

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Datum

Červenec 2011

Akce:

Stavební úpravy

Stupeň:

Dokumentace pro stavební řízení

Adresa:

Podbabská 1589/1, Praha 6 Dejvice

Investor:

Správa vojenského bytového fondu Praha, IČ: 604 60 580
U prioru 1047/8, 161 00 Praha 6

Projektant:

OMEGA project, s.r.o.,
Milady Horákové 66/103, 160 00 Praha 6

Zpracovatel PBŘ:

Jan Drahoš, Kamencová 210, Praha 9
(ČKAIT 0009528, Z – OZO - 51/2005)
IČO : 73292991, tel: 776 119 122



1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.

Předmětem tohoto PBR je posouzení stavebních úprav a změny užívání části objektu na výše uvedené adrese.

Stavba bude posuzována podle následujících vyhlášek a norem :
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.
ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

K dispozici byly dále podklady předané projektantem stavby (půdorys, řez, situace, mat. řešení, TZ)

2. Konstrukční a dispoziční řešení, stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

Popis stavby, dispoziční řešení:

Posuzovaná stavba je objekt vystavěný v roce 1958. Jedná se o samostatně stojící objekt o pěti nadzemních podlažích, bez podsklepení přiléhající ke komunikaci Podbabská. Objekt se skládá ze dvou navazujících bloků – blok „A“ je půdorysného tvaru obráceného „Z“ a blok „B“ je obdélníkového tvaru, navazující na severní fasádu bloku „A“.

Dům je využíván převážně k ubytování. V 1.NP jsou kanceláře, zasedací místnost, restaurace. V dalších nadzemních podlažích jsou ubytovací pokoje se společným hygienickým zázemím.

Stavební úpravy jsou rozděleny do dvou fází.

V první fázi se jedná o stavební úpravy a změnu užívání u 4. a 5.NP bloku "A" z ubytovny na kanceláře. V druhé fázi se jedná o stavební úpravy sociálních zařízení v 1. 2. a 3.NP bloku "A" + úpravy sociálních zařízení v 1. 2. 3. a 4.NP bloku "B". Dále pak stavební úpravy v 1.NP pro vybudování pokladny, podatelny, zasedací místnosti ve stávajících prostorech zasedací místnosti.

Součástí 2.fáze bude vybudování výtahu ve stávající výtahové šachtě (výtah zde nikdy nebyl, ale šachta pro něj byla uvažována).

Funkční využití jednotlivých podlaží je členěno:

- 1. NP – hlavní vstup, kanceláře, podatelna, pokladna, zasedací místnost, restaurace,
- 2. NP – pokoje pro ubytování, sociální zařízení
- 3. NP – pokoje pro ubytování, sociální zařízení
- 4. NP – kancelářské prostory, sociální zařízení
- 5. NP – kancelářské prostory, sociální zařízení

Jednotlivá podlaží jsou spojena schodištěm přirozeně odvětraným pomocí oken.

Konstrukční řešení:

Stávající obvodové a nosné konstrukce objektu jsou zděné z cihel plných, vyzdívaných na tl. 450 a 375mm. Stropní konstrukce jsou železobetonové. Střecha je valbová, krov je klasický dřevěný, vaznicové soustavy.

Nové nenosné stěny, které nemají charakter požárně dělící kcí, budou z keramických bloků tl. 100 a 150 mm, příp. budou z SDK.

Hodnocení změny užívání v souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2:a) Hodnocení zvýšení požárního rizika:

- **pro fázi 1 (změnu užívání u 4. a 5.NP bloku "A" z ubytovny na kanceláře)**

Původní navržené využití ubytování bude změněno na kancelářský provoz.

