

název stavby

**STAVEBNÍ ÚPRAVY BD MILÍN - BLOK X, MÍROVÁ Č.P. 252 - 255**

místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

**MÍROVÁ Č.P. 252 – 255**

Investor (stavebník):

**Obec Milín, ul. 11.května č.p. 27, 262 31 Milín**

## **D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Dokumentace pro stavební řízení



Praha

07/2017

Vypracoval : **ALTO - Alena Bílková**

**Požární bezpečnost staveb**

Autorizovaný technik pro PBS ČKAIT – 0008186

OZO osv. MV č.:Z-526/97

## Obsah :

1. Úvod .....	2
2. Charakter objektu .....	2
3. Vyhodnocení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834 .....	4
4. Vyhodnocení požární bezpečnosti změny využití prostor .....	5
5. Odstupy .....	7
6. Technická zařízení .....	8
6.1. Elektroinstalace .....	8
6.2. VZT .....	8
6.3. Prostupy rozvodů .....	10
7. Zařízení pro protipožární zásah .....	11
8. Závěr .....	11

## 1. Úvod

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávajících objektů v ulici „MÍROVÁ Č.P. 252 – 255“.

Stávající objekty slouží jako bytové domy.

Akce je posouzena dle :

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - VZT

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

a dalších navazujících norem.

## 2. Charakter objektu

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy výše zmíněných objektů v ulici MÍROVÁ Č.P. 252 – 255.

Jedná se o bytové domy – dle ČSN 73 0833 – budovy skupiny OB2.

Jedná se o objekt s třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním. Poslední 3.NP – tvoří půda s technickými místnostmi.

Objekt má tedy 2 užitná nadzemní podlaží.

Konstrukční systém objektu je zděný stěnový, stropní konstrukce tvoří ŽB stropní panely.

Objekt je zastřešen střechou s dřevěnou krovovou nosnou konstrukcí.

Vzhledem k výšce objektu +2,900 m (2 užitná NP) < 9 m – domovní schodiště netvoří chráněnou únikovou cestu.

Konstrukční systém objektu – nehořlavý z konstrukcí druhu DP1 (stěny, stropy, na dřevěný krov se v daném případě nebere zřetel ).

Požární výška objektu – h = +2,900 m.

### Stávající stav:

Stávající budovy slouží jako bytový dům. V podzemním podlaží se nachází zázemí domu. V nadzemních podlažích – byty. Do dispozice jednotlivých bytů se nezasahuje.

Objekty byly postaveny před r.1975 – tedy před platností kodexu požárních norem.

Prováděné práce:

- Systém větrání s rekuperací tepla a vytápění v rekonstruovaném bytovém domě
    - Okna v nadzemních podlažích – stávající.
    - Okna do suterénních prostor budou vyměněna za nová plastová s izolačními dvojskly.
    - Nezateplený sklepní a půdní prostor bude od schodišťového prostoru oddělen pomocí vnitřních tepelně izolačních dveří a s požární odolností
    - Zateplení fasády
    - Zateplení soklu
    - Zateplení suterénu
    - Zateplení půdy a střechy
    - Zateplení lodžie
    - Zámečnické a doplňkové práce
- Kotevní prvky*  
*Markýzy*  
*Balkóny*  
*Zábradlí*  
*Ostatní fasádní prvky*

KONCEPCE PROVOZU A REGULACE VZDUCHOTECHNIKY

Jedná se o rekonstruovaný bytový dům se třemi samostatnými vchody. Předmětem rekonstrukce je instalace řízeného větrání s rekuperací tepla. Rekonstrukce topného systému s vybudování centrálních zdrojů tepla. Každý z vchodů je řešen samostatně.

Pro větrání bytů v krajních vchodech je navržena jedna větrací jednotka na vchod. Pro větrání bytů v prostředním vchodu jsou navrženy dvě větrací jednotky. Větrání jednotlivých bytů v rámci vchodu je řešeno centrální vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací tepla a integrovaným přehřevem. Individuální regulace množství větracího vzduchu je zajištěna pomocí bytových boxů.

Sání čerstvého vzduchu i výfuk znehodnoceného vzduchu je řešen přes střechu objektu.

