



Ing. Michal Netušil, Ph.D.,
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0012242,
Družstevní ohoz 29, 140 00 Praha 4 Michle, IČ: 71653589, DIČ: CZ8305063316, michalnetusil@seznam.cz, +420 724 685 264
Živnostenské oprávnění vydáno v Praze dne 2.1.2013 úřadem městské části Praha 4 pod č.j.: P4-OŽ/101/13/VIZ/1055668/4.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Ev. č. PBŘ 2021/971

Dodatek č.1 k PBŘ ev. č. 2020/860 z 01/2021

REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. PRAHA HL. N.
Projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

18.5.2021

STAVBA:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Praha hl. n, parc. č. 4354/1, 4105/5 a 4372/1 v k.ú. Vinohrady	
INVESTOR:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
ZPRACOVATEL PD:	DigiTry Art Technologies s.r.o., Davídkova 76, 182 00 Praha 8	
VYPRACOVAL:	Ing. Martin Dobeš Projektant požární bezpečnosti staveb Tel: +420 728 301 179, dobesm@email.cz	
AUTORIZOVAL:	Ing. Michal Netušil, Ph.D. Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0012242	
DATUM: 05/2021	POČET STRAN: 21	POČET PŘÍLOH: 2

Obsah:

1. Úvod:.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS:	3
3. Předmět dodatku:	4
4. Posouzení v souladu s ČSN 73 0834.....	6
5. Rozdělení stavby do požárních úseků:	6
6. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:.....	7
7. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:.....	9
8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:	12
9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	16
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:	18
11. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky:	19
12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:	20
13. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:	21
14. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:	21
15. Závěr:	21

Přílohy:

1. Půdorys řešené části 1.PP
2. Půdorys řešené části 1.NP

1. Úvod:

Tento dokument slouží jako dodatek č.1 k předchozímu PBŘ z ledna roku 2021 a je zpracován z důvodů níže uvedených změn dokumentace v rámci změny stavby před dokončením.

Tento dodatek k požárně bezpečnostní řešení je společně s PBŘ ke kterému je zpracován nedílnou součástí projektové dokumentace posuzovaného objektu pro **stavební řízení**. Je zpracován v rozsahu požadavku dle §41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a dle technických předpisů a norem s nimi souvisejících. Posuzované parametry a řešení požární bezpečnosti, stanovené v tomto požárně bezpečnostním řešení, jsou vázány na uvedené využití objektu. V případě změny účelu využití posuzovaných prostorů, která by ovlivnila parametry požární bezpečnosti, musí být provedeno přehodnocení těchto parametrů a řešení uvedeného níže.

2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS:

- Projektová dokumentace z 04/2021, Ing. Martin Hulan, Ing. Lenka Znamenáková
- Předchozí PBŘ ev. č. 2020/860 ve stupni DSP z 01/2021 (dále jen předchozí PBŘ), zpracovatel Ing. Martin Dobeš
- Předchozí PBŘ k rekonstrukci žst. Praha hlavní nádraží etapa 4-6 v rozsahu ZSPD z 03/2011, zpracovatel Ing. Petr Hladký
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (ve znění zákona č. 350/2012 Sb.)
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci (ve znění vyhlášky č. 221/2012 Sb.)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů (ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.), o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 01 3495 – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 13501 – 1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb, část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501 – 2 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb, část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení. Nouzové osvětlení.
- ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky. Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
- ČSN 73 0845 – Požární bezpečnost staveb. Sklady
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením

- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci PBŘ
- Směrnice 22-2012-01 – Zásady požární ochrany pro projektování a výstavbu pražského metra
- PŘ 2020-015-00 – Zásady pro používání kabelových vedení v metru

Použité zkratky:

- PBŘ – Požárně bezpečnostní řešení
- PO – Požární odolnost
- PÚ – Požární úsek
- ÚC – Úniková cesta
- HZS – Hasičský záchranný sbor
- NP – Nadzemní podlaží
- NÚC – Nechráněná úniková cesta
- DSP – Dokumentace pro stavební povolení
- EPS – Elektrická požární signalizace
- PBZ – Požárně bezpečnostní zařízení
- PD – Projektová dokumentace
- PHP – Přenosný hasicí přístroj
- PNP – Požárně nebezpečný prostor
- POP – Požárně otevřená plocha
- SDK – Sádrokarton
- SP – Shromažďovací prostor
- SPB – Stupeň požární bezpečnosti
- SOZ – Samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ – Stabilní hasicí zařízení
- VP – Volné prostranství
- VZT – Vzduchotechnika
- ŽB – Železobeton
- ZS – Změna stavby

3. Předmět dodatku:

Předmětem tohoto dodatku k předchozímu PBŘ z 01/2021 je dispoziční změna severní části 1.PP objektu výpravní budovy hlavního nádraží v Praze.

Dotčený objekt, který byl budován na počátku 20. století a od roku 1958 je památkově chráněn, se nachází v městské části Praha 2 – Vinohrady, na parcele č. 4354/1, 4105/5 a 4372/1 v k.ú. Vinohrady.

Změny řešené předchozím PBŘ z 01/2021:

Předchozí PBŘ ve stupni DSP z 01/2021, ke kterému je vydán tento dodatek, řešilo opravu části výpravní budovy hlavního nádraží v Praze sloužící k provozu dráhy.

Navržené změny se týkaly severní části 1.PP a 1.NP objektu. Tyto změny byly hodnoceny jako 1.etapa opravy interiérů, která spočívala v opravě prostor 1.PP, 1.NP a mezaninu části budovy A – B a přístavby podzemního prostoru přilehlého k severní straně budovy – pracovně byl tento prostor nazýván jako „bazén“. Vzhledem k rozsahu navržených

změn byly předchozím PBŘ řešené prostory hodnoceny v rozsahu změny stavby skupiny I a změny stavby skupiny II. Hlavní využití objektu se neměnilo.

Navržené změny vůči dokumentaci pro stavební povolení v řešené části objektu:

V rámci navržených změn oproti předchozí PD, ke které bylo vydané předchozí PBŘ z 01/2021 dochází ke zmenšení plochy gastro zázemí v 1.PP, jelikož nebude realizováno plné zastřešení prostoru v severní části 1.PP, který byl v předchozí PD pracovně nazýván jako „bazén“. Vzhledem k těmto změnám nedojde k realizaci dvou navržených výtahů mezi 1.PP a terénem a zároveň dojde k dispoziční úpravě strojovny VZT a chlazení.

