Topenář (kód: 36-004-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 otopných soustav	3
Orientace v materiálech pro potrubí a tvarovky	3
Orientace v armaturách a zařízeních	3
Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáže otopných soustav a zařízení	3
Měření rozměrů	3
Výpočty délkových změn potrubí a jejich kompenzace	3
Provádění zkoušek otopných soustav	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 potrubí otopných soustav	3
Instalace zařízení otopných soustav	3
Údržba a opravy zařízení otopných soustav	3
Zhotovování tepelných izolací na rozvodech otopných soustav	3
Nakládání s materiály a odpady	2

Platnost standardu

Standard je platný od: 27.08.2010 do: 18.01.2015

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci otopných soustav

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst výkresy rozvodů vytápění a zařízení	Praktické předvedení s výkladem
b) Provést výpis materiálu z výkresové dokumentace	Písemně podle zadaného výkresu

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v materiálech pro potrubí a tvarovky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy materiálů pro rozvody vytápění (trubek a tvarovek)	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit kritérium.

Orientace v armaturách a zařízeních

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy armatur a zařízení, jejich vlastností a použití	Slovně nebo písemně

Je třeba splnit kritérium.

Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáže otopných soustav a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout postup montáže rozvodu vytápění	Praktické předvedení s výkladem
b) Navrhnout správný postup montáže zařízení a kompletace	Praktické předvedení s výkladem
c) Vyjmenovat nářadí a pomůcky potřebné k provedení montáže	Praktické předvedení s výkladem
d) Vysvětlit BOZP pro montáže otopných soustav a zařízení	Slovně s vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření rozměrů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Změřit délkové rozměry	Prakticky podle zadání
b) Změřit vnitřní a venkovní průměry potrubí a armatur	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Výpočty délkových změn potrubí a jejich kompenzace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypočítat délku potrubí podle výkresové dokumentace	Písemně podle technického výkresu
b) Vypočítat délkové změny potrubí	Písemně podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Provádění zkoušek otopných soustav

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat přípravu soustav na zkoušku těsnosti	Slovně podle zadání
b) Popsat přípravu soustav na topnou zkoušku	Slovně podle zadání
c) Provést zkoušku těsnosti	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ruční zpracování a strojní obrábění instalatérských materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat různé druhy ručního zpracování materiálu	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 svařování plamenem	Prakticky podle zadání nebo předloží platný průkaz
d) 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) Provést a upravit prostupy v konstrukci	Prakticky podle zadání
b) Provést a upravit drážky pro rozvod potrubí v konstrukci	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit obě kritéria.

Montáž potrubí otopných soustav

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

Je třeba splnit všechna kritéria.

Instalace zařízení otopných soustav

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Osadit zařízení a armatury otopných soustav	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit kritérium.

Údržba a opravy zařízení otopných soustav

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést výměnu vadné části potrubí	Prakticky podle zadání
b) Provést výměnu poškozené části zařízení nebo armatury	Prakticky podle zadání
c) Provést výměnu poškozeného zařízení nebo armatury	Prakticky podle zadání

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zhotovování tepelných izolací na rozvodech otopných soustav

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

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 vzdělání instalatér a min. 5 let odborné praxe ve funkci vedoucího montéra nebo ve funkci učitele praktického vyučování v 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 oboru 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 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 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 předlo-žením 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 topenářských 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 svařování plamenem, pomůcky pro ohýbání trubek, souprava pro pájení mědi naměkko a natvrdo, soupravy pro spojování trubek z mědi a plastů lisováním, ohýbačka na měděné trubky, 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 polníků, 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 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 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