

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Datum

Červenec 2018

Akce:

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŽST PLANÁ U MARIÁNSKÝCH LÁZNÍ - VÝPRAVNÍ
BUDOVA A PŘILEHLÉ OKOLÍ

Stupeň:

Dokumentace pro stavební povolení

Místo stavby:

Železničářská 504, 348 15 Planá
parcelní číslo: st. st. 551, 1349/11, 1349/15

Investor:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Projektant:

Aprea, s. r. o.;
Ocelářská 35/1354; 190 00 Praha 9;
IČO: 27245918; tel: +420 270 004 100; e-mail: aprea@aprea.cz ; web:
www.aprea.cz

Zpracovatel PBŘ:

Ing. Josef Kyhos
tel: 736 287 155

Zodpovědný projektant PBŘ:

Jan Drahoš, Prvního pluku 621/8a, Praha 8 Karlín
(ČKAIT 0009528, Z – OZO - 51/2005); IČO : 73292991



1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.

Předmětem tohoto PBR je posouzení stavebních prací v objektu železniční stanice na výše uvedené lokalitě.

Stavba bude posuzována podle následujících předpisů:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení.

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

Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Ve znění pozdějších předpisů.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol.

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 a konstrukční řešení:

Předmětem tohoto PBR je posouzení stavebních úprav stávající budovy železniční stanice. Jedná se o stávající podsklepený objekt o dvou nadzemních podlaží a užitném podkroví. Objekt pochází z období před platností norem ČSN 73 08xx. Objekt slouží jako výpravní budova, administrativní a technické zázemí drážních složek. Ve 2NP jsou situovány bytové jednotky.

Podzemní podlaží bude využíváno pro uskladnění věcí potřebných pro provoz nádraží, nebo bude prostor po sanaci prázdný. V úrovni 1NP se nachází prostor restaurace, odbavovací plochy stanice, a administrativní zázemí. V druhém nadzemním podlaží se nachází 3 bytové jednotky. Ty projdou mírnými dispozičními změnami. Podkroví se využívá jako klasická půda, kde se uskladňují nepotřebné věci k provozu výpravní budovy.

V rámci stavebních úprav dochází k sanaci, drobným opravám a rekonstrukcím uvnitř objektu. Dále dochází k demolice přístavku. Prostor bývalé restaurace bude přeměněn na kancelářský prostor pro užití SŽDC (maximálně 10 osob). Prostor sociálního zařízení pro cestující bude přeměněn na sociální zařízení zaměstnanců SŽDC. Dojde k úpravě vnitřního odbavovacího prostoru s přičleněním nového sociálního zařízení pro cestující. Dále dojde k vybudování sociálního zařízení pro pokladny.

Dojde ke kompletní rekonstrukci rozvodů výpravní stanice s přesahem do navazujících prostor 1.NP a 1.PP. Budou vyměněny vodoměry podružných odběrů vody. Nově bude řešena příprava teplé vody, samostatně pro provozní soubory v 1.NP. Ve 2 bytových jednotkách dojde na výměnu plynových teplovodních kotlů. Dále bude instalován nový kotel v dosud neplynofikované bytové jednotce.

Bude provedeno kompletní zateplení obálky budovy tep. izolantem z minerální vaty tl. 120 mm, zateplení podlah, výměna některých výplní otvorů a zateplení stropů nad nevytápěnými půdami. Stávající komíny a kouřovody budou nově vyvložkovány, nebo zrušeny. Při výměně

kotlů a instalaci nového kotle bude instalováno systémové odkouření kotlů do stávajících komínů.

Konstrukční řešení:

Konstrukční systém je zděný z cihel plných pálených. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny klenbami nad suterénem a dřevěnými trémovými tropy se záklopem a podhledem v nadzemních podlažích. Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem.

Základní požárně technická charakteristika objektů:

Počet podlaží:	1PP, 3NP
Požární výška:	h = 8,615 m
Konstrukční systém:	dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 b) se jedná o konstrukční systém smíšený

Drobné stavební úpravy zahrnující sanace, drobné dispoziční úpravy spojené s drobnými změnami/přesuny využití a úpravy dispozice bytů budou posuzovány dle ČSN 73 0834 jako změna stavby sk. I. Změna užívání prostoru restaurace na administrativní zázemí bude vzhledem k nárůstu požárního rizika posuzována jako změna stavby sk. II. Změna dispozice půdních prostor bude vzhledem ke skutečnosti, že vzniká prostor o ploše > 100 m² posuzována rovněž jako změna stavby sk. II.

