

poř. č. 928

Investor: Město Kroměříž IČ: 00 287 351 Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž	
Vypracoval: Petr Palička, Boční 3332, 767 01 Kroměříž Kontrolovala: Ing. Helena Paličková, Boční 3332, 767 01 Kroměříž	
Stavba: <b>Rekonstrukce plynové kotelný kna Nadsklepí Kroměříž, Milíčovo nám. 488/2 parc. č. st. 571/1, k. ú. Kroměříž</b>	Zakázka: 088 / 16 Datum: 10 / 2016 Stupeň: <b>DPPS</b>
<b>B.B.2. Požárně bezpečnostní řešení</b>	Počet stran: 13 Počet příloh: 2

Stavba:	Rekonstrukce plynové kotelny kina Nadsklepí Kroměříž, Milíčovo nám. 488/2	
Místo stavby:	Kroměříž, Milíčovo nám. 488/2, parc.č.st. 571/1, Zlínský kraj	
Investor:	Město Kroměříž Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž	IČ: 00287351
Správce majetku:	Dům kultury v Kroměříži, příspěvková organizace Kroměříž, Tovačovského	IČ: 70962642
Projektant:	Ing. Eduard Šober, PROJEKCE - TZB Pilařova 8, 767 01 Kroměříž 2828/22	IČ: 12303518
Vypracoval:	Petr Palička, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž	
Kontrolovala:	Ing. Helena Paličková, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž č. aut. 1300214	IČ: 11498111
Datum:	říjen 2016	

## B.B.2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### Technická zpráva

#### 1. Seznam použitých podkladů:

- projektová dokumentace na rekonstrukci plynové kotelny Kina Nadsklepí
- ČSN: ČSN 73 0802 ..... PBS – Nevýrobní objekty.  
     ČSN 73 0804 ..... PBS – Výrobní objekty.  
     ČSN 73 0810 ..... PBS – Společná ustanovení.  
     ČSN 73 0818 ..... PBS – Osazení objektů osobami.  
     ČSN 73 0821 ed. 2 ..... PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí.  
     ČSN 73 0824 ..... PBS - Výhřevnost hořlavých látek.  
     ČSN 73 0834 ..... PBS – Změny staveb.  
     ČSN 73 0872 ..... PBS – Ochrana proti šíření požáru VZT zařízením.  
     ČSN 73 0873 ..... PBS – Zásobování požární vodou.  
     ČSN 01 3495 ..... Výkresy pož. bezpečnosti staveb.  
     ČSN EN 1443 ..... Komíny - Všeobecné požadavky.  
     ČSN EN 15287-1 ..... část 1: Komíny pro otevřené spotřebiče.

ČSN 73 4201 ..... Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování  
spotřebičů paliv.

ČSN 07 0703 ..... Kotelny se zařízeními na plynová paliva

- Vyhlášky: č.133/1985 ve znění vyhl. č. 67/2001 Sb., č. 246/2001 Sb., č.183/2006 Sb, č. 23/2008  
ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., č. 268/2009 Sb., č. 320/2015 Sb., č. 34/2016 Sb.

- Publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Zouval a kol.)

## 2. Popis objektu:

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající plynové kotelny v objektu Kina Nadskeplí v Kroměříži, Miličovo nám. 488/2 parc.č.st. 571/1, Zlínský kraj. Objekt kina je historickou budovou v centru města Kroměříže, je dvoupodlažní, podsklepený a o samotě stojící. Dotčená část je třípodlažní (vložené patro). Předmětná kotelna se nachází v 1.PP. V rámci opravy kotelny se nemění využití ani kapacita objektu. Nadále víceúčelový objekt občanské vybavenosti s multifunkčním kinosálem a zázemím. V rámci opravy kotelny jsou řešeny dílčí stavební úpravy těchto prostorů.

Objekt a přilehlé pozemky jsou ve vlastnictví investora - města Kroměříž. Jedná se o historický objekt č.p. 488 - měšťanský dům Nadskeplí, který **je jmenovitě zapsán** do seznamu kulturních památek ČR.

### 2. 1. Dispoziční řešení:

Kotelna se nachází v mezipatře suterénu budovy na kótě -3,25m, tato část podlaží je však v úrovni okolního terénu. Vstup do kotelny je řešen ze spojovací chodby. Vnitřní prostor kotelny o ploše 17,4 m<sup>2</sup> není vnitřně dispozičně rozdělen. V blízkosti vstupu do kotelny se nachází schodiště do přízemí a venkovní služební vstup.

