

D.1.3

Stavba : ZŠ Starý Bohumín -rekonstrukce plynové kotelny

Místo : kat. území Starý Bohumín, parcela č. 193/1
Sokolovská 90
735 81 Bohumín-Starý Bohumín

Stavebník : město Bohumín, Městský úřad Bohumín,
odbor školství, kultury a sportu
Masarykova 158 735 81 Bohumín-Nový Bohumín
IČ 00297569

Projektant : Ing. Stanislav Wilczek
K Rybníku č. 1231
735 14 Orlová-Poruba
ČKAIT 1101904

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

12/2023

Ing. Milan Bortlík
IČO 12137243
ČKAIT 1100354
č. osvědčení Š-OZO-57/2005
Úvozní č. 3 735 31 Bohumín-Skřečůň
tel. 59 6033280 mobil 737337759
e- mail bortlik@volny.cz
datová schránka : s53qe3p

1. Úvod – seznam použitých podkladů pro zpracování požárně bezpečnostního řešení

Projekt „ZŠ Starý Bohumín -rekonstrukce plynové kotelny“ kat. území Starý Bohumín, parcela č. 193/1, Sokolovská č.p. 90 735 81 Bohumín-Starý Bohumín má své požárně bezpečnostní řešení, které je zpracováno podle požadavků zákona č.183/2006 Sb.(stavební zákon), vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., vyhlášky č.499/2006 Sb. (o dokumentaci staveb), vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. § 41, vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., zákona č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., vyhlášky MV č. 460/2021 Sb.o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva, ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0810, ČSN 73 0804, ČSN 73 0818, ČSN 73 0821/2007, Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, 73 0873, ČSN EN 62 305, TPG 704 01, TPG 908 02, ČSN 73 0875, ČSN 07 0703, výkresové dokumentace a technické zprávy, PBŘ z dubna 2005 "Základní škola Sokolovská ve Starém Bohumíně" od Ing. Barbory Kubické.

2. Kategorizace stavby

Podle vyhlášky MV č. 460/2021 Sb.o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva § 5 odstavec 3 písmeno a) se jedná o druhou třídu využití a podle § 7 odstavec 1 písmeno a) jedná se o stavbu výšky do 9,000 m z hlediska kategorizace, podle písmena b) jde o budovu určenou pro více než 100 osob c)5 má zastavěnou plochu nad 200 m² a 3 nadzemní podlaží, podle písmene d) má jedno podzemní podlaží a podle písmene e) má druhou třídu využití, - jde o stavbu kategorie II. Podle § 9 stavba nesplňuje kritéria pro stavbu kategorie III.

3. Základní údaje o stavbě

Projekt řeší rekonstrukci stávající plynové kotelny ve stávající jednopodlažní přístavbě kotelny.

Objekt Základní školy byl postaven v roce 1968 do doby platnosti současného kodexu norem požární bezpečnosti staveb jako podsklepený se třemi užitnými nadzemními podlažími.

Nosné obvodové stěny a střední nosné stěny jsou z cihel plných pálených tl. 450 mm a 300 mm.

Suterén je podzemním podlažím jak z hlediska kategorizace, tak podle ČSN 73 0802.

Strop nad suterénem je železobetonový, stropy nad nadzemními podlažími jsou dřevěné trámové.

Krov valbové střechy je dřevěný.

Konstrukční systém objektu Základní školy je smíšený a výška objektu je do 9,000 m.

V roce 1974 (do doby platnosti současného kodexu norem požární bezpečnosti staveb) byl zpracován projekt jednopodlažní nepodsklepené přístavby kotelny na tuhá paliva.

Vnější půdorysné rozměry kotelny jsou 10,450 x 5,900 m.

Nosné obvodové stěny jsou z cihel plných pálených tloušťky 450 mm.

Nosnou konstrukci sedlové střechy tvoří ocelové vazníky. Shora je střešní krytina z hliníkového plechu zesponu podhled z 50 mm Heraklitu s 15 mm vápenné omítky. Nad podhledem je 50 mm skelné vaty.

Světla výška v kotelně byla cca 6,000 m. Podlaha v kotelně byla od vjezdu pro zásobování palivem ve sklonu dovnitř objektu a kotelná je stěnou z dřevěných fošen tl. 50 mm rozdělená na plochu 28 m² určenou pro sklad paliva (výška dělicí stěny byla 2,500 m) a plochu 19,50 m² pro kotle a strojní vybavení kotelny.

V kotelně byly instalovány dva litinové stacionární kotel na koks typu EI s celkovým výkonem 167,50 kW.

