



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. PBR 2020/860

REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. PRAHA HL. N.
Projektová dokumentace pro stavební řízení

19.1.2021

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: 01/2021	POČET STRAN: 61	POČET PŘÍLOH: 2

Obsah:

1. Úvod:.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS:	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:	4
4. Posouzení v souladu s ČSN 73 0834.....	10
5. Technické požadavky ZS I podle kap. 4 ČSN 73 0834	13
6. Rozdělení stavby do požárních úseků:	25
7. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:.....	25
8. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:	29
9. Zhodnocení navržených hmot:	35
10. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:	36
11. 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	43
12. 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:	45
13. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:	46
14. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky:	47
15. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:	49
16. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:	56
17. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:	56
18. 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:	60
19. Závěr:	61

Přílohy:

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

1. Úvod:

Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace posuzované části objektu pro **stavební řízení**. Je zpracováno 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 posuzovaného prostoru, 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 07/2020, Ing. Martin Hulan, Ing. Lenka Znamenáková
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Předchozí PBŘ k rekonstrukci žst. Praha hlavní nádraží etapa 4-6 v rozsahu ZSPD z 03/2011, zpracovatel Ing. Petr Hladký
- 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:

- CBS – Centrální bateriový systém
- PBŘ – Požárně bezpečnostní řešení
- PO – Požární odolnost
- PÚ – Požární úsek
- ÚC – Úniková cesta
- HZS – Hasičský záchranný sbor
- NP – Nadzemní podlaží
- NÚC – Nechráněná úniková cesta
- EPS – Elektrická požární signalizace
- PBZ – Požárně bezpečnostní zařízení
- PD – Projektová dokumentace
- PHP – Přenosný hasicí přístroj
- PNP – Požárně nebezpečný prostor
- POP – Požárně otevřená plocha
- RPO – Rozváděč požární ochrany
- 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. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Předmětem tohoto PBŘ je oprava části výpravní budovy hlavního nádraží v Praze sloužící k provozu dráhy. Navržené změny se týkají severní části 1.PP a 1.NP objektu. V rámci navržených změn je navržena také přístavba v severní části 1.PP. Objekt byl budován na počátku 20. století a od roku 1958 je památkově chráněn. V minulosti v objektu proběhlo několik rekonstrukcí, z nichž některé přetrvávají dodnes. Aktuálně je již realizována rekonstrukce obálky budovy – fasáda, střecha a výplně otvorů.

Projektem je řešena 1.etapa opravy interiérů, která spočívá v opravě prostor 1.PP, 1.NP a mezaninu části budovy A – B a podzemního prostoru přilehlého k severní straně budovy – pracovně je tento prostor nazýván „bazén“. Hlavní využití objektu zůstává stávající.

Vzhledem k rozsahu navržených změn jsou řešené prostory hodnoceny v rozsahu změny stavby skupiny I a změny stavby skupiny II.

Objekt se nachází v městské části Praha 2 – Vinohrady, na parcele č. 4354/1, 4105/5 a 4372/1 v k.ú. Vinohrady.

Popis stávajícího objektu:

Budova je pro snadnou orientaci rozdělena na část A, B, C, D, E. Toto dělení je dáno historickými dokumentacemi.

Část A je severní věž, část B je nižší část mezi severní věží a středem budovy, část C je střední část – Fantova kavárna, část E je opět nižší část jižně od Fantovy kavárny a část F je jižní věž budovy.

V tomto projektu je ještě řešena dodatečně provedená podzemní část severně od části A, pracovně se tento prostor nazývá „bazén“. Dokumentace řeší opravu interiéru Fantovy budovy, konkrétně části budovy A – B, v úrovni 1.PP, 1.NP a mezaninu (prostor mezi 1.NP a 2.NP). v část budovy A. Dále je dokumentací řešen pouze částečně využitý podzemní prostor přilehlý k budově ze severní strany pracovně nazývaný „bazén“.

Fantova budova Hlavního nádraží v Praze se zachovala ve větší míře v původní podobě, v jaké byla postavena. Dá se říci, že od druhého patra nahoru nedošlo k žádným podstatným změnám v dispozicích ani v konstrukčním řešení. Nejvíce změn prodělal suterén budovy, kde byly postupně proraženy tři podchody pod celou budovou a tím došlo ke změnám dispozic i konstrukcí. Další velké změny znamenalo přestropení částí sálů v přízemí. Jednalo se o příjezdovou halu v části D a v části B o čekárnu v jižní části traktu.

V roce 1947 byla zahájena úprava nádraží, tzv. dvouletková přestavba. V rámci této přestavby byla přestropena příjezdová hala v části D. Přestropena byla i severní část budovy D, kde byla původně dvorana podeje zavazadel. Nad příjezdovou halou zůstal zachován kulturní sál s původní štukovou výzdobou. Nad podejem zavazadel vznikly kanceláře, dnes dopravní kancelář.

V rámci dvouletkové přestavby byl ještě přestropen prostor v jižní části budovy B, kde byly původně čekárny první a druhé třídy. V rámci prováděného průzkumu byl nad stropem ve druhém patře nalezen původní strop s profilovanou římsou nesenou konzolami. Ostatní prostory jako jsou restaurace v objektu A i B a odjezdová hala v části C zůstaly zachovány včetně výtvarné výzdoby.

Velké zásahy znamenaly nově budované podchody pod celou Fantovou budovou. V části C zaniklo schodiště z odjezdové haly, které vedlo do podchodu k nástupišťům. Zůstal po něm otvor v podlaze mezi dvěma sochami. Prostor byl zajištěn kovaným zábradlím. V centrální části podlahy vznik půlkruhový otvor pohledově spojující nový podchod s příjezdovou halou.

Druhé schodiště bylo zrušeno v části D v příjezdové hale. Také po něm zůstal v podlaze otvor lemovaný původní lavicí z umělého kamene. V místě nástupu na schodiště bylo umístěno kované zábradlí.

Přízemí zůstalo z větší části zachováno v původním stavu. Jak je uvedeno výše v části A, byly provedeny úpravy v jižní části, kde došlo k vložení nového stropu v roce 1947. A dále zde byly kolem roku 1974 upraveny sociálky při západní fasádě v severozápadním nároží.

V části B byl zrušen bar a zazděna příčka z restaurace B. V roce 1947 byl vložen strop do bývalé čekárny. Jedná se o místnosti mezi čtvrtou a sedmou okenní osou od jihu. V této místnosti byla postavena příčka. Dále zde bylo zrušeno starší schodiště, které ovšem také nebylo původní ve středu traktu a bylo zde vloženo nové schodiště při východní fasádě. Jižní krajní trakty při východní stěně jsou nevíce předělávané, byl zde přestropen původní světlík a měněné dispozice po bývalých WC.

Velké změny byly v souvislosti s podchody prováděny v suterénu objektu. V části A je dnes dobře čitelná původní konstrukce Fantovy budovy. Z doby výstavby objektu jsou zde zachovány cihelné nosné stěny a segmentové a křížové klenby vyzdívané také z plných pálených cihel.

Po zrušení provozu restaurací tyto prostory chátrají. Ve východní části budovy A byly do nosných konstrukcí vsazeny novodobé příčky a novodobé dveře. Jsou zde umístěny výměňkové stanice, rozvodna, strojovna chlazení a vzduchotechnika. Dále ve východním

traktu části A a B jsou umístěny veřejné toalety přístupné z průchodu na nástupiště. Tyto toalety byly zřízeny v rámci rekonstrukce probíhající od roku 2006.

Navazující průchod z nové odbavovací haly na nástupiště byl do suterénu proražen v souvislosti s výstavbou nové odbavovací haly a metra. Dva trakty od průchodu směrem severním byly upraveny pro obchodní prostory a již zmiňované veřejné záchody. Z původních částí objektu zde zůstaly zachovány pouze částečně nosné zdi a patrně klenby, které jsou ovšem dnes zakryty novodobými podhledy. Jižně od prostoru podchodu navazují v části B obchodní prostory při východní straně. Ty jsou v rozsahu tří os objektu a mají nové železobetonové trámové stropy. Výjimku tvoří segmentová klenba v severovýchodním poli. Při západní fasádě je umístěn trakt s trojicí segmentových původních kleneb a dále pak navazují užší klenby do traverz. Tento západní trakt byl druhotně podélně rozdělen příčkou a vzniknul zde kolektor pro vedení.

Ve čtvrté ose od jihu objektu B bylo při východním průčelí nově postavené železné schodiště. Toto nahradilo starší, ale také druhotné poválečné schodiště ze středu traktu. Prostor kotelny je mírně snížen oproti okolní podlaze suterénu. Ve středu kotelny jsou zachovány dva nýtované nosné sloupy, patrně také ještě z doby výstavby objektu nebo těsně po ní. Tři jižní trakty budovy B při východní straně mají původní segmentové klenby. Veškeré dveře jsou v suterénu novodobé.

Pod částí C byl vybudován podchod a došlo tak ke zrušení původní dispozice. Pod věžemi a při západní straně prochází kolektorový koridor, který ve středu podchodu překračuje sníženou částí.

V suterénu objektu D zůstaly zachovány segmentové klenby to traverz a částečně nosné zdi. Dispozice zde byly přizpůsobovány měnícímu se využití suterénu. Při západní stěně byl vyčleněn kolektorový koridor. Nově byly měněny příčky. Suterén je přístupný po obslužném schodišti při severní straně části D.

Pod jižní částí budovy D je proveden nový podchod, který zrušil původní dispozice. Do podchodu zůstal ve stropě prolomen otvor po bývalém schodišti. Jižně od podchodu byly do původních dispozic vestavěny nové veřejné záchody. V záchodech je proveden novodobý podhled. Při západní fasádě je opět vestavěn kolektorový koridor.

Pod budovou E zůstaly zachovány sklepy v původním rozsahu, tedy pod západní částí, při severní straně, přístupné po obslužném schodišti při severní straně budovy E. Po schodišti ve věži budovy E je přístupný malý prostor předělený příčkami. Sklepy pod budovou E mají zachovány segmentové klenby. Při západní straně je do prostoru opět vestavěn kolektor. Ve vyšších podlažích zůstávaly dispozice více méně zachovány po celou dobu shodně.

Dalšími většími zásahy jsou až novodobé půdní vestavby, které byly prováděny ve věžích A a E, kdy došlo k využití doposud volného prostoru pro kanceláře a ubytovnu. Konstrukce střech zde však zůstaly zachovány a jsou částečně priznané v interiérech místností.

Poslední využití půdy je nad částí D, kde byla do půdního prostoru vestavěna vzduchotechnika.

V posledních deseti letech probíhá postupná rekonstrukce Fantovy budovy, byla provedena oprava odjezdové haly v části C a postupně se provádí opravy střech a fasád.

Navrhovaný stav:

Záměrem rekonstrukce je stávající nevyužívané prostory využít a zpřístupnit.

Severní část 1.PP – Bazén

- Stávající prostor byl v nalezené dokumentaci pro poslední plánovanou rekonstrukci, vyčleněn jako strojovna chlazení a snížený dvorek pro sezení návštěvníků objektu.
- Z plánovaného záměru byla provedena pouze strojovna chlazení.

- Návrhem je stávající prostor plně zastropit a podlahu snížit na výškovou úroveň podlahy v 1.PP části A
- Prostor bude částečně sloužit jako strojovna chlazení, strojovna VZT a pronajímatelný komerční prostor.
- Předpokládané komerční využití prostoru by mělo být gastro zařízení

Část budovy A – 1.PP

- Stávající část prostoru sloužící jako strojovna bude ponechána bez stavebních zásahů, resp. budou provedeny nutné stavební zásahy, např. napojení kondenzátů strojů na kanalizaci, provedení elektro rozvodů,...
- Nevyužívané prostory budou rekonstruovány
- Budou provedeny navržené dispoziční úpravy
- Stávající úroveň nezpevněná podlaha (zemina, písek) bude snížena na úroveň potřebnou pro provedení nové skladby podlahy
- V rámci stavebních úprav nebude skladba podlahy provedena bude proveden pouze podkladní beton, zbytek skladby (hydroizolace, ...) budou provedeny po rozvedení tras instalací (dle návrhu konkrétního provozovatele)
- Stěny a klenby budou opatřeny vápennou jádrovou omítkou (hydraulické vápno), štuková vrstva a výmalba budou provedeny po rozvedení tras instalací (dle návrhu konkrétního provozovatele).
- Veškeré instalace budou ukončeny v přípojných bodech s daným maximálním výkonem, odkud budou rozvedeny dle konkrétních požadavků provozovatele

Část B – 1.PP – severně od podchodu na nástupiště

- Tato část je v současnosti využívána jako veřejná WC a komerční účely (trafika, pekařství)
- Prostory budou vybourány dle výkresové dokumentace
- V prostoru budou instalovány eskalátory
- Přístup k eskalátorům a prostor eskalátorů bude stavebně plně dokončen – štikové omítky s výmalbou, keramické obklady, nášlapné vrstvy podlah
- Zbylé prostory budou dokončeny obdobně jako výše uvedená část – hrubé podlahy, omítky, přípojovací body instalací
- Dokončení prostoru bude dle požadavků konkrétního provozovatele

Část B – 1.PP – jižně od podchodu na nástupiště

- Stávající nevyužívaný prostor – dle posledního nerealizovaného návrhu měl sloužit prostor jako kasino
- Dle nového návrhu bude prostor sloužit jako bar se zázemím – sociální zázemí a šatna
- Stavebně bude prostor plně dokončen včetně instalací a koncových prvků a interiérového vybavení
- Prostor bude vertikálně propojen křivočarým schodištěm s prostorem kavárny
- Prostor bude od podchodu oddělen skleněnou stěnou.

