Mechanik plynových zařízení (kód: 36-006-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání: Mechanik plynových zařízení
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technické dokumentaci, normách a technologických postupech plynových zařízení	3
Orientace v materiálech pro potrubí, tvarovky a armatury průmyslových plynovodů	3
Orientace v plynových zařízeních, měřících, regulačních a bezpečnostních prvcích	3
Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáž plynových rozvodů a zařízení	3
Ruční zpracovávání a strojní obrábění kovových materiálů a plastů	3
Příprava plynových instalací, zařízení a spotřebičů k montáži a opravě	3
Provádění údržby a opravy plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů	3
Sestavování a montáž plynových rozvodů	3
Spojování částí potrubí průmyslových plynovodů nerozebíratelnými spoji vyžadujícími zvláštní oprávnění	3
Spojování částí potrubí průmyslových plynovodů rozebíratelnými spoji vyžadujícími zvláštní oprávnění	3
Připojování plynových zařízení	3
Výměna částí plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů	3
Příprava a provádění tlakových a funkčních zkoušek	3
Identifikace míst úniku plynu, jeho lokalizace a zajištění	3
Prokazování znalostí nakládání s materiály a odpady	2

Platnost standardu

Standard je platný od: 07.05.2014 do: 06.06.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci, normách a technologických postupech plynových zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst výkresy (plynové rozvody a zařízení, stavební výkresy, technická zpráva, situace, instalační výkresy)	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Vysvětlit názvosloví používané v TPG – průmyslové plynovody, technologický postup a jeho význam	Ústní ověření
c) Provést výpis materiálů ze zadané výkresové dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v materiálech pro potrubí, tvarovky a armatury průmyslových plynovodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy materiálů používaných pro rozvod průmyslových plynovodů	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Popsat jednotlivé druhy potrubí a tvarovek pro rozvod průmyslových plynovodů	Ústní ověření
c) Popsat uzavírací armatury, jejich použití	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v plynových zařízeních, měřících, regulačních a bezpečnostních prvcích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat plynové spotřebiče nad 50 kW a jejich použití	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Vyjmenovat druhy měřicích zařízení používaných pro měření spotřeby plynu	Písemné ověření s ústním vysvětlením
c) Vyjmenovat druhy regulačních zařízení odpovídajících množství dopravovaného plynu a provozním podmínkám a potřebám	Písemné ověření s ústním vysvětlením
d) Popsat řešení přívodu vzduchu a odvodu spalin u plynových spotřebičů	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáž plynových rozvodů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout postup montáže plynových rozvodů podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Navrhnout postup montáže spotřebičů, zařízení a jejich kompletace podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Vyjmenovat nářadí a pomůcky potřebné k provedení montáže plynových rozvodů a zařízení podle zadání	Písemné ověření s ústním vysvětlením
d) Vysvětlit BOZP pro montáže plynových rozvodů a zařízení	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ruční zpracovávání a strojní obrábění kovových materiálů a plastů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby ručního zpracování instalatérského materiálu	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Ručně zpracovat instalatérský materiál podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Popsat způsoby strojního obrábění instalatérského materiálu	Písemné ověření s ústním vysvětlením
d) Strojně obrábět instalatérský materiál podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
e) Dodržovat BOZ při montáži plynových rozvodů a zařízení	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava plynových instalací, zařízení a spotřebičů k montáži a opravě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést, kdo je oprávněn provádět montáže, instalace a opravy na průmyslových plynovodech, zařízeních a spotřebičích	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Popsat postup odstavování funkčního plynovodu, zařízení a spotřebičů z provozu	Písemné ověření s ústním vysvětlením
c) Popsat postup uvádění plynovodu, zařízení a spotřebičů do provozu	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění údržby a opravy plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat, kdo je oprávněn provádět údržbu a opravy na plynových rozvodech, zařízeních a spotřebičích	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Popsat opatření pro zajištění bezpečnosti při údržbě a opravách plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů	Písemné ověření s ústním vysvětlením
c) Popsat, jak postupovat po ukončení údržby nebo opravy na plynovém potrubí, zařízení a spotřebičích	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sestavování a montáž plynových rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit podmínky pro montáž plynových rozvodů podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Provést montáž potrubního rozvodu podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Připevnit plynové potrubí ke konstrukci podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Spojování částí potrubí průmyslových plynovodů nerozebíratelnými spoji vyžadujícími zvláštní oprávnění

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy nerozebíratelných spojů na průmyslových plynovodech, k jejichž provádění je třeba zvláštního oprávnění	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Provést spoj potrubí svařováním plamenem podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Provést spoj měděného potrubí lisováním podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
d) Provést spoj měděného potrubí pájením natvrdo podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
e) Provést spoj plastového potrubí lisováním podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Spojování částí potrubí průmyslových plynovodů rozebíratelnými spoji vyžadujícími zvláštní oprávnění

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy rozebíratelných spojů potrubí na rozvodech průmyslových plynovodů, zařízení a spotřebičů podle zadání	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Vysvětlit a názorně předvést spojování průmyslových plynovodů rozebíratelnými spoji podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Uvést základní rozdíly mezi rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Připojování plynových zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připojit plynový spotřebič podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Připojit plynové zařízení pro měření spotřeby plynu podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Připojit plynové zařízení pro regulaci tlaku plynu a zabezpečovacích zařízení	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výměna částí plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat, kdo je oprávněn provádět výměnu částí plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Popsat opatření pro zajištění bezpečnosti při výměně částí plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů	Písemné ověření s ústním vysvětlením
c) Popsat, jak postupovat po ukončení výměny částí plynových rozvodů, zařízení a spotřebičů	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava a provádění tlakových a funkčních zkoušek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat zkušební podmínky tlakových a funkčních zkoušek	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Připravit systém na zkoušku těsnosti podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Provést zkoušku pevnosti a těsnosti podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
d) Popsat přípravu rozvodu a zařízení pro provedení výchozí revize	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Identifikace míst úniku plynu, jeho lokalizace a zajištění

