# Provozní montér/montérka vodovodů (kód: 36-171-H)

**Autorizující orgán:** Ministerstvo zemědělství
**Skupina oborů:** Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
**Týká se povolání:** Provozní montér vodovodů a kanalizací
**Kvalifikační úroveň NSK - EQF:** 3

## Odborná způsobilost

| Název | Úroveň |
|---|---|
| Orientace v legislativě související s provozem vodovodů | 3 |
| Orientace v technickoprovozní dokumentaci a normách spojených s provozem vodovodů | 3 |
| Orientace v trubních materiálech, tvarovkách, armaturách | 3 |
| Údržba a oprava zařízení spojených s provozem vodovodů | 3 |
| Provádění tlakových zkoušek vodovodních rozvodů | 3 |
| Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany spojené s prováděním obsluhy a údržby vodovodů | 3 |

## Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Orientace v legislativě související s provozem vodovodů

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vysvětlit základní pojmy a obsah zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích v platném znění - vodovod, vnitřní vodovod, vodovodní přípojka, neoprávněný odběr vody z vodovodu, měření dodávané vody, vodné, ochranná pásma vodovodních řadů, přeložky vodovodů, obsah vyhlášky č. 428/2001 Sb., v platném znění, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích – vodovodní řad, přiváděcí vodovodní řad, rozvodná vodovodní síť, vodoměrná šachta, vodotěsnost vodovodního potrubí, vodotěsnost vodovodních nádrží a přílohu vyhlášky č. 428/2001 Sb. č. 12, v platném znění | Ústní ověření |
| b) Vysvětlit základní pojmy a obsah zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění - především § 3 a 9-11 | Ústní ověření |
| c) Vysvětlit obsah § 8, vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění | Ústní ověření |
| d) Vysvětlit zásady a princip dodržování "Hygienického minima" při provozu a údržbě vodovodů | Ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Orientace v technickoprovozní dokumentaci a normách spojených s provozem vodovodů

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat a vysvětlit typy provozní a technické dokumentace a možnosti jejího využití | Ústní ověření |
| b) Objasnit náležitosti provozního řádu vodovodu a popsat provozní schéma vodovodu | Ústní ověření |
| c) Popsat výstup z Geografického informačního systému (GIS) o stavu a parametrech vodovodní sítě | Ústní ověření |
| d) Číst zadané výkresy vodovodu (situace vodovodu, podélný profil, kladečské schéma, provozní schéma); orientace v ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb – výkresy vodovodu | Praktické předvedení a ústní ověření |
| e) Vyjmenovat zásady obsluhy a údržby potrubí vodovodů podle TNV 75 5922 | Ústní ověření |
| f) Uvést nejmenší dovolené svislé a vodorovné vzdálenosti při křížení podzemních sítí podle normy ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí | Ústní ověření |
| g) Orientovat se v ČSN 73 3050 Zemní práce, objasnit pravidla pro provádění výkopů | Praktické předvedení a ústní ověření |
| h) Orientovat se v terénu podle provozní dokumentace a mapových podkladů | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Orientace v trubních materiálech, tvarovkách, armaturách

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vyjmenovat druhy materiálů používaných pro stavbu vodovodů | Ústní ověření |
| b) Vyjmenovat jednotlivé druhy armatur a zařízení pro montáž vodovodů, jejich význam a použití | Ústní ověření |
| c) Provést výpis materiálu ze zadané výkresové dokumentace opravy řadu, přípojky podle modelové situace | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Identifikovat materiál potrubí a jeho rozměry – vnitřní a vnější světlost | Praktické předvedení a ústní ověření |
| e) Navrhnout správný technologický postup práce na vodovodních rozvodech podle zadání | Praktické předvedení a ústní ověření |
| f) Navrhnout nářadí a pomůcky potřebné k provedení práce podle zadání | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Údržba a oprava zařízení spojených s provozem vodovodů