Část B – 1.NP – kavárna

- Prostor původního sálu, tento sál byl v minulosti stavebně upraven – přezděn stěnou a přestropen
- Dle návrhu bude sloužit jako kavárna, resp. předsálí velkého sálu
- Prostor bude vertikálně propojen se spodním prostorem baru
- Strop původního sálu se dochoval nad stávajícím podhledem, původní strop bude restaurován
- Prostor bude plně stavebně dokončen včetně instalací a jejich koncových prvků.
- V prostoru bude instalováno zázemí kavárny (bar) pro přípravu nápojů a občerstvení.

Část B – 1.NP – chodba

- Prostor bude rekonstruován do původní podoby dle dochovaných fotografií
- Vybrané prvky budou restaurovány dle restaurátorských průzkumů a záměrů
- Stávající kamenná dlažba bude odstraněna a nahrazena keramickou dlažbou dle dochovaného spárořezu a barevnosti
- Chybějící prvky (např. lavičky) budou vyrobeny dle dochovaných fotografií
- Prostor bude plně stavebně dokončen včetně instalací a koncových prvků

Část B – 1.NP – Velký sál

- Prostor bude rekonstruován do původní podoby dle dochovaných fotografií
- Vybrané prvky budou restaurovány dle restaurátorských průzkumů a záměrů
- Stávající betonová podlaha bude odstraněna a dřevěnými vlisy
- Prostor bude plně stavebně dokončen včetně instalací a koncových prvků
- Prostor původně sloužil jako restaurace a čekárna 1. a 2. třídy
- Nově by měl sloužit jako multikulturní sál s restaurací
- Dle dochovaných fotografií bude doplněno dřevěné odložení stěn, které bude sloužit jako akustický obklad

Část B – 1.NP – Mezanin

- Prostor sloužil historicky jako zázemí sálů
- Navrženo zde rovněž zázemí sálů
- Prostor bude stavebně plně dokončen včetně instalací a jejich koncových prvků dle výkresové dokumentace
- Historicky a řemeslně významné prvky budou restaurovány
- V půdorysném prostoru mezaninu v přízemí budou vyústěny eskalátoru z 1.PP a sociální zázemí

Část B – 1.NP – Sloupový sál

- Původně sál sloužil jako čekárna a restaurace 3. třídy
- Nově bude prostor sloužit jako čekárna cestujících první třídy s možností občerstvení
- Vybrané prvky budou restaurovány dle restaurátorských průzkumů a záměrů
- Stávající podlaha tvořená kamennými dlaždicemi bude odstraněna a nahrazena dřevěnými vlisy

- Prostor bude plně stavebně dokončen včetně instalací a koncových prvků

Část B – 1.NP – VIP salonek

- Původně prostor sloužil jako salonek cestujících
- Nově bude prostor sloužit jako VIP salonek s možností konání konferenčních jednání
- Prostor bude plně stavebně dokončen včetně instalací a koncových prvků
- Vybrané prvky budou restaurovány dle restaurátorských průzkumů a záměrů

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 zdivem. Nově navržené železobetonové sloupy budou o průřezu 400 x 400 mm. Nově navržená obvodová stěna přístavby 1.PP (bazénu) je navržena z železobetonu tl. 300 mm. Nově jsou navrženy dozdívky z plných cihel a keramických bloků.

Vodorovné nosné konstrukce: Stávající vodorovné konstrukce jsou v 1.PP tvořeny cihelnými klenbami a železobetonovým trámovým stropem. Nad řešenou částí 1.NP je cihelná klenba do ocelových nosníků. Nově navržený strop nad přístavbou v 1.PP bude železobetonový. Nově budovaná schodiště budou železobetonová.

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 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 PŘ 2020-015-00 (společné prostory, požadavky na technické zázemí apod.).

Vzhledem k využití objektu se v 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. Předmětný objekt bude dále posuzován 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 objekt je kulturní nemovitou památkou ČR a dotčené prostory v tomto objektu budou posuzovány v souladu s ČSN 73 0834, příloha B.

3. Posouzení v souladu s ČSN 73 0834

Objekt z počátku 20. století ani dotčené prostory nebyly projektovány dle ČSN 73 08xx a v rámci navržených změn dochází k dispozičním změnám, popř. změnám využití některých prostorů v severní části 1.PP a 1.NP objektu.

V rámci navržených změn velkého a sloupového sálu se zázemím, hygienických prostorů a chodeb nedochází ke změně užívání prostorů v řešené části objektu a tyto prostory jsou v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 posuzovány v rozsahu ZS I. V ostatních dotčených prostorech řešené části 1.PP a 1.NP (zázemí gastro, technické zázemí v 1.PP, retaily, kavárna + bar) dojde 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 a v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 a) a e) jsou tyto prostory hodnoceny jako změna užívání objektu a posuzovány v rozsahu ZS II. Navržené změny nedosahují požadavků dle ČSN 73 0834, čl. 3.5 a nejsou tedy hodnoceny jako změna staveb skupiny III.

Stavební úpravy budou dále hodnoceny v souladu s ČSN 73 0834, kap. 5 a ČSN 73 0802.

Níže jsou zhodnoceny navržené změny v řešené části objektu, které jsou dále hodnoceny jako ZS I – rekonstrukce velkého a sloupového sálu se zázemím, rekonstrukce a dispoziční změny hygienických prostorů a návrh eskalátorů.

Prostory velkého sálu a sloupového sálu se salonkem jsou vzhledem k navrženému využití a jejich půdorysné ploše hodnoceny jako shromažďovací prostory maximální velikosti 1,26 SP (viz níže).

Podle ČSN 73 0834, čl. 3. 2. je změna užívání, prostoru nebo provozu z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- a) Ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 .

V rámci navržených změn řešených v rozsahu ZS I nedochází v prostorech sálů chodeb a zázemí ke změně využití prostorů – prostory budou i nadále sloužit dle

původního využití – jako sály, jídelny, chodby, hygienická zázemí a zázemí sálů. V rámci navržených změn jsou do stávajících chodeb nově navrženy eskalátory a schodiště. Nově navržené výtahy v rámci schodišťových prostorů nepropojující nástupiště mohou tvořit s těmito prostory společný PÚ.

Původní využití sálů dle historické dokumentace:

Sloupový sál:



Velký sál:



V rámci změn řešených v rozsahu ZS I dle výše uvedeného nedojde k navýšení požárního rizika vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 . V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 a) se nejedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu.

V ostatních měněných prostorech objektu se předpokládá navýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 a jsou tedy tímto dokumentem řešeny jako ZS II (viz níže).

- 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 % stávajícího stavu, 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 prokáže se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu nebo prostoru.

V rámci změn řešených v rozsahu ZS I nedochází ke změně počtu osob v těchto prostorech – nedochází ke změně využití ani ke zvětšení plochy dotčených prostorů.

Z výše uvedeného vyplývá, že nedochází k navýšení počtu osob v dotčených prostorech řešených dle ZS I o více než 20 %.

Vzhledem k využití dotčených prostorů sálů řešených v rozsahu ZS I – jídelny, společenské, popř. přednáškové sály apod. (bezpečně jsou uvažovány jako jídelny – nejvíce osob) a jejich půdorysné ploše (sloupový sál se salonkem $S = 440,46 \text{ m}^2$ a velký sál $= 372,41 \text{ m}^2$) se v těchto prostorech uvažuje dle ČSN 73 0818 s maximálním počtem osob $E = 315$ osob ve sloupovém sále se salonkem a $E = 266$ osob ve velkém sále ($1,4 \text{ m}^2/\text{osobu}$).

V souladu s ČSN 73 0831, příloha A, tabulka A.1 jsou prostory sálů v 1.NP s počtem osob větším než 250 osob klasifikovány jako shromažďovací prostory. Uvedené prostory jsou v souladu s ČSN 73 0831, čl. 4.3 a) umístěny ve výškovém pásmu VP1 ($h_p < 9,0 \text{ m}$).

Výpočet velikosti SP v prostorech sálů:

Sloupový sál se salonkem

$$SP = \frac{315}{250}$$

$$SP = 1,26 \text{ SP}$$

Velký sál

$$SP = \frac{266}{250}$$

$$SP = 1,06 \text{ SP}$$

Dotčené prostory sálů jsou hodnoceny maximálně jako 1,26 SP ve výškovém pásmu VP1.

Ostatní prostory řešené tímto dokumentem v rozsahu ZS I netvoří shromažďovací prostory.

Uvedenými změnami nedochází ke změně ÚC proti původnímu návrhu, a proto jsou ÚC z prostorů řešených v rozsahu ZS I nově posouzeny.

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 b) se v uvedených prostorech řešených v rozsahu ZS I nejedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu.

- c) Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob, na kterékoliv únikové cestě z objektu.

Navrženými změnami řešenými v rozsahu ZS I nedochází oproti původnímu stavu ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na ÚC. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 c) se nejedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu.

- 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.

Měněná část objektu řešená v rozsahu ZS I nemění provoz ani funkci ve vztahu na příslušné projektové normy. Řešené prostory jsou i nadále posuzovány dle ČSN 73 0802 a budou sloužit původnímu využití – restaurace, sál, hygienické prostory, chodby apod. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 d) se nejedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu.

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

V rámci navržených změn řešených v rozsahu ZS I nedochází k výše uvedeným stavebním změnám. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 e) se nejedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu.

Podle výše uvedeného se navržené úpravy nepovažují za změnu užívání, prostoru. Navržené stavební úpravy odpovídají ČSN 73 0834, čl. 3.3 a lze je uvažovat a řešit koncepcí **změny staveb skupiny I.**

4. Technické požadavky ZS I podle kap. 4 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 rámci navržených změn řešených prostorů dochází k novému návrhu konstrukcí oddělujících posuzované prostory od ostatních prostorů neposuzovaných v rozsahu ZS I a také nedochází k zásahu do nosných konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části.

Nově navržené měněné nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu (dozdívky) a nově navržené konstrukce, které ohraničují ÚC nebo prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných (prostory ohraničujících dotčenou etapu rekonstrukce) budou vykazovat minimální PO 45 minut (REI 45 DP1, resp. EI 45 DP1). Nově navržené ocelové sloupy v místě eskalátoru zajišťují stabilitu objektu a přilehlých požárně dělicích konstrukcí s požadovanou PO 120 minut. Z tohoto důvodu musí nově navržené ocelové sloupy v prostorech řešených v rozsahu ZS I vykazovat PO 120 minut. Pro zajištění jejich požadované PO R 120 DP1 budou obloženy SDK deskami – PO bude doložena certifikáty a technickými listy použitého systému. Nově navržený záklop nevyužívaného schodiště v místnosti č. 1.10, bude od neřešených prostorů nacházejících se o podlaží výše oddělen požárním stropem s minimální PO EI 45 DP1, který bude tuto PO vykazovat jak zdola, tak shora. Nově navržené dozdvíčky budou z plných cihel a keramických bloků s minimální PO EI 90 DP1. **Vyhovuje.**

Nově navržené stavební konstrukce, které budou použity v konstrukcích ohraničujících prostory řešené v rozsahu ZS I a ZS II budou konkrétně posouzeny níže v závislosti na konkrétních SPB přilehlých PÚ (viz kap. 8 tohoto dokumentu).

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 (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V rámci změn hodnocených v rozsahu ZS I jsou navrženy nové dozdvíčky z plných cihel a keramických bloků s omítkou (třída reakce na oheň A1) a také je navržena výměna původního dřevěného obložení stěn prostorů sálů (třídy reakce na oheň D). Nově navržená schodiště budou z železobetonu (třídy reakce na oheň A1).

Na měněnou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F a nově navržené povrchy stropů a podhledů nejsou navrženy z hmot, které při požáru jako hořící odpadávají (stávající měněné dřevěné obložení je vyhovující – nezhoršuje se původní stav).

Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen a navržené konstrukce a výrobky vyhovují výše uvedeným požadavkům.

V souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.2.6 musí být nově navržené povrchové úpravy stěn a stropů nebo podhledů v prostorech shromažďovacích prostorů (velký sál se zázemím a sloupový sál se salonkem a zázemím – maximálně 1,26 SP) z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min (tyto požadavky se týkají konstrukcí, u kterých dochází ke zhoršení původního stavu).

Uvedené prostory tvoří shromažďovací prostory menší než 4 SP a v těchto prostorech sálů se salonkem a zázemím tedy není požadavek na zápalnost textilních záclon či požadavky

na čalouněný nábytek. Lavice, sedadla či židle v uvedených prostorech musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejhůře D, aniž by šlo o termoplasty.

Podlahové krytiny ve shromažďovacích prostorech (řešených sálech se zázemím) musí být nejméně třídy reakce na oheň D_{fl-s1}. Tento požadavek se netýká volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami.

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.

V rámci navržených změn nedochází v řešených prostorech sálů k novému návrhu dveří a oken a ke zvětšení stávajících POP v obvodových stěnách objektu. PNP od stávajících neměněných POP se nově nestanovuje a ve smyslu tohoto technického požadavku se považuje i nadále za vyhovující.

Odstupová vzdálenost od sousedních objektů:

Nejbližší sousední objekt se nachází severním směrem ve vzdálenosti 70 m od dotčených prostorů objektu. Tento zděný objekt má v rozhodující obvodové stěně POP o rozměru cca 2,0 x 2,0 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.**

Závěr:

Od prostorů v objektu řešených v rozsahu ZS I není dle výše uvedeného nově stanoven PNP.

Stávající neměněné odstupové vzdálenosti od řešené části objektu hodnocené v rozsahu ZS I se v souladu s ČSN 73 0834, čl. 4c) považují i nadále za vyhovující.

Odstupové vzdálenosti od části objektu řešené v rozsahu ZS I i nadále **vyhovují**.

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 730810:2016

Navě navržené rozvody v dotčené části objektu musí splňovat požadavky na prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle ČSN 73 0802, čl. 11.1 v závislosti na průřezu potrubí a typu rozváděných látek, a to:

- Sloužící k rozvodu nehořlavých látek:
 - a) potrubí světlého průřezu do $40\,000 \text{ mm}^2$ mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2 bez dalších protipožárních opatření (tzn. bez ohledu na hořlavost použitého materiálu).
 - b) Potrubí světlého průřezu nad $40\,000 \text{ mm}^2$ ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s případnou izolací alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut.

- Sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin):
 - a) rozvodná potrubí do 15 000 mm² mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření,
 - b) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr, který se při požáru samočinně uzavře.

Rozvodná potrubí hořlavých látek světlého průřezu nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI či REI 90 DP1 s požárními uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání), když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Rozvody vody a odpadu v plastových trubkách musí být vedeny pod omítkou min. 10 mm. V případě, že nelze plastové potrubí pod omítku umístit a bude delší než 100 cm, musí být ochráněno účinnou krycí vrstvou (izolací), která má třídu reakce na oheň A1, A2 nebo výjimečně B. Toto ustanovení se nevztahuje na potrubí vedená uvnitř umývár a WC, pokud potrubí slouží výhradně pro jejich potřebu.

Prostupy rozvodů vody a odpadů vedené volně v plastových trubkách o větším průřezu než 4 000 mm² v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny schváleným systémem s požární odolností takto:

- a) kanalizační potrubí EI-UU 90 nebo EI-CU 90,
- b) vodovodní potrubí EI-UC 90.

Na potrubí, která mají menší průřezovou plochu nebo jsou z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 se toto ustanovení nevztahuje, ale jejich prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí hmotou s požární odolností EI 90. Všechny ostatní prostupy rozvodů, instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny hmotou s požární odolností EI 90. Těsnění spár v požárně dělicích konstrukcích musí být se shodnou požární odolností jako konstrukce, v níž se nacházejí – ČSN 73 0810.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací PBZ – výrobku požární přepážky nebo ucpávky dle ČSN EN 13 501 – 2, čl. 7.5.8 + A1:2010, nebo
- b) Dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se jedná o:
 - Prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí (třídy reakce na oheň A1, A2 nebo potrubí vnějšího průměru nejvýše 30 mm) s trvalou náplní

vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.

- O jednotlivý prostup samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky a průměru nejvýše 20 mm), přičemž tento prostup smí být veden i SDK či jinou sendvičovou konstrukcí.

Pozn.: Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

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

Požární ucpávky jsou PBZ a ve smyslu §9 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu, musí být prostup rozvodu zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému. Požadavky na provoz, údržbu a kontrolu PBZ budou dodrženy dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějšího předpisu.

Výše uvedené požadavky budou splněny a v požadovaných případech budou prostupy opatřeny ucpávkami dle ČSN EN 13 501 – 2, čl. 7.5.8 + A1:2010.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2 tak, aby prostupovaly co nejméně 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, kterou prostupují.

Nově zřizované prostupy musí být opatřeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Zhotovitel předá před zahájením řízení o vydání kolaudačního souhlasu do dokumentace požární ochrany správce stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení.

e) Nové instalované VZT zařízení v objektech dělených nebo nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

V rámci navržených změn posuzovaných jako ZS skupiny I dochází k novému návrhu VZT potrubí, které v případě prostupů požárně dělicími konstrukcemi zabezpečeno požárními klapkami, popř. bude požárně chráněno apod. (viz níže).

Prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseku (mimo obytných buněk) musí být zabezpečeny požárními klapkami kromě případů kdy:

- a) Prostupující potrubí VZT má plochu průřezu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují. Vzájemná vzdálenost takových prostupů musí být nejméně 500 mm.
- b) Potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

VZT rozvody nebudou propojovat provozní a veřejnou část stanice. VZT jednotka nebude sloužit pro větrání prostorů metra a VZT systém nebude vzájemně propojovat prostory metra s prostory jiných uživatelů.

Stávající odvětrání sálů a přilehlých prostorů řešených v rozsahu ZS I pomocí mřížek, které nebudou využívány, budou v rámci oddělení řešené etapy požárně zaklopeny konstrukcemi s PO EI 45 DP1 (PO bude doložena). Prvky a konstrukce sloužící nadále pro větrání prostorů sálů a přilehlých prostorů řešených v rozsahu ZS I, budou od neřešených prostorů požárně odděleny v souladu s tímto bodem a s PO dle tab. 1 níže.

Požární klapka se osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v lici požárně dělící konstrukce. Není-li to možné, musí být potrubí mezi požárně dělící konstrukcí a listem klapky chráněné.

Požární klapky musí být provedeny z nehořlavých hmot, odolávat korozi a musí se uzavírat ve směru proudění vzduchu. Požární klapky se musí uzavírat samočinně. Požární odolnost chráněného VZT potrubí musí odpovídat SPB daného PÚ, kterým prochází a PO požárních klapek musí odpovídat vyššímu ze SPB přilehlých PÚ, mezi kterými jsou klapky instalovány (viz tab. 1). V místě prostupu požárně dělící konstrukcí a to do vzdálenosti rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm, nesmí být na potrubí osazeny vyústky. Po osazení požárních klapek do VZT systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveným výrobcem.

Tab. 1 PO chráněného VZT potrubí a požárních klapek

SPB požárního úseku	II.	III.	IV.	V.
PO vzduchotechnického zařízení	15	30	30	45

Nechráněná VZT potrubí (**všech průřezů**), která z prostorů obsahujících požární riziko **prostupují konstrukcemi** vymežující **SP** nebo na ně navazující **ÚC** všech typů, musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými EPS.

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 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, 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.

f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Nově navržené prostupy rozvodů stropními konstrukcemi budou opatřeny dle bodu d) výše.

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, apod.)

V rámci navržených změn posuzovaných v rozsahu ZS I nedochází ke zúžení stávajících ÚC ani k prodloužení stávajících ÚC.

ÚC z posuzovaných prostorů nadále začínají dle ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 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 a končí východem z řešených prostor na volné prostranství, popř. do sousedních neřešených prostorů.

V rámci ÚC z prostorů řešených v rozsahu ZS I jsou osazeny stávající dveře, které jsou předmětem památkové ochrany a v rámci navržených změn nejsou měněny. Tyto neměněné dveře se v souladu s ČSN 73 0834, čl. B.8 považují nadále za vyhovující, včetně technického zařízení dveří (kliky, zástrčky apod.) a směru otevírání dveří, jelikož prostory sálů tvoří shromažďovací prostory větší než 2 SP (viz výše) a nejsou hodnoceny jako prostory se součinitelem $a > 1,1$.

V rámci navržených změn dochází ve sloupovém sále ke změně počtu ÚC, které vedou z dotčeného prostoru, přičemž jsou nadále dodrženy dva směry úniku (dvě ÚC). Navrženými změnami nedochází ke změně šířky jednotlivých ÚC (minimální šířka ÚC je nadále 1,0 m – památkově chráněné dveře). Vzhledem ke snížení počtu ÚC z prostoru sloupového sálu je níže posouzena minimální šířka ÚC vzhledem ke stanovenému počtu osob v prostoru.

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích z prostoru sloupového sálu, kde dochází ke změně počtu dveří na ÚC (maximální počet osob $E = 158$ osob, minimální skutečná šířka $= 1\,000$ mm, více ÚC, $a = 0,9$ – způsob využití je předpokládán jako jídelna, přednáškový sál apod.):

$$u_{min} = \frac{158}{130} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 1,22 \rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu}$$

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

1,5 = 1,5 → **Vyhovuje**

Stávající délky a šířky ÚC z části objektu posuzované v rozsahu ZS I dle výše uvedeného i nadále **vyhovují**.

Bezpečnostní značky:

V rámci dotčených prostorů budou umístěny značky a výstražné tabulky odpovídající ČSN ISO 7010. Umístění a vzhled bezpečnostních značek bude proveden v souladu s NV č. 375/2017 Sb. a ČSN ISO 3864 – 1.

Všechny bezpečnostní značky a tabulky budou fotoluminiscenční a budou jimi označeny:

- PHP
- únikové cesty, kde není východ na VP přímo viditelný

Pokud není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí být označen směr úniku podle ČSN ISO 7010. To zejména na místech, kde dochází ke křížení komunikací nebo kde se mění směr úniku.

h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB; III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce; včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)

Při navržených změnách výše uvedených prostorů není vytvořen žádný nový PÚ z prostorů podle ČSN 73 0834, čl. 3.3 b).

i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

V rámci navržených změn nedochází v dotčených prostorech řešených jako ZS skupiny I ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah.

Stávající zařízení umožňující protipožární zásah jsou považovány nadále za vyhovující (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa).

Návrh vnitřních odběrních míst:

Navrženou změnou stavby nedochází k negativnímu ovlivnění požadavků na instalaci vnitřních odběrních míst.

Stávající vnitřní odběrní místa jsou v souladu s tímto technickým požadavkem považovány nadále za vyhovující. Nově nejsou navržena žádná vnitřní odběrní místa.

Stanovení druhu a počtu PHP:

Počet PHP je určen pouze pro řešenou část objektu tvořenou dotčenou změnou stavby – velký sál se zázemím (č.m. 1.11, 1.12 a 1.16) a sloupový sál se zázemím (č.m. 1.01 – 1.10 a 1.13), které mění využití oproti aktuálnímu stavu (návrat k původnímu využití). V ostatních prostorech nedochází k dispozičním změnám a počet stávající PHP se předpokládá i nadále vyhovující. Počet PHP je v uvedených prostorech určen v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.8 a s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu. V posuzovaném objektu se budou vyskytovat především předměty typické pro třídu požáru typu A (papír, dřevo, textil, ...).

Součinitel a je pro dotčené prostory stanoven dle ČSN 73 0802, příloha A, tab. A.1 na základě způsobu využití těchto prostorů, kdy byla uvažována největší hodnota součinitele a pro celý dotčený prostor (restaurace, jídelny, zasedací a společenské sály apod. – $a = 0,9$).

Stanovení počtu PHP pro velký sál se zázemím

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

$$n_r = 0,15(399,53 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 2,84 \rightarrow 3,0$$

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

$$n_{HJ} = 18,0$$

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

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{18,0}{9} = 2,0 \rightarrow 2 \text{ ks PHP 27 A}$$

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

Stanovení počtu PHP pro sloupový sál se zázemím

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

$$n_r = 0,15(525,01 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 3,26 \rightarrow 3,5$$

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

$$n_{HJ} = 21,0$$

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

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{21,0}{9} = 2,33 \rightarrow 3 \text{ ks PHP 27 A}$$

Návrh: **3x PHP** práškový, 6 kg, hasicí schopnost 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 odpovídajícím počtu hasicích jednotek podle výše uvedených výpočtů.