Dopravu vzduchu z a do jednotlivých bytů zajišťuje rekuperační jednotka. Rekuperační jednotka je umístěna v prostoru podkroví, kde je pro ni vytvořena strojovna vzduchotechniky.

Potrubí pro přívod čerstvého i odvod znehodnoceného vzduchu je navrženo z kruhového potrubí spiro. Potrubí je k jednotlivým bytům vedeno přes společné prostory v drážkách ve zdech a podhledech. V rámci bytů jsou na chodbách snižené podhledy, kde jsou umístěny bytové boxy a rozvody vzduchu do jednotlivých místností.

Distribuce vzduchu je řešena tak, že do obytných místností je přiváděn čerstvý vzduch. Znehodnocený vzduch se odsává z hygienického a technického zázemí bytu.

Přívod a odvod vzduchu je stěnovými výústky s regulací, regulace průtoku je zajištěna jak na koncových prvcích, tak regulačními klapkami v potrubní síti.

Strojovny

Na půdách budou pro umístění kondenzačních kotlů a větracích jednotek vytvořeny uzavřené prostory – technické místnosti. Budou sestaveny z sendvičových, tepelně izolačních samonosných panelů technologie SIPs. Ve stejné technologii budou stěny i strop. Dle požadavků tohoto požárně bezpečnostního řešení bude na opláštění přidána sádkartrionová deska tl. 12,5 mm pro zabezpečení požární odolnosti REI 30 minut. Obdobně budou oplášťena i svislá vedení VZT vedle strojoven.

### KONCEPCE PROVOZU A REGULACE VYTÁPĚNÍ

Pro každý ze tří řešení vchodů je navržen samostatný kondenzační kotel. Kotle jsou umístěny v podkroví ve strojovnách vzduchotechniky.

Odkouření kotlů i přívod spalovacího vzduchu je řešen přímo přes střechu pomocí koaxiálního potrubí. Kotle tedy pracují nezávisle na vzduchu z místnosti. Kotle jsou navrženy pouze na pokrytí tepelných ztrát jednotlivých bytů.

K dopravě tepla do jednotlivých bytů je navržen dvoutrubkový teplovodní systém. Kdy je každý byt připojen přes tlakově nezávislé regulátory konstantního průtoku. Regulátory budou umístěny v bytových boxech, které jsou umístěny na mezipodestách schodišť. Z těchto boxů pak budou napojeny rozvody v jednotlivých bytech. Součástí bytových boxů budou digitální měřiče spotřeby tepla a uzavírací armatury pro možnost odpojení bytu v případě havárie na topném systému.

Každý kotel bude napojen na topný systém přes vyrovnávací akumulární nádobu. Provoz kotlů bude ekvitermně řízený.

Požární výška objektu dle ČSN 73 0802 je  $h=+ 2,900$  m

Konstrukční systém objektu je - nehořlavý – z konstrukcí druhu DP1 (zdivo, stropy) .

### Rozdělení objektu do požárních úseků :

Do dispozičního řešení objektů není zasahováno, lze předpokládat, že jednotlivé byty – v nadzemních podlažích tvoří samostatné požární úseky.

Další samostatné požární úseky tvoří únikové cesty – chodby a schodiště.

V 1.PP – lze předpokládat , že samostatné požární úseky tvoří technické prostory .

V podkroví – půdním prostoru – budou nové požární úseky – strojovny VZT.

## **3. Vyhodnocení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834**

### a) zvýšení požárního rizik

nedochází ke změně užívání objektu ani jednotlivých prostor, nedochází ke zvýšení požárního rizika ani požárního zatížení

Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$

### b) zvýšení počtu osob

nedochází k nábavbě ani přístavbě objektu - nedochází k navýšení unikajících osob

### c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Počet osob s omezenou schopností pohybu se provedenou změnou nemění.

**d) záměna projektové normy podskupiny ČSN 73 08..**

Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. na projektové ČSN 73 0833 a ČSN 73 0835 .

Změna užívání bude zařazena do změn staveb skupiny I. – jedná se dle ČSN 73 0834 čl.3.3b) jedná se o výměnu, záměnu či obnovu systémů technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu.