### 2. 2. Stavebně technické řešení:

**Stávající konstrukce:** Jedná se o stávající zděný historický objekt se stávajícími základy. Obvodové a vnitřní zdivo je z cihel plných tl. 450 až 700mm, vnitřní nosné zdivo v suterénu i v tl. 1000mm. Příčky vnitřní cihelné, příp. montované skleněné, sádkartonové, dřevěné. Věnce železobetonové. Stropní konstrukce: jeviště - ocelové válcované I nosníky s vloženými dřevěnými trámkami, zesílené příhradovou konstrukcí, podhled prkna s omítkou na rákosu a akustickým obkladem z desek Izoplat, záklop dřevěná prkna a desky Empa; jeviště - ocelové válcované I profily s vloženými dřevěnými trámkami zesílené příhradovou konstrukcí, podhled prkna s omítkou na rákosu a akustickým obkladem z desek Izoplat, záklop betonové desky; suterén - cihelné - cihelné klenby s omítkou; mezipatro suterénu - ŽB prefabrikované nosníky se stropními vložkami. Stropní konstrukce ve zbývajících částech budovy nad 1. NP a 2. NP je tvořena železobetonovým trámovým stropem. Stropní konstrukce podzemních prostor mezipatra je prefabrikovaná – nosníky se stropními vložkami. Stropní konstrukci podzemních prostor tvoří valené klenby zděné z plných pálených cihel. Střecha dřevěná sedlová, střešní krytina plechová. Okna dřevěná. Podlahy: keramická dlažba, koberce, povlakové krytiny, dřevěné vlysy.

**Stávající technické zařízení:** Rozvody ZTI stávající. Vytápění stávající teplovodní, zdrojem tepla je trojice stávajících kondenzačních plynových kotlů NEFIT TURBO T 45 o součtovém výkonu 1220kW. Dodávka teplé vody plynovým zásobníkovým ohříváčem Q7-180-VENT-C. Odvětrání

přirozené okny, příp. stávající nucené. Elektroinstalace v objektu musí být provedena dle platných norem pro dané zóny a prostory. Přípojky inženýrských sítí jsou stávající bez úprav.

#### **Prováděné úpravy:**

**Stavební konstrukce:** Budou provedeny nové ŽB základy pro nové technologické zařízení v kotelně. Zazdívkový otvor budou z porobetonových tvárnic. Budou provedeny lokální opravy obkladů, omítek a keramické dlažby. Osazeny budou nové dveře do kotelny – požární uzávěr.

**Nové technické zařízení:** Bude provedena výměna stávajících tří plynových kondenzačních kotlů za kaskádu dvou nových kondenzačních o max. výkonu 74,7kW a s maximálním součtovým výkonem 149,4 kW. Dále bude umístěna nová expanzní nádrž. Kondenzát bude odváděn do neutralizační nádrže, která je pak napojena na stávající kanalizaci. Odtah spalin je řešen novým nerezovým komínem pro mokrý provoz Frevloko Klasik F-3-PH-D180/235mm. Komín bude veden z kotelny vnitřním prostorem objektu a přes střešní konstrukci ven. Obložení konstrukce komína ve vnitřním prostoru bude řešeno SDK konstrukcí.

**Ohřev TV:** Ohřev TUV bude řešen instalací nového nepřímotopného zásobníkového ohříváče o objemu 200l včetně úpravny TV a časově řízeného cirkulačního čerpadla. Ohříváč bude umístěn v prostoru kotelny. Doplnková voda bude dopouštěna přes změkčovací filtr. Ohříváč bude provozován na výstupní teplotu vody max. 55°C. K ohříváči vody bude instalováno předepsané pojistné zařízení a zařízení pro vyrovnání změny objemu vody.

**ÚT:** Rozvody ÚT budou upravovány v prostoru kotelny. Kotle budou připojeny na primární kotlový topný okruh, okruh je spojen pomocí stávajícího termohydraulického rozdělovače na sdružený rozdělovač a sběrač. Termohydraulický rozdělovač odděluje hydraulicky primární kotlový okruh od sekundárních topných větví ÚT. Ze sdruženého rozdělovače a sběrače je topná voda rozváděna třemi topnými větvemi do objektu - dopojení na stávající rozvody. Cirkulaci topné vody pak budou zajišťovat nová oběhová čerpadla s elektronickou regulací výkonu. Bude provedena kompletní výměna armatur v kotelně.

**ZTI:** Rozvody ZTI jsou provedeny v plastu z předepsaných materiálů a budou dopojeny na stávající rozvody v kotelně. Pro odvodnění podlahy kotelny, bude použita stávající podlahová vpust'. Odvod kondenzátu bude novým potrubím sveden do tepelného kanálu ke stávající vpusti.