Změna stavby sk. I.

Hodnocení změny užívání v souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2:

a) Hodnocení zvýšení požárního rizika:

- nedochází ke zvýšení požárního rizika. Využití prostor v suterénu zůstává stávající neměnné. V prostoru 1NP dochází ke změnám dispozice a s tím spojenými úpravami využití. Nicméně celkové využívání prostoru zůstává zachováno. Jedná se výpravní budovu s administrativním a soc. zázemím.

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

- nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z měněného objektu.

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

- nedochází k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;

- nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy

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

- nedochází k uvedeným stavebním úpravám

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 posouzení stavebních úprav.

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;

V objektu nedochází k zásahu do obvodových, nosných a požárně dělících konstrukcí. Dochází k sanaci suterénu z důvodu zemní vlhkosti a dalším opravám. Nahrazení konstrukce krovu bude posouzena v rámci změny stavby sk. II. Měněné dveře do bytových jednotek doporučujeme instalovat nově s požární odolností nejméně EW 30 DP3 na stranu bezpečnou.

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;

Stavebními úpravami nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních konstrukcí oproti původnímu stavu. Nahrazené otvory ve fasádách a opravené povrchy stropů a stěn budou provedeny z obdobných materiálů. Nové příčky budou ze SDK.

Zateplení:

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.3 – 3.1.3.5

vzhledem k požární výšce objektu $h < 12$ m musí ETICS:

- ETICS vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelně izolační materiál musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E
- šíření plamene po povrchu $i = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- být kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí
- být proveden pruh 900 mm ucelenou sestavou vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem a nad terénem pokračuje tepelný izolant v nezměněné tloušťce, není tento pruh požadován; pokud je založen pod terénem a nad terénem so tloušťka tepelného izolantu zvyšuje, přičemž tato změna tl. je řešena systémovým uskočením dle technologického předpisu, není tento pruh rovněž vyžadován; pokud je však ETICS založen pod terénem a nad terénem dochází ke změně tloušťky tepelného izolantu a toto uskočení je řešeno, jako nové založení s použitím základací lišty je nutné provedení tohoto pruhu).

Navržené zateplení z tepelného izolantu z minerální vaty vyhovuje výše uvedeným požadavkům.

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;

Není třeba hodnotit v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9. V objektu nedochází k navýšení požárního rizika. Stavebními úpravami nedochází k zásahu do stávajících otvorů. PNP je ponechán stávající

neměnný – vyhovující. PNP od prostoru administrativního prostoru bude posouzen v rámci změny stavby sk. II.

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

Nejsou provedeny žádné prostupy požárně dělicími konstrukcemi. Jedná se o starší objekt, který není členěn na PÚ.

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;

Nedochází k instalaci či úpravám stávající VZT.

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

Nejsou provedeny žádné prostupy požárně dělicími konstrukcemi.

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.);

- v hodnocených prostorech nedochází k zúžení ani prodloužení únikových cest

- v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.6. není nutno únikové cesty hodnotit (nedochází ke zvýšení součinitele α ; nejsou překročeny podmínky evakuace, resp. únik osob z posuzovaných prostor je zhodnocen jako vyhovující)

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 v posuzovaných prostorech tvořit nový požární úsek.

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 dotčena. Stávající příjezdové komunikace jsou neměnné, stejně tak jsou neměnná i vnější odběrná místa. V úrovni 2NP bude umístěn celkem 1 PHP PG6 s hasicí schopností 34A pro potřeby ubytování a dále nejméně 1 PHP PG6 s hasicí schopností 34A do prostoru suterénu. V úrovni 1NP ve výpravní části objektu budou umístěny PHP s celkovým počtem $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 6 \cdot 0,15 \cdot (272,75 \cdot 1 \cdot 1)^{0,5} = 14,86 \rightarrow 15$ hasicích jednotek. V prostoru budou umístěny 2 PHP PG6 s hasicí schopností 34A. V místě

vedoucí k východu z bytových jednotek (m.č. 1P21, 1P11 a 1P31) bude instalován systém autonomní detekce a signalizace požáru. Tento systém bude proveden pomocí autonomních hlásičů dle ČSN EN 14604.

4. Vytápění

Ve 2 bytových jednotkách dojde na výměnu plynových teplovodních kotlů. Dále bude instalován nový kotel v dosud neplynofikované bytové jednotce. Instalované plynové kotle budou o výkonu do 50 kW.