Uvedené změny mají za následek přeposouzení původně navržených PÚ P01.01 a P01.04. Přeposouzení těchto PÚ včetně posouzení navazujících požadavků (požární odolnosti, únikové cesty, vnitřní a vnější odběrní místa, odstupové vzdálenosti, PBZ apod.), je provedeno níže v tomto dodatku č. 1 k předchozímu PBŘ z 01/2021.

Části předchozího PBŘ, na které nemají navržené změny vliv, nejsou tímto dodatkem řešeny a platí pro ně nadále předchozí PBŘ. Dotčené změny jsou tímto dodatkem posouzeny v souladu s původní koncepcí předchozího PBŘ.

Objekt je zapsán ve Státním seznamu kulturních památek pod číslem rejstříku ÚSKP 41070/1-1864.

Tvarové, konstrukční a materiálové řešení:

Svislé nosné konstrukce: Svislé nosné konstrukce objektu jsou tvořeny plnými cihlami a smíšeným zdívem. Nově navržené obvodové stěny přístavby 1.PP jsou navrženy z monolitického železobetonu tl. 300 mm.

Vodorovné nosné konstrukce: Stávající vodorovné konstrukce jsou v 1.PP tvořeny cihelnými klenbami a železobetonovým trámovým stropem. Nově navržený strop nad přístavbou v 1.PP bude z železobetonové monolitické desky. Strop nad přístavbou 1.PP bude tvořit nosnou konstrukci střechy. Část nosné konstrukce střechy nad přístavbou 1.PP je navržena z ocelových nosníků profilu HEB se střešním pláštěm z perforovaných roštů. Tyto ocelové nosníky nezajišťují stabilitu řešené části objektu.

Svislé nenosné konstrukce: Stávající vnitřní nenosné svislé konstrukce jsou vyzděny z plných cihel. Nově navržené vnitřní nenosné stěny jsou navrženy z keramických bloků, plných cihel, skla a SDK desek.

Technická a technologická zařízení:

Řešená část objektu bude vytápěna stávajícím teplovodním způsobem pomocí stávající plynové kotelny, která se nachází mimo řešené prostory a navrženými změnami není měněna. Větrání řešené části objektu bude nucené pomocí VZT jednotky umístěné v řešené části 1.PP. Nově navržená strojovna VZT, která bude sloužit pro větrání řešených PÚ bude umístěna v samostatném PÚ v 1.PP společně se strojovnou chlazení, jelikož se jedná o propojenou technologii. V objektu jsou stávající rozvody vody, kanalizace, plynu a elektroinstalací.

V objektu bude v řešených prostorech v rámci provedených změn zrevidován a upraven stávající systém EPS (vzhledem k navržené dispozici a PBZ). Tento systém se vzhledem k využití objektu uvažuje ve všech prostorech objektu (včetně prostorů bez požárního rizika).

Základní charakteristiky objektu z hlediska PBS*:

- Počet nadzemních užitných podlaží n_{NP} : 7
- Počet podzemních užitných podlaží n_{PP} : 1
- Požární výška nadzemní části dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802: **$h = 23,72 \text{ m}$**
- Požární výška podzemní části dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802: **$h = 4,81 \text{ m}$**
- Konstrukční systém dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 ČSN 73 0802: **nehořlavý**

Dotčená část objektu je nadále dle směrnice 22-2012-01 hodnocena jako **veřejná část stanice metra**, která je hodnocena v souladu s ČSN 73 0802 s přihlédnutím na směrnici č. 22-2012-01 a PR 2020-015-00 (společné prostory, požadavky na technické zázemí apod.).

Vzhledem k využití objektu se v neřešených prostorech objektu předpokládají shromažďovací prostory. Tyto prostory nevznikají nově navrženými změnami.

V souladu s §31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu se změny stávajících zkolaudovaných objektů posuzují v souladu s ČSN 73 0834. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 1 lze posuzovaný objekt posuzovat koncepcí změny stavby podle ČSN 73 0834, jelikož nebyl objekt projektován dle ČSN 73 08xx. Předmětná část objektu bude dále posuzována v souladu s ČSN 73 0834 v koordinaci s ČSN 73 0802, ČSN 73 0831 a normami souvisejícími v rozsahu, v jakém se na ně tyto technické normy odvolávají (viz níže).

Stávající dotčený objekt je kulturní nemovitou památkou ČR a dotčené prostory v tomto objektu budou posuzovány v souladu s ČSN 73 0834, příloha B.

*Pozn.: * hodnoty převzaty z předchozího PBŘ ev. č. 2020/860 ve stupni DSP z 01/2021.*

4. Posouzení v souladu s ČSN 73 0834

Objekt z počátku 20. století ani dotčené prostory nebyly v minulosti projektovány dle ČSN 73 08xx (před předchozím PBŘ). V rámci navržených změn dochází oproti předchozímu stavu řešeném předchozím PBŘ z 01/2021 k dispozičním změnám 1.PP a k nově navržené dispozici přístavby 1.PP, ve které jsou nadále navrženy technické místnosti (strojovna VZT a chlazení).

Prostory řešené tímto dodatkem č. 1 k předchozímu PBŘ (část 1.PP) jsou tedy nadále hodnoceny v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 a) a e) jako změna užívání objektu a posuzovány v rozsahu ZS II, jelikož dochází v řešených prostorech ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 , popř. ke změně objektu přístavbou. Navržená přístavba v 1.PP, která je o celkové půdorysné ploše větší než 50 m^2 , není současně o půdorysné ploše větší než 50 % zastavěné plochy stávajícího objektu. Navržené změny řešené části objektu nedosahují požadavků dle ČSN 73 0834, čl. 3.5 a nejsou tedy hodnoceny jako změna staveb skupiny III.

5. Rozdělení stavby do požárních úseků:

Rozdělení řešené části 1.PP objektu do PÚ, je provedeno v souladu s ČSN 73 0802, s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu a směrnici 22-2012-01.