**Plynoinstalace:** Objekt kina Nadsklépí má stávající NTL přípojku plynu nově ukončenou uvnitř objektu uzavírací klapkou DN 80. V plynoměrové místnosti vedle kotelny bude osazen nový membránový plynoměr Rombach G 25. Od nového plynoměru je proveden nový rozvod, napojený na stávající vedení plynu do kotelny a k venkovní vzduchotechnické jednotce. Před kotelnou je umístěn na přívodním potrubí plynu nový bezpečnostní - havarijní uzávěr plynu a hlavní uzávěr plynu pro kotelnu (HUK). Uzávěry plynu musí být označeny tabulkou a musí být přístupné, současně musí být vyznačena přístupová cesta k těmto uzávěrům. Rozvody plynu v kotelně bude upraveny tak, aby odpovídaly novému uspořádání kotlů. Na potrubí plynu před kotli budou umístěny uzávěry kotlů, osazen tlakoměr a umístěno nové odvzdušnění plynového potrubí. Rozvody plynoinstalace budou z ocelových trubek. Rozvody plynu jsou opatřeny havarijním

uzávěrem. Kotelna bude vybavena všemi bezpečnostními zařízeními dle požadavků ČSN 07 0703 a vyhl. 91/1993 Sb. ČUBP.

Vstupní dveře do místnosti s plynoměrem označit nesmazatelným nápisem "PLYN" nebo "GAS", případně symbolem plamínku nebo logem plynárenského podniku. Dveře současně opatřit dle TPG čl. 4.4.6 nápisem "HUP" a "PLYNOMĚR". Dveře kotelny je třeba opatřit čitelnými a nesmazatelnými nápisy „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“ a „Zákaz manipulace s otevřeným ohněm v okruhu 1,5 m“.

**Elektroinstalace:** V řešeném prostoru kotelny bude provedena úprava elektroinstalace, rozvody budou dopojeny na stávající rozvody objektu. Osazen bude nový rozvaděč pro kotelnu. Rozvody elektroinstalace musí provedeny dle příslušných technických norem pro dané zóny a prostory. Vnější vlivy, elektrické prostředí: prostor kotelny je normální AB5, dle ČSN 332000-3.

**VZT:** V kotelně budou osazeny kondenzační kotle s nasáváním spalovacího vzduchu z prostoru kotelny (provedení B). V místnosti kotelny musí být zajištěna trvale min. 0,5-ti násobná výměna vzduchu. Přívod větracího vzduchu je řešen stávajícím potrubím s otvorem 300x300mm v obvodové stěně. Potrubí je ukončeno mřížkou u podlahy. Pro odvod vzduchu bude využit jeden stávající ventilační průduch DN 300x300 mm, mřížka pod stropem místnosti kotelny. Pro letní provoz bude osazen ventilátor do nově vybouraného otvoru v obvodové stěně. Ventilátor bude plnit současně havarijní funkci, tj. bude uveden do chodu při dosažení 1. stupně koncentrace plynu v ovzduší nebo při dosažení mezní teploty v prostoru kotelny.

### **2. 3. Údaje o provozu:**

Jedná se o stavební úpravy stávajícího prostoru plynové kotelny ve stávajícím víceúčelovém objektu Kina Nadsklepí v Kroměříži. Objekt kina Nadsklepí má nyní multifunkční využití kinosálu (především kino, akustická hudba, přednáškový sál, konference). K tomuto účelu bude sloužit i nadále. Prováděnými úpravami (výměna technologie v kotelně) nedochází ke zvýšení kapacity objektu ani ke změně v jeho využití. Prováděné úpravy kotelny jsou součástí řešení energetických úspor objektu.

Popis instalovaného zařízení:

V rámci rekonstrukce kotelny budou nahrazeny tři stávající kotle o celkovém výkonu 120 kW kaskádou dvou nových kondenzačních kotlů s maximálním součtovým výkonem 149,4 kW, dochází ke zvýšení instalovaného výkonu. Kotelna bude však nadále kotelnou III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703. Kotelna bude vybavena všemi bezpečnostními zařízeními dle požadavků ČSN 07 0703 a vyhl. 91/1993 Sb. ČUBP.

Provoz kotelny je automatický, dohled nad provozem bude zajišťovat 1 pracovník, který bude proškolen na provoz nového zařízení.

## **3. P o s o u z e n í z hlediska požární bezpečnosti:**

---

### **3. 1. Charakteristika objektu:**

Jedná se o stavební úpravy stávajícího prostoru nízkotlaké plynové kotelny ve víceúčelovém objektu kina Nadsklepí v Kroměříži. Jedná se o součást objektu občanské vybavenosti, charakter objektu se stavebními úpravami nemění.

