

Dipl. Ing. Miroslav Sopůšek
ABY NEHOŘELO

Požární bezpečnost staveb & služby v oboru PO

☎ : Záměstní 29, Slezská Ostrava, 710 00

☎ : +420 608 771 375

✉ : sopusek@tiscali.cz



Arch.číslo : TZ-17-095

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba : Rekonstrukce objektu - dům pro sociální účely,
Uhrova 107/23, Ostrava-Heřmanice

Místo : Parc.č. 1156, 385/2, ul. Uhrova 107/23, Ostrava-Heřmanice

Investor : Čtyřlístek-centrum pro osoby se zdravotním postižením
Ostrava, p.o., ul. Hladnovská 751/119, 712 00
Ostrava-Muglinov, IČ:70631808

Zodp. projektant : Projekční kancelář Ing. Christos Kirkopulos,
ul. Poděbradova 24, Ostrava, ČKAIT:1101174

Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Vypracoval : Ing. Miroslav Sopůšek – osv.č. Š – 180/97
Osoba odborně způsobilá v oboru požární ochrany

Datum zpracování : Březen 2016

Počet stran : 17

Přílohy : -

Komplexní služby v oboru požární ochrany, obchodní činnost, poradenství

OBSAH

ÚVOD	3
Základní údaje	3
Konstrukční řešení	5
Požární parametry	5
POUŽITÉ NORMY	5
POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ	6
Posouzení změny stavby skupiny I	6
Posouzení změny stavby skupiny II	8
Požární úseky	8
Únikové cesty	9
Stavební konstrukce	9
Vnější kontaktní zateplení (ETICS)	10
Požární dveře do suterénu	11
Požární strop nad novým pokojem v 2.NP	12
Požární odstupy	12
ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH	12
Vnější a vnitřní odběrní místa	12
Přenosné hasicí přístroje	13
Přístupové komunikace, zásahové cesty a nástupové plochy	13
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY	13
Požární utěsnění prostupů	13
Elektroinstalace	13
Vzduchotechnika	13
Vytápění	14
Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení	14
Zařízení autonomní detekce a signalizace	14
Výstražné a bezpečnostní tabulky	15
Požadavky na provozní dokumentaci PO	15
Požadavky na četnost kontrol a čištění komínů	15
ZÁVĚR	17

ÚVOD

Projekt akce: **"Rekonstrukce objektu - dům pro sociální účely, ul. Uhrova 107/23, Ostrava-Heřmanice"** byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona o územním plánování a stavebním řádu č.183/2006 Sb. (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, Vyhl.č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, a dalších prováděcích vyhlášek ke Stavebnímu zákonu č.499/2006 Sb.-503/2006 Sb., požadavky čl.5.1.1 a 5.1.2 ČSN 73 0802, požadavky Zákona ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, Vyhlášky MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci a požadavky Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb - vše při zohlednění možných znění pozdějších předpisů.

Základní údaje

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy spojené se změnou v užívání stávajícího objektu rodinného domu, ve kterém bydlela dvoučlenná pěstounská rodina, která zde vychovávala dalších 10 osob. Nově bude objekt sloužit pro účely sociálního bydlení celkem 9 chovanců zařízení Čtyřlístek-centrum pro osoby se zdravotním postižením (a včetně zázemí pro až jeho 3 pracovníky, přičemž 1 osoba zde bude trvale). Dále bude provedeno: demolice stávající hospodářské budovy, vybudován nový dřevěný altán, zpevněné plochy a oplocení (ve stávající trase).



Původní dispozice objektu - v suterénu sklepní místnosti bez dveří. V přízemí šatna, 2 pokoje, spojovací chodby, WC, koupelna, prádelna a kuchyně propojená s jídelnou. V patře terasa, 2 balkóny, 4 pokoje, WC, koupelna a obývací pokoj.

Ing. Miroslav Sopůšek, Záměstní 29, Slezská Ostrava, 710 00	Požární bezpečnostní řešení	TZ-17-095
--	-----------------------------	-----------

V rámci stavebních úprav původního rodinného domu (RD) v suterénu vzniknou sklady, prádelna, plynová kotelna a technická místnost - dílna. V přízemí bude dispozice zachována, pouze u šatny se provede sprcha, umyvadlo, WC a vznikne zde samostatná úklidová komora. Z původní prádelny vznikne pokoj. V patře se v místě stávající vybuduje nový pokoj a dispozičně se stávající pokoje upraví pro nový ubytovací provoz - vznikne jedna kancelář, kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem.

V objektu budou umístěni pouze klienti s lehkým mentálním postižením a se samostatnou schopností rozhodování (nejedná se o ústavní druh péče, ale o ubytování osob s lehčí mentální poruchou).

