

6.17.16.7.1.1. Kotle a kotelny

<http://www.guard7.cz/nabidka/lexikon-bozp/stroje-technicka-zarizeni-pristroje-a-naradi/vyhrazena-technicka-zarizeni/vyhrazena-tlakova-zarizeni/kotle-a-kotelny>

Základní podmínky k zajištění bezpečnosti práce při provozu nízkotlakých kotlů stanovuje Vyhláška č. 91/1993 Sb.

Rozdělení kotlů

- **1. třída** – parní kotle s jmenovitým množstvím vyráběné páry nad 115t/h,
- **2. třída** – parní kotle s jmenovitým množstvím vyráběné páry nad 50 t/h do 115 t/h (včetně) nebo horkovodní kotle s tepelným výkonem nad 35 MW,
- **3. třída** – parní kotle s jmenovitým množstvím vyráběné páry nad 8 t/h do 50 t/h (včetně) nebo horkovodní kotle s tepelným výkonem nad 5,8 MW do 35 MW (včetně),
- **4. třída** – parní kotle s jmenovitým množstvím vyráběné páry do 8 t/h (včetně) nebo horkovodní kotle s tepelným výkonem do 5,8 MW (včetně) a všechny ostatní kotle kapalinové.

Revize kotlů

Součástí preventivní údržby kotlů je provádění pravidelných revizí. Provádí se následující:

- provozní revize – po každých 3 měsících provozu, při provozní přestávce delší než 2 měsíců a při uvádění kotle do provozu,
- vnitřní revize – nejméně 1x za rok,
- zkouška těsnosti – po vnitřní revizi, otevření tlakového celu,


- menších opravách, před tlakovou zkouškou,
- tlaková zkouška

 Topiči kotlů


 Dokumentace kotle

Nízkotlaká kotelna


Vyhláška č. 91/1993 Sb. se vztahuje na organizace a podnikající fyzické osoby a na jejich pracovníky při projektování, zřizování, umístění a provozu nízkotlakých kotelen se jmenovitým výkonem alespoň jednoho kotle 50 kW a větším a kotelen se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů větším než 100 kW.

 Projektová dokumentace kotelny

 Větrání kotelen a další bezpečnostně technické požadavky

 Provozní řád kotelny

 Povinnosti provozovatele kotelny

 Povinnosti topičů

 Odborné prohlídky kotelen

 Vybavení kotelny

Obsluhovat kotel může pouze pověřený odborně způsobilý pracovník (topič), který vlastní po úspěšném vykonání základní zkoušky topičský průkaz. Průkaz vydává TIČR. Základní zkouška opravňuje obsluhovat kotle 4. třídy. K obsluze kotlů 1. sž 3. třídy je nutné složit doplňkovou zkoušku.

Neobsluhuje-li topič po dobu 5 let a více kotel, pozbývá jeho topičský průkaz platnosti. Opětovné získání topičského průkazu je podmíněno vykonáním nové základní zkoušky. Podrobné požadavky ke složení základní resp. doplňkové zkoušky jsou uvedeny ve Vyhlášce č. 18/1979 Sb.

Topičský průkaz není potřeba k obsluze kotlů 4. třídy:

- plně automatizovaných s jmenovitým množstvím vyráběné páry do 0,5 t/h,
- plně automatizovaných kapalinových s tepelným výkonem do 0,35 MW,
- s konstrukčním přetlakem do 0,3 MPa a o objemu do 100 litrů,
- průtočných o objemu do 100 litrů.

Topiči těchto kotlů musí být o jejich obsluze prokazatelně poučeni a v ní zacvičeni, o čemž musí provozovatel pořádat zápis.

Dodavatel je povinen ke každému kotli dodat:

- návod k jeho montáži, obsluze, provozu a údržbě,
- osvědčení o jakosti a kompletnosti.

Dokumentace kotle se jmenovitým tepelným výkonem 50kW a vyšším musí dále obsahovat:

- výkresy sestavy kotle, jeho příslušenství a připojení ke komínu,
- základové plány kotle,
- schéma potrubí a armatur s udáním jmenovitých světlostí a jmenovitých tlaků,
- schéma měřicích míst s udáním veličin pro měření provozních

látek, schéma dálkového ovládnání a regulace, popřípadě oběhu vody,

- schéma mazání,
- jakostní ukazatele napájecí a kotelní vody,
- seznam dokladů tvořících dokumentaci.

Ke kotli na plynná paliva se jmenovitým tepelným výkonem 50kW a vyšším musí dodavatel plynového zařízení pro otop kotle dodat také **revizní knihu plynového spotřebiče a dokumentaci k přívodu plynu.**

Ke kotli na kapalná paliva se jmenovitým tepelným výkonem 50kW a vyšším musí dodavatel olejového zařízení kotle dodat také **dokumentaci a předpisy pro zařízení na spalování kapalného paliva** (hořák, přehříváč, olejové hospodářství apod.).

Projektová dokumentace kotelny musí obsahovat:

- výpočet potřebného množství vzduchu pro spalování a potřebného tahu kotlů,
- návrh technického řešení a výpočet účinného větrání kotelny a prostorů souvisejících s provozem kotelny,
- návrh technického řešení a výpočet zabezpečovacího zařízení kotlů,
- stanovení způsobu obsluhy.

Prostory kotelen a prostory související s provozem kotelen musí být **účinně větrány**. Do prostorů, kde jsou umístěny kotle, musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu potřebný pro spalování a větrání neuzavíratelným otvorem u podlahy kotelen. Odvod vzduchu z kotelen musí být zajištěn alespoň jedním otvorem u stropu kotelen, popřípadě odváděcím potrubím do venkovního prostoru tak, aby bylo zajištěno dostatečné proudění vzduchu a nebyla negativně ovlivňována funkce

hořáků a odvodů spalin. Nucené větrání kotelen, ve kterých jsou umístěny kotle s přirozeným tahem, nesmí být podtlakové.