Výše stanovený počet PHP bude při realizaci dodržen a jejich konkrétní umístění v uvedené části objektu bude zvoleno v závislosti na rozmístění zařízení a vybavení prostoru dle níže uvedených podmínek.

PHP budou umístěny v uvedených prostorech na viditelném a volně přístupném místě na zdi s rukojetí ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou a budou zajištěny proti pádu. Revize PHP 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.

Elektrická požární signalizace:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 c), dle ČSN 73 0834, čl. B.4, dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1 a ČSN 73 0831, čl. 5.1.3 **je** v řešené části objektu **požadována** instalace EPS, jelikož je objekt památkově chráněn a předpokládá se, že se v objektu nachází shromažďovací prostory. Všechny prostory řešené v rozsahu ZS I budou vybaveny systémem EPS včetně prostorů bez požárního rizika.

V dotčených prostorech je stávající systém EPS, který bude v rámci navržených změn zrevidován. Základní principy systému EPS se oproti stávajícímu schválenému stavu v řešených prostorech nemění.

Podrobné řešení EPS a nouzového zvukového systému je řešeno v samostatné části PD.

Stabilní hasicí zařízení:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není v prostorech posuzovaných v rozsahu ZS I nově požadována instalace SHZ.

V rámci změny dispozice v prostoru severního podchodu (č.m. 0.12) a navazující chodby (č.m. 0.08) bude stávající systém SHZ rozšířen také do těchto prostorů, ve kterých se nyní nenachází (prostory veřejných WC).

Nově navržený eskalátor propojující prostory chodby v 1.PP (prostory severního podchodu) a v 1.NP (prostor chodby mezi sloupovým a velkým sálem) bude v rámci stropu nad 1.PP požárně oddělen kouřovou zástěnou a sprinklerovou vodní clonou. Po obvodě otvoru v rámci stropu nad 1.PP bude instalována řada sprinklerů, která zabrání šíření požáru z 1.PP do 1.NP (viz stávající řešení v rámci středního podchodu). Vodní clona se spustí na základě signálu EPS v případě požáru jak v 1.PP, tak i v 1.NP.

Navržené změny budou zhodnoceny v samostatném dokumentu odborným garantem SHZ. Podrobné řešení SHZ je řešeno v samostatné části PD.

Samočinné odvětrávací zařízení:

V rámci navržených změn řešených v rozsahu ZS I nedochází ke zvětšení plochy jednotlivých prostorů ani ke změně prostorů vybavených stávajícím SOZ. Z uvedeného vyplývá, že v předmětných prostorech hodnocených jako ZS I nedochází k novému požadavku na návrh SOZ a k zásahu do stávajícího SOZ.

Nouzový zvukový systém:

V souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.10 musí být v dotčeném objektu s více shromažďovacími prostory instalován nouzový zvukový systém, který musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace požáru ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení.

V rámci změn řešených v rozsahu ZS I bude minimálně v prostorech pro veřejnost instalován rozhlas s nuceným poslechem, který bude sloužit jako nouzový zvukový systém a bude proveden v souladu s ČSN EN 50 849 a ČSN EN 60 849, kdy budou dodrženy požadavky na srozumitelnost, slyšitelnost, napájení, obsah hlášení apod.

V objektu je navržen stávající nouzový zvukový systém, který bude do řešených prostorů rozšířen dle navržené dispozici. Stávající ústředna nouzového zvukového systému nacházející se v neřešené části ve 3. suterénu není navrženými změnami dotčena a nadále je považována za vyhovující. Rozdělení objektu do poplachových zón není navrženými změnami dotčeno.

Náhradní zdroj nouzového zvukového systému je stávající a navrženými změnami není dotčen a nadále je považován za vyhovující.

Kabely v rámci celého systému (propojení s reproduktory, EPS apod.) budou odpovídat požadavkům na elektroinstalaci PBZ, které musí zůstat funkční v případě požáru (třídy funkčnosti P₇₅₀90-R).

Podrobné řešení nouzového zvukového systému je řešeno v samostatné části PD.

Nově navržená elektroinstalace:

V dotčených prostorech řešených v rozsahu ZS I dojde k úpravě kabeláže elektroinstalace zejména vedené k zásuvkám, osvětlení apod. – **tedy výhradně nesloužící k napájení požárně bezpečnostních zařízení. Nově bude také navrženo nouzové osvětlení.**

Veškerá nově navržená elektrická vedení, stroje, přístroje a spotřebiče musí vyhovovat platným ustanovením technických norem - ČSN, ČSN EN, ČSN IEC. Veškerá kabelová vedení v metru musí být v provedení s CU žilami. Toto platí i pro vnitřní spoje v rozvaděčích, přístrojích, elektrických svítidlech, zařízeních s elektrickou výzbrojí a spotřebičích.

Elektrická zařízení musí svou konstrukcí a krytím vyhovovat prostředí, ve kterém budou instalována. Elektrická zařízení v traťových tunelech, vzduchotechnických šachtách a štolách musí mít krytí dle působení vnějších vlivů.

Podmínky pro provedení kabelů:

Veškerá nově navržená kabelová vedení včetně optických kabelů budou provedena ve třídě reakce na oheň dle tabulky níže.

Typ kabelu	Třída reakce na oheň
Napájecí a ovládací kabely do 0,6/1 kV	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Trakční kabely 3,6/6 kV	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Napájecí kabely 22 kV	C _{ca} -s1a,d2,a1
Optické kabely	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Datové metalické kabely S/FTP	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Koaxiální kabely	C _{ca} -s1a,d1,a1
Vyzařovací šterbinové kabely	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Ostatní kabely (sdělovací, zabezpečovací)	B2 _{ca} -s1a,d1,a1

Napájení a rozvody PBZ, které musí zůstat funkční v případě požáru, budou třídy funkčnosti P₇₅₀90-R.

Kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS a kabely pro PBZ, které při beznapětovém stavu splní svoji funkci při požáru (napájení požárních klapků apod., k jejichž uzavírání není el. energie potřebná), nemusí být v provedení s funkční integritou.

Ochranné trubky pro optické kabely budou třídy reakce na oheň A1-A2,s1,d0.

- a) Kouřové produkty hoření kabelových vedení včetně optických musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- c) kouřové produkty hoření kabelových metalických vedení pro napájení a rozvody požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat funkční v případě požáru, musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- d) kouřové produkty hoření vedení optických kabelů používaných pro zajištění zařízení stanic metra, která musí zůstat funkční v případě požáru, musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- e) kouřové produkty hoření ochranných trubek musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- f) kouřové produkty hoření vedení datových metalických kabelů S/FTP musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- g) kouřové produkty hoření koaxiálních kabelových vedení musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 60\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- h) koaxiální vyzařovací šterbinový kabel musí splňovat provedení s ohniodolnou bariérou, zabráňující vykapávání dielektrika a zvyšující světelnou propustnost kouře. Kouřové produkty hoření koaxiálních kabelových vedení musí vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 60\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- i) kouřové produkty hoření vedení kabelů pro požárně bezpečnostní zařízení, která při beznapětovém stavu splní svoji funkci při požáru (např. požární klapky), musí navíc vyhovovat a požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2.

Nově navržená elektroinstalace bude odpovídat směrnici 22-2012-01 a PŘ 2020-015-00.

Elektrický proud bude v případě požáru vypínán stávajícím způsobem, do kterého není navrženými změnami zasahováno.

Nouzové osvětlení:

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu.

V prostorech určených pro výskyt veřejnosti a na navazujících únikových cestách z prostorů pro veřejnost bude instalováno nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838, které bude instalováno za účelem osvětlení únikových cest pro bezpečný odchod osob z posuzovaného prostoru při výpadku normálního napájení. Ve shromažďovacím prostoru musí být navrženo nouzové osvětlení pro východ osob a to jako únikové osvětlení a dále musí být nouzové osvětlení navrženo i v navazujících NÚC.

Svítlidla nouzového osvětlení budou napájena záložním zdrojem z baterií osazených v centrálním bateriovém systému (CBS). Elektrický rozvod k nouzovým svítlidlům bude veden pod omítkou. Ke kolaudaci bude doložena revize provozuschopnosti. Nouzové osvětlení se reviduje v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., v platném znění. Nouzová svítlidla budou primárně napájena z běžného rozváděče. V případě výpadku dodávky el. proudu dojde k samočinnému přepnutí napájení všech svítidel z baterií CBS, které zaručí dobu funkčnosti svítidel nejméně po dobu **90 minut** (viz výše).

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy SP vymezené mezní délkou ÚC směřujících k posuzovanému východu.

Ostatní parametry ovlivňující protipožární zásah nejsou navrženými změnami dotčeny a jsou považovány za vyhovující (přístupové komunikace, vnější zásahové cesty, apod.).

Změna stavby skupiny I v souladu s ČSN 73 0834, čl. 4 **nevyžaduje** další opatření.

6. Rozdělení stavby do požárních úseků:

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

Seznam řešených PÚ:

- P01.01 – Zázemí gastro
- P01.02 – Retail I
- P01.03 – Retail II
- P01.04 – Strojovna VZT
- P01.05/N01 – Kavárna + bar

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

Stupeň požární bezpečnosti 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 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.

Jednotlivé nájemní jednotky jsou navrženy a posuzovány jako holoprostory (bez vnitřních dělicích konstrukcí, bez podhledů, bez finálních podlah apod.). V těchto nájemních jednotkách se uvažuje s variabilním využitím pro maloobchodní prodej, popř. gastro a takto jsou celé jednotky hodnoceny (bez skladu, zázemí apod.).

Pro konkrétní využití obchodních jednotek musí být PÚ z hlediska PBS přehodnoceny samostatným PBR.

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

– $p_n = 60 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$, $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

– $S = 336,96 \text{ m}^2$, $h_s = 3,44 \text{ m}$, větráno nuceně

– $n = 0,005$, $k = 0,0174$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,0174}{0,005 \cdot \sqrt{3,44}} = 1,87 \rightarrow 1,7$$

– $p = 60,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,1$, $b = 1,7$, $c = 1,0$

– $p_v = 112,2 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{VI. SPB}$

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 = 37,57 m, šířka = 17,55 m, plocha = 336,96 m².

\rightarrow Vyhovuje

PÚ P01.02 – Retail I

Obchodní jednotka bude pronajímatelná k prodejním účelům a v současné době není přesně znám její prodejní sortiment. Tímto dokumentem je tedy uvažován prodej zboží bez ohledu na sortiment kromě prodeje hořlavých kapalin v množství přes 200 kg a kromě hořlavých plynů v množství přes 100 kg na prodejní plochu jednoho podlaží PÚ. V posuzovaném požárním úseku je navržena nehořlavá podlahová krytina.

– dle ČSN 73 0802, příloha A, tab. A.1, pol. 6.2.5 a)

– $p_n = 90 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$, $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

– $S = 202,79 \text{ m}^2$

– $n = 0,005$, $k = 0,016$, $h_s = 3,7 \text{ m}$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,016}{0,005 \cdot \sqrt{3,7}} = 1,66$$

– $p = 92,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,1$, $b = 1,66$, $c = 1,0$

– $p_v = 168,0 \text{ kg/m}^2 \rightarrow$ VII. SPB

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ N01.02 snížen o dva stupně na **V. 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 = 29,32 m, šířka = 10,60 m, plocha = 202,79 m².

\rightarrow Vyhovuje

PÚ P01.03 – Retail II

Obchodní jednotka bude pronajímatelná k prodejním účelům a v současné době není přesně znám její prodejní sortiment. Tímto dokumentem je tedy uvažován prodej zboží bez ohledu na sortiment kromě prodeje hořlavých kapalin v množství přes 200 kg a kromě hořlavých plynů v množství přes 100 kg na prodejní plochu jednoho podlaží PÚ. V posuzovaném požárním úseku je navržena nehořlavá podlahová krytina.

– dle ČSN 73 0802, příloha A, tab. A.1, pol. 6.2.5 a)

– $p_n = 90 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$, $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

– $S = 160,21 \text{ m}^2$

– $n = 0,005$, $k = 0,0153$, $h_s = 3,0 \text{ m}$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,0153}{0,005 \cdot \sqrt{3,0}} = 1,77 \rightarrow 1,7$$

– $p = 92,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,1$, $b = 1,7$, $c = 1,0$

– $p_v = 172,1 \text{ kg/m}^2 \rightarrow$ VII. SPB

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ P01.03 snížen o dva stupně na **V. 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 = 18,05 m, šířka = 10,00 m, plocha = 160,21 m².