Objekt je samostatně stojící na ulici Uhrova 107/23 v Ostravě-Heřmanicích a byl postaven v druhé polovině minulého století (v roce rokem 1975) a v roce 2004 by rekonstruován pro účely pěstounské péče.



Objekt neleží v městské památkové zóně, ani není kulturní nemovitou památkou. Objekt je napojen na síť technické infrastruktury daného území - nedotčeno.

Úpravy objektu

V suterénu se provede vybourání všech podlah a dveří, osekání všech svislých omítek a omítek stropu. Provede se injektáž a zaizolování zdiva u podlahy, proti vodě, z vnější a vnitřní strany. V celém objektu se vybourají dveře se zárubněmi, oplechování oken a podlahy až na nosnou konstrukci. Oklepu se všechny keramické obložení stěn, demontují se zařizovací předměty. Demontuje se stávající kontaktní zateplení (EPS tl. 100 mm). Střešní konstrukce se rozebere a také komíny nad střešní rovinou se vybourají a nově přezdí.

DSP	Rekonstrukce objektu - dům pro sociální účely, ul. Uhrova 107/23, Ostrava-Heřmanice	Stránka 4
-----	--	-----------

Ing. Miroslav Sopůšek, Žamostní 29, Slezská Ostrava, 710 00	Požární bezpečnostní řešení	TZ-17-095
--	-----------------------------	-----------

Nově se vyzdí obvodový plášť v místě původní terasy (nový pokoj) z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm. Zastropení nového pokoje bude ŽB deskou tl. 60 mm nad vlny VSŽ plechu kladeného nad ocelové válcované I nosníky. Obvodový plášť celého objektu se dodatečně nově kontaktně zateplí (fasádním EPS-F nebo MV) tl. do 150 mm + omítka na perlince. Nové vnitřní příčky jsou navrženy sádkartonové a dozdivky budou z plných cihel a z pórobetonu. Dozdivka komínů bude z mrazuvzdorných cihel. Nový střešní plášť (nad novým pokojem i na hlavní střeše) bude z mPVC fólie na tepelné izolaci z EPS 100 S tl. 320 mm. Všechna vnější okna budou nová plastová, vstupní dveře Al. Dále se provedou nové omítky stěn a stropů, SDK požární podhled v novém pokoji a položí se nové podlahy dle účelu místností apod. Strop suterénu bude dodatečně kontaktně zateplen výhradně nehořlavou minerální vatou třídy reakce na oheň A1-A2) + malba na perlince.

Konstrukční řešení

Objekt je postaven v nehořlavém konstrukčním systému (DP1) - podélný dvojtrakt o celkových vnějších rozměrech: 16,6 x 11,5 m.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel a tvárnic v celkové tl. 300-400 mm. Stropní konstrukce (nad všemi podlažními) jsou omítané keramobetonové sy HURDIS tl. 250 mm. Schodiště je montované železobetonové deskové. Střecha plochá dvouplášťová se střešní krytinou z modifikovaných asfaltových pásů na deskovém bednění. Příčky jsou vyzděny z cihelného zdiva v tl. 150 a 100 mm.

Požární parametry

Požární výška řešeného objektu z hlediska ČSN 73 0802 činí: h = 3,0 m (2 NP) pro nadzemní část a 6,0 m (1 PP) pro suterén.

POUŽITÉ NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů os.
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení
ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdrav.zař.
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb-VZT
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásob. pož. vodou
ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování EPS
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotř. a zdrojů tepla
ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezp. značky
ČSN EN 13501-1+A1- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-
Část 1:Klasifikace podle výsledků zk. reakce na oheň
ČSN EN 13501-2+A1- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-
Část 2:Klasifikace podle výsledků zk. požární odolnosti

DSP	Rekonstrukce objektu - dům pro sociální účely, ul. Uhrova 107/23, Ostrava-Heřmanice	Stránka 5
-----	--	-----------

Ing. Miroslav Sopůšek, Žámostní 29, Slezská Ostrava, 710 00	Požární bezpečnostní řešení	TZ-17-095
--	-----------------------------	-----------

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstr. vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
ČSN EN 1994-1-2 Eurokód 4: Navrhování spřaž. ocelobet. kon. - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozd. předp.
Vyhláška MV č.246/2001 Sb., kt. se provádějí ustan. z. o PO, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

Jelikož se jedná o stavební úpravy objektu RD, který byl postaven před datem nabytí účinnosti kodexu norem požární bezpečnosti (před rokem 1977), byla řešená akce posouzena dle ČSN 73 0834 Změny staveb.

