Strojník/strojnice 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: 30.08.2023

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 ověření
b) Číst technologická schémata čistírny odpadních vod	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Číst technické výkresy	Praktické předvedení a ústní ověření

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 s odstraňováním a bez odstraňování nutrientů	Písemné a ústní ověření
b) Definovat základní pojmy - odpadní voda, městské, průmyslové a srážkové odpadní vody, jejich složení a množství	Ústní ověření
c) Definovat a vysvětlit pojem účinnost čištění	Ústní ověření
d) Vyjmenovat chemické látky používané v procesu čištění odpadních vod a popsat způsob nakládání s nimi	Ústní ověření
e) Popsat postup při řešení havarijních stavů čistírny odpadních vod a odstraňování poruchových stavů	Ústní ověření
f) Číst a vysvětlit provozní a manipulační řád čistírny odpadních vod	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Definovat a vysvětlit pojmy: biochemická a chemická spotřeba kyslíku (BSK, CHSK), nerozpuštěné látky (NL) a nutrienty (N sloučeniny a P celkem)	Ústní 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 ověření

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) Vysvětlit vazby procesů čištění odpadních vod na provozní evidenci	Ústní ověření
d) Uvést a předvést pracovní postupy při možných poruchách ovládacích panelů dálkově ovládaných automatizovaných provozů sloužících k čištění odpadních vod	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Obsluhovat ovládací panely na konkrétní čistírně odpadních vod	Ústní ověření v reálném provozu

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 a předvést ovládání čistírny odpadních vod v manuálním režimu	Praktické předvedení a ústní ověření
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 ověření
e) Předvést kontrolu průchodnosti pojistných ventilů	Ústní ověření

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 a používání osobních ochranných prostředků a jejich údržby	Ústní ověření
f) Vyjmenovat a vysvětlit pojem vyhrazená technická zařízení a jejich možná rizika	Ústní ověření
g) Předvést obsluhu detektoru kvality ovzduší podle návodu výrobce	Praktické předvedení
h) Uvést nebezpečné plyny a jejich vlastnosti	Ústní ověření
i) Předvést použití zachycovacího postroje	Praktické předvedení
j) Vysvětlit a předvést poskytnutí první pomoci (zásah elektrickým proudem, zastavení krvácení, otrava plynem)	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 vykonání zkoušky je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP – https://www.nsp.cz/jednotka-prace/strojnik-vodarenskych-zar#zdravotni-zpusobilost)).

Uchazeč si s sebou ke zkoušce přinese vlastní pracovní oděv a obuv.

Autorizovaná osoba připraví ke zkoušce modelové situace, na kterých odzkouší hodnoticí kritéria. Příklady modelových situací:
Kompetence: *Orientace v procesech čištění odpadních vod*
kritérium a/ - uchazeč kromě ústního výkladu nakreslí blokové schéma 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 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 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 2 členů, kteří jsou autorizovanou fyzickou osobou s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovaným zástupcem 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 výučním listem v oborech vzdělání strojírenských nebo chemických nebo stavebních a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství, absolvování základního kurzu první pomoci.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oborech vzdělání stavebních nebo chemických nebo strojírenských nebo ekologických a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství, absolvování základního kurzu první pomoci.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti stavebnictví nebo chemie nebo strojírenství nebo ekologie a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství, absolvování základního kurzu první pomoci.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na stavebnictví nebo chemii nebo strojírenství nebo elektrotechniku nebo ekologii a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství, absolvování základního kurzu první pomoci.
e) Profesní kvalifikace 36-028-H Strojník/strojnice pro obsluhu čistírny odpadních vod a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství, absolvování základního kurzu první pomoci.

Další požadavky:

- Autorizovaná osoba 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 zemědělství, www.eagri.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Praktická část zkoušky by měla být provedena v konkrétním objektu, teoretická část v zkušební místnosti.
• provoz čistírny odpadních vod
• zkušební místnost
• 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, 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 kvality ovzduší
• tlaková maznice s mazacím tukem
• zajišťovací postroj
• demo verze softwaru řízení čistírny odpadních vod
• osobní počítač s patřičným softwarem (kancelářský balík typu Office a SW pro čtení technické dokumentace a pro vedení provozních záznamů)
• lékárnička a zdravotnický materiál k předvedení první pomoci, výcviková figurína pro resuscitaci

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 1 až 3 hodiny (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro lesní a vodní hospodářství a životní prostředí, ustavená a licencovaná HK ČR a AK ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupení v pracovní skupině:
Vodovody a kanalizace Pardubice, a. s.
Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a. s.