V rámci úprav kotelny nemění charakter kotelny – nadále se jedná o nízkotlakou plynovou kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703. I přes zvýšený instalovaný maximální součtový výkon dvou kotlů na 149,4 kW, se nadále jedná o plynovou kotelnu III. kategorie.

Stávající objekt je historickým objektem z konce 19. století a nebyl při realizaci posouzen dle požárních norem. Po realizaci byla provedena řada úprav, poslední rozsáhlá rekonstrukce proběhla v roce 2011, kdy již bylo provedeno posouzení dle požárních norem. Zpráva PBŘ není k dispozici. Využití v posledních desetiletích stejné - objekt občanské vybavenosti s kinosálem. Rekonstrukce stávající plynové kotelny má nyní charakter změny stavby skupiny I. ve smyslu ČSN 73 0834.

Prováděnými úpravami nedochází v měněném prostoru ke změně užívání objektů dle čl. 3.2. ČSN 73 0834:

- a)** Nedochází ke zvýšení požárního rizika v měněné části, které je vyjádřeno:  
u nevýrobního objektu zvýšením součinu ( $p_n \times a_n \times c$ ) o více než 15 kg/m<sup>2</sup>.

Kotelna: dříve i nyní:  $p_n \times a_n \times c = 15 \times 1,1 \times 1 = 16,5 \text{ kg/m}^2$

**Splněno:** V měněném prostoru kotelny se požární zatížení nemění. V kotelně i přes mírné zvýšení max. instalovaného výkonu se jedná nadále o plynovou kotelnu III. kategorie.

- b)** Nedochází ke zvýšení počtu osob v objektu nebo jeho měněné části: počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou cestu se nezvýší o více než 20 % stávajícího stavu. Pokud dojde ke zvýšení počtu osob o více jak 20 %, je třeba současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje pro únik celkového počtu osob po zvýšení dle příslušné normy.

**Splněno:** Prováděnými pracemi se nezvyšuje v měněném prostoru kotelny počet osob, nadále bude provoz kotelny kontrolovat 1 osoba. Kapacita objektu s víceúčelovým kinosálem se také nemění

- c)** Nezvyšuje se počet osob se sníženou schopností samostatného pohybu na kterékoliv únikové cestě nebo z objektu o více jak 12 osob

**Splněno:** Nadále se mohou vyskytovat v objektu ojedinele, avšak v prostoru kotelny se přítomnost těchto osob nepředpokládá.

- d)** Nedochází k změně funkce měněné části nebo objektu ve vztahu na příslušné projektové normy, nedochází k úpravě objektu, vedoucí ke zvýšeným požárním rizikům.

**Splněno:** Nadále se jedná o prostory nízkotlaké plynové kotelny III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703, umístěné v objektu občanské vybavenosti ve smyslu ČSN 73 0802.

- e)** Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám.

**Splněno:** Objekt se v měněném prostoru kotelny těmito úpravami nemění.

V řešeném prostoru kotelny jsou prováděny dílčí úpravy dle čl. 3.3. ČSN 73 0834:

- b)** záměna prvků technického zařízení budov:

- výměna vnitřního zařízení plynové kotelny
- úpravy rozvodů instalací ZTI, elektroinstalace a plynoinstalace v kotelně a elektroměrové místnosti
- úpravy rozvodů instalací ÚT v kotelně

Prostor dle čl. **3.3.b)** - plynovou kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703, je třeba řešit jako samostatný požární úsek. Vyhodnocení tohoto požárního úseku bude provedeno v **oddíle 3. 2.** tohoto PBR. Vyhodnocení změny stavby skupiny I. dle čl. 4 ČSN 73 0834 bude provedeno rámci posouzení požárního úseku kotelny.

Konstrukční systém objektu je smíšený, v kotelně nehořlavý, požární výška dle ČSN 73 0802 je v úrovni kinosálu 3,9m, v prostoru kotelny 7,15m - podzemní podlaží je nutno považovat na nadzemní - mezipatro suterénu je v úrovni okolního terénu.

### 3. 2. Požární úsek dle čl. 3. 3.b) ČSN 73 0834:

Rekonstruovaná plynová kotelna III. kategorie bude řešena jako samostatný požární úsek.

#### 3. 2. 1. Stupeň požární bezpečnosti: měněná část

**N1.01:** Plynová kotelna III. kategorie dle ČSN 07 0703.

S = 17,4m<sup>2</sup>

Dle čl. 4, odst. h) ČSN 73 0834 lze při změně stavby skupiny I. bez dalšího průkazu řešit požární úsek plynové kotelny řešit ve **III. SPB.** včetně všech požárně dělících konstrukcí (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

#### 3. 2. 2. Stavební konstrukce: měněná část

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou převzaty z publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv, r. 2009, pokud nebudou použity hodnoty dle ČSN 73 0834.