**4. Vyhodnocení požární bezpečnosti změny využití prostor**

V posuzovaném prostoru nedochází k zásahu do stávajících nosných zděných konstrukcí.

Posouzení změn staveb skupiny I v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834:

- v rámci stavby nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících stavebních konstrukcí. Nedochází ke zvýšení požárního zatížení – není vyšší požadavek na požární odolnost konstrukcí.

Nemění se rozsah - objem – původních prostor.

Minimální stavební úpravy související s výměnou resp. instalací nového zařízení VZT , zateplení objektu, výměny vybraných oken a výměna či oprava zámečnických výrobků – změna staveb skupiny I. – jsou splněny technické požadavky na změny staveb sk.I. čl. 4 ČSN 73 0834 – nevyžaduje se žádné jiné opatření, kromě – viz také čl. VZT

- Posouzení - zateplení fasády:

Dle ČSN730802 čl.8.4.11- jedná se o konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn u stávajících objektů s výškou  $h < 9,0 \text{ m} < 12,0 \text{ m}$  .

V souladu s čl. 3.1.3.2. – ČSN 73 0810 – budou fasády objektu s konstrukčním systémem nehořlavým zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v nadzemních částech objektu na celou výšku objektu kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací třídy reakce na oheň nejméně E v tl. 200mm. Povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene  $is = 0 \text{ mm.min.}-1$  – silikátová omítka...vyhovuje.

Vzhledem k požární výšce objektu do 12 m – nemusí být dodrženy požární pásy v obvodových stěnách.

U objektu - nebudou unikající osoby z objektu ohroženy případným odkapáváním nebo odpadáváním z hmot třídy reakce na oheň E – nad vstupy jsou stříšky z konstrukcí druhu DP1.

V souladu s čl. 3.3.c) ČSN 73 0834 se jedná – o změnu staveb skupiny I.

V případě výměny oken do stávajících otvorů a zámečnických výrobků se jedná o změnu staveb skupiny I. a nevyžadují se žádná jiná opatření.

Zateplení půdy a střechy – v úrovni stropní konstrukce - EPS + betonová mazanina tl. 60mm s kari sítí – zakrytí izolace EPS betonovou deskou, nezvyšuje v prostoru půdy požární zatížení.

- Na očištěnou, vyrovnanou a napenetrovanou stropní konstrukci budou položeny pásy z SBS modifikovaného asfaltu. Budou plnit funkci parozábrany. Na tuto vrstvu bude položena tepelná izolace EPS v tloušťce 320 mm (ve dvou vrstvách). Na polystyrén bude položena papírová lepenka (karton) jako separační vrstva a poté vyrovnaná pochozí vrstva z difúzně propustné betonové mazaniny ztužená KARI sítí 6/150/150. Mazanina bude vždy po cca 4 metrech na délku půdy rozdělena dilatačními spárami vložením dilatačního pásku.
- V místech vyvýšených patek na které dosedá konstrukce krovu budou přezatepleny i tyto patky a to v tloušťce jedné vrstvy, tj. 160 mm. V místech výstupu ze schodiště do půdního prostoru musí být zachována stávající úroveň podlahy. Zde bude použita izolace z fenolické pěny, na kterou bude položena dlažba. Obálka tepelné izolace musí projít přes půdní nadezdívky. Nadezdívky budou ze strany půdního prostoru zatepleny EPS podobně jako venkovní zateplení. Propojení tohoto vnitřního zateplení se zateplením vnějším bude provedeno pomocí minerální vaty, která bude fixována překrytím difúzně propustnou závětrnou fólií. Ta bude přilepena ke koncům vnějšího a vnitřního zateplení. Před přezateplením bude pozednice dodatečně přikotvena. Nadezdívka bude upravena natažením stěrkové omítky a spára dosednutí pozednice na nadezdívku bude přelepena těsnicí páskou. V místě prostupů komínů půdním zateplením budou k eliminaci tepelných mostů opět provedeny tzv. vnitřní sokly. Z požárních důvodů budou komíny kontaktně zatepleny do výšky cca 600 mm nad novou úroveň podlahy minerální vatou. Na místo odbouraného vikýře nad schodištěm bude doplněna střecha. Budou zde položeny nové krokve 120/140 mm po cca 0,9 metru uložené na vaznici a pozednici. Tu bude nutné v místě vikýře popřípadě doplnit. Na krokve bude přikotvena pojistná hydroizolace, latě a tašky (stejný typ jako stávající). Mezi krokve se vloží tepelná izolace z minerální vlny tl. 120 mm. Na krokve budou zespodu vrutovány vodorovné latě 40x60 mm a na ně opět šikmé latě 40x60 mm. Vzniklé mezivrstvy bude vyplněno tepelnou izolací z minerální vlny tl. 2x60 mm. Poté budou k latím vrutovány desky OSB tl. 12 mm. Na desky bude nataženo stavební lepidlo s výztužnou sítí a finální tenkovrstvá omítka s malířským nátěrem. V místě, kde trámy krovu dosedají na podlahu, či kde jsou vazné trámy v zalomení střechy umístěné při podlaze a budou zateplením podlahy překryty, bude zateplovacím materiálem, z hlediska difúzní propustnosti i složitosti provedení, místo EPS minerální vata.