Seznam PÚ řešených tímto dodatkem k předchozímu PBŘ:

- P01.01 – Zázemí gastro
- P01.04 – Strojovna VZT

6. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

Stupeň požární bezpečnosti řešených PÚ je určen dle ČSN 73 0802, tab. 8 na základě výpočtového požárního zatížení daného PÚ, na konstrukčním systému objektu (nehořlavý) a na požární výšce dotčené nadzemní části objektu ($h = 23,72$ m). PÚ v 1.PP se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 7.2.2 b) posuzují jako PÚ v nadzemních podlažích v objektu o výšce $h < 22,5$ m.

PÚ P01.01 – Zázemí gastro

Prostory PÚ navržené jako gastro zázemí budou větrány nuceně. Podlaha je uvažována nehořlavá.

- dle ČSN 73 0802, příloha A, tabulka A.1, položka 7.1.5
- $p_n = 60 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$, $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$
- $S = 214,67 \text{ m}^2$, $h_s = 4,05$ m, větráno nuceně
- $n = 0,005$, $k = 0,0157$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,0157}{0,005 \cdot \sqrt{4,05}} = 1,56$$

- $p = 65,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,1$, $b = 1,56$, $c = 1,0$
- $p_v = 111,6 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{VI. SPB}$

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ P01.01 snížen o dva stupně na **IV. SPB**.

$a = 1,1 \rightarrow$ mezní rozměry PÚ dle ČSN 73 0802, Tabulka 9: délka = 35,0 m, šířka = 30,0 m, plocha = 1 050,0 m².

Skutečné maximální rozměry PÚ: délka = 22,65 m, šířka = 17,55 m, plocha = 214,67 m².

\rightarrow **Vyhovuje**

PÚ P01.04 – Strojovna VZT

Součástí strojovny VZT je strojovna chlazení, která je součástí technologie strojovny VZT, proto bude se strojovnou VZT tvořit společný PÚ. Tyto dvě strojovny budou vzájemně propojeny. Součástí řešeného PÚ budou také navazující podzemní kanály (2x), sloužící pro vedení rozvodů ze strojoven do přilehlých prostorů. Zastřešení části dotčeného PÚ (nad strojovnou chlazení – č.m. 0.01) bude perforovaným roštem. Vzhledem k tomu, že část PÚ bude větrána nuceně, resp. nemá otvory v obvodových konstrukcích (č.m. 0.02) a část PÚ bude větrána přirozeně trvale otevřenými plochami v jižní obvodové stěně a ve střešním plášti (č.m. 0.01), je součinitel b pro celý PÚ stanoven váženým průměrem (podle půdorysné plochy jednotlivých místností) dle konkrétních součinitelů b pro prostor č. 0.01 a 0.02.

- dle ČSN 73 0802, příloha A, tabulka A.1, položka 15.1
- $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,9$, $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$
- $S = 135,51 \text{ m}^2$
- **m.č. 0.01:** větráno přirozeně, $S_1 = 53,73 \text{ m}^2$, $S_o = 72,27 \text{ m}^2$, $h_o = 5,60$ m, $h_s = 4,75$ m

$$\frac{S_o}{S} = \frac{72,27}{135,51} = 1,35 \rightarrow 1,0$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{5,60}{4,75} = 1,18 \rightarrow 1,0$$

$$- n = 1,0, k = 0,264$$

$$b_1 = \frac{\sum S_1 \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{53,73 \cdot 0,264}{72,27 \cdot \sqrt{5,60}} = 0,1 \rightarrow 0,5$$

$$- \text{m.}\check{\text{c.}} \text{ 0.02: v\text{e}\text{t}\text{r}\text{a}\text{n}\text{o} \text{ nucen}\check{\text{e}}, S_2 = 81,78 \text{ m}^2, h_s = 5,40 \text{ m}$$

$$- n = 0,005, k = 0,0143$$

$$b_2 = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,0143}{0,005 \cdot \sqrt{5,40}} = 1,25$$

– celý PÚ:

$$b = \frac{b_1 \cdot S_1 + b_2 \cdot S_2}{S} = \frac{0,5 \cdot 53,73 + 1,25 \cdot 81,78}{135,51} = 0,95$$

$$- p = 17,0 \text{ kg/m}^2, a = 0,9, b = 0,95, c = 1,0$$

$$- p_v = 14,6 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{II. SPB}$$

$a = 0,9 \rightarrow$ mezní rozměry PÚ dle ČSN 73 0802, Tabulka 9: délka = 45,0 m, šířka = 35,0 m, plocha = 1 575,0 m².

Skutečné maximální rozměry PÚ: délka = 20,58 m, šířka = 6,98 m, plocha = 135,51 m².

\rightarrow **Vyhovuje**

7. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:

Tab. 1 Požadovaná PO stavebních konstrukcí určená dle ČSN 73 0802, tab. 12

Pol.	Stavební konstrukce	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
1.	Požární stěny a požární stropy				
	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch				
	v podzemních podlažích	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
3.	Obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části				
	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
4.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30	45
6.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3	DP3
7.	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
8.	Výťahové a instalační šachty				
	šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší				
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
9.	Střešní pláště	-	15	15	30

Pozn.: Značení druhu konstrukce: DP1 – nehořlavé; DP2 – smíšené; DP3 – hořlavé.

Sousední neřešené prostory, které nebyly měněny ani předchozím PBŘ, jsou v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 a1) uvažovány ve III. SPB.

Sousední prostory neřešené tímto dokumentem, které byly posuzovány předchozím PBŘ, jsou dle předchozího PBŘ hodnoceny v V. SPB.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.7.1. musí požárně dělicí a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu majícího tři a více užitných NP vykazovat minimální PO 30 minut.

Níže posuzované konstrukce jsou pouze ty, které jsou dotčeny navrženými změnami řešenými tímto dokumentem.

1. Požární stěny a požární stropy

Požární stěny

Požární nosná stěna z plných cihel minimální tl. 230 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REI 90 DP1

Požární nenosná stěna z plných cihel minimální tl. 130 mm.

– min. PO – EI 90 DP1 – **Vyhoví** EI 90 DP1

Požární stěna ze SDK desek o celkové tl. stěny 160 mm.