<b>N1.01:</b>	III. stupeň, nadzemní podlaží		
	požadavek	/	skutečnost
1. Požární stěny:	REI 45+	/	
* Zdivo stávající z plných cihel tl. 100mm mezi kotelnou sousedními prostory			- REI 120 DP1
* Zdivo stávající z plných cihel tl. 250 až 500mm mezi kotelnou sousedními prostory			- REI 180 DP1
2. Požární stropy:	REI 45+	/	
Stávající prefabrikované stropní konstrukce z ŽB nosníků a stropních vložek. Dle tab. 2 pol. 1.1.a) ČSN 73 0821			- REI 45 DP1
3. Požární uzávěry:	EW 30 +	/	
Dveře mezi plynovou kotelnou a navazující chodbou je třeba řešit jako požární uzávěr se samozavíračem – <b>1 ks.</b> Dle projektu budou osazeny protipožární dveře typu: Nutno použít atestovaný výrobek osazený autorizovanou firmou.			- EI 30-C2 DP1
4. Obvodové stěny:	REI 45 +	/	
Zdivo stávající z plných cihel tl. 600 a 650mm.			- REI 180 DP1
5. Nosné konstrukce střech:	není předmětem posouzení		
6. Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu:	R 45	/	nevyskytují se

## 7. Komínový plášť (jako šachta dle

čl. 6.5.2 ČSN 73 4201):

REI 30 DP1 /

Nerezový komín Frevloko Klasik F-3-PH-D180/235mm

Komín přes další podlaží prochází prostorem (šachtou) vymezenou cihelným zdivem a SDK předstěnou.

\* Zdivo cihelné tl. min. 450 mm - REI 180 DP1

\* Sádrokartonová předstěna - samostatně stojící pro vymezení prostoru pro komína v 1. a 2.NP (např. Knauf W625/626) opláštěná

**SDK Red tl. 15 mm** na CW profilech + min.izolace min.40 mm - EI 30 DP1

**Stejným způsobem je třeba provést opláštění komína v místě průchodu přes pravděpodobně dvouplášťovou střechu.** - EI 30 DP1

\* Se stejnou požární odolností je třeba provést obklad vodorovné části komína v místě uskočení ze **SDK RED tl. 15 mm** + izolace - EI 30 DP1

Požární odolnost SDK konstrukcí nutno doložit u kolaudace prohlášením autorizovaného zhotovitele.

Komín musí být označen v souladu s ČSN EN 1443.

Požadavky § 8 vyhl. 23/2008: komín musí být z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 - požadavky jsou **splněny**.

**Nutno dodržet** požadavky na bezpečné vzdálenosti konstrukcí třídy reakce na oheň B až F od komínového pláště (50 mm dle ČSN 73 4201) - v prostoru dřevěné střechy.

Stavební konstrukce kotelny splní, po doložení následujících podmínek, požadavky na požární odolnost a druh konstrukce pro III. SPB, poslední nadzemní podlaží. Požadavky na požární pásy a střešní plášť nejsou.

U kolaudace je třeba doložit: Osazení požárního uzávěru autorizovanou firmou, doložit požární odolnost SDK konstrukcí (obklad komína **včetně průchodu střechou**) prohlášením autorizovaného zhotovitele, certifikátem výrobce vlastností ocelového komína Frevloko, označení komína dle ČSN EN 1443. Dále je třeba dodržet požadavky na bezpečné vzdálenosti konstrukcí třídy reakce na oheň B až F (dřevěný krov) od komínového pláště.

### 3. 2. 3. Únikové cesty:

**N1.01:** Únik z kotelny je možný do spojovací chodby. Z této chodby je poté přístupný přímo vstup do volna služebním vstupem. Úniková cesta je řešena jako nechráněná. Uvažuje se s jedním směrem úniku.

Mezní délka: **a = 1,1** ..... **20 m** , jeden směr úniku

Mezní délka je vyhovující ze všech míst kotelny, skutečná délka je 8,5m směrem k východu do volna.

Šířka: Počet osob dle ČSN 73 0818: pol. 11.2. 1 x 1,3 = 1 osoba

V prostoru není řešeno stálé pracoviště, obsluha bude přítomna pouze při kontrole a údržbě. Pro stanovený malý počet osob je vyhovující šířka dveří 80cm v kotelně a 100 cm na únikové cestě do volna. V prostoru kotelny se neuvažuje s přítomností návštěvníků kina.