Původní využití: $p_n \cdot a_n = 30 \text{ kg.m}^{-2} \times 1,0 = 30 \text{ kg.m}^{-2}$

Nové využití: dle ČSN 73 0802 tab. A1 položka 1.1: $p_n \cdot a_n = 40 \text{ kg.m}^{-2} \times 1,0 = 40 \text{ kg.m}^{-2}$

- **pro fázi 2 (stavební úpravy sociálních zařízení v 1. 2. a 3.NP bloku "A" + úpravy sociálních zařízení v 1. 2. 3. a 4.NP bloku "B")**

Původní využití zůstává nezměněno, dochází pouze ke změně členění prostoru

- **pro fázi 2 (změna užívání zasedací místnosti na prostory pokladny a podatelny s přepážkami a zasedací místnost)**

Původní využití: $p_n \cdot a_n = 20 \text{ kg.m}^{-2} \times 0,9 = 18 \text{ kg.m}^{-2}$

Nové využití: dle ČSN 73 0802 tab. A1 položka 1.8: $p_n \cdot a_n = 20 \text{ kg.m}^{-2} \times 0,9 = 18 \text{ kg.m}^{-2}$

- dle výše provedeného hodnocení nedochází ke zvýšení požárního rizika oproti původnímu využití v žádné fázi stavebních úprav projektu

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu;

- **pro fázi 1 (změnu užívání u 4. a 5.NP bloku "A" z ubytovny na kanceláře)**

V původním ubytovacím zařízení je uvažováno s počtem unikajících osob následovně:

4. nadzemní podlaží – (pokoj pro 2 osoby – $17x = 34$ osob, pokoj pro 5 osob – $1x = 5$ osob),

5. nadzemní podlaží – (pokoj pro 2 osoby – $17x = 34$ osob, pokoj pro 5 osob – $1x = 5$ osob),

Na každém podlaží se uvažuje s 39 unikajícími osobami

V nových prostorech kanceláří je projektově uvažováno s počtem unikajících osob následovně:

4. nadzemní podlaží – (kancelář pro 2 osoby – $17x = 34$ osob, kancelář pro 5 osob – $1x = 5$ osob),

5. nadzemní podlaží – (kancelář pro 2 osoby – $17x = 34$ osob, kancelář pro 5 osob – $1x = 5$ osob),

Na každém podlaží se uvažuje s 39 unikajícími osobami

- **pro fázi 2 (stavební úpravy sociálních zařízení v 1. 2. a 3.NP bloku "A" + úpravy sociálních zařízení v 1. 2. 3. a 4.NP bloku "B")**

Vzhledem ke stavebním úpravám, které zahrnují pouze změnu členění prostoru je počet unikajících osob neměnný

- **pro fázi 2 (změna užívání zasedací místnosti na prostory pokladny a podatelny s přepážkami a zasedací místnost)**

V původním prostoru zasedací místnosti je uvažováno s počtem unikajících osob následovně:

Dle ČSN 73 0818 tab. 1 čl. 1.2. se počítá **celkově s 32 unikajícími osobami.**

V novém prostoru podatelny a pokladny s přepážkami a zasedací místnosti je uvažováno s počtem unikajících osob následovně:

Dle ČSN 73 0818 tab. 1 čl. 1.3 (plocha podatelny a pokladny s přepážkami 35,68 m²) = 12 osob

Dle ČSN 73 0818 tab. 1 čl. 1.2 (plocha zasedací místnosti 18,92 m²) = 13 osob

Celkově se počítá s 25 unikajícími osobami.

- vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je možné konstatovat, že nedochází k navýšení počtu unikajících osob v žádné fázi stavebních úprav projektu

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

- **ve výše jmenovaných fázích stavebních úprava nedochází k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu**

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo;

- **dochází k záměně příslušné projektové normy ČSN 73 0833 na kmenovou normu ČSN 73 0802**

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

- **nedochází k uvedeným stavebním úpravám**

Na základě výše provedeného hodnocení je možno konstatovat, že v posuzovaných prostorech nedochází oproti prvotnímu využití ke změně užívání dle ČSN 73 0834 čl. 3.2

Na základě výše popsaných stavebních úprav a hodnocení změny užívání je možno tyto činnosti v objektu posuzovat jako změnu stavby skupiny I s požadavky na provedení v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834. U změny staveb sk. I nedochází ke změně užívání viz předchozí bod a jejím předmětem je pouze změna vnitřního členění prostorů, kde původně prostor (PÚ) bude o stejné podlahové ploše.

3. Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

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;

Stavební úpravy ve všech fázích probíhají bez zásahu do těchto konstrukcí.

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;

Stavební úpravy probíhají bez zásahu do těchto konstrukcí. Nové příčky jsou vyzděny z keramických bloků tl. 100 a 125mm (třída reakce na oheň A1), případně z SDK kci.