– max. požadovaná PO – EI 120 DP1

Jelikož se jedná o certifikovaný systém, bude PO doložena ke kolaudaci příslušnými certifikáty.

Požární stropy

Stávající požární strop tvořený cihelnou klenbou o minimální tl. klenáků 150 mm nad PÚ P01.01.

– min. PO – REI 90 DP1 – **Vyhoví** REI 90 DP1

Nově navržený požární strop z monolitického železobetonu minimální tl. 200 mm nad PÚ P01.04 (m.č. 0.02).

– min. PO – REI 45 DP1 – **Vyhoví** REI 45 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 15$ mm (osová vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru). Toto krytí musí být pro splnění požadavku dodrženo nebo musí být konstrukce požárně chráněna, např. požárním obkladem.

Požárně dělicí konstrukce se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.2.4 budou vždy stýkat s požárním stropem. Styk požárních stěn s požárními stropy bude dotěsněn v souladu s principy použitých systémů s požadovanou PO.

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 12 musí uzávěry v požárně dělicích konstrukcích vykazovat požární odolnost výše uvedenou podle nejvyššího SPB přilehlého PÚ a musí být opatřeny samozavíračem. Požární uzávěry jsou navrženy jako omezující šíření tepla (EW), popř. bránící šíření tepla (EI) – mezi PÚ P01.01 a neřešeným schodištěm.

Součástí požárních uzávěrů jsou brány i nadsvětlíky, popř. části příček, které nejsou o ploše větší než 1,5 násobek plochy otvíratelného požárního uzávěru a zároveň nejsou větší než 6 m². Ostatní části požárních uzávěrů (větší než 1,5 násobek plochy otvíratelného požárního uzávěru) musí vykazovat stejnou PO jako požárně dělicí stěny (viz výše).

Požární odolnost požárních uzávěrů řešených tímto dokumentem je konkrétně určena v grafické příloze tohoto dokumentu (příloha č. 1).

Požární odolnost uzávěrů s PO bude při kolaudaci doložena technickou specifikací výrobcem a štítkem.

V případě dvoukřídlých požárních uzávěrů se samozavírači musí být zajištěno správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinací uzavírání aktivního a pasivního křídla).

3. Obvodové stěny

Obvodové stěny z plných cihel a smíšeného zdiva minimální tl. 770 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REW 90 DP1

Nově navržené obvodové stěny z monolitického železobetonu tl. 300 mm.

– min. PO – REI 45 DP1 – **Vyhoví** REW 45 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 10$ mm (osová vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru). Toto krytí musí být pro splnění požadavku dodrženo nebo musí být konstrukce požárně chráněna, např. požárním obkladem.

Část jižní obvodové stěny PÚ P01.04 je navržena jako perforovaná a bez PO. Tato stěna nezajišťuje stabilitu objektu ani části objektu a dále je tedy hodnocena jako POP.

4. Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

Vnitřní nosné stěny a pilíře z plných cihel a smíšeného zdiva minimální tl. 870 mm a minimální délky 735 mm.

– min. PO – R 180 DP1 – **Vyhoví** R 90 DP1

Vnitřní nosná železobetonová stěna tl. 400 mm v PÚ P01.04.

– min. PO – REI 45 DP1 – **Vyhoví** R 45 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 10$ mm (osová vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru). Toto krytí musí být pro splnění požadavku dodrženo nebo musí být konstrukce požárně chráněna, např. požárním obkladem.

Nosný sloup o rozměru 300 x 300 mm z keramického zdiva v PÚ P01.04.

– min. PO – R 180 DP1 – **Vyhoví** R 45 DP1

Nosný sloup o rozměru 300 x 300 mm z železobetonu v PÚ P01.04.

– min. PO – R 180 DP1 – **Vyhoví** R 45 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 40$ mm (osová vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru). Toto krytí musí být pro splnění požadavku dodrženo nebo musí být konstrukce požárně chráněna, např. požárním obkladem.

5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu

Nosná konstrukce z ocelových nosníků HEB 220 nad částí PÚ P01.04 (nad m.č. 0.01). Tyto ocelové nosníky, které nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části, budou pro dosažení požadované PO opatřeny protipožární omítkou.

– min. PO – R 15 DP1 – **Vyhoví** R 15 DP1

PO ocelových nosníků bude doložena při kolaudaci technickým listem a certifikátem výrobce použitého systému.

6. Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

Vnitřní nenosné konstrukce z plných cihel, keramických tvárnic a ze SDK. Tyto konstrukce jsou druhu DP1 a splňují maximální požadavek na tyto konstrukce v objektu – druh konstrukce DP3. **Vyhovuje.**

7. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC

Nově navržené schodiště v PÚ P01.04 (č.m. 0.02) nebude v souladu s ČSN 73 0818 sloužit pro únik více než $E = 10$ osob a dle ČSN 73 0802, čl. 8.9 tedy **není požadována PO** této konstrukce.

8. Výtahové a instalační šachty

V řešené části objektu se nově nenachází výtahové šachty.

Instalační šachty jsou součástí jednotlivých požárních úseků. Šachty budou v místě požárního stropu vždy přestropeny stropní deskou s PO stejnou jako je PO stropu daného PÚ, případně budou prostupující instalace utěsněny pomocí ucpávek (viz kapitola 15 předchozího PBR) s PO shodnou s PO stropu daného požárního úseku.

9. Střešní pláště

Střešní plášť nad částí nově navržených prostorů PÚ P01.04 (nad m.č. 0.02) se nachází nad konstrukcí požárního stropu z monolitického železobetonu minimální tl. 200 mm (viz bod 1). Nad tímto požárním stropem s požadovanou PO není nahodilé požární zatížení a střešní plášť **nemusí** tedy dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1 a) **vykazovat PO. Vyhovuje.**

Střešní plášť nad částí PÚ P01.04 (nad m.č. 0.01) je tvořen perforovaným roštem na ocelových nosnících a dále je tedy hodnocen jako POP.

Hodnoty PO materiálů byly brány z příslušných technických listů výrobce, z publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., Praha 2009 (tab. 2.3 – železobetonové nosné stěny, tab. 2.6 – železobetonové desky, tab. 6.1.1 – nenosné stěny z plných cihel, tab. 6.1.2 – nosné stěny z plných cihel a smíšeného zdiva a tab. 6.1.4 – nosné pilíře a sloupy z plných cihel a smíšeného zdiva) a z ČSN 73 0834, čl. 5.5.7.