Kotelná byla řešená jako samostatný požární úsek ve III. stupni požární bezpečnosti, která sousedil s požárním úsekem objektu Základní školy, rovněž ve III. SPB.

Přístavba není staticky nezávislá na stávajícím objektu Základní školy.

V roce 1974 byl zpracován projekt plynofikace kotelny, kde v kotelně byly instalovány dva litinové kotle Viadrus G 100 E o výkonu 90 kW a 75 kW, se součtovým výkonem 165 kW. Vznikla tak kotelná III. kategorie podle ČSN 07 0703. Sklad paliva byl zrušen a vyzděním dělicí příčky tl.150 mm z cihel plných pálených byl původní prostor kotelny rozdělen na prostor plynové kotelny a prostor skladu a následně byl prostor skladu využit jako garáž a toto využití platí dodnes.

Požární úsek plynové kotelny a požární úsek garáže jsou ve III. SPB.

Plynová kotelná byla zkolaudována dne 29.9.1995 pod č.j. Výst. 1124/95-Wa a je provozována dodnes. HUP a měření spotřeby zemního plynu je instalováno ve zděné skříni HUPu vedle přístavby.

Stávající litinové kotle, které jsou v provozu již 28 let, jsou již po době své životnosti a technicky i morálně zastaralé.

Nově budou nahrazeny dvěma kondenzačními kotli na zemní plyn o výkonu 17,2- 93 kW každý.

Nové kotle jsou ve třídy "C", instalované ve třídě B s odběrem spalovacího vzduchu z prostoru kotelny.

Součtový výkon kotlů je 183 kW a stávající kotelná s novými kotli je nadále kotelnou III. kategorie podle ČSN 07 0703 a vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb. a současně tvoří nadále samostatný požární úsek podle ČSN 73 0802 čl. 5.3.2 d).

Nové kotle na zemní plyn budou napojeny na stávající ocelové rozvody zemního plynu.

S výměnou kotlů souvisí nezbytné úpravy strojní části ústředního vytápění, rozvodů vody a stávajícího rozvodu zemního plynu, který bude upraven podle současných požadavků zajištění bezpečného provozu plynové kotelny.

Odvod spalin z obou kotlů je zaústěn do stávajícího komínu, který byl vyvločkován hliníkovou vložkou o průměru 250 mm. Nová flexi vložka vložená do stávající vložky má průměr 200 mm.

Nově bude na fasádě přístavby instalován v plechové skříni HUK DN 50 - hlavní uzávěr kotelny a za ním havarijní uzavírací elektromagnetický ventil PEVEKO.

Uzavírací elektromagnetický ventil je napojen na detektor přítomnosti metanu v kotelně.

Při dosažení 10 % spodní meze výbušnosti elektromagnetický ventil uzavře přívod plynu do kotelny.

K uzavření přívodu plynu do kotelny nastane při překročení vnitřní teploty v kotelně nad 40°C, při překročení koncentrace kyslíčnicku uhelnatého nad 150 ppm a při zaplavení prostoru kotelny.

K vypnutí kotelny z provozu dále dojde při poklesu min. tlaku v systému.

K opětovnému zprovoznění armatury dojde až po zásahu obsluhy.

Vstupní dveře z do kotelny z venkovního prostoru se otevírají ve směru úniku a jsou opatřené samozavíračem.

Nad dveřmi uvnitř kotelny bude instalováno jedno osvětlovací těleso nouzového osvětlení s dobou činnosti min. 60 minut se samonabíjecím akumulátorem.

Rozvodné potrubí plynu a vody do kotelny je při průchodu požární stěnou mezi kotelnou a garáží, garáží a objektem Základní školy, mezi kotelnou a objektem Základní školy těsněno zaomítnutím po celém obvodu potrubí na hloubku min. 15 mm.

Pokud stávající těsnění vykazuje netěsnost, bude potrubí nově těsněno tmelem na hodnotu požární odolnosti EI 30 odbornou firmou, která o provedené práci vystaví písemné osvědčení.

V prostoru kotelny je prostředí základní, bez nebezpečí výbuchu. U vstupních dveří do kotelny bude instalováno "STOP" tlačítko, které lze vypnout provoz kotelny.

