

5.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH DOKUMENTACE:

- 1) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY
- 2) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- 3) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEBNÍCH VÝROBKŮ VČETNĚ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- 4) ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB VČETNĚ VYHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST
- 5) ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- 6) ZAJIŠTĚNÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY, VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST
- 7) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU (PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE, ZÁSAHOVÉ CESTY)
- 8) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ)
- 9) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI
- 10) ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení o zákona o požární ochraně (vyhláška o požární prevenci)

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 73 0802 : 2015 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 : 2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0834 : 2011 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0873 : 2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

R.Zoufal a kol.- Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů – (PAVUS 2009)

1) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení výměny stávajících kotlů v kotelně v budově Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Liberec, Kostelní 8/9 460 01 Liberec II-Nové Město.

V kotelně jsou v současné době instalovány celkem dva kotle od výrobce ŽDB Bohumín, typ G 100, každý o jmenovitém výkonu 100 kW, konstrukční přetlak 4 bar. Kotle jsou v provedení „B“. Přívod spalovacího vzduchu a větrání kotelny je zajištěn otvory v obvodové stěně kotelny. Zdrojem tepla pro vytápění budou nově instalovány tři stacionární kondenzační kotle o výkonu 16-80 kW (minimální hodnota maximálního výkonu při teplotě 80/60°C) zapojené do kaskády. Kotle budou v provedení s dvěma zpátečkami, na spodní bude připojena topná soustava, na druhou bude připojen okruh TUV. Celkový výkon kotelny bude 240 kW.

Bude se jednat o plynovou kotelnu III. kategorie dle ČSN 070703.

Z hlediska konstrukčního se jedná o historický objekt z konce 19. Století se smíšeným konstrukčním systémem a požární výškou cca 9,80m. Místnost s plynovými kotli bude **kotelnou** III. kategorie ve smyslu norem požární bezpečnosti staveb (ČSN 73 0802, ČSN 73 0834), vyhl. č. 91/1993 Sb. a ČSN 07 0703 a bude v objektu tvořit **samostatný požární úsek**.

2) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Požární riziko kotelny vyjádřené výpočtovým požárním zatížením je stanoveno s přihlédnutím k ČSN 73 0802 na hodnotu $p_v = 31 \text{ kg.m}^{-2}$ ($p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$; $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$; $a = 0,9$; $b = 1,7$; $c = 1,0$).

S přihlédnutím k tab. 8 ČSN 73 0802 je určen stupeň požární bezpečnosti požárního úseku plynové kotelny jako **III. SPB**.

3) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEBNÍCH VÝROBKŮ VČETNĚ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnost vyskytujících se stavebních konstrukcí jsou pro III. SPB následující :

Požární stěny : požadavek REI 60 DP1

skutečnost : požární stěny mezi kotelnou a ostatními částmi objektu tvoří stávající cihelné stěny tl. 600 mm (požární odolnost REI 180 DP1) - *vyhovuje*

Požární stropy : požadavek REI 60 DP 1

skutečnost : požární strop nad kotelnou tvoří stávající historický nespalný strop blíže nezjištěné konstrukce (předpokládaná požární odolnost REI 60 DP1 je dosažena) - *vyhovuje*

Požární uzávěry : požadavek EW 30 DP 1

skutečnost : na vstupu do kotelny bude osazen typový požární uzávěr EW 30 DP 3 (DP 3 - jedná se o 1. P.P. v nevýrobním objektu)

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu : požadavek REW 60 DP1

skutečnost : stávající cihelné stěny tl. 600mm vykazují požární odolnost REW 180 DP1 - *vyhovuje*.

4) ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB VČETNĚ VYHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Plynová kotelna bude pouze občasným pracovním místem, kde se budou osoby (poučená obsluha) vyskytovat jen nahodile a nepravidelně. Počet osob ani únikové parametry z objektu jako celku i z posuzované kotelny se její rekonstrukcí nemění.

5) ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

Odstupové vzdálenosti objektu jako celku se modernizací vytápění nemění. Grafické vyznačení odstupových vzdáleností není proto vyhotovováno.

6) ZAJIŠTĚNÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY, VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST

Vnitřní odběrní místa požární vody – ve smyslu ČSN 73 0873 se nové odběrní místo v objektu pro posuzovaný požární úsek kotelny nepožaduje.

Vnější odběrní místa požární vody – zdroje vnější požární vody zůstávají stávající bez požadavku na zpřísnění.

7) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU (PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE, ZÁSAHOVÉ CESTY)

Zařízení pro protipožární zásah stejně jako komunikace pro příjezd vozidel JPO k objektu se rekonstrukcí plynové kotelny nezpříšňují a zůstávají v původním stavu beze změn.

8) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ)

Rozvodná potrubí

V posuzovaném požárním úseku kotelny jsou stávající rozvodná potrubí vody, plynu a vytápění. V případě, že by v rámci rekonstrukce kotelny došlo ke změně stávajících instalací na hranici stěn a

stropu ohraničující kotelnu – k novým prostupům požárně dělícími konstrukcemi, budou tyto prostupy dotažené (dozděné, dobetonované) až k vnějším povrchům prostupujících potrubí a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. Stejně budou ošetřeny i případné stávající necelistvé prostupy instalací stěnami a stropem.

Těsnění případných prostupů požárně dělícími konstrukcemi bude provedeno ***podle těchto zásad*** :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení = systémovou požární přepážkou nebo ucpávkou:
 - s mezním stavem EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
 - s mezním stavem E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW
- b) dotěsnění (například dobetonováním, dozděním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. POZOR - toto nelze realizovat v případě prostupů konstrukcemi okolo chráněných únikových cest nebo v konstrukcích okolo požárních nebo evakuačních výtahů.

Těsnění prostupů podle bodu b) lze provést pouze v těchto případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěna nebo strop) a jedná se **maximálně o 3 potrubí** s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít **vnější průměr max. 30mm** (plastová potrubí). Případné izolace v místě prostupů musí být nehořlavé (A1 nebo A2), a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) **kabelu elektroinstalace** s vnějším průměrem kabelu **do 20mm**. Takovýto prostup smí být veden ve zděné, betonové, SDK nebo sendvičové konstrukci.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Konstrukce kouřovodu:

Odvod spalin bude proveden do nově vyvložkovaného stávajícího komínu. Požární bezpečnost spalinové cesty bude doložena revizní zprávou vystavenou podle vyhl. č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

Větrání

Pro správnou a bezpečnou činnost plynových kotlů kotelny jsou navrženy přívody spalovacího vzduchu trubkami přes obvodovou stěnu přímo z venkovního prostředí.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude řešena samostatným projektem. Elektrická instalace a zařízení budou navržena na základě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3, norem souvisejících a v souladu s příslušnými předpisy.

9) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrická požární signalizace (EPS), samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) a samočinné odvětrací zařízení (SOZ) – tato zařízení nejsou pro posuzovaný prostor plynové kotelny požadována.

Přenosné hasicí přístroje

Podle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a vyhlášky vč. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb bude požární úsek plynové kotelny vybaven **jedním přenosným hasicím přístrojem s náplní CO₂ s celkovou hasicí schopností 6 HJ (55 B).**

10) ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Prostor plynové kotelny bude na vstupu označen bezpečnostní tabulkou „Plynová kotelna“. Dále budou příslušnými bezpečnostními tabulkami označena místa v objektu, kde se nachází hlavní uzávěry energií (plyn, elektro, rozvody pitné a topné vody).

.