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Provést vyhledání potrubí v terénu (nebo lokalizaci poruchy) vyhledávací technikou | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Popsat opravu vodovodní přípojky | Ústní ověření |
| c) Provést opravu vodovodního řadu podle zadání | Praktické předvedení |
| d) Provést výměnu armatury (sekční uzávěr, hydrant), včetně schematického zákresu | Praktické předvedení |
| e) Provést navrtávku potrubí pro domovní přípojku podle zadání | Praktické předvedení |
| f) Popsat dezinfekci, odkalení a odvzdušnění vodovodního řadu po opravách | Ústní ověření |
| g) Popsat druhy vodoměrů, možnosti a pravidla pro jejich umístění | Ústní ověření |
| h) Provést montáž vodoměru (vodoměrné soupravy) podle zadání | Praktické předvedení |
| i) Provést odečet vodoměru podle zadání | Praktické předvedení a ústní ověření |
| j) Pracovat s ručním nářadím a strojním zařízením podle zadání | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Provádění tlakových zkoušek vodovodních rozvodů

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Popsat systémy tlakových zkoušek potrubí | Ústní ověření |
| b) Připravit podle zadání část vodovodního řadu pro tlakovou zkoušku | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Provést tlakovou zkoušku části vodovodního řadu podle zadání | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany spojené s prováděním obsluhy a údržby vodovodů

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Vyjmenovat objektová a profesní rizika, jež mohou nastávat při obsluze a údržbě vodovodů | Ústní ověření |
| b) Vyjmenovat materiální zabezpečení provozních montérů vodovodů, vybavení ochrannými pomůckami a objasnit účel jejich použití | Ústní ověření |
| c) Popsat a vysvětlit činnosti spojené se zabezpečením pracoviště na komunikaci (dopravní značení, zabezpečení výkopu, oděv) | Ústní ověření |
| d) Vysvětlit zásady bezpečné práce s elektrickým nářadím v mokrém prostředí | Ústní ověření |
| e) Předvést poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem, zasažení chemikálií a úrazu podle zadání | Praktické předvedení a ústní ověření |
| f) Vysvětlit zásady bezpečné práce v uzavřených prostorách, včetně práce s ručním nářadím | Ústní ověření |
| g) Popsat, vysvětlit a předvést činnosti při sestupu, výstupu a záchraně z podzemí | 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.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.

Autorizovaná osoba připraví ke zkoušce minimálně 2 modelové situace, na nichž odzkouší některá hodnoticí kritéria, jak vyplývá z hodnoticího standardu.
Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba zejména přihlížet k přesnosti, kvalitě a dodržování platných zákonů a norem. Je nutné posuzovat rovněž samostatnost při rozhodování o nejvhodnějším postupu řešení zadaného úkolu podle platných podmínek pracoviště či daných obecných zákonných předpisů a norem.

Vzhledem k charakteru některých pracovních činností je nutné při ověřování způsobilosti zajistit uchazeči pomoc další osoby (např. při manipulaci s materiálem). Podle náročnosti opravy a hloubky je nutné hrabátko (bagr). Praktické předvedení může být prováděno na povrchu na vzorku potrubí.

Kompetence: *"Orientace v technickoprovozní dokumentaci a normách spojených s provozem vodovodů"*
- kritérium c), h) AOs připraví minimálně 2 výstupy z geografického informačního systému (ke zkoušce vybere 1)
- kritérium d) AOs připraví minimálně 2 výkresy (ke zkoušce vybere 1)

Kompetence: *"Orientace v trubních materiálech, tvarovkách, armaturách"*
- kritérium d) AOs připraví minimálně 2 vzorky potrubí (ke zkoušce vybere 1)
- kritérium e) AOs připraví minimálně 2 modelová zadání (ke zkoušce vybere 1)

Kompetence: *"Údržba a oprava zařízení spojených s provozem vodovodů"*
*- kritérium a) Vyhledat poruchu pomocí vyhledávací techniky ve zkušebním polygonu*
*- kritérium c) Provést opravu vodovodního řadu dle zadání* – AOs připraví alespoň 2 metry potrubí příslušného materiálu se zadaným poškozením – např. příčný lom, podélná trhlina, bodová perforace
*- kritérium d) Provést výměnu armatury včetně schematického zákresu* – AOs připraví úsek potrubí se vsazenou armaturou a armaturu na výměnu
*- kritérium h) Provést montáž vodoměru (vodoměrné sestavy) podle zadání* – AOs připraví vodoměrnou sestavu namontovanou na potrubí a vodoměr na výměnu, vodoinstalační materiál a plomby
*- kritérium j) Pracovat s ručním nářadím a strojním zařízením podle zadání* – AOs připraví potrubí v různém materiálovém provedení pro řezání, navrtávání (momentový klíč a navrtávací souprava).

