Kamnář montér kamen na biomasu s teplovodním výměníkem (kód: 36-147-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v palivech pro topidla na biomasu	3
Orientace v individuálně stavěných topidlech na biomasu s teplovodním výměníkem	3
Orientace v průmyslově vyráběných topidlech na biomasu s teplovodním výměníkem	3
Orientace v technických normách a právních předpisech pro topidla na biomasu s teplovodním výměníkem	3
Navrhování tepelného výkonu kamen na biomasu pro vytápěný prostor	3
Instalace topné vložky s teplovodním výměníkem	3
Stavba kamen s teplovodním výměníkem	3
Instalace automatických regulací přívodu vzduchu do topidla	3
Regulace teplovodního systému	3
Připojování kamen na biomasu na sopouch komína	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 18.02.2015 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v palivech pro topidla na biomasu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat biopaliva dle ČSN EN 14 961-1 až 5, jejich výhody a nevýhody	Písemné ověření
b) Popsat vlastnosti biopaliv – výhřevnost, vlhkost, spaliny, zplodiny hoření, skladování, doprava	Písemné ověření
c) Popsat závislost výhřevnosti dřeva na druhu dřeviny a vlhkosti dřeva	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v individuálně stavěných topidlech na biomasu s teplovodním výměníkem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v technické dokumentaci individuálně stavěných topidel na biomasu s teplovodním výměníkem – krbů, kachlových kamen a kachlových sporáků	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Číst výkresy individuálně stavěných topidel na biomasu s teplovodním výměníkem, používat odbornou terminologii z oblasti instalací teplovodního vytápění	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Popsat komponenty teplovodního systému a jejich význam	Písemné a ústní ověření
d) Vysvětlit používání topidla s teplovodním výměníkem	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v průmyslově vyráběných topidlech na biomasu s teplovodním výměníkem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v druzích průmyslově vyráběných topidel na biomasu s teplovodním výměníkem - krbová kamna, přenosné kuchyňské sporáky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Používat technickou dokumentaci průmyslově vyráběných topidel na biomasu s teplovodním výměníkem při jejich instalaci	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vysvětlit kontrolu funkce průmyslově vyráběných topidel na biomasu s teplovodním výměníkem	Ústní ověření
d) Popsat způsob a podmínky připojení topidla na komín dle ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody	Ústní ověření
e) Vysvětlit topení v topidlech na biomasu s teplovodním výměníkem (palivo, zatápění, regulace výkonu, čištění, údržba)	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v technických normách a právních předpisech pro topidla na biomasu s teplovodním výměníkem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliva	Písemné ověření, test
b) Orientovat se v ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky	Písemné ověření, test
c) Orientovat se v ČSN 73 4230 Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm	Písemné ověření, test
d) Orientovat se v ČSN 73 4231 Kamna – Individuálně stavěná kamna	Písemné ověření, test
e) Orientovat se v ČSN 73 4232 Sporáky – Individuálně stavěné sporáky	Písemné ověření, test
f) Orientovat se v ČSN EN 15544 Individuálně stavěná kachlová kamna/omítnutá kamna - Dimenzování	Písemné ověření, test
g) Orientovat se v ČSN EN 13229 Vestavné spotřebiče k vytápění a krbové vložky na pevná paliva - Požadavky a zkušební metody	Písemné ověření, test
h) Orientovat se v ČSN EN 14785 Spotřebiče spalující dřevní pelety k vytápění obytných prostorů. Požadavky a zkušební metody	Písemné ověření, test
i) Orientovat se v NV č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv	Písemné ověření, test
j) Uvést podmínky oprávnění pro instalaci topidel na biomasu dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Navrhování tepelného výkonu kamen na biomasu pro vytápěný prostor

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypočítat tepelnou ztrátu prostoru určeného k vytápění dle ČSN 73 4231, ČSN EN 15 544	Praktické předvedení s výpočtem
b) Navrhnout tepelný výkon topidla pro teplovodní vytápění (Zdůvodnit nezbytnou součinnost s topenářskou firmou)	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Instalace topné vložky s teplovodním výměníkem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat konstrukci alespoň čtyř druhů topenišť s teplovodním výměníkem	Písemné a ústní ověření
b) Popsat instalaci topné vložky s teplovodním výměníkem	Písemné a ústní ověření
c) Navrhnout řešení přívodu spalovacího vzduchu dle ČSN 73 4231 Kamna-Individuálně stavěná kamna	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stavba kamen s teplovodním výměníkem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst výkresy individuálně stavěného topidla s teplovodním výměníkem	Praktické předvedení
b) Popsat postupy přípravy teplovodního systému topidla dle zadání	Písemné a ústní ověření
c) Popsat instalaci topné vložky s teplovodním výměníkem dle zadání	Písemné a ústní ověření
d) Popsat rozdělení výkonu kamen do vnějšího prostoru a do teplovodního výměníku	Písemné a ústní ověření
e) Popsat provedení přívodu spalovacího vzduchu	Ústní ověření
f) Popsat bezpečnostní prvky teplovodního systému s vysvětlením jejich použití s ohledem na vysoké teploty uvnitř topidla	Praktické předvedení na reálném zařízení
g) Popsat připojení topidla na teplovodní otopnou soustavu v součinnosti s topenářskou firmou	Ústní ověření
h) Popsat způsoby připojení topidla na sopouch komína	Písemné a ústní ověření
i) Popsat připojení topidla na sopouch komína kovovým kouřovodem	Písemné a ústní ověření
j) Vysvětlit používání topidla s teplovodním výměníkem	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Instalace automatických regulací přívodu vzduchu do topidla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat systém a význam automatické regulace topidel s teplovodním výměníkem s ohledem na přívod vzduchu	Ústní ověření
b) Popsat způsob instalace automatické regulace pro topidlo s teplovodním výměníkem	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Regulace teplovodního systému