#### Zateplení prostoru sklepů:

V souladu s ČSN 73 0810:červenec 2016 – se při zateplení povrchů stěn a stropů uvnitř objektu postupuje dle ČSN 73 0802 čl. 8.8 a 8.14.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.8. a 8.14 - jde o prostory domovního vybavení, kde není trvalé ani dočasné pracovní místo, ani se v tomto prostoru v posuzovaných objektech nevyskytují osoby neschopné samostatného pohybu ani osoby s omezenou schopností pohybu. Půdorysná plocha na osobu dle ČSN

73 0818 u prostor domovního vybavení dle pol.9.2. je 10m<sup>2</sup> – tyto prostory nespádají do skupiny U1 ani do skupiny U2.

Stropní konstrukce sklepních prostor posuzovaných domů budou zatepleny tepelnou izolací třídy reakce na oheň nejméně E (např. fasádní EPS) – výrobky konstrukce podhledu stropů nesmí při požáru jako hořící odkapávat ani odpadávat (klasifikace s1,d0).

Zbývající části např. nadezdívky, nebo v místě prostupů komínů – včetně krovu mezi krokviemi bude zatepleno minerální izolací třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

- Třída reakce na oheň se nemění,
- šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se mění pouze zřízením nového vstupu – viz odstupy
- prostupy stěnami podle bodu a) čl. 4 – případné prostupy instalací budou utěsněny viz čl. Prostupy
- prostupy stropy – případné prostupy instalací budou utěsněny viz čl. Prostupy
- VZT zařízení – stavební úpravy spočívají v realizaci nové VZT – viz čl. VZT
- původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy – do únikových cest není zasahováno.
- nový požární úsek – je vytvořen v půdním prostoru, tvoří jej nová **strojovna VZT** => I. SPB. Půdní prostor pouze s dřevěnou konstrukcí krovu – pv= 30 kg.m<sup>-2</sup> => II.SPB.

#### Požadavek na konstrukce pro II.SPB:

požární stěny ,stropy – EI 30 minut

požární uzávěry – EW 30 DP3,C (se samozavíračem)

STĚNY lemuující strojovny VZT - zděné tl. min. 100mm...vyhoví min. EI 30 minut nebo v případě sendvičové stěny s SDK konstrukcí budou odpovídat požární odolnosti EI 30 minut včetně stropní konstrukce nad strojovnou

STROPY – stávající oddělující půdu od užitného posl. Podlaží – ŽB stropy- dle ČSN 73 08354 vyhoví min. REI 45 minut kce DP1

UZÁVĚRY - dveře ze schodiště do půdního prostoru budou osazeny nové – EW 15 DP3 se samozavíračem, dveře do strojovny – EW 15 DP3,C

Budou osazeny nové dveře i do 1.PP – s požární odolností EW 30DP3, C

- stavbou nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

## 5. Odstupy

Dle ČSN 73 0834 není třeba odstupové vzdálenosti posuzovat, do obvodových konstrukcí není zasahováno.

