Kominík - měření spalin (kód: 36-023-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo vnitra
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání: Kominík - měření spalin
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve spalování paliv a měření spalin	3
Příprava spotřebiče paliv a spalinové cesty na měření spalin	3
Měření spalin	3
Vyhodnocování měření spalin	3
Zkoušení spalinových cest měřením tlakové ztráty přívodu spalovacího vzduchu	3
BOZP při práci ve výškách	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 15.01.2021 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve spalování paliv a měření spalin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat spalinovou cestu, její části a konstrukci s náčrtem	Praktické předvedení
b) Vysvětlit pojem účinná a neúčinná výška komína	Písemné ověření s náčrtem
c) Vysvětlit pojem komínový tah - podstata, význam a měření, parametry, na kterých je závislý	Písemné ověření
d) Popsat proces spalování a druhy paliv	Písemné ověření
e) Popsat veličiny ovlivňující kvalitu spalování	Písemné ověření
f) Vysvětlit pojmy – primární, sekundární a terciální spalovací vzduch	Písemné ověření
g) Popsat vliv množství spalovacího vzduchu na kvalitu spalování	Písemné ověření
h) Popsat parametry hoření a spalinové cesty ovlivňující složení plynných, kapalných a pevných složek spalin	Písemné ověření
i) Popsat složení spalin vzniklých spálením zemního plynu	Písemné ověření
j) Popsat složení spalin vzniklých spálením dřeva	Písemné ověření
k) Popsat složení spalin vzniklých spálením lehkého topného oleje	Písemné ověření
l) Popsat složení spalin vzniklých spálením uhlí	Písemné ověření
m) Popsat vliv spalin na životní prostředí a vnitřní prostředí budov	Ústní ověření
n) Popsat vlastnosti spalin v závislosti na jejich teplotě	Písemné ověření
o) Popsat vznik sazí a definovat jejich vlastnosti a vliv na funkci spalinové cesty	Písemné ověření
p) Popsat vlastnosti oxidu uhličitého a důvody jeho přítomnosti ve spalinách, vliv na životní prostředí a zdraví člověka	Písemné ověření
q) Popsat vlastnosti oxidu uhelnatého a důvody jeho přítomnosti ve spalinách, vliv na životní prostředí a zdraví člověka	Písemné ověření
r) Vypočítat množství referenčního oxidu uhelnatého	Praktické předvedení
s) Popsat velikost a umístění otvorů pro měření u jednotlivých druhů spalinových cest a spotřebičů	Ústní ověření s náčrtem
t) Vysvětlit důvody měření kyslíku ve spalinách	Písemné ověření
u) Popsat postup měření a výpočtu účinnosti spalování zemního plynu	Písemné ověření
v) Popsat postup měření a výpočtu účinnosti spalování pevných paliv	Písemné ověření
w) Popsat postup měření a výpočtu účinnosti spalování lehkého topného oleje	Písemné ověření
x) Vysvětlit pojem barometrický tlak a popsat jeho vlastnosti	Písemné ověření
y) Vysvětlit pojem diferenční tlak a popsat jeho vlastnosti	Písemné ověření
z) Vysvětlit pojem absolutní tlak a popsat jeho vlastnosti	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava spotřebiče paliv a spalinové cesty na měření spalin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat zatřídění a označení komínů podle ČSN EN a ČSN, uvedených v části B standardu	Písemné ověření
b) Popsat přípravu spotřebiče paliv a spalinové cesty na měření spalin	Písemné ověření
c) Zvolit místa pro odběr vzorku	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Připravit spotřebič na měření, zkontrolovat funkci spotřebiče paliv	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření spalin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat postup měření spalin ve spalinové cestě analyzátorem spalin	Ústní ověření
b) Připravit analyzátor spalin na měření	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Měřit spaliny pro spotřebič typu B s přisáváním spalovacího vzduchu z vnitřních prostor objektu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Měřit spaliny pro spotřebič typu C s přisáváním spalovacího vzduchu z venkovního prostoru	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyhodnocování měření spalin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat výsledky měření spalin a vyhodnotit hodnoty naměřené analyzátorem spalin	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Popsat a vyhodnotit hodnoty dopočtené analyzátorem spalin	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat možné závady na spotřebiči na základě vyhodnocení hodnot naměřených a dopočtených analyzátotem spalin	Písemné a ústní ověření
d) Navrhnout způsob odstranění závad na spotřebiči	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zkoušení spalinových cest měřením tlakové ztráty přívodu spalovacího vzduchu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit účel měření tlakové ztráty přívodu spalovacího vzduchu (4Pa nebo 8Pa test)	Písemné a ústní ověření
b) Změřit tlakové ztráty přívodu spalovacího vzduchu (4Pa nebo 8Pa test)	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit naměřené hodnoty, zpracovat písemnou zprávu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

BOZP při práci ve výškách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu osob a způsoby ochrany proti pádu osob podle přílohy k nařízení vlády č. 362/2005 Sb., kap. I a II	Písemné a ústní ověření
b) Popsat způsoby zajištění proti pádu předmětů a materiálu podle přílohy k nařízení vlády č. 362/2005 Sb., kap. IV	Písemné a ústní ověření
c) Popsat pravidla BOZP při práci na střeše podle přílohy k nařízení vlády č. 362/2005 Sb., kap. VI	Písemné a ústní ověření
d) Popsat povinná opatření na veřejném prostoru nutná k jeho ochraně při práci na střeše podle přílohy k nařízení vlády č. 362/2005 Sb., kap. V	Písemné 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 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 vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://www.nsp.cz/jednotka-prace/kominik-mereni-spalin#zdravotni-zpusobilost).

