



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Modernizace bankovního klubu

Místo stavby
Praha 1, Na Příkopě 864/28

Investor
Česká národní banka

Projektant stavební části:	Neuveden.	
Projektant PBR©	Kraso® požárně technický servis, s.r.o. Bellušova 1864, 155 80 Praha 5 Telefon: 257 317 653, 603 532 056, 603 487 491 e-mail: kraso@kraso.cz	
Zpracovala:	Ing. Šárka Navarová, Ph.D. osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 315/95 autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb – 0008877	
Datum:	Praha, únor 2020	
<p>Pořizování kopií tohoto materiálu nebo jeho částí je bez písemného souhlasu zpracovatele zakázáno a v případě zjištění pořízené kopie nebo opisu mimo nutné kopie určené pro posuzované činnosti a objekty bude postupováno podle autorského zákona. Tento materiál lze interpretovat pouze jako celek.</p>		

Toto požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) je součástí stavební dokumentace podle stavu k únoru 2020.

a) seznam použitých podkladů pro zpracování,

Potřebné údaje pro zpracování PBŘ byly získány z projektové dokumentace předložené investorem.

Výchozí a použité podklady:

Projektant:	Výkresová část modernizace
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis, údržba
ČSN ISO 3864-1	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN ISO 3864-2+Amd.1	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a grafické značky – Zásady navrhování bezpečnostních štítků a výrobků
ČSN ISO 3864-3	Grafické značky – Bezpečnostní značky – Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
Zákon	č. 133/1985 S., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády	č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
Fyzicky	Další údaje získané na místě samém zpracovatelem.

b) 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,

Ve stávajícím prostoru bankovního klubu v 1. NP, PÚ N1.103-III. je záměrem investora provést modernizaci bankovního klubu a současně také využít prostor před dveřmi do prostoru chráněné únikové cesty tvořící vstup do budovy tak, že tyto dveře nebudou používány.

Dělení do požárních úseků se nemění, stavební úpravy se neprovádějí, provádí se pouze modernizace vnitřního zařízení bankovního klubu. Zasedací místnost se rovněž modernizuje nábytkem.

Podstatou zpracování tohoto materiálu je posouzení podmínek úniku osob z bankovního klubu při využití prostoru před výše popsányými dveřmi.

V prostoru požárního úseku je instalován systém elektrické požární signalizace. Vzhledem k tomu, že se stavebně nic nemění, nejsou v této oblasti stanoveny žádné další požadavky. Stávající systém nouzového osvětlení musí být upraven tak, aby bylo zřejmé, že uvedené dveře nejsou směrem úniku a osoby byly nasměrovány na stanovenou trasu.

Požární uzávěry podle projektové dokumentace musí zůstat podle původního projektového řešení. Do systému větrání se v rámci průchodu VZT potrubí mimo požární úsek nezasahuje.

Navržený požadavek investora se posuzuje podle podmínek ČSN 73 0834 v rozsahu změny staveb skupiny I. a předpisů souvisejících. V dotčených prostorech zůstává provoz jednotlivých prostorů podle původního projektového řešení.

c) rozdělení stavby do požárních úseků,

Nemění se.

d) posouzení podle ČSN 73 0834

ČSN 73 0834, březen 2011 (Poznámka: text normy je psán kurzívou.)

3.2 Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;

2) u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($\bar{P} \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$; nebo

Výpočet se neprovádí, ke změně užívání jednotlivých prostorů v požárním úseku nedochází.

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; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo

Počet osob se nemění, položka ČSN 73 0818 zůstává beze změny. Mění se délka nechráněné únikové cesty z bankovního klubu, nově bude jedna nechráněná úniková cesta.

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

Předmětný prostor není navržen pro osoby neschopné samostatného pohybu ani pro osoby 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

K záměně funkce objektu ani jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy nedochází.

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

Nástavba, vestavba, přístavba nebo jiná podstatná stavební změna není navržena.

