Revizní technik/technička nízkotlakých kotelen (kód: 36-091-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo práce a sociálních věcí
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání: Revizní technik nízkotlakých kotelen
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v právních a ostatních předpisech, technických normách BOZP a jejich aplikace v praxi	4
Orientace v technické dokumentaci otopných soustav	4
Obsluha stanice kontinuálního změkčování vody	4
Kontrola bezpečnosti práce, ochrany majetku a požární prevence	4
Zpracování dokumentace a zpráv	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v právních a ostatních předpisech, technických normách BOZP a jejich aplikace v praxi

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit požadavky, které uvádí NV č. 201/2010 Sb. (ohlašování pracovních úrazů a zasílání záznamu o úrazu), NV č. 378/2001 Sb. (bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a zařízení), NV č.101/2005 Sb. (o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí), zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)	Písemně s ústním zdůvodněním
b) Definovat základní pojmy, které uvádí vyhláška č. 91/1993 Sb., (kategorie kotelen, parní kotel, kapalinový kotel, teplovodní kotel, občasná nebo trvalá obsluha)	Písemně s ústním zdůvodněním
c) Posoudit způsob větrání v konkrétní nízkotlaké kotelně	Praktické předvedení
d) Vyjmenovat povinnosti provozovatele podle vyhl. č. 91/1993 Sb.	Písemně s ústním zdůvodněním
e) Vyjmenovat povinnosti topiče podle vyhl. č. 91/1993 Sb.	Písemně s ústním zdůvodněním
f) Uvést časové lhůty předepsané vyhláškou č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty	Písemně s ústním zdůvodněním
g) Provést kontrolu kvality ovzduší v kotelně a zjišťování netěsností plynového zařízení v kotelně podle ČSN 38 6405	Praktické předvedení
h) Definovat dolní a horní mez výbušnosti plynu podle ČSN 38 6405	Písemně s ústním zdůvodněním
i) Popsat provozní stavy, při jejichž vzniku musí být podle vyhlášky č. 91/1993 Sb., NTL kotel ihned odstaven z provozu	Písemně s ústním zdůvodněním
j) Specifikovat provozní situace, které jsou podle ČSN 07 0703 důvodem pro okamžité odstavení kotlů z provozu	Písemně s ústním zdůvodněním
k) Uvést maximální dovolenou výšku hromady hnědého uhlí tříděného a praného podle ČSN 44 1315	Písemně s ústním zdůvodněním

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v technické dokumentaci otopných soustav

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat parametry teplonosných látek podle ČSN 06 0310 v tepelných soustavách budov	Písemně s ústním zdůvodněním
b) Vysvětlit pojmy: - nejvyšší pracovní přetlak - nejvyšší pracovní teplota - jmenovitý výkon - pojistné místo - pojistné zařízení - expanzní zařízení - expanzní potrubí - redukční zařízení podle ČSN 06 0830	Písemně s ústním zdůvodněním
c) Specifikovat bezpečnostní výbavu NTL parního kotle a teplovodního kotle podle ČSN 07 0240	Písemně s ústním zdůvodněním
d) Ověřit správnost způsobu ochrany podle ČSN 06 0830 výměníků tepelných soustav nepřímo vytápěných párou o přetlaku nad 50 kPa nebo horkou vodou proti překročení nejvyšší pracovní teploty vody - v předložené technické dokumentaci	Praktické předvedení
e) Ověřit správnost způsobu ochrany podle ČSN 06 0830 teplovodních kotlů na tuhá paliva s ručním přikládáním paliva proti překročení nejvyšší pracovní teploty vody - v předložené technické dokumentaci	Praktické předvedení
f) Ověřit správnost způsobu ochrany podle ČSN 06 0830 kotlů na kapalná a plynná a elektrokotlů proti překročení nejvyšší pracovní teploty vody - v předložené technické dokumentaci	Praktické předvedení
g) Specifikovat zařízení podle ČSN 06 0830, které doplňuje automatické omezovací zařízení teploty	Písemně s ústním zdůvodněním
h) Popsat funkci pojistného zařízení podle ČSN 06 0830 při nedostatku vody v otopné soustavě	Písemně s ústním zdůvodněním
i) Specifikovat armatury umístěné podle ČSN 06 0830 na přívodu studené vody každého samostatně uzavíratelného ohřívače teplé vody	Písemně s ústním zdůvodněním
j) Specifikovat bezpečnostní podmínky podle ČSN 07 0703 pro správnou funkci zabezpečovacího zařízení hořáků	Písemně s ústním zdůvodněním
k) Uvést, v kterých případech podle ČSN 06 0310 zařízení instalované ve zdrojích tepla a úpravnách parametrů musí signalizovat poruchu a odstavit zařízení z provozu	Písemně s ústním zdůvodněním

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha stanice kontinuálního změkčování vody

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit, za jakým účelem stanoví ČSN 07 7401 technické požadavky na vlastnosti vody používané k provozu kotle	Písemně s ústním zdůvodněním
b) Definovat základní pojmy uvedené v ČSN 07 7401 (doplňovací voda, oběhová voda, tvrdost ekvivalentní)	Písemně s ústním zdůvodněním
c) Specifikovat vlastnosti vody podle ČSN 07 7401 použité pro první naplnění i vody doplňovací pro teplovodní kotle	Písemně s ústním zdůvodněním
d) Popsat způsob odběru vzorků vody o teplotě vyšší než 40 °C podle ČSN 07 0711	Písemně s ústním zdůvodněním
e) Popsat minimální rozsah provozních popř. laboratorních zkoušek oběhové vody u teplovodních kotlů s výkonem nad 60 kW podle ČSN 07 0711	Písemně s ústním zdůvodněním
f) Uvést normové hodnoty pro doporučené časové intervaly - čištění výměníků tepla sloužících k úpravě vody - výměny náplně pískových filtrů - vyjmutí, vyprání a doplnění náplně ionexových filtrů podle ČSN 07 0711	Písemně s ústním zdůvodněním