Provedení instalace, připojení elektrického napájení, také údržba a opravy mohou být prováděny pouze pracovníky s požadovanou kvalifikací.

Bezpečné vzdálenosti od spotřebičů: dle Tab. 1 ČSN 06 1008 musí být zachovány bezpečné vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí a dalších předmětů z hořlavých hmot, a to ve směru hlavního sálání 50 mm, v ostatních směrech pak 10 mm, pokud není výrobcem určeno jinak. Dle čl. 8.1, 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201 musí instalovaná spalínová cesta dosahovat požární odolnosti EI 30 DP1. Tohoto lze dosáhnout požární odolností samotné cesty, nebo je spalínová cesta zabudována do šachty s požadovanou požární odolností. Požadovaná požární odolnost bude prokázána dodavatelem systému.

Vyústění komínu na střeše bude řešeno dle ČSN 73 4201. Komínový plášť musí být z nehořlavých hmot. Pakliže bude komínové těleso zděné, doporučená teplota povrchu zděného komínového pláště by neměla překročit 52°C. Dle čl. 6.5.6 ČSN 73 4201 bude vzdálenost komína od hořlavých stavebních materiálů deklarované výrobcem.

Při kolaudaci bude předložena:

- revizní zpráva spalínové cesty

Změna stavby sk. II.

5. Rozdělení posuzovaného objektu do požárních úseků, stanovení požárního rizika stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,....

Rozdělení na PÚ bylo provedeno v souladu s ČSN 73 0802 a věcně příslušných norem. Stanovení požárního zatížení a SPB bylo provedeno v souladu s pravidly věcně příslušných norem a ČSN 73 0802 tab. A1, B1 a tab. 8.

Nový kancelářský prostor v místě původní restaurace bude posuzován jako samostatný PÚ. Požární zatížení je uvažováno dle ČSN 73 0802 tab. B.1 pol. 1 na hodnotu $p_v = 42,0 \text{ kg/m}^2$. PÚ byl zařazen do IV.SP.B, což je v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.3.1 sníženo o jeden stupeň na výsledný III.SP.B.

Půdní prostor bude posuzován jako samostatný PÚ. Požární zatížení je uvažováno dle ČSN 73 0802 tab. B.1 pol. 10 na hodnotu $p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$. PÚ byl zařazen do IV.SP.B, což je v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.3.1 sníženo o jeden stupeň na výsledný III.SP.B.

Sousední prostory jsou v souladu s ČSN 73 0834 uvažovány ve III.SPB.

6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí.

Posouzení požární odolnosti konstrukcí domu dle tab. 12 ČSN 73 0802, ČSN 73 0810:

Svislé konstrukce:

Stávající zděné konstrukce bezpečně vyhovují pro požadovanou požární odolnost REI 45 DP1 (viz. Zoufal a kol., 2009). Nové SDK konstrukce oddělující prostor administrativy budou provedeny s požární odolností EI 45. V prostoru místnosti 0P25 bude před konstrukci luxferů rovněž provedena SDK předstěna s požární odolností EI 45. Nové SDK konstrukce oddělující prostor půdy budou provedeny s požární odolností alespoň EI 30. Požadovaná požární odolnost SDK konstrukcí bude prokázána dodavatelem.

Vodorovné konstrukce:

Stávající dřevěné trámové stropy vyhovují pro požadovanou požární odolnost REI 45 DP2 dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.6.

Požární uzávěry otvorů:

Prostor půdy bude od zbylých prostor oddělen uzávěrem s požární odolností alespoň EW 15 DP3. Dveře do suterénu v m. č. 0P27 budou provedeny s pož. Odolností EW 30 DP3 C.

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.5.4 lze s požární odolností hodnotit stávající dveře pokud:

Uzávěry typu EW 15 DP3:

- 1) tl. výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 12 mm;
- 2) výplň dveřního křídla může být (bez omezení plochy) nahrazena běžným sklem s drátěnou vložkou, upevněným dřevěnou lištou o průřezu alespoň 15 mm x 15 mm;
- 3) uzávěr nemusí být opatřen zpěňujícím těsněním a může být ponechán stávající kovový zámek a kovové závěsy;

U všech hodnocených uzávěrů:

Nesmí být funkční spára mezi křídlem a zárubní, popř. mezi křídly v uzavřeném stavu volná (musí být alespoň jednostranně překrytá zárubní nebo křídlem);