Povinné materiální vybavení uchazeče:
- osobní ochranné pracovní prostředky: ochranný pracovní oděv, pracovní obuv, pracovní rukavice, jednoduchý respirátor a ochranné brýle odpovídající prováděným činnostem,
- psací a kreslicí potřeby.

Po dohodě s autorizovanou osobou může uchazeč použít vlastní pracovní nářadí a pracovní pomůcky odpovídající prováděným činnostem a předpisům BOZP uvedené v části "Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky".

Vzhledem k charakteru některých pracovních činností je nutné při ověřování způsobilostí zajistit uchazeči pomoc další osoby.

Při ověřování odborných kompetencí je třeba respektovat ustanovení následujících právních předpisů a technických norem v platném znění:
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů

Technické normy:
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- Technická pravidla Hospodářské komory ČR – vydalo Společenstvo kominíků ČR: TPK K 01-01 Kontrola spalinových cest
- Další nově vydané právní předpisy a technické normy a změny platných právních předpisů a technických norem, které vstoupily v platnost v době platnosti standardu PK.

Při praktickém ověřování jednotlivých kritérií je hodnocena organizace práce, volba a dodržování předepsaných technologických a pracovních postupů, volba a používání nářadí, zařízení a pracovních pomůcek, kvalita provedení prací, dodržování předpisů BOZP, PO a hygieny práce, používání osobních ochranných pracovních prostředků.

Při způsobu ověření "ústní ověření s náčrtem" uchazeč vypracuje náčrt konstrukce, který ústně vysvětlí.
Pro způsoby ověření „písemné a ústní ověření" autorizovaná osoba připraví zadání pro písemnou část zkoušky, která budou obsahově vycházet z kritérií hodnocení. Po vyhodnocení písemné zkoušky uchazeč odpoví na doplňující otázky zkoušejících.
Při způsobu ověření "písemné ověření" uchazeč vypracuje písemnou odpověď.

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 oboru vzdělání 36-56-H/01 Kominík nebo jemu odpovídajících předcházejících či navazujících oborech vzdělání dle NV č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání a nejméně 5 let praxe v povolání kominík
b) Úplná profesní kvalifikace 36-56-H/01 Kominík, doložená osvědčeními o získání profesních kvalifikací skládajících úplnou profesní kvalifikaci: Kominík - montáž komínů a komínových vložek (36-017-H), Kominík - měření spalin (36-023-H) a Kominík - kontrola a čištění spalinových cest (36-025-H) a střední vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou a nejméně 5 let praxe v povolání kominík
c) Osvědčení o získání profesní kvalifikace Kominík - revizní technik spalinových cest (36-024-H) a nejméně 5 let praxe v povolání kominík
d) Odborná kvalifikace pro výkon povolání učitele odborného výcviku dle § 9 odst. 5 zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, ve znění pozdějších předpisů, v oboru vzdělání 36-56-H/01 Kominík nebo jemu odpovídajících předcházejících či navazujících oborech vzdělání dle Nařízení vlády č. 211/2011 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů a nejméně 5 let praxe v povolání učitele odborného výcviku
e) Odborná kvalifikace pro výkon povolání učitele odborných předmětů dle § 9 odst. 2 zákona č. 563/2004 Sb.,o pedagogických pracovnících, ve znění pozdějších předpisů, v oboru vzdělání 36-56-H/01 Kominík nebo jemu odpovídajících předcházejících či navazujících oborech vzdělání dle Nařízení vlády č. 211/2011 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů a nejméně 5 let praxe v povolání učitele odborných předmětů.

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 Lektor dalšího vzdělávání (75-001-T), 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 vnitra ČR, www.mvcr.cz

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pracoviště umožňující realizaci zkoušek vybavené potřebnými materiály, nástroji a pracovním nářadím.
Pracoviště musí být prostorově a konstrukčně uspořádáno a vybaveno tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

Vybavení pracoviště:
- zdroj elektrické energie 230 V
- spotřebiče typu B a C pro plynná a pevná paliva a spalinové cesty od spotřebičů
- přenosný analyzátor spalin s elektrochemickými senzory
- přístroj pro měření tlakové ztráty přívodu spalovacího vzduchu (4Pa nebo 8Pa test)
- učebna nebo pracoviště vybavené stoly a židlemi pro přípravu písemného ověření kritérií hodnocení odborných kompetencí.

Přístup (dálkový nebo materiály v tištěné podobě) k věcně dotčeným zákonům, vyhláškám, předpisům a normám:

Právní předpisy:
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb., o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů

Technické normy:
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- Technická pravidla Hospodářské komory ČR – vydalo Společenstvo kominíků ČR: TPK K 01-01 Kontrola spalinových cest
- Další nově vydané právní předpisy a technické normy a změny platných právních předpisů a technických norem, které vstoupily v platnost v době platnosti standardu PK.

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 7 až 9 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů. Doba trvání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 90 minut.

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:
Společenstvo kominíků ČR
Ing. Jaroslav Schön, Jaroslav Schön - Kominické služby
Ing. František Jiřík, Komínservis
Jaroslav Fiala, Kominictví
Caminus, spol. s r. o.
Ing. Rita Halbrštátová, OSVČ