## 6. Technická zařízení

### 6.1. Elektroinstalace

Nová elektroinstalace v rámci realizace nové VZT a rekuperace VZT je provedena dle příslušných norem .

Zvláštní požadavky na dodávku elektrické energie pro zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů nejsou na dané stavební úpravy kladeny.

VZT není požárně bezpečnostním zařízením – nejedná se o požární větrání.

Vypínání el. energie je řešeno v rámci celého objektu – není do něho zasahováno

### 6.2. ÚT

Hlavním zdrojem – rekuperace VZT.

Plynové kotle umístěné ve strojovně VZT v půdním prostoru - podkroví jsou navrženy pouze na pokrytí tepelných ztrát jednotlivých bytů. Kotle mají výkon do 50kW – nemusí tvořit samostatný požární úsek . Kotle jsou umístěny v podkroví ve strojovnách vzduchotechniky.

Odkouření kotlů i přívod spalovacího vzduchu - spalinová cesta je řešen přímo přes střechu pomocí koaxiálního potrubí – třídy reakce na oheň nejméně A2 .

V souladu s ČSN 73 4201 čl. 6.5.4. – bude kovový plášť spalinové cesty připojen mimo objekt na hromosvodovou soustavu objektu, pro uzemnění platí čl. 4.3.21 a 4.3.22 – ČSN EN 15287-01:2009 a 4.3.20 a 4.3.21 ČSN EN 15287-02:2009.

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008, pokud nestanoví výrobce či dodavatel jinak.

Pro připojování spotřebičů paliv musí odpovídat ČSN 73 4201. Před uvedením do provozu a napojení spotřebičů musí být podle platných předpisů provedena revize spalinové cesty a o jejím výsledku vystavena revizní zpráva.

Bezpečné vzdálenosti tepelného zařízení od stavebních nebo zařizovacích konstrukcí z hořlavých hmot musí být stanoveny výrobcem v technické dokumentaci - vzdálenosti jsou stanoveny zkouškou ve zkušebním zařízení.

Pokud není bezpečná vzdálenost stanovena zkouškou, musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti dle ČSN 06 1008 .

Bezpečné vzdálenosti pláště odvodu spalin od stavebních nebo zařizovacích konstrukcí z hořlavých hmot musí být stanoveny výrobcem v technické dokumentaci. Pokud nejsou stanoveny v technické dokumentaci – dle čl. 5.1.2.1 musí být dodrženy vzdálenosti od obložení zárubní dveří a podobně umístěných částí hořlavých stavebních konstrukcí - min. 200 mm.

Od ostatních stavebních kcí z hořlavých hmot – ve vzdálenosti 400 mm.

Bezpečné vzdálenosti kouřovodu spalinové cesty v souladu s čl. 4.1.4 TPG 941 02 – nejmenší vzdálenost kouřovodu v teplotních třídách T80 až T160 od hořlavých materiálů je min. 50 mm za předpokladu, že je tato mezera přirozeně větraná.

Bezpečná vzdálenost pláště kouřovodu spalinové cesty od hořlavé konstrukce střechy je stanovena dodavatelem tepelného zařízení, minimálně však v souladu s ČSN 73 4201 čl. 7.1.10. – min. 50 mm .

V souladu s ČSN 73 4201 čl. 7.1.6. kouřovody musí být navrženy a provedeny tak, aby zajišťovali požadovanou těsnost, pevnost a stabilitu. Kouřovody musí být kontrolovatelné a čistitelné. Nerozebíratelné kouřovody musí být opatřeny odpovídajícím počtem čistících a kontrolních otvorů, rozmístěných po celé délce kouřovodu. Otvory musí být v místech směrových změn kouřovodů a ve vzdálenostech nejvýše 6m délky.

Pro kouřovody na plynná paliva se zřizují kontrolní otvory. Jejich provedení musí odpovídat podmínkám dle čl. 8.2.3. ČSN 73 4201. Pro kontrolní otvory v kouřovodech platí čl. 7.1.6.