V rámci navrhovaných úprav nebude zasahováno do nosných konstrukcí objektu, ani do stávajících velikostí požárně otevřených ploch v obvodovém plášti objektu, a ani nedochází ke kvalitativnímu snížení stávajícího stavu únikových cest z objektu.

Řešené stavební úpravy (viz popis v úvodu) původního objektu RD pro pěstounskou rodinu (12 osob) na objekt pro sociální bydlení (9 chovanců + až 3 zaměstnanci) byly zaříděny dle dotčené ČSN 73 0834 mezi:

- **změny stavby skupiny II** = s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti (viz čl. 3.4 ČSN 73 0834) – 1.NP + 2.NP
- **změny stavby skupiny I** - s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti (viz čl. 3.3 ČSN 73 0834) – 1.PP.

Posouzení změny stavby skupiny I

V souladu s čl.3.2 ČSN 73 0834 nedochází navrhovanými úpravami (viz popis v úvodu) ke změně v užívání objektu – v daném případě z charakteru úprav není naplněno.

V souladu s čl. 3.3 ČSN 73 0834 u změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze (v daném případě z uvedeného článku splňuje pouze vyřazený text):

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;

Ing. Miroslav Sopůšek, Záměstní 29, Slezská Ostrava, 710 00	Požární bezpečnostní řešení	TZ-17-095
--	-----------------------------	-----------

- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
- 1) strojovna osobních výtahů;
 - 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah;
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty;
 - 5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně;
 - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg·m⁻²;
 - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;
 - 8) solární panely umístěné na střešním plášt stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg·m⁻² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Za změny staveb skupiny I se nepovažují jakékoliv stavební úpravy shromažďovacích prostorů ve výškovém pásmu VP2 a VP3 podle ČSN 73 0831, jakož i úpravy objektů s více než 20 užitnými nadzemními podlažími, nebo s požární výškou přes 60 m.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

POZNÁMKA Kromě případů řešených podle kapitoly 4 se doporučuje u ostatních změn staveb skupiny I využít ustanovení této normy v návrzích úprav podle 3.3 (např. jde-li o kabely podle 5.6.24 bod c)). Při určení požárního zatížení solárních fotovoltaických panelů se započítávají všechny výrobky třídy reakce B až F, včetně volně vedených kabelů; pokud není nehořlavý povrch střešního pláště, na kterém jsou vedeny tyto kabely, musí být užito kabelů třídy reakce na oheň B2ca,s1,d0 a ty se pak do požárního zatížení nezapočítávají. Kabely propustující požární dělicími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu 6.2 ČSN 73 0810:2009.

Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření, jelikož splňuje požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834 :

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;
- 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) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
- 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Ing. Miroslav Sopůšek, Záměstní 29, Slezská Ostrava, 710 00	Požární bezpečnostní řešení	TZ-17-095
--	-----------------------------	-----------

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřehlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

POZNÁMKA Změnami staveb skupiny I obecně nedochází ke zvýšení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace osob nebo zásahu požárních jednotek. Jde-li o různé stavební úpravy kulturních památek (národních historických budov), postupuje se při určení skupiny změny staveb podle přílohy B; v případě mateřských škol se postupuje podle přílohy C.

Odstupová vzdálenost (viz bod c) se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním plášti; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměněných obvodových stěn a střešního pláště.

Posouzení změny stavby skupiny II

Úpravami dotčený objekt původně RD (jeho 1.NP+2.NP) je nově hodnocen dle ČSN 73 0835 jako "**zařízení sociální péče**" dle čl.3.13 = účelové zařízení, které slouží výhradně k poskytování sociální péče a k činnostem s ní souvisejícím, zpravidla zde převažuje trvalý (nebo pravidelný) výskyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu.

V souladu s čl.9.1.1 ČSN 73 0835, jelikož v objektu bude max. 9 klientů = osob, kterým bude poskytována trvalá celoroční pečovatelská služba bude do 12 osob, řešení objektu bylo provedeno dle ČSN 73 0833.

Požární úseky

Celá nadzemní část objektu = 1.NP + 2.NP zahrnující jednu obytnou buňku pro max. 9 osob včetně zázemí pro až 3 osoby personálu (a z toho jedna osob trvale celoročně) byla zaříděna do jednoho samostatného požárního úseku:

PÚ 1 – celé 1.NP + 2.NP (obytná buňka dle čl.3.1c) ČSN 73 0833 a se zaříděním a s požadavky odpovídajícím budovám skupiny OB1 dle čl.3.5a) ČSN 73 0833)

Výpočtové požární zatížení

Požární riziko tohoto požárního úseku (obytná buňka) bylo stanoveno dle Přílohy B, Pol. 10, Tab. B.1) ČSN 73 0802: $p_v = 47 \text{ kg/m}^2$ při součiniteli $a = 1,00$.