→ 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.

– dle ČSN 73 0802, příloha A, tabulka A.1, položka 15.1

– $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,9$, $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

– $S = 114,79 \text{ m}^2$, $S_o = 39,02 \text{ m}^2$, $h_o = 4,70 \text{ m}$, $h_s = 4,35 \text{ m}$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{39,02}{114,79} = 0,34$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{4,70}{4,35} = 1,08$$

– $n = 0,35$, $k = 0,269$

$$b = \frac{\sum S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{114,79 \cdot 0,269}{39,02 \cdot \sqrt{2,55}} = 0,37 \rightarrow 0,5$$

– $p = 17,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$, $b = 0,5$, $c = 1,0$

– $p_v = 7,7 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{II. SPB}$

$a = 0,9 \rightarrow$ 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 = 8,60 m, šířka = 4,15 m, plocha = 114,79 m².

→ Vyhovuje

PÚ P01.05/N01 – Kavárna + bar

Prostory tohoto PÚ budou sloužit jako kavárna v 1.PP a bar v 1.NP s šatnou, hygienickými prostory a zázemím. V PÚ je uvažována nehořlavá podlaha.

Tab. 2 Výpočet SPB – P01.05/N01 – Kavárna + bar

Místnost	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	Pol. tab. A1 ČSN 73 0802
Kavárna/bar	384,81	1,15	30	11 544,3	13 276,0	7.1.3
Šatna	17,45	1,1	75	1 308,8	1 439,6	2.7
Chodba	38,6	0,8	5	193,0	154,4	1.10
Hygienické prostory	74,16	0,7	5	370,8	259,6	14.2
Zázemí kavárny	17,36	1,1	60	1 041,6	1 145,8	7.1.5
Úklid	16,09	1,05	60	965,4	1 013,7	7.2.2
	Σ 548,47			Σ 15 423,9	Σ 17 289,1	

$$p_n = \frac{\Sigma p_n \cdot S_i}{\Sigma S_i} = \frac{15\,423,9}{548,47} = 28,2 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{\Sigma p_n \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\Sigma p_{ni} \cdot S_i} = \frac{17\,289,1}{15\,423,9} = 1,12$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{28,2 \cdot 1,12 + 2,5 \cdot 0,9}{30,7} = 1,1$$

– $n = 0,005$, $k = 0,016$, $h_s = 5,80$ m, větráno nuceně

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,016}{0,005 \cdot \sqrt{5,80}} = 1,35$$

– $p = 30,7 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,1$, $b = 1,35$, $c = 1,0$

– $p_v = 45,8 \text{ kg/m}^2 \rightarrow$ IV. SPB

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ P01.05/N01 snížen o jeden stupeň na **III. 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 = 23,55 m, šířka = 18,88 m, plocha = 548,47 m².

Mezní počet podlaží v PÚ:

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 1,0$$

$$z_1 = \frac{180}{45,8} = 3,93 \rightarrow 4,0$$

$$4 > 2$$

\rightarrow Vyhovuje

Ostatní prostory v objektu nejsou tímto PBŘ řešeny jako samostatné PÚ. Nově navržené výtahové šachty mohou být součástí schodišťových prostorů, jelikož nepropojují nástupiště a nejsou komunikačně propojeny dveřmi s jinými PÚ a výtahové klece budou z nehořlavých výrobků (třída reakce na oheň A1 nebo A2), jedná se o tzv. bezstrojovnové výtahy, výtahy budou sloužit pro dopravu osob, nebudou spojovat více než 1.PP a 7NP, konstrukce ohraničující výtahovou šachtu budou druhu DP1 nebo DP2 a tyto výtahy se nepředpokládají v prostoru CHÚC typu B nebo C.

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

Tab. 3 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
	v nadzemních podlažích	30	45	60	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	30	45
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch				
	v podzemních podlažích	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	v nadzemních podlažích	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
3.	Obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části				
	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	v nadzemních podlažích	30	45	60	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	30	45
4.	Nosné konstrukce střech	15	30	30	45
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	v nadzemních podlažích	30	45	60	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	30	45
7.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3	DP3
8.	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
9.	Výtahové a instalační šachty				
	šachty ostatní (výtahové, 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
10.	Střešní pláště	-	15	15	30

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

Neměněné prostory, které nejsou řešeny tímto dokumentem včetně prostorů řešených v rozsahu ZS I, jsou v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 a1) uvažovány ve III. SPB.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.7.1. musí požárně dělící 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 změnou stavby skupiny ZS II.

1. Požární stěny a požární stropy

Požární stěny

Požární nosná stěna z keramických bloků minimální tl. 240 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REI 120 DP1

Požární nosná stěna z plných cihel minimální tl. 225 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REI 120 DP1

Požární nenosná stěna z plných cihel minimální tl. 120 mm.

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

Požární nenosná stěna z plných cihel minimální tl. 195 mm.

– min. PO – EI 180 DP1 – **Vyhoví** EI 120 DP1

Požární stěna ze SDK desek o celkové tl. stěny 160 mm v 1.PP.

– max. požadovaná PO – EI 120 DP1

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

Požární prosklená stěna v 1.PP.

– max. požadovaná PO – EI 120 DP1

Jelikož se jedná o certifikovaný systém, bude PO doložena ke kolaudaci příslušnými certifikáty. Tuto PO musí vykazovat i konstrukce, ke kterým bude stěna kotvena.

Prosklené fixní výplně (2 x fixní okno + 2 x prosklení u dveří) v 1.NP mezi PÚ P01.05/N01 a přilehlými neřešenými prostory chodby.

– min. PO – EI 45 DP1 – **Vyhoví** EI 45 DP1 – *bude doložena při kolaudaci technickým listem a certifikátem výrobce použitého systému.*

Nově navržený eskalátor propojující prostory chodby v 1.PP (prostory severního podchodu) a v 1.NP (prostor chodby mezi sloupovým a velkým sálem) bude v rámci stropu nad 1.PP požárně oddělen kouřovou zástěnou a sprinklerovou vodní clonou. Toto řešení je již navrženo v neřešených prostorech objektu (řešeno expertizním posudkem Ing. V. Reichelem DrSc. z 05/2008). Po obvodě otvoru v rámci stropu nad 1.PP bude instalována řada sprinklerů, která zabrání šíření požáru z 1.PP do 1.NP. Vodní clona se spustí na základě signálu EPS v případě požáru jak v 1.PP, tak i v 1.NP. Pro zabránění šíření kouře bude v těchto místech navržena kouřová zástěna. Dotčené oddělované prostory budou s požárním zatížením $p_n < 5 \text{ kg/m}^2$ a toto řešení tedy kopíruje stávající řešení ve středním podchodu objektu. S ohledem na skutečnost, že oddělované komunikační prostory jsou prostory bez požárního rizika, je dle předchozího PBR a expertizního posudku možné nechat otvory otevřené.

Požární stropy

Stávající železobetonový trámový strop nad částí 1.PP minimální tl. 300 mm s minimální šířkou žebra 160 mm v P01.03.

– min. PO – REI 120 DP1 – **Vyhoví** REI 120 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže žebra $a = 60$ mm a pro min. krytí výztuže desky $a = 20$ 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.

Stávající železobetonový trémový strop nad částí 1.PP minimální tl. 260 mm s minimální šířkou žebra 120 mm v P01.05/N01.

– min. PO – REI 60 DP1 – **Vyhoví** REI 60 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže žebra $a = 25$ mm a pro min. krytí výztuže desky $a = 10$ 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.

Stávající požární strop tvořený cihelnou klenbou minimální tl. klenáků 250 mm nad částí 1.PP.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REI 120 DP1

Nově navržený požární strop z monolitického železobetonu minimální tl. 100 mm nad nově navrženou přístavbou.

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

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 20$ 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.

Stávající požární strop tvořený cihelnou klenbou s minimální tl. klenáků 150 mm do ocelových nosníků nad částí prostorů 1.PP (č.m. 0.08). Stávající ocelové nosníky jsou opatřeny vápenocementovou omítkou minimální tl. 25 mm na pletivu, popř. budou opatřeny SDK podhledem s požadovanou PO EI 45 DP1.

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

V případě návrhu požárního SDK podhledu s požadovanou PO (EI 45 DP1) bude PO doložena při kolaudaci technickým listem a certifikátem výrobce použitého systému.

Stávající požární strop tvořený cihelnou klenbou do ocelových nosníků nad částí prostorů 1.PP (č.m. 0.09). Stávající ocelové nosníky budou opatřeny SDK podhledem s požadovanou PO EI 120 DP1.

– min. PO – REI 120 DP1 – **Vyhoví** REI 120 DP1 –
bude doložena při kolaudaci technickým listem a certifikátem výrobce použitého systému.

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

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 otvratelného požárního uzávěru a zároveň nejsou větší než 6 m². Ostatní části požárních uzávěrů (větší než 1,5 násobek plochy otvratelného požárního uzávěru) musí vykazovat stejnou PO jako požárně dělicí stěny (viz výše).

Stávající dveře mohou být dle ČSN 73 0834, čl. 5.5.4 c) hodnoceny s PO EI/EW 30 DP3 pokud:

- tloušťka rámu dvevního křídla z plného masivu dřeva je alespoň 40 mm,
- tloušťka výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 25 mm,
- střelka zámku, protiplech a závěsy, popř. další dvevní kování (např. uzávěry, zástrčky apod.) jsou ocelové,
- po obvodu dvevního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně je požární těsnění (např. zpěňující).

Funkční spára mezi křídlem a zárubní, popř. mezi křídly v uzavřeném stavu nesmí být volná (musí být alespoň jednostranně překryta zárubní nebo křídlem). Dvevní křídlo nesmí mít otvory kromě kukátek. Hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní musí být alespoň 25 mm pro dveře s polodrážkou, popř. 40 mm pro dveře bez polodrážky.

Požární odolnost stávajících požárních uzávěrů bude v případě požadavku na PO EW 30 DP3 posouzena dle výše uvedeného článku z ČSN 73 0834 a popř. budou tyto uzávěry hodnoceny s PO EW 30 DP3. V opačném případě musí být navrženy nové požární uzávěry s odpovídající PO. Tyto požární uzávěry (jak stávající, tak nově navržené) musí být opatřeny samozavírači).

Požární odolnost všech požárních uzávěrů je konkrétně určena v grafické příloze tohoto dokumentu (příloha č. 1 a 2).

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

V případě dvoukřídlých požárních dveří 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. 740 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REW 120 DP1

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

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

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 25$ 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.

4. Nosné konstrukce střech

Nosná konstrukce střechy z monolitického železobetonu minimální tl. 100 mm nad nově navrženou přístavbou.

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

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 20$ 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 zajišťují stabilitu objektu

Vnitřní nosné stěny z plných cihel a smíšeného zdiva minimální tl. 320 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví R 120 DP1**

Vnitřní nosné stěny z keramických bloků minimální tl. 190 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví R 120 DP1**

Stropní konstrukce uvnitř vícepodlažního PÚ P01.05/N01 z monolitického železobetonu minimální tl. 260 mm s minimální šířkou žebra 120 mm.

– min. PO – REI 60 DP1 – **Vyhoví RE 60 DP1**

Min. PO brána pro min. krytí výztuže žebra $a = 25$ mm a pro min. krytí výztuže desky $a = 10$ 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.

Vnitřní nosné železobetonové sloupy o rozměru 400/400 mm v PÚ P01.04.

– min. PO – R 60 DP1 – **Vyhoví R 60 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.

Vnitřní nosné železobetonové sloupy o rozměru 400/400 mm v PÚ P01.01.

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

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 53$ 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.

Vnitřní nosné ocelové sloupy v rámci PÚ P01.02 a P01.03 opatřené obkladem ze SDK.

– min. PO – R 120 DP1 – **Vyhoví R 120 DP1** – 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 z monolitického železobetonu o minimální tl. desky 100 mm v PÚ P01.05/N01.

– min. PO – REI 30 DP1 – **Vyhoví RE 15 DP3**

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.

8. Výtahové a instalační šachty

Výtahové šachty neprochází více PÚ a nemusí vykazovat PO.

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) s PO shodnou s PO stropu daného požárního úseku.

9. Střešní pláště

Střešní plášť nad nově navrženou přístavbou části 1.PP se nachází nad konstrukcí požárního stropu (viz bod 1 a 4), který zároveň tvoří nosnou konstrukci střechy. 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.**

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 a z ČSN 730 834, příloha D, tab. D.9.

Požární odolnost konstrukcí může být doložena také statickým výpočtem, který musí být v takovém případě doložen ke kolaudaci.