Dveřní křídlo nesmí mít otvory kromě kukátek;

Musí být hloubka styčných ploch alespoň 25 mm pro dveře s polodrážkou;

Musí být hloubka styčných ploch alespoň 40 mm pro dveře bez polodrážky;

Nosná konstrukce střechy, střešní plášť:

Celý stávající krov bude demontován a odstraněn. Nová konstrukce krovu bude stejného tvaru, konstrukce a materiálu. Nový krov bude dřevěný. Požadovaná požární odolnost nosné konstrukce střechy bude zajištěna podhledem/obkladem ze SDK s požární odolností alespoň EI 30. Navržené řešení rovněž vyhovuje ČSN 73 0802 čl. 8.2.1. V souladu s tímto čl. se požární stěny musí stýkat s požárním stropem, nebo střechou ve funkci požárního stropu. Tohoto lze docílit např. opatřením střešní konstrukce podhledem ze SDK v šíři 1,2 m od stěny tvořící hranici a se střešní krytinou s klasifikací B_{roof} (t3). Pro klasifikaci B_{roof} (t3) stávající střešní plášť vyhovuje dle ČSN 73 0810. Přiznané prvky krovu budou opatřeny protipožárním nátěrem.

V souladu s ČSN 73 0810 čl. 4.12 musí nátěry, nástřiky a jiné ochrany konstrukcí splňovat:

- požadovaná požární odolnost zajištěna po celou předpokládanou životnost (např. stavebního objektu),
- chráněné konstrukce jsou i po zabudování přístupné k obnovení a kontrole nátěru,
- nejsou použity na konstrukci, jejichž požadovaná požární odolnost je vyšší než 30 minut,
- mají prokázanou životnost nejméně 10 let.

Těsnění prostupů instalací:

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.).

Těsnění prostoru bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 anebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou.

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

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Veškeré prvky vyhoví pro III. SPB

7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

Možnosti bezprostředního provedení event. požárního zásahu jak uvnitř, tak i vně objektu nejsou zvláštním způsobem omezeny, v tomto směru není nutno přijímat zvláštní opatření. Požární zásah lze vést otvory ve fasádě.

Zhodnocení únikových cest:

Z prostoru půdy vede únik centrálním schodištěm. ÚC z tohoto prostoru není třeba hodnotit v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.6 a 3.2. Parametry úniku nejsou zhoršeny oproti stávajícímu stavu a nedochází k navýšení počtu unikajících osob.

ÚC z prostoru administrativy rovněž není třeba hodnotit v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.6 a 3.2. Dle projektové dokumentace je prostor administrativy určen pro 10 osob. Vzhledem k původnímu využití prostor nelze očekávat navýšení počtu unikajících osob. ÚC jsou ponechány stávající neměnné – vyhovující.

Dveře na únikových cestách:

Požární uzávěry (jakož i dveře uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Dveře se musí otvírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 ČSN 73 0802 (byt, tech. místnosti, sklepy), a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, jelikož jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Dveře se musí otvírat ve směru úniku, pokud dispoziční řešení neumožňuje na únikových cestách umístění dveří otvíravých ve směru úniku osob, lze při $E \leq 200$ osob ponechat dveře otvíravé proti směru úniku.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu balkon, pavlač, lodžii apod., za nimiž může být podlaha (chodník) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2.

V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.3.9 musí dveře jednotlivých místností uvnitř bytu, být opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního nářadí.

8. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.

Odstupové vzdálenosti od objektu jsou hodnoceny pomocí výpočtu dle hustoty tepelného toku pro jednotlivé požárně otevřené plochy ve fasádách, kde při vzájemně blízko vzdálených otvorů je požárně otevřená plocha uvažována včetně okenních pilířů – řešení je na straně bezpečnosti. Hodnocena je vždy největší požárně otevřená plocha v každé fasádě. Obvodové konstrukce objektu jsou hodnoceny jako požárně uzavřené. Odstupy od požárně otevřených ploch jsou znázorněny v situaci.

Odstupy:

PU	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]	Odst. d _s [m]
Administrativa	stavební objekt hustotou tep. toku	Východ	2,10	5,25	11,03	100,00	47,00	110,62	3,99	1,40
		Západ	2,10	3,75	7,88	100,00	47,00	110,62	3,46	1,33
		Sever	1,95	3,42	6,67	100,00	47,00	110,62	3,19	1,23

Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů, což vyhovuje ČSN 73 0802. Objekt sám neleží v požárně nebezpečném prostoru objektů sousedních. Porovnáním vypočtených odstupových vzdáleností se situací stavby je možno konstatovat, že požárně nebezpečný prostor od objektu přesahuje hranici stavebního pozemku investora akce, a to do veřejné komunikace, což je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.2.1 poznámka.