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven II. stupeň požární bezpečnosti.

Únikové cesty

Tento požární úsek vyhovuje i ustanovení k čl.3.10 ČSN 73 0833. V objektu z počtu klientů dle Tab.A.1 ČSN 73 0835 bylo započteno: 8 osob s omezenou schopností + 1 osoba neschopná samostatného pohybu.

K úniku všech osob z objektu (9 klientů + do 3 osob personálu) slouží jedna nechráněná úniková cesta skutečné délky do 15 m a šířky min. 1,1 m (schodiště a chodby) a zakončená dveřmi v 1.NP do volna šířky 1,0 m.

Mezní přípustné délky ani šířky únikových cest nejsou překročeny.

V souladu s ČSN 73 0833 musí být dveře jednotlivých místností uvnitř obytné buňky opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního náradí.

Únikové cesty mají navrženo elektrické osvětlení, které bude doplněno o nouzové osvětlení prostřednictvím akumulátorových nouzových svítidel (invertéry) s bateriovým zdrojem a v provedení dle ČSN EN 1838.

Východové dveře na volné prostranství (šířky 1,0 m) se nemusí otevírat ve směru úniku a mohou mít práh o výšce až 15 mm. Tyto východové dveře mohou být průběžně zamčené, přičemž se doporučuje z vnitřní strany otevíratelné dveře bez odemčení (např. paniková klika).

Směry úniku musí být v objektu označeny v souladu s § 11 vyhlášky č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - např. fotoluminiscenčními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1.

Stavební konstrukce

Veškeré stavební konstrukce požárního úseku PÚ 1 (a objektu) musí vyhovovat požadavkům tab.12 ČSN 73 0802 na požární úseky v II. SPB :

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty		45DP1 30+ 15+ 45DP1					
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30DP1 15DP3 15DP3					
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)		45DP1 30+ 15+ 15+					

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2		15					
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		45DP1 30 15					
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3		15					
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5		15					
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9		15DP3					
<p><i>Hodnoty s označením:</i></p> <p>1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).</p> <p>2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.</p> <p>3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.</p>								

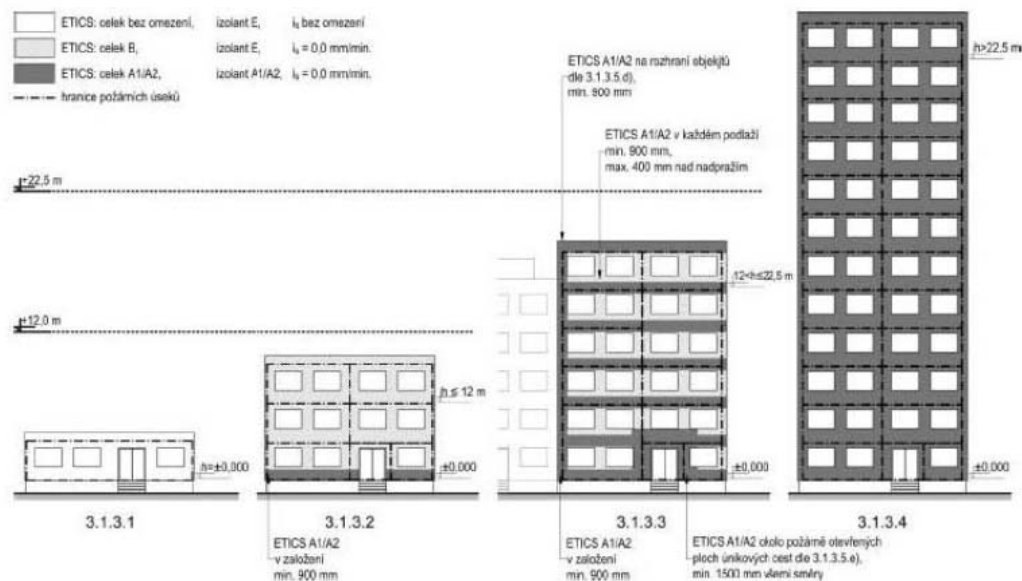
Stávající konstrukční systém dotčeného objektu RD vyhovuje nárokům na požární úseky do II. SPB bez dalších úprav:

- zděné nosné a obvodové stěny tl. min. 300 mm (skutečnost REI 180 DP1),
- monolitické omítané keramobetonové stropy sy HURDIS tl. 250 mm nad všemi podlažími (skutečnost REI 60 DP1),
- monolitické ŽB deskové domovní schodiště (skutečnost REI 60 DP1),
- střechy budou opatřeny novou mPVC střešní krytinou v původním provedení = v klasifikaci: B_{ROOF} (t1).