V řešeném prostoru s plynovou kotelnou je třeba zajistit označení směrů úniku a únikové východy příslušnými evakuačními značkami. Evakuační značky provést dle nařízení vlády č. 11/2002 (reflexní nebo fotoluminiscenční provedení, případně v kombinaci s osvětlením nouzovým

světlem). Evakuační značky rozmístit v souladu s požadavky §10, odst. 4, vyhl. 23/2008 Sb. (kde se mění směr úniku, kde se kříží komunikace a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

V případě, že je již vyhovující označení únikových cest provedeno, je možné je ponechat, případně doplnit.

Dle čl. 9.15.1. ČSN 73 0802 se v řešeném prostoru, kde únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné, nepožaduje nouzové osvětlení. Jeho instalace v nezbytném rozsahu se však doporučuje tam, kde např. není zajištěno v provozní době denní osvětlení. Nouzové osvětlení, pokud bude řešeno, je třeba navrhnout dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 (funkčnost po dobu 15 minut). V souladu s požadavky ČSN EN 1838 pak nutno osadit výrobky s funkční dobou 60 minut (svítidlo s vestavěným akumulátorem).

### **3. 2. 4. Odstupové vzdálenosti:**

**N1.01:** U stávajících otvorů není třeba hodnotit odstupové vzdálenosti, požární zatížení se nezvyšuje a otvory se nemění. Je však řešeno vybourání nového otvoru pro ventilátor, kde je nutno vyhodnotit odstupovou vzdálenost.

Odstupové vzdálenosti objektu budou stanoveny s použitím programu Ing. Pelce - Fire protection pro jednotlivé požárně otevřené plochy.

Dosazované hodnoty:  $p_v = 15 \times 1,1 \times 1,7 = 28 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_o = 100\%$ , konstrukce nehořlavé  
otvor  $0,3 \times 0,3 \text{ m}$  v přímém směru  **$d = 0,32 \text{ m}$**  do strany  **$dx = 0,18 \text{ m}$**

V požárně nebezpečném prostoru se nachází pozemek investora - zpevněná plocha kolem kina bez objektů.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující. PNP **nepřesahuje** hranice stavebního pozemku na pozemky jiných vlastníků. .

### **3. 2. 5. Zařízení pro protipožární zásah:**

**N1.01:** K posuzovanému objektu, kde je umístěna plynová kotelna, je vyhovující příjezd pro vozidla požární ochrany po komunikacích města – ulice Milíčovo náměstí a navazující zpevněné plochy chodníku a nájezdu do areálu kina. Zásah do kotelny lze vést ze zpevněných ploch před objektem a dále vnitřními chodbami. Nástupní plochy ani zásahové cesty není třeba pro plynovou kotelnu zřizovat.

### **3. 2. 6. Zásobování požární vodou:**

Potřeba požární vody: dle tab. č. 2, nevýrobní pož. úsek do  $120 \text{ m}^2$  .....  **$Q = 4 \text{ l/s}$**

Vnější odběrní místo: Je požadován jeden vnější hydrant na potrubí DN 80 mm ve vzdálenosti do 200m. Je splněno stávajícím nadzemním dvouvýtokovým hydrantem v náměstí Míru (před budovou Justiční školy), který se nachází ve vzdálenosti cca 195 m na vodovodním řádu min DN 100 mm. Dále je k dispozici stávající podzemní hydrant na Masarykově nám. ve vzdálenosti cca 115m. Oba se nachází v požadované vzdálenosti. Funkčnost alespoň jednoho hydrantu je třeba doložit u kolaudace.

Vnitřní odběrní místo:

**N1.01:** Dle čl. 4.4.b)1):  $17,4 \times (15+5) = 348 < 9.000$  **není nutno** instalovat

### **3. 2. 7. Přenosné hasící přístroje:**

**N1.01:** Dle čl. 12.8. ČSN 73 0802 a čl. 15.1. ČSN 07 0703 je třeba pro plynovou kotelnu instalovat: PHP sněhový (CO<sub>2</sub>) s hasící schopností min. 55 B - 1 ks

Hasící přístroj umístit s rukojetí max 1,5 m nad podlahou, tak, aby byl trvale přístupný a na viditelném místě.