Požární odolnost konstrukcí může být doložena také statickým výpočtem, který musí být v takovém případě doložen s dostatečným předstihem před kolaudací.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí:

V rámci změn řešených tímto dodatkem k předchozímu PBŘ z 01/2021 nedochází ke stanovení nových požadavků na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v řešené části objektu.

Stávající požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí stanovené předchozím PBŘ budou nadále dodrženy.

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

Obsazenost jednotlivých řešených částí objektu je určena dle předpokládaného počtu zaměstnanců (10 zaměstnanců v prostoru gastro zázemí) v souladu s ČSN 73 0818.

Obsazenost technickým místnostmi, které nejsou navrženy s trvalým pracovním místem je v souladu s ČSN 73 0818 uvažována počtem $E = 3$ osoby. Tyto osoby slouží pouze pro ověření ÚC z dotčeného PÚ a nejsou započítány do celkového počtu osob.

Tab. 2 *Obsazenost řešené části objektu osobami*

Název PÚ	Plocha [m ²]	Využití prostoru	Počet osob	Limit SP	SP	Velikost SP	SOZ
P01.01	214,67	Zázemí gastro	15	250	NE	-	NE
P01.04	135,51	Strojovna VZT	3	250	NE	-	NE
			Celkem:				
			18 osob				

Maximální celkový počet osob v řešených PÚ je tedy stanoven počtem **E = 18 osob.**

ÚC z řešené části objektu vedou z dotčených PÚ přímo na VP, popř. přes sousední PÚ na VP. Z PÚ P01.01 je možné využít více ÚC.

V souladu s ČSN 73 0831, příloha A, tabulka A.1 není žádný prostor řešený tímto dokumentem klasifikován jako shromažďovací prostor. Řešené PÚ jsou v souladu s ČSN 73 0831, čl. 4.3 a) umístěny ve výškovém pásmu VP1 (prostory v 1.PP).

Minimální šířka NÚC předepsaná ČSN 73 0802, čl. 9.11.1 je jeden únikový pruh, tedy 550 mm. Dveře šířky 800 mm jsou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.11.2 považovány za vyhovující pro šířku 1,5 únikového pruhu.

Výše uvedené minimální šířky mohou být zvětšeny v závislosti na počtu osob v konkrétním PÚ.

Posouzení ÚC:

V části objektu řešené tímto dodatkem je únik osob navržen po NÚC vedoucích přímo na VP, popř. přes sousední PÚ na VP. Posuzované maximální délky NÚC z řešených prostorů končí na VP a začínají od dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo ucelené skupiny místností do 15 m, popř. od nejvzdálenějšího místa posuzovaného PÚ.

Minimální šířky a maximální délky ÚC jsou níže posouzeny v souladu s ČSN 73 0802.

Evakuace z řešených prostorů je tímto dokumentem uvažována bezpečně jako současná.

Z PÚ P01.01 nelze využít dvě ÚC z celého prostoru PÚ (část je s jedním směrem ÚC a část se dvěma směry ÚC). Požadavek na 2 samostatné ÚC je v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.9.2 splněn, pokud alespoň 2/3 osob z místnosti (PÚ) může využít tyto cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.9.4. Z řešeného PÚ P01.04 vede pouze jedna ÚC na VP. **Vyhovuje.**

- předpokládaná doba evakuace:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

- doba zakouření prostoru:

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{h_s}}{a}$$

- minimální šířka ÚC:

$$u = \frac{E}{K} \cdot s$$

Níže uvedené posouzení všech ÚC je provedeno v nejkritičtějších místech řešené části objektu (nejvíce osob na ÚC, nejdelší ÚC apod.).

PÚ P01.01 – Zázemí gastro

Největší délka NÚC je 18,5 m (a = 1,1, jeden směr úniku)

– mezní délka dle ČSN 73 0802, tab. 18 = 20,0 m → **Vyhovuje.**

Největší délka NÚC je 28,0 m ($a = 1,1$, dva směry úniku)
 – mezní délka dle ČSN 73 0802, tab. 18 = 30,0 m → **Vyhovuje.**

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře:

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{4,05}}{1,1}$$

$$t_e = 2,28 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace po NÚC vedoucí po schodech nahoru přímo na VP (délka ÚC = 28,0 m, maximální počet osob na ÚC $E = 15$ osob, minimální skutečná šířka ÚC = 0,9 m):

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 28,0}{25} + \frac{15 \cdot 1,0}{30 \cdot 1,5}$$

$$t_u = 1,18 \text{ min}$$

Předpoklad včasné evakuace:

$$t_e \geq t_u$$

$$2,28 \text{ min} \geq 1,18 \text{ min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích na VP (maximální počet osob $E = 15$ osob – uvažovány všechny osoby v PÚ, minimální skutečná šířka ÚC = 900 mm, jedna ÚC, $a = 1,1$):

$$u_{min} = \frac{15}{25} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 0,6 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

$$u_{min} \leq u_{skut}$$

$$550 \text{ mm} \leq 900 \text{ mm}$$

$$1,0 < 1,5 \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

PÚ P01.04 – Strojovna VZT

Největší délka NÚC je 10,0 m ($a = 0,9$, jeden směr úniku)
 – mezní délka dle ČSN 73 0802, tab. 18 = 30,0 m → **Vyhovuje.**

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře:

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{5,10}}{0,9}$$

$$t_e = 3,13 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace po NÚC vedoucí po rovině v místě dveří na VP (délka ÚC = 10,0 m, maximální počet osob na ÚC $E = 3$ osoby, minimální skutečná šířka ÚC = 1,0 m):

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 10,0}{35} + \frac{3 \cdot 1,0}{50 \cdot 1,5}$$

$$t_u = 0,26 \text{ min}$$

Předpoklad včasné evakuace:

$$t_e \geq t_u$$

$$3,13 \text{ min} \geq 0,26 \text{ min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích na VP (maximální počet osob $E = 3$ osoby, minimální skutečná šířka ÚC = 1 000 mm, jedna ÚC, $a = 0,9$):

$$u_{min} = \frac{3}{70} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 0,05 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

$$u_{min} \leq u_{skut}$$

$$550 \text{ mm} \leq 1\,000 \text{ mm}$$

$$1,0 < 1,5 \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Šířky ÚC (z řešených PÚ P01.01 a P01.04) po realizaci navržených změn dle výše uvedeného nadále **vyhovují** stanoveným požadavkům.