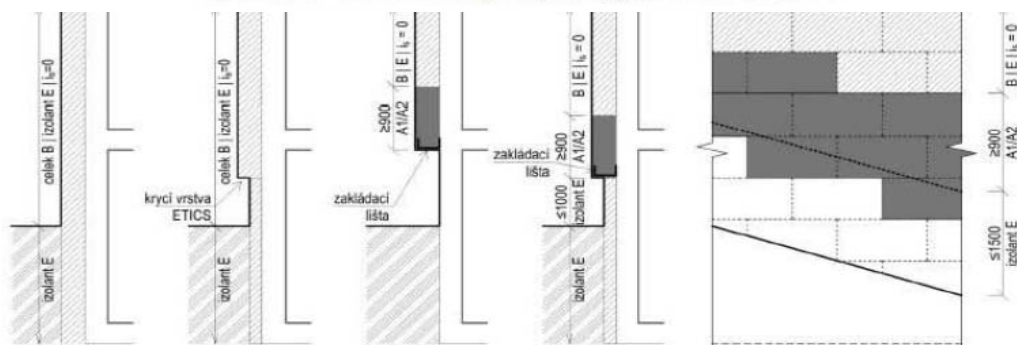
Vnější kontaktní zateplení (ETICS)

Obvodové stěny objektu budou mít provedeno dodatečné zateplení vnějšího líce kontaktní technologií za použití extrudovaného a fasádního polystyrénu nebo minerální vaty v tl. do 150 mm + omítka na perlince. Zateplení bude provedeno s průběžným založením započatým pod úrovní terénu – viz první příklad na přiloženém obrázku E.3.

Dodatečné kontaktní zateplení fasády bude provedeno v souladu s ČSN 73 0810/2016 – čl.3.1.3b) + čl.3.1.3.2. (= pro objekty s požární výškou $h \leq 12$ m):



Obrázek E.1 – Kontaktní zateplení (ETICS) podle 3.1.3.1 až 3.1.3.4



Obrázek E.3 – Varianty založení kontaktního zateplení (ETICS)

Řešení dodatečného zateplení obvodového pláště objektu musí vycházet z principů zateplovacích systémů, přičemž jeho ucelená sestava musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B (dle ČSN EN 13501-1).

Pro vnější kontaktní zateplení musí být použit tepelně izolační kompozitní systém za použití izolačních desek z extrudovaného a fasádního pěnového polystyrénu třídy reakce na oheň alespoň E (dle ČSN EN 13501-1) nebo z fasádní minerální vaty třídy reakce na oheň A1-A2 (dle ČSN EN 13501-1). Povrchovou úpravou zateplovacího systému bude tenkovrstvá omítka na perlince vykazující index šíření plamene po povrchu: $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

V souladu s čl.3.1.3 ČSN 73 0810 při návrhové tloušťce fasádního polystyrénu do 150 mm (méně než 200 mm), není nutné hodnotit množství uvolněného tepla z 1 m^2 plochy zateplení. Tímto kontaktním zateplením opatřené zděné obvodové stěny se považují za požárně uzavřené plochy dle čl.8.4.5 ČSN 73 0802. Okna, vrata a dveře do volna jsou zcela požárně otevřenými plochami.

Požární dveře do suterénu

Dveře vedoucí z chodby (1.01) v 1.NP do suterénu musí být osazeny certifikované - požární s požadovanou požární odolností alespoň: **EW 30 DP3-C** (= včetně samozavírače).

Požární strop nad novým pokojem v 2.NP

Pro zajištění požadované požární odolnosti **REI 15**, musí být v novém pokoji (2.10) ve 2.NP proveden celistvý požární podhled (pod ocelobetonovou konstrukcí z válcovaných I nosníků a ŽB desky do VSŽ plechu) = z požárních SDK desek některého systému s platnou certifikací na výslednou požadovanou požární odolnost.

V každém případě musí být splněny při realizaci požárních podhledů tyto podmínky: svítidla musí být uložena buďto na podhledu anebo v podhledu, ale s překlenutím otvoru pro svítidla sádkartonovými deskami stejné tloušťky a skladby jako na podhled.

Požární odstupy

Odstupy od dotčeného objektu RD není nutné v souladu s ČSN 73 0834 vyhodnocovat, neboť jsou zde plně splněny podmínky čl.5.9.1 ČSN 73 0834.