### 6.3. VZT

Nejedná se o požární VZT – jedná se o REGULACI VZT A VYTÁPĚNÍ

#### **Požadavky na provozní vzduchotechnická zařízení**

- systém VZT bude navržen dle zásad uvedených v ČSN 730872.
- pokud vzduchotechnické potrubí bude procházet přes dva nebo více požárních úseků, je potřebné na tomto potrubí instalovat před průchodem do jiného požárního úseku požární klapky nebo zajistit obložení s požární odolností daného stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým potrubí prochází – viz tabulka)
- potrubí musí být uzemněno.
- prostupy potrubí stěnami a stropy musí být utěsněno nehořlavým materiálem.
- v budově nemusí být prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků zabezpečeny požárními klapkami, pokud má průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40.000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm – pokud se vyskytují průřezy potrubí VZT větší než 40.000 mm<sup>2</sup> – budou v tomto zařízení osazeny požární klapky s požární odolností min. 30 minut

Tabulka 1

	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Otvory pro výfuk musí být nejméně 1,5 m od :

- východů z únikových cest na volné prostranství
- otvorů pro přirozené větrání CHÚC
- nasávacích otvorů VZT zařízení

a nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro případné umělé větrání CHÚC – CHÚC se v tomto objektu s výškovým rozdílem podlah 1. A posl. NP do 9,0 m...nevyskytuje.

Skutečnost:

Potrubí je k jednotlivým bytům vedeno přes společné prostory v drážkách ve zdech a podhledech. Prostup stropem – jako požárně dělící konstrukcí bude utěsněn.

Vzhledem k výšce objektu do 9,0m – nejedná se v případě schodiště a společných prostor o chráněnou ani částečně chráněnou únikovou cestu.

Při prostupu požárně dělící konstrukcí – stěnou z chodby do bytů nebo do jiných navazujících prostor - budou dodrženy požadavky dle ČSN 73 0872 – v budově nemusí být prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků zabezpečeny požárními klapkami, pokud má průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40.000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm – pokud se vyskytují průřezy potrubí VZT větší než 40.000 mm<sup>2</sup> – budou v tomto zařízení osazeny požární klapky s požární odolností min. 30 minut

Prostupy budou řešeny dle čl. 6.4. Prostupy rozvodů.

V půdním prostoru budou osazeny strojovny VZT – budou tvořit samostatný požární úsek =>  $p_v = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ , kce objektu nehořlavé,  $h = +2,800 \text{ m}$  => I.SPB – požadavky na stěny, strop a dveře viz čl.4 – **vyhodnocení požární bezpečnosti změny využití prostor** – tohoto PBR

#### 6.4. Prostupy rozvodů

Dle ČSN 73 0802 čl.8.6.1 – budou případné prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) požárně dělícími konstrukcemi utěsněny hmotou třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou rozvody procházejí – v daném případě EI 45 minut. Nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 90 minut. Rozvodná potrubí o světlém průřezu do 40000 mm<sup>2</sup>, sloužící k rozvodu nehořlavých látek, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí bez dalších opatření.

Hořlavé potrubí (PVC – třídy reakce na oheň B až F) bude opatřeno při prostupu požárně dělící stěnou požárními manžetami z obou stran. Při prostupu stropem – ze spodní strany.

Prostupy kabelových rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností 90 minut.

Použité systémy bude odpovídat certifikátu platný v ČR.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot nesmí být volně vedeno požárním úsekem a musí být :

- zabudováno v nehořlavých stavebních konstrukcích nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou s požární odolností alespoň 30 minut, nebo
- umístěna v instalační šachtě nebo kanálu.

Potrubí z nehořlavých hmot může být volně vedeno uvnitř požárního úseku.

utěsnění veškerých prostupů rozvodů a instalací při prostupu požárně dělícími konstrukcemi stropů a stěn s požární odolností bude provedeno podle čl. 8.2.1 / ČSN 73 0802 a podle požadavků čl. 6.2. / ČSN 73 0810.

1) Utěsnění bude provedeno podle požadavků čl. 6.2.1 / ČSN 73 0802.

Utěsnění až k vnějšímu povrchu potrubí na odolnost prostupované konstrukce, hořlavost jako u prostupované konstrukce EI 30.