Povrchové úpravy konstrukcí:

Konstrukce stěn, střech, stropů, podhledů a podlah:

Střešní plášť nad řešenou částí 1.PP objektu je o souvislé ploše menší než 1 500 m², přičemž se nachází v PNP od POP neřešených prostorů objektu a v souladu s § 7 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a dle ČSN 73 0810, kap. 8 je na tento střešní plášť požadavek na klasifikaci střešního pláště B_{ROOF}(t3).

Střešní plášť nad řešenou částí prostorů v 1.PP, který se nachází v PNP jiného PÚ bude s klasifikací střešního pláště B_{ROOF}(t3). Tyto parametry budou doloženy ke kolaudaci. **Vyhovuje.**

V řešených prostorech objektu se **nevyskytují PÚ** s celkovou půdorysnou plochou větší než 200 m², kde půdorysná plocha připadající na jednu osobu je menší než 2,0 m². V PÚ objektu se zároveň nebude trvale vyskytovat více než 10 % osob neschopných samostatného pohybu.

V řešených prostorech objektu se **nevyskytují PÚ** s celkovou půdorysnou plochou větší než 500 m², kde půdorysná plocha připadající na jednu osobu je 2,0 m² až 5,0 m².

V PÚ objektu se zároveň nebude trvale vyskytovat více než 20 % osob s omezenou schopností pohybu.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.8.2 a ČSN 73 0804, čl. 9.9.2 **nesmí být** na konstrukce podhledů, stropů a střech **užito** materiálů, které při požární zkoušce podle ČSN 73 0865 jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Při posuzování hmot, které v konstrukcích střech, stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají, se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 30 % podlahové plochy příslušného PÚ. Plocha osvětlovacích těles nebude přesahovat v žádném z PÚ hodnotu 30 % podlahové plochy a při posuzování odkapávání a odpadávání se osvětlovací tělesa neposuzují.

Požární pásy:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.4.10 jsou v obvodových stěnách objektu s požární výškou h > 12 m požadovány vodorovné a svislé požární pásy.

Požární pásy musí být provedeny z konstrukcí druhu DP1, bez požárně otevřených ploch vykazující požární odolnost pro vyšší z přilehlých PÚ. Požárními pásy nesmí prostupovat žádné hořlavé stavební výrobky.

Ve všech místech, kde jsou požadovány svislé požární pásy, jsou dodrženy požární pásy (obvodové zděné stěny s PO a z konstrukcí druhu DP1) s požadovanou šířkou nejméně 900 mm.

Vodorovný požární pás se musí s požárním stropem stýkat po celé tloušťce požárního stropu. Ve všech místech, kde jsou požadovány vodorovné požární pásy, je dodržena požadovaná šířka nejméně 900 mm. Tyto požární pásy tvoří obvodové zděné konstrukce s požadovanou PO, které se budou stýkat s požárním stropem.

Vyhovuje.

9. Zhodnocení navržených hmot:

V řešené části objektu byly navrženy níže uvedené stavební hmoty a výrobky. Dle ČSN 73 0810, přílohy A a dle příslušných technických listů vyplývajících z příslušných zkoušek dle ČSN EN byly tyto hmoty a výrobky zatříděny do tříd reakce na oheň.

- Železobeton – A1
- Ocel – A1
- Keramické tvárnice – A1
- Keramická dlažba – A1_{fl}
- SDK – A2
- Dřevo – D
- Sklo – A1

Ve veřejných prostorech (podchody, pasáže, apod.) lze v souladu se směrnicí 22-2012-01 používat výhradně nehořlavé stavební materiály, konstrukční části a konstrukčně technologické materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – s1, d0, podle ČSN EN 13501–1 + A1. Toto ustanovení se nevztahuje na technologická zařízení nebo jejich jednotlivé části, které prokazatelně nemohou být z konstrukčních důvodů vyrobeny z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – s1, d0. V tomto případě smí být výjimečně použit materiál třídy reakce na oheň B.

Prostory řešené v rozsahu ZS II, které tvoří samostatné PÚ (viz výše) nejsou hodnoceny jako shromažďovací prostory a v těchto prostorech se tedy nestanovují požadavky na židle, čalounění nábytku, zápalnost závěsů a záclon apod.

Prostory nájemních jednotek jsou od prostorů metra a od veřejných prostorů, jako jsou podchody a pasáže, požárně odděleny konstrukcemi s požadovanou PO a v těchto jednotkách není požadavek na použití nehořlavých výrobků dle směrnice 22-2012-01. V uvedených PÚ budou použity výrobky třídy reakce na oheň nejhůře D. **Vyhovuje.**

Materiál použitý pro podhledy či obklady, a dále uchycení podhledových a obkladových prvků musí být z nehořlavého materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – s1, d0.

Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám, stěrkám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 1 mm a povrchová úprava má normovou výhřevnost menší než 15 MJ/m².

Izolace akustické a tepelné musí být z nehořlavých materiálů. Pouze na izolaci proti vlhkosti a průsakovým vodám lze použít živičných nátěrů, lepenky, fólie PVC, laminátů

apod., vždy však za předpokladu, že takováto izolace bude chráněna proti přímému působení případného požáru materiálem třídy reakce na oheň A1. Požadavek na nehořlavost akustických a tepelných izolací se vztahuje i na případně použité trvalé obaly s vláknitými izolačními materiály (z důvodů hygienických či jiných).

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

Obsazenost jednotlivých částí objektu je určena dle plochy pro styk se zákazníky v obchodních jednotkách, plochy pro stolová zařízení a dle předpokládaného počtu zaměstnanců (10 zaměstnanců v prostoru gastro zázemí) v souladu s ČSN 73 0818.

Obsazenost technickým místností, 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.

Plochy uvedené v tab. 4 níže, vyjadřují plochy, ze kterých je stanovena obsazenost osob v jednotlivých PÚ. Tyto plochy tedy vždy nemusí korespondovat s plochami daných PÚ.

Tab. 4 Obsazenost řešené části objektu osobami

Název PÚ	Plocha [m ²]	Využití prostoru	Počet osob	Limit SP	SP	Velikost SP	SOZ
P01.01	336,96	Zázemí gastro	15	250	NE	-	NE
P01.02	202,79	Prodejna	85	250	NE	-	NE
P01.03	160,21	Prodejna	70	250	NE	-	NE
P01.04	114,79	Strojovna VZT	3	250	NE	-	NE
P01.05/N01	332,41	Kavárna + bar	150	250	NE		NE
			Celkem:				
			320 osob				

Maximální celkový počet osob v řešených PÚ je tedy stanoven počtem **$E = 320$ osob**.

Přes PÚ P01.05/N01 budou unikat také osoby nacházející se v přilehlých neřešených technických prostorech – kotelna ($E = 3$ osoby). Tyto osoby jsou níže započítány do počtu osob unikajících z PÚ P01.05/N01.

ÚC z řešené části objektu vedou přímo na VP, popř. do společné chodby, která tvoří hlavní komunikační prostor pro příchod k nástupištím. Tato chodba je dle předchozích PBR k jednotlivým rekonstrukcím objektu hodnocena jako ČCHÚC vedoucí prostorem bez požárního rizika (včetně prostorů dle ČSN 73 0834, čl. 5.3.6) bez požadavku na větrání.

V objektu je možné využít více ÚC.

V souladu s ČSN 73 0831, příloha A, tabulka A.1 není žádný prostor řešený v rozsahu ZS II 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 a v nadzemních podlažích do výšky $h_p < 9,0$ m).

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 řešené části objektu je únik osob navržen po NÚC vedoucích přímo na VP, přes sousední PÚ na VP nebo do ČCHÚC. Posuzované maximální délky NÚC z prostorů končí na VP nebo v prostoru stávající ČCHÚC 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.

Ze všech řešených PÚ je možné užití minimálně dvou ÚC vedoucích na VP, popř. přes sousední prostory na VP. Z PÚ P01.01 a P01.04 nelze využít dvě ÚC z celého prostoru PÚ. 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.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17 musí být z PÚ P01.02, P01.03 a P01.05/N01 navrženy minimálně 2 ÚC. **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.).

V rámci předchozího PBR z 03/2011 byl navržen únikový koridor vedoucí nyní řešenými prostory PÚ P01.05/N01 (kavárna). Tento koridor byl v uvedených místech navržen pro únik 92 osob a byl navržen z důvodu dosažení únikových cest při oddělení dotčených prostorů od prostorů Fantovy kavárny požární roletou. Tato požární roleta není vzhledem k postupu rekonstrukce objektu již aktivní a výše uvedený koridor tedy může být zrušen. Navrženými změnami tedy nejsou negativně ovlivněny původní ÚC.

PÚ P01.01 – Zázemí gastro

Největší délka NÚC je 20,0 m (a = 1,1, jeden směr úniku)

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

Největší délka NÚC je 25,0 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:

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{3,44}}{1,1}$$

$$t_e = 2,11 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace po NÚC vedoucí po schodech nahoru přímo na VP (délka ÚC = 25,0 m, maximální počet osob na ÚC $E = 15$ osob, minimální šířka ÚC = 0,9 m):

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

$$t_u = 1,08 \text{ min}$$

Předpoklad včasné evakuace:

$$t_e \geq t_u$$

$$2,11 \text{ min} \geq 1,08 \text{ min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

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

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

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

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

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

PÚ P01.02 – Retail I

Největší délka NÚC je 15,0 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

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{3,70}}{1,1}$$

$$t_e = 2,19 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace po NÚC vedoucí po rovině přímo na VP (délka ÚC = 15,0 m, maximální počet osob na ÚC = 66 osob, minimální šířka ÚC = 1,0 m):

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 15,0}{35} + \frac{66 \cdot 1,0}{50 \cdot 1,5}$$

$$t_u = 1,20 \text{ min}$$

Předpoklad včasné evakuace:

$$t_e \geq t_u$$

$$2,19 \text{ min} \geq 1,20 \text{ min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích na VP (maximální počet osob $E = 66$ osob, minimální skutečná šířka = 1 000 mm, více ÚC, $a = 1,1$):

$$u_{min} = \frac{66}{90} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 0,73 \rightarrow 1,0 \text{ únikový pruh}$$

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

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

PÚ P01.03 – Retail II

Největší délka NÚC je 15,0 m ($a = 1,1$, dva směry úniku)

– mezní délka dle ČSN 73 0802, tab. 18 = 30,0 m \rightarrow **Vyhovuje.**

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{3,0}}{1,1}$$

$$t_e = 1,97 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace po NÚC vedoucí po rovině přes sousední PÚ na VP, resp. do stávající ČCHÚC (maximální délka ÚC = 15,0 m, maximální počet osob na ÚC $E = 46$ osob, minimální šířka ÚC = 0,9 m):

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 15,0}{35} + \frac{46 \cdot 1,0}{50 \cdot 1,5}$$

$$t_u = 0,94 \text{ min}$$

Předpoklad včasné evakuace:

$$t_e \geq t_u$$

$$1,97 \text{ min} \geq 0,94 \text{ min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích (maximální počet osob $E = 46$ osob, minimální skutečná šířka = 900 mm, více ÚC, $a = 1,1$):

$$u_{min} = \frac{46}{90} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 0,51 \rightarrow 1,0 \text{ únikový pruh}$$

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

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

PÚ P01.04 – Strojovna VZT

NÚC z řešeného PÚ začíná ve dveřích z posuzovaného PÚ, proto je minimální šířka ÚC a doba evakuace posouzena v rámci přílehlého PÚ P01.01, kterým je veden únik z řešeného PÚ.

PÚ P01.05/N01 – Kavárna + bar

Největší délka NÚC je 21,0 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

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{5,8}}{1,1}$$

$$t_e = 2,73 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace po NÚC vedoucí po schodech dolů (maximální délka ÚC = 21,0 m, maximální počet osob na ÚC $E = 53$ osob, minimální šířka ÚC = 0,8 m):

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 15,0}{30} + \frac{53 \cdot 1,0}{40 \cdot 1,5}$$

$$t_u = 1,26 \text{ min}$$

Předpoklad včasné evakuace:

$$t_e \geq t_u$$

$$2,73 \text{ min} \geq 1,21 \text{ min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích (maximální počet osob $E = 53$ osob, minimální skutečná šířka = 800 mm, více ÚC, $a = 1,1$, únik veden po schodech dolů):

$$u_{min} = \frac{53}{70} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 0,76 \rightarrow 1,0 \text{ únikový pruh}$$

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

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

Posouzení minimální šířky NÚC ve dveřích na VP (maximální počet osob $E = 50$ osob, minimální skutečná šířka = 800 mm, více ÚC, $a = 1,1$):

$$u_{min} = \frac{50}{90} \cdot 1,0$$

$$u_{min} = 0,56 \rightarrow 1,0 \text{ únikový pruh}$$

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

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

Všechny šířky a délky navržených únikových cest dle výše uvedeného **vyhovují** stanoveným požadavkům.