Řešenými stavebními úpravami se nezvětšuje obestavěný prostor objektu, nezvětšují se oproti původnímu stavu šířky a výšky požárně otevřených ploch, a ani se nezvyšuje součin (p.c) o více než 30 kg/m².

Odstupy byly vyhodnoceny pouze od celodřevěné stavby **SO 03 - Zahradního altánu** (zahradní posezení), který je o rozměrech 4,8 x 4,8 m bez obvodových stěn a zastřešený stanovou střechou: 2,7 m (do vzdálenosti min. 5 m se nenachází jiný objekt ani hranice stavebního pozemku).

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]
- hustotou tep. toku	SO 03 - zahradní altán	1,5	4,8	7,20	100,00	30,00	87,57	2,66

Řešení odstupů je v souladu s požadavky Vyhlášek č.23/2008 Sb. a č.268/2009 Sb. a odstupy vyhovují.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH**Vnější a vnitřní odběrní místa**

Požadavek.



Hydrant na potrubí DN 100 ve vzdálenosti do 150 m od objektu (respektive s doporučeným odběrem vody min. Q = 6,0 l/s pro rychlost proudění vody v = 0,8 m/s) a s přetlakem v hydrantové síti dané oblasti min. 0,25 MPa anebo vodní tok do 600 m nebo požární nádrž o obsahu do 22 m³).

Skutečnost – stávající podzemní požární hydranty při hlavních příjezdových obecních komunikacích okolo dotčeného objektu (ul. Uhrova, Vrbická a Koněvova) na vodovodním řádu alespoň DN 80-100 do 150 m a se skutečným přetlakem v hydrantové síti dané oblasti větším než 0,4 MPa.

Vnitřní odběrná místa není nutno zřizovat v souladu s čl.4.4 b) ČSN 73 0873.

Přenosné hasicí přístroje

Pro prvotní protipožární zásah je nutno v objektu osadit přenosné hasicí přístroje - **práškové s hasicí schopností alespoň 21A = á 6 HJ** takto:

- 1 ks v plynové kotelně (0.03) v 1.PP
- 1 ks na chodbě-prádelně (0.01) v 1.PP
- 1 ks na chodbě (1.01) v 1.NP
- 1 ks na chodbě (2.01) v 2.NP



Tyto přenosné hasicí přístroje musí být zavěšeny na snadno viditelném a volně přístupném místě a upevněny na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť přístroje byla ve výšce 1500 mm nad podlahou.

Přístupové komunikace, zásahové cesty a nástupové plochy

Bezprostředně k řešenému objektu vede dostatečně široká a únosná přístupová komunikace, vyhovující pro příjezd požární techniky šířky min. 3,5 m (ul. Uhrova). Vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY

Požární utěsnění prostupů

Veškeré prostupy instalací přes požární stěny a požární stropy (oddělující 1.PP od 1.NP) musí být utěsněny certifikovanými požárně těsnícími hmotami (třídy reakce na oheň A1-A2) na postačující požadovanou požární odolnost **EI 45** (např. požárními manžetami na plastovém potrubí ZTI, požárními těsnícími pásy, požárními těsnícími tmely, ohnivzdornou pěnou apod.), respektive bude důsledně postupováno dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2016.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s jednoznačně protokolárně stanoveným prostředím (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007 vč. Změny 1:2010, popřípadě ČSN EN 60079-10-1 a dalšími souvisejícími technickými předpisy) a revidována bez závad.

Rozvaděče musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem musí být nadále z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vzduchotechnika

Požadavky

V případě prostupu nechráněného VZT potrubí požární stěnou, budou v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí instalovány požární klapky. Klapky nemusí být instalovány v případě, že je průřez potrubí menší než 0,04 m²; pokud konstrukcí prostupuje více potrubí, musí být jejich vzájemná vzdálenost větší než 0,5 m (měřeno mezi vnějšími hranami) a celková plocha otvorů nesmí přesáhnout 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce anebo bude VZT potrubí v celé své délce včetně prostupu chráněno protipožárními obklady.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872

a) nejméně 1,5 m od:

- východů z únikových cest na volné prostranství,
- otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
- nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení;

b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Otvory pro sání vzduchu musí být dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn (jiných požárních úseků než pro které slouží),
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Výše uvedené úpravy, tzn. úpravy podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872, nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí nebo impulsem z ústředny elektrické požární signalizace apod. (čl. 4.3.5 ČSN 73 0872).

Návrh

Vzduchotechnika nebyla navržena. Větrání objektu je přirozené okny. Vzduchotechnika a větrání vyhovuje bez opatření dotčené ČSN 73 0872.