Požadavky na dveře na únikové cestě řešené tímto dodatkem:

- Musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránovat zachycení oděvů, apod. a nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Dveře na ÚC, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné, tzn., že musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pomocí panikového kování apod.).
- Dveře, které jsou za běžného provozu blokovány (opatřeny speciálními bezpečnostními zámky, blokovány kódovými kartami apod.) musí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.
- Musí se otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde úniková cesta začíná a s výjimkou východových dveří na VP, pokud jimi neprochází více než 200 osob.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází ÚC, musí být do vzdálenosti dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří vedoucí na volné prostranství kde může být podlaha snížena až o 180 mm.
- Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností u kterých úniková cesta začíná.
- Dveřní křídla, započítaná do šířky ÚC, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku – např. panikové kování, nejedná se o panikovou hrazdu).
- Dveře na ÚC nesmí být uzavřeny pomocí řetízků a jinými řešeními, které nezaručují požadovanou funkci požárních uzávěrů.

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.6.22 a ČSN 73 0834, čl. B.8 mohou být dveře, jimiž neuniká více než $E = 200$ osob otvíravé proti směru úniku v případě, že se jedná o stávající

dveře, kterým neumožňuje dispoziční řešení jejich otočení a bez ohledu na počet osob, pokud se jedná o památkově chráněné dveře, popř. jejich ostění.

Dvoukřídlé dveře na ÚC z části objektu řešené tímto dokumentem (PÚ P01.01 a P01.04), jsou o šířce jednoho křídla minimálně 800 mm, a dle výpočtů výše nemusí být tedy při úniku otvíravé v obou křídlech (jako vyhovující pro evakuaci osob je hodnocena minimální šířka ÚC 800 mm).

Ostatní požadavky na řešené ÚC zůstávají nadále platné dle předchozího PBR z 01/2021 (nouzové osvětlení, značení ÚC, turnikety na ÚC apod.).

9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požární nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Obvodové konstrukce posuzované části objektu vykazují požadovanou požární odolnost (mimo perforovanou jižní stěnu m.č. 0.01 – viz výše). Řešené obvodové stěny s PO nebudou z vnější strany žádným hořlavým obkladem, u kterého by se stanovovala požární uzavřenost/otevřenost.

POP v obvodových stěnách jsou tvořeny pouze prosklenými částmi fasády, okenními a dveřními otvory, popř. trvale volnými otvory.

Odstupová vzdálenost od obvodových stěn:

V dotčených prostorech PÚ P01.01 byly původně navrženy sklady a komerční prostory, ve kterých se předpokládá součin $(p \cdot c) = 60 \text{ kg/m}^2$. V důsledku navržených změn nedochází v dotčené části objektu s POP řešené tímto dokumentem ke zvýšení součinu $(p \cdot c)$ o více než 30 kg/m^2 .

Navrženými změnami v PÚ P01.01 dochází k novému návrhu dveří o rozměru $0,90 \times 1,95 \text{ m}$ v severozápadní obvodové stěně 1.PP (v místě původního okna) a tím ke změně rozměrů stávajících POP. Tyto navržené dveře jsou hodnoceny jako zcela POP, u kterých dochází ke zvětšení původní šířky či výšky o více než 10 % původních rozměrů POP.

V rámci navržených změn řešených tímto dokumentem dochází k novému návrhu přístavby v severní části 1.PP, tvořící strojovnu VZT a chlazení (PÚ P01.04). V tomto PÚ je navržena perforovaná obvodová stěna o rozměru $8,40 \times 2,20 \text{ m}$ (jižní stěna místnosti č. 0.01 s 96 % otevřeností). Vzhledem k tomu, že tato POP je navržena nově, je od ní níže stanoven PNP.

Ostatní původní šířky či výšky POP v obvodových stěnách řešených prostorů se navrženými změnami neztvrdí o více než 10 % původních rozměrů.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 10.4.8 a čl. 10.4.8.1 budou odstupové vzdálenosti posouzeny pouze od jednotlivých výše uvedených otvorů v PÚ P01.01 a P01.04 v závislosti na jejich rozměrech. Rozměry uvedených požárně otevřených ploch jsou uvedeny v tabulce 3.

Odstupové vzdálenosti jsou pro posuzované PÚ stanoveny podrobným výpočtem podle ČSN 73 0802, kap. 10. Hodnota výpočtového požárního zatížení (p_v) je brána dle konkrétních PÚ.

Odstupová vzdálenost stanovená předchozím PBR od POP PÚ P01.02, který není tímto dokumentem řešen, se nemění.

Stávající odstupové vzdálenosti od stávajících POP v obvodových stěnách objektu mimo výše uvedených nejsou měněny a jsou v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.9.2 nadále považovány za vyhovující.

Okrajové podmínky výpočtu:

- Průběh požáru podle normové teplotní křivky
- Emisivita $\varepsilon = 1,0$
- Kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$
- Nehořlavý konstrukční systém – $p_v' = p_v$

Tab. 3 Hodnoty odstupových vzdáleností

Specifikace obvodové stěny	p_v [kg/m ²]	Rozměry POP			Odstupové vzdálenosti		
		Šířka b_{POP} [m]	Výška b_{POP} [m]	% POP [m]	V přímém směru uprostřed [m]	V přímém směru na kraji [m]	Do stran na okraji POP [m]
<i>SZ</i>	<i>111,6</i>	<i>0,90</i>	<i>1,95</i>	<i>100</i>	<i>2,05</i>	<i>1,95</i>	<i>0,98</i>
<i>J</i>	<i>14,6</i>	<i>8,40</i>	<i>2,20</i>	<i>96</i>	<i>2,80</i>	<i>1,25</i>	<i>0,63</i>

Odstupová vzdálenost od střešní konstrukce:

Střešní plášť nad řešenou částí objektu (nad částí PÚ P01.04 – nad strojovnou VZT) se nachází nad požárním stropem s požadovanou PO (viz výše), nad kterým není nahodilé požární zatížení. Tudíž se podle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 střešní plášť objektu (mimo stropu nad strojovnou chlazení z pororoštu – PÚ P01.04) nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nestanovuje se od něj PNP.