Další bezpečnostně technické požadavky

- u kotelen s půdorysnou plochou větší než 150 m² s trvalou obsluhou musí být instalováno nouzové osvětlení. Pro práci v kotlích se používají svítidla na bezpečné napětí,
- všechny povrchy v kotelně, které jsou teplejší než 60 °C, musí být s výjimkou uzavíracích prvků, opatřeny nehořlavou izolací, pokud neslouží účelům vytápění. Ostatní prvky musí být v provedení, které vylučuje možnost popálení,
- kouřové nástavce kotlů musí být uzpůsobeny pro připojení zařízení k měření tahu a teplot spalin. Potřebný tah k hoření stanoví u kotlů jejich výrobce a při rekonstrukci kotlů zpracovatel projektové dokumentace.

Provozovatelé, kteří provozují kotle, jsou povinni vydat provozní řád kotelny. Pro kotelnu s kotli na plynná paliva musí mít provozní řád náležitosti podle zvláštního předpisu ČSN 38 6405. Součástí provozního řádu jsou návody k obsluze kotelního zařízení. Nelze-li u některých kotlů zajistit návod dodavatele, zapracuje požadavky na zatápění, provoz a odstavení kotlů provozovatel do provozního řádu.

Provozní řád stanoví zejména:

- počet kotlů, které může obsluhovat jeden topič,
- způsob obsluhy,
- povinnosti pracovníků při provozu kotelny,
- lhůty a způsob kontrol zabezpečovacího zařízení,
- lhůty a způsob zjišťování přítomnosti oxidu uhelnatého v

- prostorách kotelny a v prostorách souvisejících s jejich provozem,
- způsob, postup, rozsah a termíny čištění kotlů,
 - osoby oprávněné ke vstupu do kotelny,
 - rozsah a lhůty zápisů údajů do provozního deníku.

Provozovatel je povinen:

- zajistit provoz kotelního zařízení v souladu s provozním řádem,
- provádět preventivní a provozní údržbu kotelen a kontroly činnosti topičů,
- zajistit, aby únikové cesty byly trvale volné a použitelné,
- dozírat, aby se v kotelnách nekonaly práce, které nesouvisejí s jejich provozem a údržbou, a aby se v nich nezdržovaly nepovolané osoby,
- zajistit obsluhu kotlů odborně způsobilými pracovníky (dále jen “topiči”),
- zajistit praktický zcvik, zkoušky a ověření znalostí topičů,
- zajistit osobní ochranné pracovní prostředky, zajistit jejich řádnou údržbu a výměnu ve stanovených lhůtách, seznámit topiče s používáním těchto prostředků a jejich používání vyžadovat a soustavně kontrolovat,
- zajistit stanovené lékařské prohlídky topičů,
- označit dveře do kotelen bezpečnostní tabulkou s nápisem “KOTELNA -NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN”, popřípadě dalšími bezpečnostními nápisy,
- odstraňovat závady a nedostatky zjištěné při odborných prohlídkách kotelen a při revizích,
- zjišťovat přítomnost oxidu uhelnatého ve lhůtách a způsobem stanoveným provozním řádem,
- uschovat provozní deník a zápisy o odborných prohlídkách kotelny po dobu nejméně tří let.

Dokumentace provozovatele

U provozovatele musí být k dispozici:

- projektová dokumentace kotelny,
- dokumentace kotlů,
- provozní řád kotelny,
- provozní deník kotelny,
- osvědčení o způsobilosti topiče k obsluze kotlů, resp. zápis o přezkoušení topičů,
- zápisy o provedených odborných prohlídkách kotelny, případně další zprávy o provedených revizích vyhrazených technických zařízení

Topiči jsou povinni:

- udržovat obsluhované kotelní zařízení v bezpečném stavu,
- dodržovat provozní řád a návody k obsluze kotelních zařízení,
- neprodleně ohlásit provozovateli každou poruchu, závadu, nebo neobvyklý jev při provozu kotlů a při nebezpečí z prodlení ihned odstavit kotel z provozu,
- trvale udržovat pořádek a čistotu v kotelnách a dbát, aby se v nich nezdržovaly nepovolané osoby,
- při vícesměnném provozu po ukončení směny předat kotelní zařízení svému nástupci,
- neprodleně hlásit provozovateli okolnosti, které jim podstatně ztěžují obsluhu kotlů (např. náhlou nevolnost),
- podrobit se lékařským prohlídkám,
- zapisovat do provozního deníku údaje v rozsahu a lhůtách stanovených provozním řádem.

Provozovatel musí zajistit odborné prohlídky kotelen:

- před uvedením kotelen do provozu,
- po každé generální opravě a rekonstrukci kotlů,

- při změně druhu paliva,
- vždy po jednom roce provozu kotelen,
- u sezónního provozu před zahájením každé sezóny.

Prohlídky může provádět pouze osoba, která ovládá předpisy pro provoz, obsluhu a údržbu kotelního zařízení a kotelny a předpisy související, například tepelný technik, revizní technik kotlů, energetik. O výsledku prohlídek vyhotoví zápis.

Při prohlídkách se zjišťuje zejména stav kotelny, vnější a vnitřní stav kotlů, stav zabezpečovacího zařízení, hořáků, čerpadel, nádrží, zařízení na úpravu vod, zauhlovacího a odpopílkovacího zařízení, kouřových kanálů a komínů.

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55B,
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů,
- lékárnička pro první pomoc,
- bateriová svítilna,
- detektor na oxid uhelnatý