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola bezpečnosti práce, ochrany majetku a požární prevence

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést předepsaný rozsah technické prohlídky nízkotlaké kotelny dle vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb.	Písemně s ústním zdůvodněním
b) Provést podle vyhlášky č. 91/1993 Sb. odbornou prohlídku konkrétní NTL kotelny s plynovým otopem a ověřit dodržení bezpečnostních předpisů ČSN 06 0830, ČSN 38 6405, ČSN 07 0703, ČSN 07 0240 a vyhotovit zápis o odborné prohlídce kotelny	Praktické předvedení
c) Provést kontrolu funkčnosti bezpečnostní výstroje kotle	Praktické předvedení

Zpracování dokumentace a zpráv

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat zprávu o periodické technické prohlídce nízkotlaké kotelny, která byla prohlédnuta při praktickém ověřování kompetence "Kontrola bezpečnosti práce, ochrany majetku a požární prevence"	Praktické předvedení
b) Uvést rozsah údajů, které je obsluha kotelny povinna zapisovat do Provozního deníku	Písemně s ústním zdůvodněním
c) Vypracovat osnovu zprávy o technické prohlídce nízkotlaké kotelny po rekonstrukci	Písemně s ústním zdůvodněním

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 (např. potvrzení o absolvování týdenního praktického zácviku uchazeče při provozu nízkotlakého kotle).
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 a uchazečem podepsán písemný záznam. Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.

Zkouška je složena z části praktické a teoretické. Praktická část zkoušky se provádí přímo v nízkotlaké kotelně s plynovým otopem, kde uchazeč předvede svoji praktickou schopnost orientace a aplikace, pokud se jedná o právní a bezpečnostní předpisy platné pro nízkotlaké kotelny. Před praktickou částí zkoušky se provádí část teoretická, při které uchazeč plní písemně stanovená kritéria se způsobem ověření "písemně s ústním zdůvodněním", což může doplnit ústně před zkušební komisí.

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.

Všichni členové zkušební komise musí být přítomni u zkoušky po celou dobu zkoušení uchazečů.

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 maturitní zkouškou v oboru strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v provozu nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti energetických zařízení. Dále musí být nejméně 5 let držitelem osvědčení revizního technika kotlů, nebo osvědčení revizního technika plynových spotřebičů, vydaného podle zákona č. 174/1968 Sb., nebo alespoň po dobu 5 let vykonávat inspekci nízkotlakých kotelen ve funkci inspektora státního odborného dozoru, popř. inspekčního orgánu akreditovaného podle požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v provozu nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti energetických zařízení. Dále musí být nejméně 5 let držitelem osvědčení revizního technika kotlů, nebo osvědčení revizního technika plynových spotřebičů, vydaného podle zákona č. 174/1968 Sb., nebo alespoň po dobu 5 let vykonávat inspekci nízkotlakých kotelen ve funkci inspektora státního odborného dozoru, popř. inspekčního orgánu akreditovaného podle požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v provozu v oblasti energetického strojírenství, nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti energetických zařízení. Dále musí být nejméně 5 let držitelem osvědčení revizního technika kotlů, nebo osvědčení revizního technika plynových spotřebičů, vydaného podle zákona č. 174/1968 Sb., nebo alespoň po dobu 5 let vykonávat inspekci nízkotlakých kotelen ve funkci inspektora státního odborného dozoru, popř. inspekčního orgánu akreditovaného podle požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012.

Další požadavky:

- Autorizovaná osoba 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 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 autorizaci naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo práce a sociálních věcí, www.mpsv.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro řádný výkon zkoušky musí mít autorizovaná osoba k dispozici dále uvedené vybavení:
Osobní počítač s tiskárnou
NTL kotelna s plynovým otopem
Detektor úniku zemního plynu
Detektor přítomnosti CO v ovzduší kotelny
Projektová dokumentace instalace výměníků tepelných soustav nepřímo vytápěných párou o přetlaku nad 50 kPa nebo horkou vodou
Projektová dokumentace pro instalaci teplovodních kotlů na tuhá paliva s ručním přikládáním paliva
Projektová dokumentace pro istalaci teplovodních kotlů s plynovým otopem
Projektová dokumentace pro instalaci teplovodních kotlů na kapalná paliva
Projektová dokumentace pro instalaci nízkotlakého elektrokotle

Žadatel o autorizaci musí vlastnit tyto právní předpisy a technické normy v platném a účinném znění:
NV č. 201/2010 Sb o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
NV č. 378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
NV č. 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
Vyhláška ČÚBP č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
Vyhláška MV ČR č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty
ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN 38 6405 - Plynová zařízení. Zásady provozu
ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN 070711 - Provoz zařízení na úpravu vody
ČSN 07 0240 - Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení
ČSN 38 6405 - Plynová zařízení. Zásady provozu
ČSN 44 1315 - Tuhá paliva - Skladování
ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 07 7401- Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

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 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 jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 3 až 4 hodiny (hodinou se rozumí 60 minut). Doba trvání písemné části zkoušky včetně ústního zdůvodnění jednoho uchazeče je 90 minut.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro vyhrazená zařízení, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Asociace pracovníků tlakových zařízení