Při opětovém projektování změny stavby se podmínky rozhodující pro změnu funkce či užívání objektu, prostoru nebo provozu znovu stanoví podle tohoto článku a současně se nově navrhované změny vztáhnou ke stavu před předcházející změnou stavby provedenou podle ČSN 73 0834.

Posouzení je provedeno ve vztahu k původnímu užívání prostoru objektu při generální rekonstrukci.

Pokud zhodnocení podmínek podle položek a) až e) není zpracováno nebo je nelze ke stavu před první změnou stavby provést, nesmí být změna stavby zaříděna do skupiny I.

Posouzení podmínek podle položek a) až e) je provedeno, změnu stavby skupiny I. lze použít.

3.3 Změny staveb skupiny I

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:

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

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 výroby 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.

4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

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;

Požární odolnost stavebních prvků ve stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části nebo konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od neměněných prostorů se nemění.

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 konstrukce se v dotčených částech prostoru nemění.

Na nově provedenou úpravu stěn a stropů nejsou navrženy a nesmí být použity výrobky třídy reakce na oheň E nebo F.

- 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;

Velikost požárně otevřených ploch se nemění, odstupové vzdálenosti i nadále vyhovují.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Všechny případné prostupy rozvodů stěnami podle bodu a) musí být zatěsněny schváleným systémem, například PROMAT, INTUMEX a dalšími. K provedeným ucpávkám musí být doloženo prohlášení o vlastnostech a prostupy musí být opatřeny kontrolními štítky. Prostupy (jejich zatěsnění) musí být provedeny podle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.

- 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;

Nově se VZT zařízení ani potrubí neinstaluje.

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Všechny případné prostupy rozvodů všemi stropy musí být zatěsněny schváleným systémem, například PROMAT, INTUMEX a dalšími. K provedeným ucpávkám musí být doloženo prohlášení o vlastnostech a prostupy musí být opatřeny kontrolními štítky. Prostupy (jejich zatěsnění) musí být provedeny podle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.

- 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.);

Parametry únikové cesty (typ, délka, šířka, počet a rozmístění) jsou v posuzované části objektu nově posouzeny takto.

Tabulka 17 ČSN 73 0802

Položka	Výjimečné užití jedné únikové cesty	Mezní počet unikajících osob ¹⁾	
		nadzemní podlaží	podzemní podlaží
1	z místnosti (součinitel $a \leq 1,1$) ⁴⁾	100	25
2	z požárního úseku ²⁾ (součinitel $a \leq 1,1$) ⁴⁾	120	30
¹⁾ Mezní počet unikajících osob se určuje podle ČSN 73 0818. ²⁾ Pokud požární úsek má pouze jednu místnost, řídí se použitím jedné únikové cesty podle položky 1: ³⁾ Objekt musí být v nadzemních podlažích členěn nejméně do tří požárních úseků a v žádném požárním úseku nesmí být více než 65 osob podle ČSN 73 0818. Nejsou-li tyto podmínky splněny, může být chráněnou únikovou cestou evakuováno nejvýše 200 osob. Ve všech případech musí být splněno ustanovení podle 9.9.5 a 9.11.13. ⁴⁾ U položek 1, 2, 3a) se může užit jedné cesty i v případě, že součinitel $a > 1,1$, pokud počet unikajících osob není větší než 10 (podle ČSN 73 0818).			

Výpočet počtu osob v užitných prostorech podle ČSN 73 0818

Místnost	plocha v m ²	Počet osob podle ČSN 73 0818	E =
	120	1,4 m ² / osoba	85,71
	50	2 m ² na osobu	25
Celkem			110,714

Počet osob pro únik z jednotlivých místností vyhovuje podmínkám stanoveným v tabulce 17. Z požárního úseku se započítává pro únik 111 osob. Výjimečné užití jedné únikové cesty lze použít.

Délka jedné nechráněné únikové cesty po rovině v nejméně příznivém případě je 39 m. Mezní délka je 42,8 m. Výpočet se dokládá následovně.