Vytápění

Vytápění bude nadále stávající ústřední teplovodní s nuceným oběhem topné vody o spádu 80/60 °C (otopná tělesa ocelová desková), ale s napojením na nový zdroj tepla. Původní plynový kotel umístěný v 1.NP bude zrušen a bude osazen nový plynový kotel v 1.PP - pro vytápění a ohřev TUV kondenzační teplovodní kotel na zemní plyn o modulovaném výkonu do 24 kW.

V souladu s ČSN 07 0703 se jedná o odběrní plynové zařízení. Odvod spalin bude napojen do vyvložkovaného vícevrstvého komína.

Komín musí vyhovovat svým provedením požadavkům ČSN 73 4201 a TPG 941 01. Komín musí být opatřen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443 Komíny- Všeobecné požadavky (od výrobce nebo provádějící montážní firmy) s údaji: umístění komínu a rozměr, příslušné označení, tepelný odpor při jmenovité pracovní teplotě, identifikace výrobcem nebo montážní firmy, datum instalace.

Při zařizování místností i při vlastním provozu je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti topných těles a topných zařízení i jiných topných spotřebičů od hořlavých konstrukcí a zařízení dle Vyhlášky č.23/2008 Sb., ČSN 06 1008 a předpisů výrobce topidla a respektovat určené prostředí.

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

Z vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (ve smyslu § 4, odst.3 Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.) nejsou v řešeném objektu navržena žádná (např. EPS, SHZ, SOZ apod.) jelikož jejich instalace není nutná ve smyslu požadavků dotčených platných ČSN z oboru PO.

Zařízení autonomní detekce a signalizace

V souladu s §16 Vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb a čl.5.5 ČSN 73 0833 je nutno v řešeném objektu instalovat Zařízení autonomní detekce a signalizace - **autonomní hlásič kouře** - a to takto:

- po 1 ks v každém pokoji v 1.NP (1.03+1.04+1.08+1.09)
- po 1 ks v každém pokoji v 2.NP (2.02+2.03+2.08+2.09)
- po 1 ks na chodbách v 1.NP a 2.NP (1.01+2.01)



Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604 nebo hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace a to například část 5, část 7 a část 10. Tyto hlásiče jsou použity v elektrických zabezpečovacích systémech nebo v systémech přivolání pomoci v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy.

Výstražné a bezpečnostní tabulky

V souladu s požadavky vyhlášky MV ČR č.246/2001 Sb. musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení (§ 4 Vyhlášky) výstražnými tabulkami a značkami, a rovněž se vyžaduje na všech určených místech s vyšší mírou požárního nebezpečí. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 3864-1 a ČSN 01 8013. Druh a rozmístění výstražných tabulek bude proveden podle zvyklostí provozovatele.

Hlavní uzávěry a vypínače médií v objektu musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č. 137/1998 Sb. (hlavní uzávěr vody, hlavní vypínač elektrické energie atd.).

Dále musí být zpracovány a na viditelných a přístupných místech vyvěšeny požárně bezpečnostní pokyny (zejména Požární poplachové směrnice, požární řady apod.) a další dokumentace požární ochrany dle požadavků Zákona o PO a Vyhlášky o požární prevenci.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek - příslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 musí být označeny:

- Hlavní vypínač elektřiny a elektrické rozvaděče
- Hlavní uzávěr zemního plynu
- Hlavní uzávěr vody
- Únikové cesty a východy na volné prostranství

Požadavky na provozní dokumentaci PO

Musí být zpracovány a na viditelných a přístupných místech vyvěšeny požárně bezpečnostní pokyny (zejména Požární poplachové směrnice apod.) a další dokumentace požární ochrany dle požadavků Zákona o PO a Vyhlášky o požární prevenci.

Požadavky na četnost kontrol a čištění komínů

Nutno provádět pravidelné **kontroly a čištění spalinových cest komínů** ve smyslu požadavků Vyhlášky č.34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

Lhůty kontrol a čištění spalinové cesty, vybírání pevných znečišťujících částí a kondenzátu a čištění spotřebiče paliv za období jednoho roku viz Tabulka (za sezónní provoz se považuje provoz spalinové cesty po dobu nepřesahující v součtu 6 měsíců v kalendářním roce):

Výkon připojeného spotřebiče paliv	Činnost	Druh paliva připojeného spotřebiče paliv				
		Pevné		Kapalné		Plynné
		Celoroční provoz	Sezónní provoz	Celoroční provoz	Sezónní provoz	
do 50 kW včetně	Čištění spalinové cesty	3x za rok	2 x za rok	2 x za rok	1 x za rok	1 x za rok
	Kontrola spalinové cesty	1 x za rok		1 x za rok		1 x za rok
nad 50 kW	Čištění a kontrola spalinové cesty	2 x za rok		1 x za rok		1 x za rok

