Montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace (kód: 36-003-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technické dokumentaci vodovodních a kanalizačních rozvodů a zařízení	3
Orientace v materiálech pro potrubí, tvarovky, armatury a zařizovací předměty	3
Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáž vodovodních a kanalizačních rozvodů, armatur, zařizovacích předmětů a zařízení	3
Měření rozměrů	3
Výpočty délkových změn potrubí a jejich kompenzace	3
Provádění zkoušek vodovodních rozvodů	3
Provádění zkoušek kanalizačních rozvodů	3
Ruční zpracování a strojní obrábění instalatérských materiálů	3
Spojování částí potrubí rozebíratelnými spoji	3
Spojování částí potrubí nerozebíratelnými spoji bez nutnosti zvláštního oprávnění	3
Spojování částí potrubí nerozebíratelnými spoji se zvláštním oprávněním	3
Provádění a úpravy prostupů a drážek v různých druzích stavebních konstrukcí	3
Montáž vodovodních rozvodů	3
Montáž kanalizačních rozvodů	3
Montáž zařizovacích předmětů a armatur	3
Montáž technologických zařízení pro rozvody vody a kanalizace	3
Údržba a opravy vodovodních rozvodů	3
Údržba a opravy kanalizačních rozvodů	3
Zhotovování tepelných izolací na vodovodních potrubích	3
Nakládání s materiály a odpady	2

Platnost standardu

Standard je platný od: 27.08.2010

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci vodovodních a kanalizačních rozvodů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst zadané výkresy vodovodních rozvodů a zařízení	Slovně podle technického výkresu
b) Číst zadané výkresy kanalizačních rozvodů a zařízení	Slovně podle technického výkresu
c) Zakreslit vedení rozvodů vody nebo kanalizace	Zakreslení do zadaného výkresu
d) Provést výpis materiálu z výkresové dokumentace	Písemně podle zadaného výkresu

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v materiálech pro potrubí, tvarovky, armatury a zařizovací předměty

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy trubek a tvarovek pro montáž vodovodních rozvodů, používané materiály a možnosti použití	Slovně nebo písemně
b) Vyjmenovat druhy trub a tvarovek pro montáž kanalizačních rozvodů, používané materiály a možnosti použití	Slovně nebo písemně
c) Vyjmenovat druhy armatur pro montáž vodovodních a kanalizačních rozvodů, používané materiály a možnosti použití	Slovně nebo písemně
d) Vyjmenovat zařizovací předměty, jejich druhy, materiály a použití	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit všechna kritéria.

Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáž vodovodních a kanalizačních rozvodů, armatur, zařizovacích předmětů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout pracovní postup montáže vodovodních rozvodů	Slovně podle technického výkresu
b) Navrhnout pracovní postup montáže kanalizačních rozvodů	Slovně podle technického výkresu
c) Navrhnout pracovní postup montáže zařizovacích předmětů	Slovně podle technického výkresu
d) Navrhnout pracovní postup montáže armatur a zařízení (filtr, pojistný ventil, čerpadlo apod.)	Slovně podle technického výkresu
e) Vyjmenovat nářadí a pracovní pomůcky potřebné k provedení montáže vodovodních a kanalizačních rozvodů, armatur a zařízení	Slovně nebo písemně
f) Vysvětlit BOZP pro montáže vodovodních a kanalizačních rozvodů	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření rozměrů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy používaných měřidel a způsob jejich použití	Slovně nebo písemně
b) Změřit a zapsat měřené délky, vnitřní a venkovní průměry	Prakticky a písemně podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Výpočty délkových změn potrubí a jejich kompenzace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat důvody délkových změn potrubí a vypočítat velikost délkové změny podle zadání	Slovně a písemně podle technického výkresu
b) Popsat druhy kompenzací délkových změn potrubí a jejich použití	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit obě kritéria.

Provádění zkoušek vodovodních rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat průběh tlakové zkoušky vodovodního rozvodu (tři části) a vyjmenovat zkušební podmínky	Slovně nebo písemně
b) Provést tlakovou zkoušku potrubí	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria nebo předložit osvědčení technika pro tlakové zkoušky vnitřních rozvodů.

Provádění zkoušek kanalizačních rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat průběh zkoušek kanalizačních rozvodů a vyjmenovat zkušební podmínky	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit kritérium.

Ruční zpracování a strojní obrábění instalatérských materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby ručního zpracování materiálů	Slovně nebo písemně
b) Ručně zpracovat instalatérský materiál podle zadání	Prakticky podle zadání
c) Popsat způsoby strojního obrábění materiálů	Slovně nebo písemně
d) Strojně obrábět instalatérský materiál podle zadání	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit všechna kritéria.

Spojování částí potrubí rozebíratelnými spoji

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy rozebíratelných spojů potrubí	Slovně nebo písemně
b) Provést rozebíratelné spoje podle zadání	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Spojování částí potrubí nerozebíratelnými spoji bez nutnosti zvláštního oprávnění

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy nerozebíratelných spojů potrubí	Slovně nebo písemně
b) Provést nerozebíratelné spoje podle zadání	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Spojování částí potrubí nerozebíratelnými spoji se zvláštním oprávněním

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést pájení naměkko a natvrdo	Prakticky podle zadání nebo předloží platný průkaz
b) Provést polyfúzní svařování	Prakticky podle zadání nebo předloží platný průkaz
c) Provést kovové lisované spoje	Prakticky podle zadání nebo předloží platné osvědčení

Je třeba splnit všechna kritéria nebo předložit platné průkazy nebo osvědčení.