### **3. 2. 8. Technická a technologická zařízení:**

#### **N1.01: Rozvody instalací:**

**ZTI:** V řešeném prostoru budou provedeny úpravy rozvodů vody a kanalizace, které budou dopojeny na stávající rozvody ZTI v měněné části objektu. Rozvody budou provedeny v plastu. Budou řešena připojovací kanalizační potrubí DN100 a méně, které budou prováděny v rámci požárního úseku kotelny. Požadavky na utěsnění prostupů nejsou. Pokud však tyto rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi kotelny, je třeba prostupy provést a utěsnit dle **čl. 6.2.1.a) ČSN 73 0810:2016** certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

Dále se jedná o vodovodní trvale zavodněné potrubí v plastu o vnějším rozměru potrubí větším jak 30 mm. Rozvody budou prováděny v rámci požárního úseku kotelny. Pokud však tyto rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi kotelny, je třeba prostupy provést a utěsnit dle **čl. 6.2.1.a) ČSN 73 0810:2016** certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

**Plynoinstalace:** Budou provedeny úpravy stávajících rozvodů vnitřní plynoinstalace pro nové kotle, rozvody plynoinstalace budou z ocelových trubek. Jedná se o potrubí třídy reakce na oheň A1. Úpravy rozvodů budou prováděny uvnitř požárního úseku kotelny. Pokud však tyto rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi, je třeba prostupy provést a utěsnit dle **čl. 6.2.1.a) ČSN 73 0810:2016** certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

**Elektroinstalace:** Rozvody elektroinstalace nebudou sloužit pro napojení požárně bezpečnostních zařízení (např. EPS, SHZ) a nemusí splňovat požadavky čl. 12.9.1 a 12.9.2 ČSN 73 0802. Rozvody budou provedeny kabely pod omítkou. Rozvody budou prováděny v rámci jednoho požárního úseku kotelny. Pokud však tyto rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi, je třeba provést utěsnění následovně:

V případě provádění prostupů jednoho kabelu o vnějším průměru 20 mm zděnou nebo betonovou konstrukcí je možné utěsnění prostupu provést dle čl. 6.2.1.b)2) ČSN 73 0810:2016 - dozděním nebo obetonováním dotaženou k povrchu kabelu stejnou skladbou. Je však třeba dodržet v místě prostupů vzájemnou vzdálenost **500 mm**. Prostupy souběhu více kabelů je třeba utěsnit dle čl. **6.2.1.a) ČSN 73 0810:2016** certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

**Rozvody ÚT:** Rozvody od nových zařízení kotelny budou dopojeny na stávající rozvody ÚT v kotelně. Rozvody budou provedeny trubkami třídy reakce na oheň A1. Rozvody budou prováděny v rámci požárního úseku kotelny. Pokud však tyto rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi, je třeba provést utěsnění následovně:

Pokud se bude jednat o souběh max. tří trvale zavodněných potrubí třídy reakce na oheň A1, lze prostupy utěsnit ve zděné nebo betonové konstrukci dle čl. **6.2.1.b) ČSN 73 0810:2016** -

obezděním nebo obetonováním. Je však třeba dodržet min. vzdálenost 500 mm mezi jednotlivými prostupy. V případě souběhu více jak tří potrubí, je třeba je utěsnit dle čl. **6.2.1.a)** ČSN 73 0810:2016 certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

**VZT:** Větrání kotelny je řešeno přirozené okny, ventilačními otvory a havarijním ventilátorem spínaným od teploty prostoru ( $t_{i,max}$  35°C) a od čidel koncentrace CO a únik plynu I. stupně. Přívod i odvod vzduchu je řešen otvory o rozměrech 300x300mm u podlahy a stropu s mřížkami. Tyto ventilační mřížky nejsou VZT zařízením dle ČSN 73 0872. Nový ventilátor bude osazen do nového otvoru DN 300mm. Ventilátor bude současně plnit funkci havarijního ventilátoru. Prostup obvodovou stěnou nutno utěsnit dle čl. **6.2.1.a)** ČSN 73 0810 - viz odstavec "Utěsnění prostupů".

#### **Utěsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi:** čl. 6.2.1. ČSN 73 0810:2016

Utěsnění prostupů se provádí:

**a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení** - výrobku (systému), požární přepážky nebo ucpávky (dle čl.7.5.8. ČSN EN 13501-2+A1:2010).

Prostupy dle a) se hodnotí kritérii: EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI

E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

**b) Dotěsněním** (dozděním, obetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze, pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (a požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech dále uvedených:

**b1):** Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá a studená vody, topení, chlazení).

Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí max.30 mm. Případná izolace kolem potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá třídy reakce na oheň A1, A2 a to s přesahem 500 mm na obě strany konstrukce.

**b2):** Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky a pod.) s vnějším průřezem do 20 mm. Takový prostup smí být veden nejen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

U certifikovaných požárních těsnění, ucpávek nebo manžet doložit požární odolnost a označení prostupu dle § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb. (požární odolnost, druh ucpávky, datum provedení, výrobce systému a údaj o zhotoviteli).