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;

Ve všech fázích projektu nedochází u žádné z požárně otevřených ploch k jejímu zvětšení

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810;

Vzhledem k tomu, že posuzovaný objekt není členěn na PÚ, není nutno provádět utěsnění prováděných rozvodů a instalací, avšak doporučuji utěsnění prostupů mezi jednotlivými podlažími dle následujícího článku.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 (obdobně jako podle 6.2.2).

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy dle odstavce výše zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se v posuzovaném objektu považuje odolnost do 45 minut;

- kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² **tj. DN 100 mm** (jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° **tj. DN 126 mm** (EI-UU nebo EI-CU))
- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² **tj. DN 138 mm** (EI-UC)
- potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² **tj. DN 123 mm nebo průřez 109 x 109 mm** (EI-UC)
- kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a), b) ČSN 73 0802 či 13.10.2 a), b) ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár dle ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 730848) – u CIKY kabelů v zásuvkových a světelných okruzích se pohybuje hmotnost izolace 0,15 kg.m⁻² **tj. utěsněno certifikovaným systémem (tmely) musí být více jak 6 kabelů ve svazku.**

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm² **tj. DN 50 mm**, přičemž jejich **vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm**, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

Jestliže se jedná o prostupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí provedeno i utěsnění manžetou vyhovující 7.5.8 ČSN EN 13501-2; tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělicí konstrukcí. Prostupy realizované pomocí manžet a tmelů musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi dle §9, vyhl. č. 23/2008 Sb. . Taktéž bude zpracován seznam prostupů instalací, které je nutno těsnit certifikovaným systémem což bude naznačeno do výkresové dokumentace skutečného provedení.

Potrubí, která mají menší světlé průřezové než které je nutno těsnit pomocí manžet a tmelů , nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2, avšak musí být upraveny podle odstavce 1 a 2 tohoto bodu (tj. dozděny a dobetonovány až po vnější povrch potrubí). Při hodnocení hmotnosti s limitem 1,0 kg.m⁻¹ podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.

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;

Není zřizováno žádné nové vedení VZT. Stávající VZT bude pouze upravována.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0810;

Nejsou zřizovány žádné nové prostupy instalací stropními konstrukcemi. Vzhledem k tomu, že posuzovaný objekt není členěn na PÚ, není nutno provádět utěsnění prováděných rozvodů a instalací, avšak doporučuji utěsnění prostupů mezi jednotlivými podlažími dle článku v bodě d).

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.);

Únikové cesty nejsou stavebními úpravami zúženy ani prodlouženy, jsou neměnné.

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 (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Není nutno nově tvořit požární úsek z žádné části posuzovaného prostoru.

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.

Možnost provedení požárního zásahu není změnou užívání dotčena.

Počet hasicích přístrojů je určen dle ČSN 73 0802 čl. 12.8:

- **pro fázi 1 (změnu užívání u 4. a 5.NP bloku "A" z ubytovny na kanceláře)**

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (659,44 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 3,85 \Rightarrow 4 \text{ ks PHP}$$

V posuzovaném prostoru každého podlaží budou umístěny 4 ks PHP PG6 s hasicí schopností 21A

- **pro fázi 2 (změna užívání zasedací místnosti na prostory pokladny a podatelny s přepážkami a zasedací místnost)**

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (55,42 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,12 \Rightarrow 2 \text{ ks PHP}$$

V posuzovaném prostoru budou umístěny 2 ks PHP PG6 s hasicí schopností 21A.

Posouzení nově budovaného výtahu ve stávající šachtě:

Nově budovaný výtah ve stávající šachtě bude tvořit samostatný požární úsek. Výtah bude zařazen dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2 a) do II.SPB.

Stávající zděné stěny šachty v tl. 150 mm vykazují požární odolnost EI 90 DP1

Do výtahu budou instalovány požární uzávěry v jednotlivých podlažích, které budou vykazovat požární odolnost EW 15 DP1.

4. Závěr

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a výše uvedených bodů vyplývá, že změny staveb sk. I nevyžadují žádná další opatření.

V posuzovaném prostoru bude instalováno značení únikových cest a směrů úniků z jednotlivých částí objektu v souladu s nařízením vlády č.11/2002 Sb., v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb., a to piktogramy ve fotoluminiscenčním provedení.

Jan Drahoš

Praha, červenec 2011

