

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL : Ing. Iveta Charousková , Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
ČKAIT 0300462

PROJEKTANT : energoplan, projektová a inženýrská kancelář
Blahoslavova 93/17, Karlovy Vary

INVESTOR : Město Karlovy Vary, Moskovská 21, Karlovy Vary

NÁZEV STAVBY :

**Výměna plynových kotlů
ZŠ 1. máje 58/1, Karlovy Vary
Ústřední vytápění**

DATUM : XI.2018

Dokumentace : DSP



Muslav

A., Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Výměna plynových kotlů
- řešení požární ochrany
Místo stavby : ZŠ Karlovy Vary, 1. máje čp. 58/1
Stupeň PD : DSP
Investor : Město Karlovy Vary
Moskevská 21, Karlovy Vary
Projektant : energoplan s.r.o.
Blahoslavova 97/13, Karlovy Vary

Účel a umístění stavby :

Pro objekt byl stanovený tepelný požadavek pro přesné určení potřebného tepelného výkonu (pro výkon nových kotlů) po již provedeném zateplení objektu.

Soustava objektu je navržena v původním ÚTV radiátorovým s jedním hlavním horizontálním rozvodem a stoupacími potrubími. Na otopných tělesech jsou osazené termostatické ventily s termostatickými hlavice. Stávající otopná soustava bude ponechána beze změny, dojde pouze v prostoru kotelny k připojení na nové míchací stanice a rozdělovač, sběrač ÚT.

Nové zařízení (plynové kotle, expanzní zařízení, rozdělovače ÚT a topné větve) bude osazeno ve stávající plynové kotelně/v části 3.NP.

Pro objekt ZŠ budou nově instalovány dva závěsné kondenzační kotle (tyto nahrazují čtyři původní stacionární kotle, které budou demontované). Kotle jsou navrženy zn. Baxi typ Luna Duo-Tec+ 1.90, každý o jmenovitém tepelném výkonu 85 kW. Ohřev TV bude probíhat v zásobníku TV typ UBVT 200 DC. Spalinové cesty jsou navrženy z typového samostatného koaxiálního odkouření průměru 110/160. Kouřovod bude následně napojený na stávající komínové těleso.

Poznámka : plynové kotle jsou typu C

Odvod kondenzátu od kondenzačních kotlů bude napojením do nejbližšího kanalizačního potrubí přes neutralizační jednotku.

Shrnutí :

Ve stávající kotelně budou původní kotle demontovány a na jejich místo budou instalovány nové plynové kondenzační kotle. Celkový výkon kotelny bude 170 kW, tj. jedná se o kotelnu III. kategorie.

V kotelně je ponecháno (beze změny) přirozené větrání tak, aby byla zajištěna min. požadovaná výměna 0,5x za hodinu. Stávající komín je zachován beze změny. Kouřovody budou opatřeny revizními otvory tak, aby byly kontrolovatelné.

Plynové kotle budou připojené na stávající rozvod plynu v kotelně.

Dále zůstane zachováno vybavení kotelny dle ČSN 07 0703 :

- 2x HP typu S5 s hasící schopností 55B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhličitý
- vstupní dveře do plynové kotelny budou opatřeny bezpečnostní tabulkou :
Plynová kotelna

Zákaz vstupu nepovolaných osob
Zákaz vstupu s otevřeným plamenem

Půdorysní průmět místnosti plynové kotelny, jeho vnější rozměry a jeho vzhled se nemění.

Před vstupem do kotelny bude osazeno STOP tlačítko.

Použité podklady :

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů :
Projektová dokumentace změna 03/2016

- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1 Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 73 0802:2009 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834:2011 PBS Změny staveb
- ČSN 73 0872:1996 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:2003 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 PBS EPS
- Vyhl. č. 246/01 Sb, Zákon o PO
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.,
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §31 při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby nebo při udržovacích pracích se postupuje podle ČSN 73 0834.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb. §32, u stavby, jejíž užívání bylo započato přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, musí být splněny požadavky v rozsahu stanoveném v §30.

Požární riziko :

Stávající místnost plynové kotelny tvoří samostatný požární úsek.

Poznámka : pro posouzení navržených stavebních úprav, je dostatečné provést srovnání řešených prostor a to z důvodu ponechání účelu užívání toho prostoru - plynová kotelna

Z hlediska požární bezpečnosti výše popsaná výměna stávajících čtyř plynových kotlů za plynové kotle 2x Baxi typ Luna Duo-Tec+ 1.90, každý o jmenovitém tepelném výkonu 85 kW spadají do působnosti ČSN 73 0834 - Změny staveb.