3. Zhodnocení rekonstrukce kotelny podle ČSN 73 0834

3.1 Zhodnocení podle čl. 3.2 a čl. 3.3

a) původní prvotní účel – kotelná na tuhá paliva tab. A1 ČSN 73 0802 pol. 15.10 a)

$$p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 0,90 \quad \text{součin } p_n \cdot a_n \cdot c = 13,50 \text{ kg/m}^2$$

nový účel – kotelná na zemní plyn tab. A1 ČSN 73 0802 pol. 15.10 c)

$$p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,10 \quad \text{součin } p_n \cdot a_n \cdot c = 16,50 \text{ kg/m}^2$$

součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ nového využití není vyšší o více než 15,0 kg/m² oproti původnímu využití.

b) instalací kotlů na zemní plyn a úpravou rozvodu zemního plynu nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z objektu o více než 20 %.

- c) instalací kotlů na zemní plyn nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě, osoby neschopné samostatného pohybu zde nejsou
- d) nedochází zde k záměně funkce objektu ve vztahu na věcně příslušné projektové normy
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Podle čl. 3.2 se zde nejedná o změnu užívání, ale jde o změnu stavby skupiny I, bez dalších požadavků požární ochrany na stavební úpravy.

3.2 Prověření požadavků kap. 4 na další opatření :

- a) nedochází zde k výměně stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nejsou zde měněny žádné prvky nosných stavebních konstrukcí
- b) stupeň hořlavosti konstrukcí není oproti původnímu stavu zhoršen, u stropu a podhledu nejsou použity hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají a odpadávají
- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nezvyšují o více než 10 %
- d) průchody potrubí zemního plynu a vody požárními stěnami jsou těsněné na hodnotu požární odolnosti EI 30.
- e) nebude zde instalováno žádné nové vzduchotechnické zařízení, které by procházelo do jiného požárního úseku
- f) nebudou zde zřízeny prostupy stropem nad 1.NP
- g) původní únikové cesty nejsou ani zúženy, ani prodlouženy
- h) je zde stávající požární úsek podle požadavku čl. 5.3.2 d) ČSN 73 0802 a čl. 3.3b) 5) ČSN 73 0834
- i) nejsou zde zhoršeny původní parametry zařízení umožňujících protipožární zásah, tzn., že instalace nových kotlů na zemní plyn, tlakových expanzních nádob, oběhových čerpadel a dalších armatur negativně, ve smyslu požární bezpečnosti staveb, neovlivňuje příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody.

3.3 Technická zařízení budov

Stav vnitřní elektroinstalace v kotelně a sousedících prostorách, kde jsou vedeny rozvody potrubí zemního plynu, bude doložen platnou revizní zprávou elektro.

3.4 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti se podle čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 znovu neposuzují, protože obestavěný prostor se nezvyšuje, velikost požárně otevřených ploch se nezvětšuje o více než 10 % a součin (p.c) se nezvětšuje o více než 30 kg/m².

3.5 Výstražné a bezpečnostní tabulky a PHP

Pro vnitřní rozvody zemního plynu a rozvody ústředního vytápění nejsou požadovány žádné nové bezpečnostní a výstražné tabulky.

Na vstupních dveřích do kotelny je umístěna tabulka „KOTELNA-NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN" "ZÁKAZ KOUŘENÍ A POUŽÍVÁNÍ OTEVŘENÉHO OHNĚ“.

Nad dveřmi uvnitř v kotelně bude osazeno jedno osvětlovací těleso nouzového osvětlení s dobou činnosti min. 60 minut se samonabíjecím akumulátorem.

Pro prvotní zásah je v kotelně umístěn jeden přenosný hasící přístroj sněhový S5.

4. Závěr

Projekt „ZŠ Starý Bohumín -rekonstrukce plynové kotelny“ kat. území Starý Bohumín, parcela č. 193/1, Sokolovská č.p. 90 735 81 Bohumín-Starý Bohumín splňuje požadavky požární bezpečnosti podle současně platných norem požární bezpečnosti staveb obsažených ve zvláštních právních předpisech a normách požární bezpečnosti staveb podle kapitoly 1 této zprávy.

U místního šetření bude předložena platná revizní zpráva elektroinstalace a revizní zpráva plynu.

Protože rekonstrukční práce v plynové kotelně nezhoršují stávající úroveň požární bezpečnosti, podle vyhlášky MV č. 460/2021 § 6, spadají tyto práce do staveb kategorie 0 a to bez ohledu na vlastní kategorii stavby, ve které se realizují. Podle zákona č. 415/2021 Sb. § 40 odstavce 1) v rozsahu podle § 31 odstavce 1 písm.b) a c) se zde nevykonává požární dozor a tato stavba nepodléhá schvalování Hasičským záchranným Sboem Moravskoslezského kraje územním odborem Karviná.