Kompetence: *"Provádění tlakových zkoušek vodovodních rozvodů"*
*- kritérium b) Připravit dle zadání část vodovodního řadu pro tlakovou zkoušku* – AOs připraví část vodovodního řadu s minimálně jednou navrtávkou potrubí pro tlakovou zkoušku
*- kritérium c) Provést tlakovou zkoušku části vodovodního řadu dle zadání* – AOs připraví část vodovodního řadu s minimálně jednou navrtávkou potrubí a provedení tlakové zkoušky.

*Kompetence: "Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany spojené s prováděním obsluhy a údržby vodovodů"*
*- kritérium e) AOs připraví modelovou situaci*
*- kritérium g) AOs připraví zachycovací postroj, detektor stavu ovzduší a modelovou situaci*

## 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 oborech vzdělání se zaměřením na stavebnictví nebo strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti provozování vodovodů nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo učitele praktického vyučování v oblasti vodního hospodářství.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na stavebnictví nebo strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti provozování vodovodů nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování v oblasti vodního hospodářství.

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/lektorka dalšího vzdělávání, může 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.

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 zemědělství, www.eagri.cz.

## Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- vhodný prostor s PC s připojením na internet pro ústní zkoušení
- zkušební polygon vodovodního rozvodu pro praktické zkoušení (tlakové řady PN 6 nebo PN 10 nebo PN 16)
- zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích + prováděcí vyhláška č. 428/2001 Sb., v platném znění
- zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění
- vyhláška 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění
- ČSN 01 3462 - výkresy inženýrských staveb
- ČSN 73 6005 - prostorové uspořádání sítí
- ČSN 73 3050 - zemní práce
- TNV 75 5922 - provoz a údržba potrubí vodovodů
- tvarovky, armatury, navrtávací pásy, opravné pásy, vodoměry, potrubí z různých materiálů, plomby - alespoň 2 ks od každého v jedné dimenzi
- 2× kompletní výkresová dokumentace vodovodu
- 2× provozní a technická dokumentace vodovodu
- 2× provozní řád vodovodu
- 2× výstup z geografického informačního systému
- mapové podklady části území
- běžné ruční nářadí a nástroje pro ovládání vodárenských armatur
- ruční elektrické nářadí (rozbrušovačka, pilka, vrtačka, frikční pila)
- motorové nářadí a zařízení (rozbrušovačka, řezačka asfaltu, vibrační deska nebo pěch)
- momentový klíč a navrtávací souprava (ruční a motorová)
- tlaková pumpa s manometrem
- vyhledávací technika pro vyhledání potrubí nebo poruchy
- detektor stavu ovzduší
- pracovní celotělový zachycovací postroj včetně příslušenství
- lopata, krumpáč, kladivo, montážní klíče, u plastu svářečka na polyetylen, motorová pila na řezání trubek, zednické potřeby
- figurant/figurína pro poskytnutí první pomoci
- pitná voda, lékárnička
- pomůcky pro sestup do podzemí (trojnožka, naviják, úvazy, přilba, ochranný oděv, pracovní obuv, svítilna)
- souprava pro provádění tlakové zkoušky potrubí vodovodu
- navrtávací souprava
- pomocník pro manipulaci s potrubím a armaturami.

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 přípravu a přestávky) je 8 až 10 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 lesní a vodní hospodářství a životní prostředí, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Vodárenská společnost Chrudim, a. s.
AQUA SERVIS, a. s.
Vodovody a kanalizace Beroun, a. s.