Revize spalinové cesty se provádí:

- před uvedením nové spalinové cesty do provozu nebo po každé stavební úpravě komína,
- při změně druhu paliva připojeného spotřebiče paliv,
- před připojením spotřebiče paliv do nepoužívané spalinové cesty,

Ing. Miroslav Sopůšek, Záměstní 29, Slezská Ostrava, 710 00	Požární bezpečnostní řešení	TZ-17-095
--	-----------------------------	-----------

- d) před výměnou spotřebiče paliv s výjimkou výměny spotřebiče stejného druhu, typu, provedení a výkonu za podmínky, že způsobilost spalinové cesty je potvrzena zprávou o provedení čištění a kontroly spalinové cesty,
- e) po komínovém požáru, nebo
- f) při vzniku trhlin u používané spalinové cesty, jakož i při důvodném podezření na výskyt trhlin u používané spalinové cesty.

Vysvětlivky a podmínky:

1. Za sezónní provoz se považuje provoz spalinové cesty po dobu nepřesahující v součtu 6 měsíců v kalendářním roce.
2. U jednovrstvého (nevyvlozkovaného) zděného komínu pro spotřebiče na plynná paliva se lhůty kontrol a čištění řídí lhůtami kontrol a čištění spalinové cesty určené pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva.
3. Při čištění a kontrolách jednou, dvakrát nebo třikrát ročně se tyto činnosti provádí v přiměřených časových odstupech, přičemž mezi jednotlivými čištěními a kontrolami prováděnými dvakrát nebo třikrát ročně nesmí uplynout doba kratší 3 měsíců.
4. Pojistný (rezervní) komín používaný pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva v případech, kdy nelze zajistit topení jiným způsobem, se čistí a kontroluje ve stejných lhůtách jako spalínová cesta určená pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva.
5. Spalínová cesta pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva sloužícího k přípravě pokrmů jako poskytované stravovací služby se čistí a kontroluje nejméně jedenkrát za dva měsíce.
6. Ve stavbě pro rodinnou rekreaci I) se čištění provádí nejméně jedenkrát ročně a kontrola nejméně jedenkrát za dva roky.
7. Spalínovou cestu, na kterou byla při zahájení provozu provedena revize, na kterou je připojen původní spotřebič paliv a která nebyla v provozu od předchozí kontroly a čištění déle, než je doba vyplývající ze lhůt čištění spalínové cesty uvedených v této příloze, není nutné do jejího opětovného uvedení do provozu kontrolovat a čistit; čištění a kontrola spalínové cesty se provedou před opětovným uvedením spotřebiče paliv do provozu.
8. U nepoužívaného komína, od kterého je odpojen spotřebič paliv a komínový průduch, byl v sopouchu uzavřen a v ústí uzavřen a zabezpečen proti vnikání dešťových srážek, při zachování funkce větrání, se kontrola a čištění neprovádí.
9. Spalínová cesta pro odvod spalin od kondenzačního spotřebiče na plynná paliva se čistí a kontroluje nejméně jedenkrát za dva roky.

O provedené kontrole anebo čištění respektive revizi spalínové cesty musí být od odborně způsobilé osoby vyhotovena písemná zpráva.

ZÁVĚR

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto projektu PO (PBŘ), vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb.

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků:

- osazení požárních uzávěrů s požadovanou požární odolností (s doložením atestu výrobce a dodacího listu prodejce respektive prohlášení dodavatelské firmy a s označením v souladu s Vyhláškou č.202/1999 Sb.),
- zajištění, aby byly předloženy atesty úprav s protipožární funkcí ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů – jakékoliv protipožární konstrukce a úpravy apod. (tyto budou provedeny jako dodávka akreditovanou firmou s doloženým atestem, prohlášením o shodě, certifikátem, osvědčením o oprávněnosti k dané činnosti a prohlášením o konkrétně provedené práci včetně písemného potvrzení, že při montáži požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace),
- zajištění, aby byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektrozařízení a elektroinstalace, hromosvod, plyninstalace, komíny apod.), včetně dokladu o způsobilosti provozních zařízení a atestů stavebních prvků a konstrukcí ("prohlášení o shodě"),
- instalace zařízení autonomní detekce a signalizace – autonomních hlásičů kouře v bytech,
- osazení předepsaných přenosných hasicích přístrojů,
- osazení výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.