Montážní otvory vynechané v době výstavby ve zděné, betonové nebo sendvičové konstrukci budou po instalaci potrubí dozděny, dobetonovány či zaplněny výrobky třídy reakce na oheň A1, A2 (nehořlavé) a to tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Takto budou utěsněna nehořlavá potrubí vzduchotechniky a kabelová vedení, která jsou veškerá použita se sníženou hořlavostí podle čl. 12.9.a)/ČSN 73 0802.

Takto mohou být utěsněna i plastová potrubí kanalizace do světlého průměru 101 mm a plastová potrubí s trvalou náplní nehořlavé kapaliny do světlého průměru 138 mm.

Týká se jednotlivých plastových potrubí pokud jsou prostupy dvou a více potrubí od sebe vzdálena osově více než deset 300mm při průměru potrubí větším než 50mm

2) Utěsnění, které musí kromě zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu zajistit, aby ani vnitřním otvorem potrubí nebo jeho hořlavou hmotou nedošlo k šíření požáru podle požadavků čl. 6.2.2 / ČSN 73 0802:

- prostupy dvou a více potrubí od sebe osově vzdálených méně než 300mm, pokud mají průměr potrubí větší než 50mm
- plastová potrubí kanalizace světlého průměru nad  $\square$  101 mm u svislých a nad  $\square$  126 mm u vodorovných
- plastová potrubí s vodou světlého průměru nad  $\square$  138 mm

Prostupy plastového potrubí, kde je vnější průměr  $\geq$  50mm a musí být chráněny, budou chráněny požárně odolnými manžetami např. Promastop, Intumex RS. Manžety se ukládají na spodní straně stropu.

Prostupy plastového potrubí, kde je vnější průměr  $<$  50mm budou utěsněny požárně ochrannou stěrkovou hmotou Promastop, nebo intumescentním tmelem např. Intumex. v oblasti přepážky pod a nad přepážkou.

Práce mohou provádět výhradně zaškolení pracovníci autorizovaných firem. Písemná autorizace musí být přiložena k Osvědčení výrobku.

3) Prostupy sádkokartonovými konstrukcemi s požárně dělící funkcí budou utěsněny těsníci systémy např. podle podkladů f. Intumex (manžety a tmely) – protokol PAVÚS PR-03-02.056. (Katalog f. Knauf – katalog 01 / 2008 Sb., viz str. 21, 23, 40).

Na jiná technická zařízení nejsou požadavky.

## 7. Zařízení pro protipožární zásah

Změnou stavby sk.l. - nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty ani odběrní místa).

## 8. Závěr

Při dodržení požadavků tohoto PBŘ – viz výše - jsou splněny požadavky vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0834 čl.4 - nevyžadují se další opatření z hlediska požární bezpečnosti.

Shrnutí:

- Nové dveře ze schodiště do půdního prostoru – podkroví EW 15 DP3,C - se samozavíračem
- Stěny a strop strojovny VZT v podkroví – EI 30 minut (sendvičové stěny s SDK deskami s požadovanou požární odolností EI 30 minut)
- Dveře do strojovny – EW 15 DP3,C
- Dveře do 1.PP – EW 30 DP3,C
  
- Zateplení objektu na celou výšku - kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací třídy reakce na oheň nejméně E v tl. 200 mm. Povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene  $is = 0 \text{ mm.min.}^{-1}$
- Stropní konstrukce sklepních prostor posuzovaných domů budou zatepleny tepelnou izolací třídy reakce na oheň nejméně E (např. fasádní EPS) – výrobky konstrukce podhledu stropů nesmí při požáru jako hořící odkapávat ani odpadávat (klasifikace s1,d0).
  
- Plynový kotel o výkonu do 50 kW – nemusí tvořit samostatný požární úsek – bude umístěn ve strojovně VZT v podkroví
  
- Utěsnění prostupů – viz čl. 6.4 prostupy
  
- Pro rozvody VZT - dodržení podmínek ČSN 73 0872 – viz čl. 6.3 VZT
  
- Pro připojování spotřebičů paliv musí odpovídat ČSN 73 4201 – viz výše čl.6.2 ÚT

V Praze 07/2017

Vypracoval: ALTO : Alena Bílková  
Autorizovaný technik pro PBS  
ČKAIT – 0008186