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby identifikace míst úniku plynu	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Provést detekci plynu pomocí detekčního přístroje	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Provést lokalizaci a zajištění místa úniku plynu podle zadání	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Prokazování znalostí nakládání s materiály a odpady

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit pojem „nebezpečná látka“, uvést nebezpečné látky používané v oboru	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Popsat označování výrobků z hlediska nebezpečných látek	Písemné ověření
c) Popsat vliv profesních činností na životní prostředí	Písemné ověření
d) Popsat způsoby skladování a manipulace s materiály	Písemné ověření
e) Popsat způsoby nakládání s odpady	Písemné 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.

Uchazeč o osvědčení o získání profesní kvalifikace montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace musí být držitelem následujících osvědčení:

- osvědčení Technické inspekce ČR – Průmyslové plynovody na plynná paliva kromě propanu, butanu a jejich směsí
- osvědčení dle ČSN EN 287-1 311 T BW 1.2 S t4,0 D48,3 PH/PC (H-L045) pro svařování plamenem
- osvědčení lisování mědi pro spojování potrubí z mědi nerozebíratelnými spoji.

Další specifické způsoby spojování potrubí nerozebíratelnými spoji, jako je svařování elektrickým obloukem, pájení natvrdo, svařovaní plastů natupo nebo svařování plastů elektrotvarovkami si pracovník osvojí v závislosti na požadavcích zaměstnavatele.

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=101094&kod_sm1=41).

Uchazeč musí být vybaven vlastním pracovním oděvem, obuví a osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími prováděným pracím.

Metodické pokyny

Při praktickém ověřování jednotlivých kompetencí je třeba respektovat ustanovení platných technických norem a právních předpisů. Hodnocena je organizace práce, volba a dodržování předepsaných technologických postupů, volba a dodržování pracovních postupů, volba a používání nářadí, zařízení a pracovních pomůcek. Dále je hodnoceno dodržování předpisů BOZP a používání osobních ochranných pracovních prostředků, dodržování předpisů PO a hygieny práce. Nedílnou součástí hodnocení je hodnocení kvality provedení prací.

Vzhledem k charakteru některých pracovních činností je nutné při ověřování způsobilostí zajistit uchazeči pomoc další osoby (např. při manipulaci materiálu).

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 odborné vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání 36-52-H/01 Instalatér nebo 36-52-H (02 Mechanik plynových zařízení a min. 5 let odborné praxe ve funkci vedoucího montéra nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oboru instalatér nebo mechanik plynových zařízení, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru 36-45-M/01 Technická zařízení budov (TZB) nebo v oboru 36-47-M/01 Stavebnictví, zaměření pozemní stavby a min. 5 let odborné praxe v řídících činnostech v oblasti TZB a stavební výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování TZB a stavebních oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vyšší odborné vzdělání v oborech technických zařízení budov nebo v oboru pozemní stavby a min. 5 let odborné praxe v řídicích činnostech v oblasti TZB a stavební výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování TZB a stavebních oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Vysokoškolské vzdělání v oborech technická zařízení budov nebo pozemní stavby a min. 5 let odborné praxe v řídicích činnostech v oblasti TZB a stavební výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů TZB a stavebních oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.

Další požadavky:

a) 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.
b) 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

Vybavení pracoviště

Pracoviště umožňující realizaci zkoušek vybavené potřebnými materiály pro provádění montáží průmyslových plynovodů, mechanizmy pro dopravu materiálů a pomocnými zařízeními.
Pracoviště musí být prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP, odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.“

Měřidla: metr, vodováha, posuvné měřítko, pásmo, ocelové měřítko, úhelník

Nářadí a zařízení: stůl se svěrákem čelisťovým a trubkovým, souprava pro svařování plamenem, pomůcky pro ohýbání trubek, souprava pro pájení mědi natvrdo, souprava pro spojování trubek z mědi a oceli lisováním, ohýbačka na měděné trubky, sada stranových klíčů, gola sada, příklepová vrtačka, sada vrtáků do betonu a do kovů, sada šroubováků, stupňovitý klíč s račnou, pilka na kov, kladivo, sekáč, elektrické vrtací a bourací kladivo, souprava na řezání trubkových závitů, kleště kombinované, kleště sika, hasák, úhlová bruska, prodlužovací kabel, sada pilníků, kartáč ocelový, detektor plynu, detekční sprej.

Pomůcky: tužka, lihový fix

Projektová dokumentace, předepsané technologické postupy a informační materiály (např. technické listy) související s hodnocenými činnostmi.

Zdroj elektrické energie.

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 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 10 až 14 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozdělena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro řemesla a umělecká řemesla, sekce řemeslná, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Cech topenářů a instalatérů ČR, Brno
HAMROZI, s. r. o., Třinec
Lukas Building, s. r. o., Hnojník
GR plynové služby, s. r. o., Ostrava
Střední škola polytechnická Brno
Střední škola technických oborů, Havířov Šumbark
VRBA, s. r. o., Blansko