Délka NÚC posouzena podle tab. 18 ČSN 73 0802, ústí do chráněné únikové cesty.					
Uvnitř požárního úseku posuzováno podle čl. 9. 8. 1 a současně tab. 17. Pro daný případ vyhovuje jedna nechráněná úniková cesta.					
součinitel a	mezní délka	čl. 9.10.3.	výsledná mezní délka	skutečnost	závěr
0,9	30	1,42	42,84	39	vyhovuje

Šířka únikové cesty

Šířka únikové cesty z prostoru bankovního klubu

Stanovení šířky únikové cesty podle čl. 9. 11. 3 ČSN 73 0802						
E (počet osob)	K	s	výpočet	počet pruhů	šířka (m)	
86	70	1	1,229	1,5	0,825	Šířka dveří je 0,9 m, vyhovuje.

Šířka únikové cesty z požárního úseku při novém započítání všech osob unikajících osob

Stanovení šířky únikové cesty podle čl. 9. 11. 3 ČSN 73 0802						
E (počet osob)	K	s	výpočet	počet pruhů	šířka (m)	
111	70	1	1,586	2	1,1	Šířka dveří je 1,6 m, vyhovuje.

Šířky dveří a celé trasy únikové cesty vyhovují.

Pro úplnost je proveden výpočet mezního času evakuace a doby evakuace takto.

Mezní čas evakuace osob čl. 9.1.2 ČSN 73 0802		
$t_e = 1,25h_s^{1/2}/a$		
$h_s =$	3,31	[m]
$h_s^{1/2} =$	1,81934054	
$a =$	0,9	[-]
$t_e =$	2,53	[min]
Doba evakuace osob čl. 9.12.2 ČSN 73 0802		
$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$		
$l_u =$	39	[m]
$v_u =$	35	[m*min ⁻¹]
$E =$	111	[osob]
$s =$	1	[-]
K_u	70	[osob/min]
u	1,5	[-]
$t_u =$	1,89	[min]

Doba evakuace osob je kratší, než mezní čas evakuace osob.

Směr otevírání dveří na únikových cestách se ponechává podle schválené projektové dokumentace při generální rekonstrukci objektu a kolaudovaného stavu.

Podmínkou realizace je doplnění systému elektrické požární signalizace s připojením na stávající evakuační rozhlas.

Počet osob unikajících z objektu se nemění.

Závěr: parametry únikové cesty vyhovují.

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);

Nově vytvářet požární úsek není nutné.

Stavební konstrukce odpovídají požadavkům pro III. stupeň požární bezpečnosti.

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.

Parametry zařízení umožňující zásah jednotek požární ochrany nejsou zhoršeny.

Příjezdové komunikace jsou stávající, bez požadavků na jejich změny.

Nástupní plocha pro techniku jednotek požární ochrany se nepožaduje.

Stávající zařízení pro zásobování požární vodou vyhovuje.

Požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834 jsou splněny.

V posuzovaném prostoru musí být:

- doplněno nouzové osvětlení únikových cest odpovídající požadavku, aby byla osvětlena nová trasa z prostoru bankovního klubu. Doporučuje se instalace nouzového osvětlení s vlastním akumulátorovým zdrojem s dobou činnosti minimálně 60 minut. Pro nouzové osvětlení musí být splněny podmínky ČSN EN 1838, po instalaci musí být provedena funkční zkouška se záznamem,
- jako součást systému elektrické požární signalizace připojení k evakuačnímu rozhlasu.
- Po její instalaci musí být provedena funkční zkouška se záznamem.

Závěr

Obsah tohoto požárně bezpečnostního řešení je zpracován v souladu se současnými poznatky požární bezpečnosti staveb. Uvedené požadavky v tomto požárně bezpečnostním řešení musí být splněny.

Praha, únor 2020

Zpracovala:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.

osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 315/95

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT - 0008877

Odborná konzultace:

Ing. Václav Kratochvíl, Ph.D., MBA

osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 325/95

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT - 0002455