**Utěsnění VZT potrubí** se provádí dle čl. 4.2.2. ČSN 73 0872 a čl. 4.2.3 ČSN 73 0872: Potrubí v místě prostupu požárně dělící stěnou musí být třídy reakce na oheň A1 nejméně do vzdálenosti 500 mm od požárně dělící konstrukce na obě strany, včetně případné izolace. Utěsnění prostupu musí být provedeno hmotami třídy reakce na oheň **A1** a těsnicí konstrukce (certifikované těsnění) musí vykazovat shodnou požární odolnost, kterou potrubí prostupuje. Nepožaduje se vyšší požární odolnost než 60 minut.

Dle čl. **6.2.2.** ČSN 73 0810:2016 musí být požární klapky a klapky pro odvod kouře, osazené v požárně dělící konstrukci, musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky, vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

### 3. 2. 9. Požadavky na vybavení plynové kotelny:

**N1.01:** Plynová kotelná III. kategorie musí být vybavena dle čl. 15.1.a) ČSN 07 0703 následovně:

- přenosný hasící přístroj CO<sub>2</sub> s hasící schopností min. 55 B - 1 ks (viz oddíl 3.2.7.)
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor úniku plynu
- lékárnička první pomoci
- bateriová svítlna
- detektor na oxid uhelnatý

Na provoz kotelny je třeba zpracovat provozní řád, který musí být trvale k dispozici.

### 3. 2. 10. Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení a bezpečnostní tabulky:

**N1.01:** V kotelně nejsou požadovány instalace dalších požárně bezpečnostních zařízení (EPS, SHZ a pod.).

Všechna elektrická zařízení a technologická zařízení musí být opatřena bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864. Dále je třeba rozmístit bezpečnostní tabulky dle požadavků projektu plynoinstalace. V kotelně je dále třeba označit příslušnými evakuačními značkami únikové východy a směry úniku osob (viz oddíl 3.2.3.).

#### Požárně bezpečnostní zařízení:

Zařízení na autonomní detekci a signalizaci požáru se v měněném prostoru plynové kotelny **nepožaduje**. Plynová kotelná je umístěna do objektu č.p. 488 - měšťanský dům Nadsklepí, který je **zapsán** do seznamu kulturních památek ČR. Dle čl. B.4 přílohy B ČSN 73 0834 a § 31 vyhl. 23/2008 Sb., v případě změny stavby skupiny I., **není třeba dodržet** požadavky na instalaci EPS nebo alespoň hlásičů požáru v kombinaci se el. zabezpečovacím zařízením.

### 4. Závěr:

Posuzovaná rekonstrukce plynové kotelny kina Nadsklepí v Kroměříži, po splnění požadavků tohoto PBŘ, vyhoví požárně bezpečnostním normám 73 0802, 73 0834 a navazujícím.

Jedná se o následující požadavky:

- Označit, případně doplnit označení únikové cesty evakuačními značkami
- Rozmístit výstražné a bezpečnostní tabulky
- Utěsnit prostupy požárně dělicími konstrukcemi, pokud budou prováděny
- Vypracovat provozní řád plynové kotelny a zpracovat do něho požadavky na dodržování bezpečných vzdáleností a zákazu ukládání materiálů a hořlavých hmot kolem kotlů a zařízení.
- Dodržet požadavky na bezpečné vzdálenosti konstrukcí třídy reakce na oheň B až F od komínového pláště dle ČSN 73 4201
- Vybavit plynovou kotelnu III. kategorie dle čl. 15.1.a) ČSN 07 0703

Doložit doklady o montáži podle § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- Doložit osazení požárních uzávěrů autorizovanou firmou - **1 ks**
- Označit komín v souladu s ČSN EN 1443

- Doložit certifikátem výrobce vlastnosti ocelového komína Frevloko Klasik F-3-PH-D180/235mm
- V případě provádění certifikovaných těsnění doložit jejich vlastnosti a označení dle § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb.
- Doložit požární odolnost SDK konstrukcí - obkladu komína prohlášením autorizovaného zhotovitele

Doložit doklady o provozuschopnosti podle § 7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- Instalovat požadovaný PHP do kotelny a doložit jeho provozuschopnost
- Doložit pro komín revizní zprávu spalinové cesty podle vyhl. č. 34/2016 Sb.
- Doložit funkčnost vnějšího odběrního místa

..

V Kroměříži, říjen 2016

Vypracoval: Petr Palička

Kontrolovala: Ing. Helena Paličková

Přílohy PBŘ: **PBŘ 01:** Situace, snímek z katastru

**PBŘ 02:** Plynová kotelná - půdorys 1. PP, 1. NP a 2. NP