Dveře na únikové cestě:

- Musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat 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.). Motoricky ovládané dveře musí umožňovat také ruční otevření.
- Dveře, jimiž v souladu s ČSN 73 0818 uniká více než 100 osob, nebo pokud jsou tyto dveře na ÚC ze shromažďovacího prostoru, nesmí být za běžného provozu nijak blokovány.
- 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.
- Veškeré turnikety musí být otevíratelné jedním pohybem osoby přicházející ve směru úniku (působením síly nejvýše 120 N, měřeno 500 mm od osy otáčení) a toto zařízení musí být zřetelně označeno pro použití neznalou osobou (obdobu panikového kování).
- 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).
- Dveře na ÚC nesmí být uzavřeny pomocí řetízků a jinými řešeními, které nezaručují požadovanou funkci požárních uzávěrů.

Dveře, které budou sloužit pro únik osob v obou směrech, jsou navrženy s otvíráním dle směru s převažujícím počtem osob unikajících těmito dveřmi.

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 v řešené části objektu, s šířkou jednoho křídla menší než 800 mm, musí být při úniku otvíravé v obou křídlech dle výše uvedených podmínek (obě křídla jsou započítána pro evakuaci osob).

Turnikety na únikové cestě:

Navržené turnikety na ÚC budou v případě požáru otevíratelné ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku působením síly nejvýše 120 N (měřeno 500 mm od osy otáčení) a opatřeny označením způsobu ovládní těchto zábran pro použití i neznalou osobou (viz výše). Elektromotorické turnikety s mechanickou panikovou funkcí splňující výše popsané podmínky nemusí být napojeny na ovládní a napájení z EPS.

Evakuační výtah:

V řešených prostorech se nenachází SP výše než ve 2.NP a v souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.6.3 nemusí být v objektu instalován evakuační výtah.

Nouzové osvětlení:

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu.

V prostorech určených pro výskyt veřejnosti a na navazujících únikových cestách z prostorů pro veřejnost bude instalováno nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838, které bude instalováno za účelem osvětlení únikových cest pro bezpečný odchod osob z posuzovaného prostoru při výpadku normálního napájení. Ve shromažďovacím prostoru musí být navrženo nouzové osvětlení pro východ osob a to jako únikové osvětlení a dále musí být nouzové osvětlení navrženo i v navazujících NÚC. Nouzové osvětlení musí být instalováno také v místě kontroly a ovládání protipožárního zabezpečení a technického vybavení objektu.

Svítlidla nouzového osvětlení budou napájena záložním zdrojem z baterií osazených v centrálním bateriovém systému (CBS). Elektrický rozvod k nouzovým svítlidlům bude veden pod omítkou. Ke kolaudaci bude doložena revize provozuschopnosti. Nouzové osvětlení se reviduje v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., v platném znění. Nouzová svítlidla budou primárně napájena z běžného rozváděče. V případě výpadku dodávky el. proudu dojde k samočinnému přepnutí napájení všech svítidel z baterií CBS, které zaručí dobu funkčnosti svítidel nejméně po dobu **90 minut** (viz níže).

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy SP vymezené mezní délkou ÚC směřujících k posuzovanému východu.

Značení ÚC:

ÚC uvnitř SP a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Značky musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu a budou tedy navrženy jako luminiscenční.

Pokud není východ na volné prostranství na ÚC nesloužících k evakuaci osob ze SP přímo viditelný, musí být označen směr úniku podle ČSN ISO 7010. To zejména na místech, kde dochází ke křížení komunikací, změně výškové úrovně nebo kde se mění směr úniku.

Možnost ohlášení požáru jednotce požární ochrany:

V části objektu řešené v rozsahu ZS II není navržen shromažďovací prostor, ve kterém by musela být možnost ohlásit požár jednotce požární ochrany. Způsob ohlášení požáru jednotce požární ochrany se oproti stávajícímu stavu navrženými změnami nemění.

11. 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

Obvodové konstrukce posuzovaného objektu vykazují požadovanou požární odolnost, (viz výše). Zděné 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 a okenními a dveřními otvory.

Odstupová vzdálenost od obvodových stěn:

V dotčených prostorech 1.PP byly původně navrženy sklady a komerční prostory, ve kterých se předpokládá součin $(p \cdot c) = 60 \text{ kg/m}^2$. V důsledku navržených změn dochází v dotčené části objektu s POP ke zvýšení součinu $(p \cdot c)$ o více než 30 kg/m^2 pouze v PÚ P01.02. V tomto PÚ se nachází jedna POP – dveře o rozměru $1,68 \times 1,95 \text{ m}$.

Navrženými změnami v PÚ P01.01 dochází k novému návrhu dveří o rozměru $0,90 \times 1,95 \text{ m}$ v severní 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 ostatních řešených PÚ nedochází navrženými změnami jak ke zvýšení součinu $(p \cdot c)$ o více než 30 kg/m^2 , tak ani ke zvětšení původní šířky či výšky POP v obvodových stěnách 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 P01.02 v závislosti na jejich rozměrech. Rozměry uvedených požárně otevřených ploch jsou uvedeny v tabulce 5.

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

Stávající odstupové vzdálenosti od stávajících POP v obvodových stěnách objektu mimo výše uvedených 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. 5 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]
SZ	112,2	0,90	1,95	100	2,10	2,00	1,00
	168,0	1,68	1,95	100	3,20	3,00	1,50

Odstupová vzdálenost od střešní konstrukce:

Střešní plášť nad řešenou částí objektu (nad 1.PP) 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 stropů nad výtahy a pororoštu) nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nestanovuje se od něj PNP.

POP v dotčeném střešním plášti nad 1.PP (strop výtahů a pororošt nad strojovnou chlazení) se nenachází v PNP od POP sousedních zkolaudovaných objektů ani od sousedních PÚ.

PNP od výše uvedeného stropu výtahu nad PÚ P01.01 o rozměru 3,0 x 3,8 m zasahuje do vodorovné vzdálenosti 2,90 m a do svislé vzdálenosti 2,25 m od tohoto stropu bez PO.

PNP od výše uvedeného pororoštu nad PÚ P01.04 o rozměru 4,80 x 8,25 m zasahuje do vodorovné vzdálenosti 3,85 m a do svislé vzdálenosti 3,4 m od tohoto stropu bez PO.

V PNP od uvedených POP ve střešním plášti nad 1.PP se nenachází žádný jiný objekt, konstrukce ani POP (výtahová šachta končí v úrovni střešního pláště).

Střešní plášť nad řešenou částí 1.PP se nachází v PNP od stávajících POP neřešených prostorů objektu. Střešní plášť bud v tomto místě navržen s klasifikací B_{ROOF} (t3).

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 **zasahuje** za hranice dotčených pozemků č. 4354/1, 4105/5 a 4372/1 v k.ú. Vinohrady, na kterých je objekt umístěn a to pouze na veřejný pozemek č. 4105/3 v k.ú. Vinohrady (chodník a komunikace). PNP od řešených POP v objektu nezasahuje na

žádný jiný objekt. Střešní plášť, který se nachází nad řešenými prostory 1.PP je z části v PNP a bude s klasifikací B_{ROOF} (t3). 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 PBR v příloze č. 1.

Odstupové vzdálenosti od řešené části objektu **vyhovují**.

12. 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 PÚ:

P01.01 – Zázemí gastro

$$p \cdot S = 60,0 \cdot 336,96 = 20\,217,6$$

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

P01.02 – Retail I

$$p \cdot S = 92,0 \cdot 202,79 = 18\,656,7$$

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

P01.03 – Retail II

$$p \cdot S = 92,0 \cdot 160,21 = 14\,739,3$$

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

P01.04 – Strojovna VZT

$$p \cdot S = 17,0 \cdot 114,79 = 1\,951,4$$

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

P01.05/N01 – Kavárna + bar

$$p \cdot S = 30,7 \cdot 548,47 = 16\,838,1$$

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

V objektu **musí být** pro PÚ, ve kterých 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 budou v uvedených PÚ instalována vnitřní odběrní místa v podobě vnitřních hydrantů s tvarově stálou hadicí světlosti nejméně 25 mm (délka hadice 30 m + 10 m dostřik). Umístění hydrantových skříní napojených na vnitřní vodovod je navrženo v požadovaných PÚ tak, aby byla vždy alespoň jedním proudem vody pokryta všechna místa daných PÚ (viz výše). Hadicový systém musí být trvale pod tlakem, musí mít

zajištěn minimální přetlak 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice nejméně $Q = 0,3 \text{ l/s}$. 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 vnitřních odběrních míst.

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.

Níže uvedené požadavky jsou brány pro PÚ o ploše $120 \text{ m}^2 < S < 1\,000 \text{ m}^2$.

Podle tab. 1 a tab. 2 ČSN 73 0873 pro hydranty platí:

- Největší vzdálenost od objektu: 150 m
- Největší vzdálenost mezi sebou: 300 m
- Minimální dimenze potrubí: DN 100
- Minimální odběr pro $v = 0,8 \text{ m/s}$: $Q = 9,5 \text{ l/s}$
- Minimální odběr pro $v = 1,5 \text{ m/s}$: $Q = 18 \text{ l/s}$

Podle tab. 1 a tab. 2 ČSN 73 0873 pro vodní toky nebo vodní nádrže platí:

- Největší vzdálenost od objektu: 600 m
- Minimální obsah nádrže požární vody: 22 m^3

Pro zajištění vnějšího odběrního místa je nutné dodržet alespoň jeden typ z výše uvedených druhů včetně stanovených požadavků dle ČSN 73 0873.

Jako zdroj vody k hašení požáru navrhovaného objektu, jsou 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.**

13. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.2.1 musí k budově vést nejméně jednopruhová přístupová komunikace se šířkou vozovky alespoň 3 m a končící nejvýše 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve světlych rozměrech nejméně 3,5 m široké a 4,1 m vysoké.

Příjezd požární techniky k posuzovanému objektu je zajištěn po stávající průjezdné komunikaci vedoucí západně od objektu, která je o minimální šířce 10,0 m (ul. Wilsonova). Protipožární zásah v případě požáru v objektu lze vést také z ulice Opletalova přes zpevněné komunikace vedoucí ke vstupu do objektu v úrovni 1.PP. Přístupová komunikace vede do maximální vzdálenosti 10 m od vstupů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Příjezdové komunikace vedoucí k posuzovanému objektu jsou průjezdné a nepožaduje se tedy otočná plocha pro hasičská vozidla.

Příjezdová komunikace **vyhovuje** výše uvedeným požadavkům a je vhodná pro pojezd požární techniky.

Pro stávající objekt výšky $h > 12$ m, ve kterém není nově navržena nástavba, **nemusí být** dle ČSN 73 0834, čl. 5.10.2 **nově navržena nástupní plocha**. V souladu s předchozím PBR z 03/2011 je zpevněná pěší komunikace u západního průčelí budovy uvažována s funkcí nástupní plochy. Zálivy BUS a K+R u komunikace vedoucí u západního průčelí 1.NP objektu jsou dle předchozího PBR z 03/2011 navrženy pro odstavení vozidel HZS.

Navrženými změnami nedochází k navýšení stávající požární výšky objektu ani ke změnám prostorů s výškovou polohou $h_p > 22,5$ m a požadavky na návrh vnitřní zásahové cesty nejsou tedy navrženými změnami zhoršeny, přičemž se stávající stav předpokládá nadále za vyhovující.

Vnější zásahové cesty se dle ČSN 73 0834, čl. 5.10.4 pro posuzovaný stávající vícepodlažní nevýrobní objekt výšky $h > 9$ m **nemusí** zřizovat.

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

Počet PHP pro řešený objekt 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 posuzovaném objektu se budou vyskytovat především předměty typické pro třídu požáru typu A (papír, dřevo, textil, ...).

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.8 může být výpočet počtu PHP stanoven pro více PÚ umístěných v jednom podlaží.

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

$$n_r = 0,15(336,96 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 2,89 \rightarrow 3,0$$

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

$$n_{HJ} = 18,0$$

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

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{18,0}{9} = 2,0 \rightarrow 2 \text{ ks PHP 27 A}$$

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

Stanovení počtu PHP pro PÚ P01.02 – Retail I

$$n_r = 0,15(202,79 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 2,24 \rightarrow 2,5$$

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

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

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 P01.03 – Retail II

$$n_r = 0,15(160,21 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 1,99 \rightarrow 2,0$$

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

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

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**

Stanovení počtu PHP pro PÚ P01.04 – Strojovna VZT

$$n_r = 0,15(114,79 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 1,53 \rightarrow 2,0$$

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

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

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**

Stanovení počtu PHP pro PÚ P01.05/N01 – Kavárna + bar

$$n_r = 0,15(548,47 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 3,68 \rightarrow 4,0$$

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

$$n_{HJ} = 24,0$$

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

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{24,0}{9} = 2,67 \rightarrow 3 \text{ ks PHP 27 A}$$

Návrh: **3x PHP** práškový, 6 kg, hasicí schopnost nejméně **27 A**

Celkový navržený počet PHP v části objektu řešené v rozsahu ZS II:

- **4 ks** PHP práškových nejméně **21 A**
- **7 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.