POP v dotčeném střešním plášti nad částí PÚ P01.04 (pororošt nad strojovnou chlazení) se nenachází v PNP od POP sousedních zkolaudovaných objektů ani od sousedních PÚ, či prostorů.

PNP od výše uvedeného pororoštu nad PÚ P01.04 o maximálním rozměru 6,80 x 8,40 m zasahuje do maximální vodorovné i svislé vzdálenosti 3,85 m od tohoto stropu bez PO.

V PNP od uvedené POP ve střešním plášti nad částí 1.PP se nenachází žádný jiný objekt, konstrukce ani POP jiného PÚ.

Odstupová vzdálenost od sousedních objektů:

Nejbližší sousední objekt se nachází severním směrem ve vzdálenosti 50 m od dotčených prostorů objektu. Tento zděný objekt má v rozhodující obvodové stěně POP o rozměru cca 12,0 x 3,0 m a nepředpokládá se tedy ohrožení dotčených prostorů PNP od sousedních objektů (výpočtové požární zatížení uvažováno jako $p_v = 180 \text{ kg/m}^2$ a smíšený konstrukční systém). **Vyhovuje.**

Odstupová vzdálenost od hořících částí objektu:

Obklady konstrukcí přesahujících líc obvodových stěn o více než 1 m se u řešené části objektu nevyskytují. Nepředpokládá se tedy odpadávaní hořících částí objektu.

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od stávajících neměněných POP se považuje i nadále za vyhovující. Požárně nebezpečný prostor vzniklý od uvedených POP posuzované části objektu řešené tímto dodatkem **zasahuje** za hranice dotčených pozemků č. 4354/1, 4105/5 a 4372/1 v k.ú. Vinohrady, na kterých je objekt umístěn to na pozemek č. 4354/5 v k.ú. Vinohrady. PNP od řešených POP v objektu nezasahuje na žádný jiný objekt.

Posuzovaná část objektu není ohrožena odstupovými vzdálenostmi od sousedních objektů a PÚ.

PNP vzniklý od POP posuzované části objektu (viz výše) je vyznačen v grafické části tohoto dokumentu (v příloze č. 1).

Místně příslušný Stavební úřad může udělit výjimku z ustanovení stavebního zákona o požárně nebezpečném prostoru na základě souhlasného vyjádření majitele dotčeného pozemku č. 4354/5, které bude provedeno na grafické příloze tohoto dodatku k PBR (viz příloha č. 1).

Odstupové vzdálenosti od řešené části objektu při dodržení výše uvedených požadavků **vyhovují**.

10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:

Vnitřní odběrní místa:

Instalace vnitřních odběrních míst v řešených PÚ, ve kterých není instalováno SHZ, je závislá na součinu plochy kteréhokoliv PÚ a příslušného požárního zatížení v daném PÚ. Pokud je tento součin větší než 9 000, musí být pro posuzovaný PÚ instalováno vnitřní odběrní místo.

Posouzení nutnosti instalace vnitřních odběrních v řešených PÚ:

P01.01 – Zázemí gastro

$$p \cdot S = 65,0 \cdot 214,67 = 13\,953,6$$

$$p \cdot S > 9\,000$$

P01.04 – Strojovna VZT

$$p \cdot S = 17,0 \cdot 135,51 = 2\,303,67$$

$$p \cdot S < 9\,000$$

V řešené části objektu **musí být** pro PÚ P01.01, ve kterém je dosaženo rozhodujícího součinu $p \cdot S > 9\,000$, dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 b1) zřízeno vnitřní odběrní místo v podobě vnitřního hydrantu.

V řešené části objektu bude v uvedeném PÚ instalováno vnitřní odběrní místo v podobě vnitřního hydrantu s tvarově stálou hadicí světlosti nejméně 25 mm (délka hadice 30 m + 10 m dostřik). Umístění hydrantové skříně napojené na vnitřní vodovod je navrženo v PÚ P01.01 tak, aby byla vždy alespoň jedním proudem vody pokryta všechna místa daného PÚ P01.01. Hadicový systém musí být trvale pod tlakem, musí mít zajištěn minimální přetlak 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice nejméně $Q = 0,3$ l/s. Tento systém bude osazen ve výšce 1,2 m nad podlahou (střed zařízení) a musí být snadno přístupný.

Potrubí sloužící k rozvodu vody k vnitřním odběrním místům musí být nehořlavé.

Ke kolaudaci bude doložena revizní zpráva o tlakových poměrech a vybavenosti vnitřního odběrního místa.

Vnější odběrní místa:

Ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 12.7 musí mít posuzovaná část objektu k dispozici vnější odběrní místa odpovídající ČSN 73 0873. Jako vnější odběrní místa lze považovat nadzemní nebo podzemní hydranty nebo vodní tok, popřípadě vodní nádrž.

Jelikož byly předchozím PBR z 01/2021 stanoveny požadavky na zajištění vnějších odběrních míst vycházející z požadavků pro PÚ o půdorysné ploše $120 \text{ m}^2 < S < 1\,000 \text{ m}^2$, nedochází navrženými změnami, hodnotícími PÚ o maximální ploše $214,67 \text{ m}^2$, ke zvýšení původně stanovených požadavků na vnější odběrní místa dle předchozího PBR z 01/2021, které tedy zůstávají nadále platné.

Jako zdroj vody k hašení požáru navrhovaných PÚ, jsou tedy nadále uvažovány stávající podzemní požární hydranty umístěné na vodovodním řadu hl. m. Prahy, který se předpokládá o minimální světlosti DN 100. Nejbližší podzemní požární hydrant se nachází ve vzdálenosti cca 50 m od objektu a cca 40 m od dalšího podzemního hydrantu.

Dodržení výše uvedených požadavků (zejména minimální odběr a průtok vody) bude ke kolaudaci doloženo revizí provozuschopnosti požadovaných vnějších odběrních míst.