9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,...

Vnější odběrná místa: vzdálenosti hydrantů od objektů musí být 150 m a 300 m mezi sebou, tyto hydranty musí být osazeny na potrubí s minimálním DN 100 mm a odběrem $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$ pro $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$. Požadavky na vnější odběrná místa nejsou dotčeny. Vnější odběrná místa jsou ponechána stávající, neměnná – vyhovující. Jedná se o podzemní hydranty v ulici Železničářská.

Vnitřní odběrní místo: je nutné zřizovat dle ČSN 73 0873 čl. 4.4. b) 1). Hydrant bude umístěn v úrovni 2NP aby mohl rovněž sloužit pro potřeby ubytování.

Zásadní požadavky na vnitřní odběrní místa dle ČSN 73 073:

- čl. 6.1 Kromě případů uvedených v 4.4 položce b) musí být v objektech osazeny hadicové systémy, napojené na vnitřní vodovod. Hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří vnitřních odběrných míst.
- čl. 6.7 Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m, pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí.
- čl. 6.8 Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému U jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$.
- čl. 6.9 Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být provedena i z hořlavých hmot, a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem.
- čl. 6.11 Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrní místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.

Příjezdové komunikace: K objektu vede stávající vozovka vedoucí přímo k objektu do vzdálenosti 20 m. Příjezdové komunikace jsou vyhovující ustanovení ČSN 73 0802 čl. 12.2.

Nástupní plochy, zásahové cesty: zásahové cesty a nástupní plochy jsou ponechány stávající neměnné. Nástupní plochy a zásahové cesty nejsou vyžadovány v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.2.

10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů.

Hasicí přístroje jsou v dotčené části objektu navrženy v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.8, ČSN 73 0833 a vyhl. č. 23/2008 Sb.

V prostoru administrativy je nutno instalovat PHP s celkovým počtem $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 6 \cdot 0,15 \cdot (121,81 \cdot 1 \cdot 1)^{0,5} = 9,91 \rightarrow 10$ hasicích jednotek. V prostoru bude umístěn **1 PHP PG16** s hasicí schopností nejméně 34A.

Pro půdní prostor je nutno instalovat PHP s celkovým počtem $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 6 \cdot 0,15 \cdot (238,28 \cdot 1 \cdot 1)^{0,5} = 13,89 \rightarrow 14$ hasicích jednotek. V prostoru budou umístěny **2 PHP PG6** s hasicí schopností nejméně 34A.

*Pro zbylé, neřešené části 1NP, doporučujeme instalovat PHP s celkovým počtem $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 6 \cdot 0,15 \cdot (228,82 \cdot 1 \cdot 1)^{0,5} = 13,61 \rightarrow 14$ hasicích jednotek. V prostoru budou umístěny **2 PHP PG6** s hasicí schopností nejméně 34A např. do prostoru místností 0P04 pokladna a 0P09 technologie.*

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

Elektroinstalace: V objektu se nenachází žádné požárně bezpečnostní zařízení, jež by bylo nutno napojovat na náhradní zdroj elektrické energie. Dle ČSN 73 0802 dle čl. 12.9.3 není nutno posuzovat. Hlavní rozvaděč elektroinstalace bude označen. Zařízení ve funkci „TOTAL STOP“ bude umístěno v místě vstupu do objektu. Pakliže bude instalováno NO není nutno instalovat zařízení ve funkci „TOTAL STOP“, jelikož se v souladu s ČSN 73 0848 jedná o bezpečné napětí.

Vzduchotechnika: Není nutno řešit dle ČSN 73 0872. Řešená část objektu bude větrána přirozeně.

Vytápění: Dojde k výměně plynového kotle v 1.NP a ve dvou bytových jednotkách (řešeno v rámci změny stavby sk. I). Budou osazeny nové radiátory v nově zřizovaných hyg. zař. pro zaměstnance včetně rozšíření dvourubkové otopné soustavy k nově navrženým tělesům. Nový plynový kotel bude o výkonu do 50 kW.

Provedení instalace, připojení elektrického napájení, také údržba a opravy mohou být prováděny pouze pracovníky s požadovanou kvalifikací.