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní typy regulací teplovodního systému	Písemné a ústní ověření
b) Určit a popsat jednotlivé regulační komponenty teplovodních systémů	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Připojování kamen na biomasu na sopouch komína

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat konstrukci jednovrstvých a vícevrstvých komínů (ČSN 73 4201) s nakreslením náčrtu	Písemné a ústní ověření
b) Popsat označování komínů podle ČSN 73 4201 a ČSN EN 1443	Písemné a ústní ověření
c) Popsat způsoby připojení kamen na biomasu na sopouch komína (po vodě, po kouři)	Ústní ověření
d) Popsat připojení kouřovodu při stejném průměru hrdla kamen a komína	Ústní ověření
e) Popsat připojení kouřovodu na sopouch fasádního komína přes spalnou stěnu	Písemné a ústní ověření
f) Popsat připojení kamen na biomasu ocelovým kouřovodem	Ústní ověření
g) Popsat závady komínů a jejich odstranění	Písemné a ústní ověření
h) Popsat kontrolu spalinové cesty po připojení topidla dle NV 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv	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). Zdravotní způsobilost není vyžadována.

Jedná se o PK, pro účely § 10d zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Metodický pokyn k naplnění požadavků §10d zákona, je zveřejněn na http://www.mpo.cz/cz/energetika-a-suroviny/energeticka-legislativa/

Podmínka připuštění ke zkoušce: uchazeč o tuto profesní kvalifikaci musí být držitelem:
a) dokladu o absolvování středního vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání 36-67-H/02 Kamnář
nebo
b) dokladu o absolvování středního vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání 82-41-M/12 Výtvarné zpracování keramiky a porcelánu, zaměření kamnářství
nebo
c) živnostenského oprávnění pro kamnářství

Praktické kamnářské dovednosti již byly ověřeny v rámci absolvování zkoušky z oboru vzdělání 36-67-H/02 Kamnář, nebo oboru vzdělání 82-41-M/12 Výtvarné zpracování keramiky a porcelánu, zaměření kamnářství, resp. splněním požadavků živnostenského oprávnění (vstupní požadavky na uchazeče pro tuto profesní kvalifikaci).

Metodické doporučení

Při ověřování odborných kompetencí je třeba respektovat ustanovení platných technických norem a právních předpisů:

- ČSN 73 4230 Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
- ČSN 73 4231 Kamna – Individuálně stavěná kamna
- ČSN 73 4232 Sporáky – Individuálně stavěné sporáky
- ČSN EN 15544 Individuálně stavěná kachlová kamna/omítnutá kamna – Dimenzování
- ČSN EN 14785 Spotřebiče spalující dřevní pelety k vytápění obytných prostorů. Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 13229 Vestavné spotřebiče k vytápění a krbové vložky na pevná paliva - Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 14 961-1 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 1 Obecné požadavky
- ČSN EN 14 961-2 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 2 Dřevní pelety pro maloodběratele
- ČSN EN 14 961-3 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 3 Dřevní brikety pro maloodběratele
- ČSN EN 14 961-4 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 4 Dřevní štěpka pro maloodběratele
- ČSN EN 14 961-5 Tuhá biopaliva - Specifikace a třídy paliv - Část 5: Palivové dřevo pro maloodběratele
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky
- Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- Předpisy BOZP a PO související s prováděnými 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 a kvalita provedení prací.

Pravidla pro aplikaci testů jako způsobu ověřování:
Soubor otázek pro testy stanovuje autorizovaná osoba podle požadavků hodnoticího standardu. Musí přitom splňovat následující pravidla:

A. Testy pro jednotlivé uchazeče musí být generovány z dostatečně velkého souboru otázek, aby bylo umožněno řádově několik desítek různě sestavených testů.
B. Při každé zkoušce musí být ověřeny všechny kompetence kvalifikačního standardu.