Posuzované prostory v objektu splňují při dodržení výše uvedených kapacit a podmínek stanovené požadavky pro zabezpečení požární vodou. Zabezpečení jinými hasebními prostředky této části objektu není za těchto předpokladů nutné. **Vyhovuje.**

11. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky:

Počet PHP pro řešenou část objektu je určen v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.8 a s vyhláškou č. 23/2008 Sb., příloha 4 ve znění pozdějšího předpisu. V posuzované části objektu se budou vyskytovat především předměty typické pro třídu požáru typu A (papír, dřevo, textil, ...).

Vzorec pro stanovení počtu PHP v řešených PÚ:

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

Stanovení počtu PHP pro PÚ P01.01 – Zázemí gastro

$$n_r = 0,15(214,67 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 2,31 \rightarrow 2,5$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 15,0$$

Vybraný typ: práškový, 6 kg, hasicí schopnost 27 A, HJ1 = 9

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{15,0}{9} = 1,67 \rightarrow 2 \text{ ks PHP 27 A}$$

Návrh: **2x PHP** práškový, 6 kg, hasicí schopnost nejméně **27 A**

Stanovení počtu PHP pro PÚ P01.04 – Strojovna VZT

$$n_r = 0,15(135,51 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 1,66 \rightarrow 2,0$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 12,0$$

Vybraný typ: práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A, HJ1 = 6

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{12,0}{6} = 2,0 \rightarrow 2 \text{ ks PHP 21 A}$$

Návrh: **2x PHP** práškový, 6 kg, hasicí schopnost nejméně **21 A**

Celkový navržený počet PHP v části objektu řešené v tomto dokumentu:

- **2 ks** PHP práškových nejméně **21 A**
- **2 ks** PHP práškových nejméně **27 A**

Instalované PHP budou s minimální hasicí schopností podle výše uvedeného návrhu. Navržené PHP lze nahradit jinými PHP s vyšší hasicí schopností v minimálním počtu odpovídajícímu počtu hasicích jednotek podle výše uvedených výpočtů.

Konkrétní umístění PHP v objektu bude zvoleno v závislosti na rozmístění zařízení a vybavení objektu dle níže uvedených podmínek.

PHP budou umístěny na viditelném a volně přístupném místě na svislé konstrukci v požadovaných PÚ nebo ve společných prostorech a to s rukojetí ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou. PHP budou zajištěny proti pádu. Revize přenosných hasicích přístrojů se bude provádět pravidelnou kontrolou 1 x za rok a tlakovou zkouškou 1 x za 5 let. PHP budou schváleného typu v ČR a budou opatřeny dokladem o výchozí kontrole provozuschopnosti.

12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:

Větrání:

Větrání dotčených prostorů řešených předchozím PBR z 01/2021 je navrženo pomocí VZT jednotky, která je navržena v měněném prostoru 1.PP. Jelikož tato strojovna VZT bude sloužit pro více PÚ, tvoří společně s navazující jednotkou chlazení a s podzemními kanály pro vedení VZT potrubí samostatný PÚ a ve VZT rozvodech budou při prostupu požárně dělicími konstrukcemi (na hranici PÚ) umístěny požární klapky (bez ohledu na průřez potrubí), i když tato potrubí dále pokračují jako chráněná.

Vzduchotechnická zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných PÚ. Vyústění VZT potrubí vně objektu musí být uspořádáno a umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň do jiných PÚ nebo objektů. Otvory pro výfuk musí být v souladu s ČSN 73 0872, čl. 4. 3. 2 nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání CHÚC či ČCHÚC a nasávacích otvorů VZT zařízení. V souladu s ČSN 73 0872, čl. 4.3.3 musí být otvory pro sání vzduchu vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od POP obvodových stěn jiných PÚ, popř. potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár, aby nemohl být přenesen požár z jednoho PÚ do druhého.

Výše uvedené požadavky na umístění sacích a výfukových potrubí nemusí být dodrženy, pokud se VZT zařízení samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

Na VZT potrubí bude označen směr proudění vzduchu.

Podrobně bude řešeno v části PD – VZT, která bude dodržovat stanovené požadavky.

Výtahy:

V rámci navržených změn řešených tímto dokumentem dochází ke zrušení výtahů navržených v rámci přístavby v severní části objektu řešené předchozí PD, ke které bylo vydáno předchozí PBŘ z 01/2021.

Ostatní požadavky na technická, popř. technologická zařízení stavby (rozvodná potrubí, vytápění, elektroinstalace, náhradní zdroje, požární rozváděč apod.) z hlediska požární bezpečnosti se oproti předchozímu PBŘ z 01/2021 nemění.

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

V rámci navržených změn nedochází oproti předchozímu PBŘ z 01/2021 k ovlivnění požadavků na návrh SHZ, SOZ a EPS v řešené části objektu. Systém EPS bude instalován také v prostorech řešených tímto dodatkem dle požadavků předchozího PBŘ z 01/2021. Nouzový zvukový systém bude nadále navržen v PÚ P01.01 dle požadavků předchozího PBŘ z 01/2021.

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

V rámci navržených změn, řešených tímto dokumentem, dochází ke zrušení původně navržených dvou výtahů v severní části objektu (řešeno předchozím PBŘ). V části objektu řešené předchozím PBŘ z 01/2021 se tedy již nenachází žádné nově navržené výtahy.

Ostatní parametry navržených PÚ a části dotčeného objektu řešené předchozím PBŘ nejsou v rámci posouzení řešeného tímto dokumentem sloužícím jako dodatek č. 1 k předchozímu PBŘ ev. č. 2020/860 z 01/2021 měněny a zůstávají i nadále v platnosti.

Požadavky a návaznosti definované předchozím PBŘ neřešené v tomto dodatku zůstávají nadále v platnosti a musí být dodrženy.

15. Závěr:

Tento dodatek k požárně bezpečnostnímu řešení byl v době zpracování zpracován v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto dodatku. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto dodatku k požárně bezpečnostnímu řešení, splňují posuzované prostory požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb. Platnost tohoto dodatku k PBŘ je podmíněna souhlasným stanoviskem příslušného ÚO HZS hl. m. Prahy.

V Praze dne 18.5.2021



Ing. Martin Dobeš
projektant PBS
Tel: +420 728 301 179