Provádění a úpravy prostupů a drážek v různých druzích stavebních konstrukcí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy stavebních konstrukcí, druhy prostupů a vedení potrubí v nich, uvést potřebné nářadí k provedení prostupů a drážek	Slovně nebo písemně
b) Provést prostupy a drážky pro potrubí v konstrukci	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Montáž vodovodních rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit podmínky pro montáž potrubí a armatur	Prakticky podle zadání
b) Provést montáž potrubního rozvodu včetně armatur	Prakticky podle zadání
c) Připevnit potrubí ke konstrukci	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit všechna kritéria.

Montáž kanalizačních rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit podmínky pro montáž potrubí	Prakticky podle zadání
b) Provést montáž potrubního rozvodu	Prakticky podle zadání
c) Připevnit potrubí ke konstrukci	Prakticky podle zadání
d) Popsat uložení potrubí ve výkopu	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit všechna kritéria.

Montáž zařizovacích předmětů a armatur

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit podmínky pro montáž zařizovacích předmětů a armatur	Prakticky podle zadání
b) Osadit zařizovací předměty a armatury	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Montáž technologických zařízení pro rozvody vody a kanalizace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy technologických zařízení pro rozvody vody a kanalizace (zařízení pro přípravu teplé vody, čerpadla, domácí vodárny, lapače látek, domovní čistírny, zařízení pro přečerpávání odpadních vod), popsat účel, funkci a způsoby napojení	Slovně nebo písemně
b) Provést montáž daného zařízení podle zadání	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Údržba a opravy vodovodních rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést výměnu vadné části potrubí	Prakticky podle zadání
b) Provést výměnu poškozené části armatur	Prakticky podle zadání
c) Provést výměnu poškozené armatury	Prakticky podle zadání
d) Provést opravu zařízení podle zadání	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit kritéria a) až c) nebo kriterium d).

Údržba a opravy kanalizačních rozvodů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést opravu vadné části kanalizačního potrubí	Prakticky podle zadání
b) Provést dodatečné vysazení odbočky na potrubí	Prakticky podle zadání
c) Popsat způsoby čištění kanalizace	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zhotovování tepelných izolací na vodovodních potrubích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy a vlastnosti tepelných izolací potrubí	Slovně nebo písemně
b) Provést tepelnou izolaci potrubí, tvarovek a armatur	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Nakládání s materiály a odpady

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

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. Dále stanoví, které pomůcky smí uchazeč při zkoušce používat.
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=153&kod_sm1=41).
Doporučuje se, aby uchazeč měl u zkoušky vlastní pracovní oděv a obuv, osobní ochranné pracovní prostředky odpovídající prováděným pracím.
Vstupní požadavky – minimální úroveň vzdělání je dána dokladem o základním vzdělání.
Při ověřování odborných kompetencí je třeba respektovat ustanovení platných norem a pravidel. Vzhledem k charakteru některých pracovních činností je nutné při ověřování způsobilostí zajistit uchazeči pomoc další osoby (např. při manipulaci materiálu). V souvislosti se zadaným úkolem se doporučuje zabezpečit materiál, projektovou dokumentaci, předepsané technologické postupy a informační materiály (např. technické listy) související s hodnocenými činnostmi.
Při praktickém ověřování jednotlivých kompetencí je hodnocena 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.

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 „vyhověl“ nebo „nevyhověl“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč vyhověl pro všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč pro některou kompetenci nevyhověl. 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 anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované právnické osoby.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:
a)Střední odborné vzdělání s výučním listem v oboru instalatér a min. 5 let odborné praxe ve funkci vedoucího montéra nebo ve funkci mistra odborné výchovy v oblasti výuky oboru instalatér, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b)Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oborech technických zařízení budov (TZB) nebo v oboru pozemní stavby a stavitelství 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 (TZB) nebo v oboru pozemní stavby a stavitelství 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.
d)Vysokoškolské vzdělání v oborech technických zařízení budov (TZB) nebo v oboru pozemní stavby a stavitelství a min. 5 let odborné praxe v řídících 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:
–Autorizovaná osoba, 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 musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC, tisku jednotného osvědčení a zasílání s vyhodnocením elektronickou poštou (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.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Vybavení pracoviště
Pracoviště umožňující realizaci zkoušek vybavené potřebnými materiály pro provádění vodoinstalatérských prací, mechanizmy pro dopravu materiálů a pomocnými zařízeními odpovídajícími požadavkům BOZP a hygienickým předpisům
Měřidla: metr, vodováha, posuvné měřítko, pásmo, ocelové měřítko, úhelník
Nářadí a zařízení: stůl se svěrákem čelisťovým a trubkovým, souprava pro polyfúzní svařování plastů, souprava pro pájení mědi naměkko, soupravy pro spojování trubek z mědi a plastů lisováním, ohýbačka na měděné trubky, odřezávač plastových trubek, ukosovací přístroj na vnější hrany, sada stranových klíčů, gola sada, příklepová vrtačka, sada vrtáků do betonu a do kovu, 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, prodlužovaní kabel, sada pilníků, kartáč ocelový, pumpa na tlakové zkoušky
Pomůcky: tužka, lihový fix
Zdroj elektrické energie

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnotícím 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 15 až 30 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznáme-ní 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 podle zadaných výrobků rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnotící standard byl připraven Sektorovou radou ve stavebnictví, v níž byly zastoupeny:
Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR
Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
Cech obkladačů ČR
Cech topenářů a instalatérů ČR
Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR
Cech malířů a lakýrníků ČR
Svaz drobných, malých a středních podnikatelů ve stavebnictví
Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
Národní ústav odborného vzdělávání v Praze