- V případě, kdy se některé kompetence nebo kritéria ověřují pomocí testů, musí být splněny následující podmínky:

B1. Pro celkový soubor otázek, z něhož se generují jednotlivé testy:

- Pro každé kritérium existuje několik otázek.

B2. Pro jednotlivé vygenerované testy:

- Každý uchazeč má ve svém testu pro každé kritérium (u něhož je test způsobem ověření a v návaznosti na pokyn o tom, která kritéria je třeba u zkoušky splnit) alespoň jednu otázku.

B3. Pro úspěšné splnění požadavků testu:

- Za úspěšné splnění testu se považuje 75 % správně zodpovězených otázek s tím, že pro každé kritérium musí být správně zodpovězeno alespoň 50 % otázek.

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 výučním listem v oboru vzdělání 36-67-H/02 kamnář a buď osvědčení o získání profesní kvalifikace 36-147-H kamnář montér kamen na biomasu s teplovodním výměníkem, nebo doložitelná praxe ve stavbě topidel s teplovodními systémy a nejméně 5 let praxe v pozici vedoucího pracovníka v oboru kamnářských prací, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
b) Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání 36-67-H/02 kamnář a pedagogické vzdělání dle § 9 odst. 5 písm. b) zákona č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a minimálně 5 let praxe v povolání učitele odborného výcviku v oboru vzdělání 36-67-H/02 kamnář, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
c) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání 82-41-M/12 výtvarné zpracování keramiky a porcelánu, zaměření kamnářství a pedagogické vzdělání dle § 9 odst. 5 písm. b) zákona č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a minimálně 5 let praxe v povolání učitele odborného výcviku v oboru vzdělání 36-67-H/02 kamnář nebo učitele praktického vyučování v oboru vzdělání 82-41-M/12 výtvarné zpracování keramiky a porcelánu, zaměření kamnářství, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
d) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání 82-41-M/12 výtvarné zpracování keramiky a porcelánu, zaměření kamnářství a osvědčení o získání profesní kvalifikace 36-117-H kamnář montér kamen na biomasu a nejméně 5 let praxe v pozici vedoucího pracovníka v oboru kamnářských prací, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
e) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na pozemní stavitelství a osvědčení o získání profesní kvalifikace 36-147-H kamnář montér kamen na biomasu s teplovodním výměníkem, nebo doložitelná praxe ve stavbě topidel s teplovodními systémy; nejméně 5 let praxe v pozici projektanta topidel nebo vedoucího pracovníka v oboru kamnářských prací, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
f) Úplná profesní kvalifikace *kamnář* doložená osvědčeními o získání profesních kvalifikací skládajících úplnou profesní kvalifikaci a osvědčení o získání profesní kvalifikace 36-147-H kamnář montér kamen na biomasu s teplovodním výměníkem, nebo doložitelná praxe ve stavbě topidel s teplovodními systémy, střední vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou; nejméně 5 let praxe v pozici vedoucího pracovníka v oboru kamnářských prací, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.

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

Pracoviště umožňující realizaci zkoušek vybavené bezpečnostními prvky teplovodního systému topidel s teplovodním výměníkem, prvky automatických regulací přívodu vzduchu do topidla, prvky automatické regulace pro topidlo s teplovodním výměníkem a nářadí a zařízení pro plnění kompetencí
g13.A.2014 Regulace teplovodního systému
g11.A.3409 Instalace automatických regulací přívodu vzduchu do topidla
Stavba kamen s teplovodním výměníkem

Technické normy a právní předpisy:
ČSN 73 4230 Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
ČSN 73 4231 Kamna – Individuálně stavěná kamna
ČSN 73 4232 Sporáky – Individuálně stavěné sporáky
ČSN EN 15544 Individuálně stavěná kachlová kamna/omítnutá kamna – Dimenzování
ČSN EN 14785 Spotřebiče spalující dřevní pelety k vytápění obytných prostorů. Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 13229 Vestavné spotřebiče k vytápění a krbové vložky na pevná paliva - Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 14 961-1 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 1 Obecné požadavky
ČSN EN 14 961-2 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 2 Dřevní pelety pro maloodběratele
ČSN EN 14 961-3 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 3 Dřevní brikety pro maloodběratele
ČSN EN 14 961-4 Tuhá biopaliva-Specifikace a třídy paliv - Část 4 Dřevní štěpka pro maloodběratele
ČSN EN 14 961-5 Tuhá biopaliva - Specifikace a třídy paliv - Část 5: Palivové dřevo pro maloodběratele
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky
Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
Předpisy BOZP a PO související s prováděnými činnostmi

Technická dokumentace topidel související s hodnocenými činnostmi

Technologické postupy a informační materiály (např. technické listy)

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP, odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

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 6 až 8 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 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 kamnářů ČR
Pavel Baďura – KOKK Otrokovice
Kamnářství Pešek, Český Krumlov
K-PLUS, Hanušovice
TIMPEX spol. s r.o., Hanušovice