Výše popsaná výměna čtyř stávajících plynových kotlů za dva nové plynové kotle jsou z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změnou, která nevede :

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

původní a nová hodnota součinu $p_n \cdot a_n \cdot c = 15 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 16,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
plynová kotelna

Hodnota původního součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$, v této části objektu se výše popsanou výměnou čtyř stávajících plynových kotlů za dva nové plynové kotle nemění, je stávající, účel využití je zachován beze změny.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšení počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

Původní normový počet osob, v této části objektu se výše popsanou výměnou čtyř stávajících plynových kotlů za dva nové plynové kotle nemění ... v řešené části objektu není trvalé ani občasné pracovní místo.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

Počet osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu se výše popsanou výměnou čtyř stávajících plynových kotlů za dva nové plynové kotle v řešené části objektu n e z v y š u j e ... tyto osoby se zde nemohou vyskytovat ani jednotlivě.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

Pro objekt zůstává v platnosti ČSN 73 0802.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

Při výměně čtyř stávajících plynových kotlů za dva nové plynové kotle nedochází k rozšíření objektu nástavbou ani přístavbou, PD řeší pouze stavební úpravy uvnitř řešené části 3.NP objektu.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 předmětem PD je :

- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu
- ... výměna stávajících plynových kotlů za nové plynové kotle

Dle čl. 3.1 ČSN 73 0834 lze výše popsanou výměnu plynových kotlů zařadit do změny staveb I ... normu lze pro změny staveb použít opakovaně, pokud jsou splněné požadavky čl. 3.2.

Změny staveb I nevyžadují další opatření, protože splňují požadavky ČSN 73 0834, kapitoly 4.

a) Požární odolnost měněných nosných prvků stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměnných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

PD neřeší jakékoliv zásahy do stávajících nosných a požárně dělících konstrukcí.

O p a t ř e n í na vstupní dveře do stávající plynové kotelny :
Stávající plechové dveře budou vyměněné za požární uzávěr s garantovanou požární odolností EIC₂30DP3

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpařují

V objektu nebudou prováděné žádné úpravy stávajících stavebních konstrukcí.

c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

Z hlediska vnějšího vzhledu v řešené části objektu nedochází k žádným změnám.

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Stávajícími požárně dělícími stěnami (stěny lemující stávající plynovou kotelnu), PD neřeší nové prostupy.

Pokud v průběhu realizace stavby dojde k vybudování nových prostupů požárně dělícími stěnami je nutné je utěsnit dle níže uvedených podmínek ... požární odolnost prostupů EI45.

Při provádění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., požárně dělícími konstrukcemi, musí být tyto prostupy stavebně dotěsněny, a to až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce, kterou prostupy procházejí, a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostupů se provádí :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - **výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC (okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělících konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech :

- 1) Jedná se o zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se o max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2, nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být nejen ve zděné a betonové konstrukce, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce musí být dotažená až k povrchu kabelu shodnou skladbou

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

Požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle podmínek uvedených výše, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí být volně přístupný z důvodu jeho dalších kontrol provozuschopnosti.

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy

V kotelně je zachováno stávající přirozené větrání tak, aby byla zajištěna min. požadovaná výměna 0,5x za hodinu. **Systém větrání zůstane nezměněn.** Stávající komín bude také zachován beze změny. Kouřovody budou opatřeny revizními otvory tak, aby byly kontrolovatelné.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

viz. odstavec d)

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani není jiným způsobem oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

V řešené části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834 pokud to ČSN 73 0802 jmenovitě vyžadují.

Místnost s plynovými kotli již tvoří samostatný požární úsek, výměnou stávajících plechových vstupních dveří za požární uzávěr s garantovanou požární odolností (viz. výše) požárně dělící konstrukce lemující požární úsek plynové kotelny splňující požadavky ČSN požární bezpečnosti staveb.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

V plynové kotelně budou zachovány ... 2ks HP typ S5 s hasící schopností 55B

Umístění každého hasicího přístroje musí být provedeno v souladu s §3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití.

Sněhový hasicí přístroj bude umístěn na vodorovné stavební konstrukci a bude vhodným způsobem zajištěn proti pádu.

V souladu s §9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicího přístroje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Elektroinstalace :

Upravovaná el. instalace v řešené části objektu, bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3. U výměny plynových kotlů v řešené části objektu, bude předložena platná revizní zpráva elektro.

Další požadavky

Bezpečnostní značky a tabulky budou v řešené části objektu osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády ... viz. výše.

Instalace kotlů, stejně jako provedení plynové kotelny, bude odpovídat návodu výrobce, ČSN a TPG.

Pro připojení kotlů k zařízení pro odvod spalin platí ČSN 73 4201.

Dle ČSN 07 0703, čl. 7.6 plynová kotelná bude vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem.

Havarijní tlačítko kotelny bude umístěno mimo místnost plynové kotelny a bude viditelně označeno.

Veškerá potrubí a armatury v plynové kotelně musí být vodivě propojeny a uzemněny podle ČSN 34 1390, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 33 2030 (viz. čl. 7.12 ČSN 07 0703).

El. zařízení kotelny musí být provedeno v souladu s ČSN EN 60079-10 a ČSN EN 60079-14.

Nouzové osvětlení v kotelně se dle ČSN 07 0703, odst. 8 nepožaduje (v kotelně není trvalé pracovní místo).

Kotle na plynná paliva mohou obsluhovat pouze odborně způsobilé osoby.

Z á v ě r :

Výměna stávajících plynových kotlů za nové, je při dodržení výše uvedených podmínek navržena v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.