Bezpečné vzdálenosti od spotřebičů: dle Tab. 1 ČSN 06 1008 musí být zachovány bezpečné vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí a dalších předmětů z hořlavých hmot, a to ve směru hlavního sálání 50 mm, v ostatních směrech pak 10 mm, pokud není výrobcem určeno jinak. Dle čl. 8.1, 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201 musí instalovaná spalínová cesta dosahovat požární odolnosti EI 30 DP1. Tohoto lze dosáhnout požární odolností samotné cesty, nebo je spalínová cesta zabudována do šachty s požadovanou požární odolností. Požadovaná požární odolnost bude prokázána dodavatelem systému.

Vyústění komínu na střeše bude řešeno dle ČSN 73 4201. Komínový plášť musí být z nehořlavých hmot. Pakliže bude komínové těleso zděné, doporučená teplota povrchu zděného komínového pláště by neměla překročit 52°C. Dle čl. 6.5.6 ČSN 73 4201 bude vzdálenost komína od hořlavých stavebních materiálů deklarované výrobcem.

Při kolaudaci bude předložena:

revizní zpráva spalinové cesty

- žádné další technické zařízení ve vztahu k požární bezpečnosti stavby se zde nenachází.

12. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

Elektrická požární signalizace: v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 není nutno v posuzovaném objektu systém EPS instalovat. V objektu není nutná instalace EPS ani EZS (objekt není památkově chráněn). V objektu je nad rámec požadavků norem na žádost investora instalováno zařízení EZS, které v daném případě doporučujeme rozšířit o detekci požáru.

Stabilní hasicí zařízení: v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 není nutno SHZ instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení: SOZ není nutno instalovat dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.

Nouzové osvětlení: Ve schodišťovém prostoru doporučujeme instalovat NO, jenž bude mít vlastní záložní zdroj elektrické energie funkční po dobu min. 60 minut. Toto NO bude provedeno dle ČSN EN 1838.

NO musí být umístěno:

- a) v blízkosti dveří určených pro nouzový východ
- b) v blízkosti*) schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem
- c) v blízkosti*) každé jiné změny úrovně
- d) bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích
- e) na každé změny směru***)
- f) na každém křížení chodeb***)
- g) vně a v blízkosti*) každého konečného východu (východu na volné prostranství)
- h) v blízkosti*) každého místa první pomoci**)
- i) v blízkosti*) každého hasicího prostředku a požárního hlásiče**)
- j) v blízkosti*) únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- k) v blízkosti*) úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby.

*) Pod pojmem „v blízkosti“ se rozumí vodorovná měřená vzdálenost do 2 m.

**) Místa uvedená pod písmeny h) nebo i) musí být osvětlena minimálně 5 lx na úrovni podlahy a to za předpokladu, že se nenachází na únikové cestě ani v prostoru s protipánickým osvětlením.

***)) Nouzové svítidlo má osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest.

Zařízení pro zásobování vodou: viz. kap. 9 a 10 tohoto PBR.

Zařízení pro omezení šíření požáru: viz. kap. 6 tohoto PBR.

Veškerá PBZ v objektu bude provedena shodně s technologickými a montážními pokyny výrobce a montáž provede odborně způsobilá firma (osoba).

Uvedení PBZ do provozu, prokázání a kontroly provozuschopnosti, opravy, provoz a záznamy o provozu těchto PBZ musí být v souladu s vyhláškou §7 246/2001 sb.

13. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

Značení ÚC: V posuzovaném objektu bude instalováno značení únikových cest a směrů úniků z jednotlivých částí objektu v souladu s Nařízením vlády č.375/2017 Sb., a to piktogramy ve fotoluminiscenčním provedení. Piktogramy budou provedeny dle ČSN ISO 3864 1 – 4.

Značky musí být umístěny:

- nejdéle 20 m mezi sebou
- při každé změně horizontálního nebo vertikálního směru úniku
- u všech dveří, kterými je vedena ÚC
- u všech východů
- u míst s více směry, kde by mohlo dojít ke zmatení unikajících osob

Dále budou označeny:

- hlavní uzávěry médií
- zdroje požární vody a věcné prostředky požární ochrany, v tomto případě hydrantová zařízení a hasící přístroje.
- Zařízení ve funkci TOTAL STOP, kde bude rovněž popsána jejich funkce

Praha, červenec 2018

Jan Drahoš