
b) Popsat technologická zařízení čistíren odpadních vod	Ústní ověření
c) Vysvětlit ovládání čistírny odpadních vod v manuálním režimu	Praktické předvedení a ústní vysvětlení
d) Popsat a vysvětlit princip zařízení pro vývin a skladování bioplynu	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Údržba a běžné opravy strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit základy údržby a opravy strojů	Ústní ověření
b) Předvést mazání strojů a zařízení tlakovou maznicí	Praktické předvedení
c) Vysvětlit vazby údržby strojů a zařízení na provozní evidenci	Ústní ověření
d) Identifikovat závady stroje podle modelové situace	Praktické předvedení a ústní vysvětlení
e) Předvést kontrolu průchodnosti pojistných ventilů	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dodržování BOZP při obsluze zařízení k čištění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit rizika objektů čistíren odpadních vod	Ústní ověření
b) Vysvětlit rizika při provozu strojů a zařízení	Ústní ověření
c) Vysvětlit havarijní a protipovodňový plán	Ústní ověření
d) Vysvětlit vznik nebezpečí exploze a stanovit zóny nebezpečí výbuchu	Ústní ověření
e) Vysvětlit ochranu zdraví před biologickými činiteli	Ústní ověření
f) Vyjmenovat a vysvětlit pojem vyhrazené technické zařízení a jejich možná rizika	Ústní ověření
g) Předvést obsluhu osobního detektoru nebezpečných plynů podle návodu výrobce	Praktické předvedení
h) Uvést nebezpečné plyny a jejich vlastnosti	Ústní ověření
i) Předvést použití zajišťovacího postroje	Praktické předvedení
j) Vysvětlit a předvést poskytnutí první pomoci	Praktické předvedení a ústní vysvětlení

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 je vyžadována (odkaz na povolání v NSP – http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=101820&kod_sm1=44).
Uchazeč si s sebou ke zkoušce přinese vlastní pracovní oděv a obuv.
Autorizovaná osoba připraví ke zkoušce modelové situace, na kterých odzkouší některá hodnoticí kritéria. Příklady modelových situací:
Kompetence Obsluha ovládacích panelů automatizovaných provozů sloužících k čištění odpadních vod kritérium c/
• demo verze softwaru řízení čistírny odpadních vod

Kompetence Údržba a běžné opravy strojů a zařízení sloužících k čištění odpadních vod kritérium d/
• vibrace čerpadla
• netěsnost rozvodů tlakového vzduchu
• lom na potrubí
• prokluzující klínový řemen
• porucha spojky mezi motorem a čerpadlem
• uvolněný bezpečnostní kryt

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů, jakož i ke kvalitě a dodržování platných norem. Přitom je nutno posuzovat nejen dosažený výsledek, ale i samostatnost při rozhodování o nejvhodnějším postupu řešení zadaného úkolu podle daných podmínek pracoviště.
Ověření některých odborných způsobilostí lze provést též elektronickou formou v simulovaném prostředí (na modelu).

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 pro 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 zkušební komisí složenou ze dvou členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci autorizované 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 výučním listem v oborech vzdělání strojírenských, chemických a stavebních + střední vzdělání s maturitní zkouškou, a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti vodárenství, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace + absolvování kurzu první pomoci v rozsahu minimálně 20 vyučovacích hodin.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oborech vzdělání stavebních, chemických, strojírenských nebo ekologických a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti vodárenství, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace + absolvování kurzu první pomoci v rozsahu minimálně 20 vyučovacích hodin.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti stavebnictví, chemie, strojírenství nebo ekologie a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti vodárenství, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace + absolvování kurzu první pomoci v rozsahu minimálně 20 vyučovacích hodin.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na stavebnictví, chemii, strojírenství, elektrotechniku nebo ekologii a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování v oblasti vodárenství, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace + absolvování kurzu první pomoci v rozsahu minimálně 20 vyučovacích hodin.

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), 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: www.eagri.cz

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Praktická část zkoušky by měla být provedena v konkrétním objektu, teoretická část v odpovídající učebně.
• provoz čistírny odpadních vod
• vhodná odborná učebna
• nářadí a zařízení: sada plochých klíčů, sada šroubováků, siko kleště, gola sada
• formuláře pro provozní záznam
• psací potřeby
• technické podklady čistírny odpadních vod: provozní řád, manipulační řád, kanalizační řád, povodňový plán, technologické schéma čistírny odpadních vod, listy a návody k použití dodávané výrobcem, technické výkresy
• bezpečnostní list chemických látek
• pomůcky pro odběr vzorků odpadních vod a kalů
• detektor nebezpečných plynů
• tlaková maznice s mazacím tukem
• zajišťovací postroj
• demo verze softwaru řízení čistírny odpadních vod
• osobní počítač s patřičným softwarem
• lékárnička a zdravotnický materiál k předvedení první pomoci, výcviková figurína pro resuscitaci

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.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 30 až 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 (bez času na přestávky a na přípravu) je 3 až 6 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard připravila SR pro lesní a vodní hospodářství a životní prostředí, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR, SP ČR a AK ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Institut environmentálních služeb, a. s.
VEOLIA VODA ČESKÁ REPUBLIKA, a. s.
Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR
R E V O S Rokycany, s. r. o.
Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.
Vyšší odborná škola stavební a Střední škola stavební Vysoké Mýto