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

Prostupy:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2 tak, aby prostupovaly co nejméně 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.

V posuzované části objektu se nachází potrubní rozvody, které musí splňovat požadavky na prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle ČSN 73 0802, čl. 11.1 v závislosti na průřezu potrubí a typu rozváděných látek, a to:

- Sloužící k rozvodu nehořlavých látek:
 - a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.2 bez dalších protipožárních opatření (tzn. bez ohledu na hořlavost použitého materiálu),
 - b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace musí být alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut.

- Sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin):
 - a) rozvodná potrubí do 15 000 mm² mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření,
 - b) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr, který se při požáru samočinně uzavře.

Rozvodná potrubí hořlavých látek světlého průřezu nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních

šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI či REI 90 DP1 s požárními uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání), když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Rozvody vody a odpadu v plastových trubkách musí být vedeny pod omítkou min. 10 mm. V případě, že nelze plastové potrubí pod omítku umístit a bude delší než 100 cm, musí být ochráněno účinnou krycí vrstvou (izolací), která má třídu reakce na oheň A1, A2 nebo výjimečně B. Toto ustanovení se nevztahuje na potrubí vedená uvnitř umývár a WC, pokud potrubí slouží výhradně pro jejich potřebu.

Prostupy rozvodů vody a odpadů vedené volně v plastových trubkách o větším průřezu než 4 000 mm² v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny schváleným systémem s požární odolností takto:

- a) kanalizační potrubí EI-UU 90 nebo EI-CU 90,
- b) vodovodní potrubí EI-UC 90.

Na potrubí, která mají menší průřezovou plochu nebo jsou z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 se toto ustanovení nevztahuje, ale jejich prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí hmotou s požární odolností EI 90. Všechny ostatní prostupy rozvodů, instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny hmotou s požární odolností EI 90. Těsnění spár v požárně dělících konstrukcích musí být se shodnou požární odolností jako konstrukce, v níž se nacházejí – ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být oboustranně utěsněny a označeny štítky obsahujícími informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a výrobci systému.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací PBZ – výrobku požární přepážky nebo ucpávky dle ČSN EN 13 501 – 2, čl. 7.5.8 + A1:2010, nebo
- b) Dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, pokud se jedná o:
 - Prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí (třídy reakce na oheň A1, A2 nebo potrubí vnějšího průměru nejvýše 30 mm) s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou.
 - O jednotlivý prostup samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky a průměru nejvýše 20 mm), přičemž tento prostup smí být veden i SDK či jinou sendvičovou konstrukcí.

Pozn.: Podle bodu b) (dotěsněním) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost nejméně 500 mm. Požární ucpávky jsou PBZ a ve smyslu §9 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu, musí být prostup rozvodu zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému. Požadavky na provoz, údržbu a kontrolu PBZ budou dodrženy dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějšího předpisu.

Nově zřizované prostupy musí být opatřeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Zhotovitel předá před zahájením řízení o vydání kolaudačního souhlasu do dokumentace požární ochrany správce stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení.

Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseku (jak stávajících, tak nově navržených) musí být zabezpečeny požárními klapkami kromě případů kdy:

- a) Prostupující potrubí VZT má plochu průřezu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují. Vzájemná vzdálenost takových prostupů musí být nejméně 500 mm.
- b) Potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce.

VZT rozvody nebudou propojovat provozní a veřejnou část stanice. VZT jednotka nebude sloužit pro větrání prostorů metra a VZT systém nebude vzájemně propojovat prostory metra s prostory jiných uživatelů.

Stávající VZT rozvody v řešených prostorech 1.PP budou v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi požárně odděleny dle uvedených požadavků.

Výše uvedené požadavky se nevztahují na prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi CHÚC, které musí být vždy chráněny.

Nechráněná VZT potrubí (**všech průřezů**), která z prostorů obsahujících požární riziko **prostupují konstrukcemi** vymezuující **SP** nebo na ně navazující **ÚC** všech typů, musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými EPS.

Požární klapky ve VZT potrubí budou opatřeny teplotní pojistkou pro uzavření v případě zvýšené teploty v potrubí a jejich uzavření bude v souladu s ČSN 73 0810, čl. 9.24 ovládané také přes systém EPS.

Požární klapka se osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v lici požárně dělicí konstrukce. Není-li to možné, musí být potrubí mezi požárně dělicí konstrukcí a listem klapky chráněné.

Požární klapky musí být provedeny z nehořlavých hmot, odolávat korozi a musí se uzavírat ve směru proudění vzduchu. Požární klapky se musí uzavírat samočinně. Požární odolnost chráněného VZT potrubí musí odpovídat SPB daného PÚ, kterým prochází a PO požárních klapek musí odpovídat vyššímu ze SPB přilehlých PÚ, mezi kterými jsou klapky instalovány (viz tab. 6). V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí a to do vzdálenosti rovné

alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm, nesmí být na potrubí osazeny vyústky. Po osazení požárních klapek do VZT systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveným výrobcem. Požární klapky budou provedeny v souladu s ČSN 73 0872.

V souladu s ČSN 73 0872, čl. 7.5 musí být na VZT potrubí v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi strojovny VZT, ze které budou vedena samostatná potrubí pro různé PÚ, osazeny požární klapky, i když tato potrubí dále pokračují jako chráněná.

Tab. 6 PO chráněného VZT potrubí a požárních klapek

SPB požárního úseku	II.	III.	IV.	V.
PO vzduchotechnického zařízení	15	30	30	45

Požární klapky budou ovládány dálkově elektricky ve vazbě na EPS a jejich poloha (otevřeno/zavřeno) bude signalizována na příslušném rozvaděči. Podrobně bude řešeno v samostatné části PD – VZT, která bude přiložena k tomuto dokumentu pro získání stanoviska HZS.

Elektroinstalace:

Jak hromosvod, tak veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými bezpečnostními předpisy (především s ČSN 33 2000 a ČSN 73 0848) v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. Revizní zpráva bude předložena při kolaudačním řízení. Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí v jednotlivých prostorách objektu na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Toto provedení bude odpovídat především ČSN 33 2000 a ČSN 73 0848. Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat ČSN 73 0802, čl. 12.9 a budou zabudovány pod omítkou ve stavebních konstrukcích, vedeny na žlabech, popř. budou vedeny nad podhledy. Nad případnými podhledy budou vedeny elektrické rozvody, které nebudou v součtu tvořit vyšší požární zatížení než 15 kg/m² (technické a technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo VZT rozvody vedené v nehořlavém potrubí se neuvažují).

Hromosvod musí být podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu proveden výhradně z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Veškerá elektrická vedení, stroje, přístroje a spotřebiče musí vyhovovat platným ustanovením technických norem - ČSN, ČSN EN, ČSN IEC. Veškerá kabelová vedení v metru musí být v provedení s CU žilami. Toto platí i pro vnitřní spoje v rozvaděčích, přístrojích, elektrických svítlidlech, zařízeních s elektrickou výzbrojí a spotřebičích.

Elektrická zařízení musí svou konstrukcí a krytím vyhovovat prostředí, ve kterém budou instalována. Elektrická zařízení v traťových tunelech, vzduchotechnických šachtách a štolách musí mít krytí dle působení vnějších vlivů.

Podmínky pro provedení kabelů:

Veškerá nově navržená kabelová vedení včetně optických kabelů budou provedena ve třídě reakce na oheň dle tabulky níže.

Tab. 7 Požadavky na třídu reakce na oheň navržených kabelů

Typ kabelu	Třída reakce na oheň
Napájecí a ovládací kabely do 0,6/1 kV	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Trakční kabely 3,6/6 kV	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Napájecí kabely 22 kV	C _{ca} -s1a,d2,a1
Optické kabely	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Datové metalické kabely S/FTP	B2 _{ca} -s1a,d1,a1
Koaxiální kabely	C _{ca} -s1a,d1,a1
Vyzařovací štěrbinové kabely	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Ostatní kabely (sdělovací, zabezpečovací)	B2 _{ca} -s1a,d1,a1

Napájení a rozvody PBZ, které musí zůstat funkční v případě požáru, budou třídy funkčnosti P₇₅₀90-R.

Kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS a kabely pro PBZ, které při beznapětovém stavu splní svoji funkci při požáru (napájení požárních klapek apod., k jejichž uzavírání není el. energie potřebná), nemusí být v provedení s funkční integritou.

Ochranné trubky pro optické kabely budou třídy reakce na oheň A1-A2,s1,d0.

- Kouřové produkty hoření kabelových vedení včetně optických musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- kouřové produkty hoření kabelových metalických vedení pro napájení a rozvody požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat funkční v případě požáru, musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- kouřové produkty hoření vedení optických kabelů používaných pro zajištění zařízení stanic metra, která musí zůstat funkční v případě požáru, musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- kouřové produkty hoření ochranných trubek musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- kouřové produkty hoření vedení datových metalických kabelů S/FTP musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- kouřové produkty hoření koaxiálních kabelových vedení musí navíc vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 60\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- koaxiální vyzařovací štěrbinový kabel musí splňovat provedení s ohniodolnou bariérou, zabráňující vykapávání dielektrika a zvyšující světelnou propustnost kouře. Kouřové produkty hoření koaxiálních kabelových vedení musí vyhovovat požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 60\%$ podle ČSN EN 61034-2,
- kouřové produkty hoření vedení kabelů pro požárně bezpečnostní zařízení, která při beznapětovém stavu splní svoji funkci při požáru (např. požární klapky), musí navíc vyhovovat a požadavku na součinitel propustnosti kouře $\geq 80\%$ podle ČSN EN 61034-2.

Nově navržená elektroinstalace bude odpovídat směrnici 22-2012-01 a PŘ 2020-015-00.

Elektrický proud bude v případě požáru vypínán stávajícím způsobem, do kterého není navrženými změnami zasahováno.

Elektroinstalace zajišťující funkci zařízení s požadovanou funkcí za požáru:

Konstrukce, na kterých jsou uloženy volně vedené kabely vedené prostory s požárním rizikem, nesmí v požadované době funkčnosti kabelů ztratit únosnost a stabilitu.

Elektrické rozvody zajišťující funkci PBZ musí vykazovat funkční integritu. Tyto kabelové trasy s funkční integritou musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou min. P₇₅₀90-R (viz výše), třídy reakce na oheň minimálně B2_{ca}-s1,d1, a1.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového zvukového systému jsou navrženy s funkční integritou. Tyto kabelové trasy musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P₇₅₀90-R, třídy reakce na oheň minimálně B2_{ca}-s1,d1,a1.

Nově navržená elektroinstalace bude odpovídat směrnici 22-2012-01 a PŘ 2020-015-00.

Stávající náhradní zdroje el. energie nejsou navrženou změnou dotčeny. Přepnutí na náhradní zdroj v případě požáru, či výpadku el. energie apod. musí být samočinné.

Rozváděče nacházející se v prostorách shromažďovacího prostoru a v prostoru ÚC ze shromažďovacího prostoru (v neřešených prostorech) musí být s požární odolností, pokud překračují limit 200 V a 25 A. Posuzované prostory netvoří CHÚC, SP a zároveň neslouží jako ÚC ze stávajících shromažďovacích prostorů a rozváděče nesloužící pro napájení běžné elektroinstalace nemusí vykazovat PO.

Elektrický proud bude v případě požáru vypínán pomocí stávajících tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP, jejichž umístění se předpokládá stávající.

Účinný a bezpečný zásah jednotek vyžaduje v případě potřeby vypnutí NN a případně VN rozvodů. Toto je řešeno nahlášením stavu na elektrodispečink. Z tohoto důvodu není řešeno umístění tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP – stávající stav.

Vytápění:

Řešená část objektu bude vytápěna stávající plynovou kotelnou, která je umístěna mimo řešené prostory a není tedy předmětem posouzení.

Vytápění bude provedeno v souladu s platnými technickými normami a předpisy a dále s předpisy výrobců instalovaných výrobků a zařízení. V rámci návrhu nových otopných těles budou dodrženy minimální bezpečnostní vzdálenosti otopných těles od hořlavých látek a konstrukcí.

Systém vytápění je stávající a tento systém bude v souladu s vyhláškou č. 34/2016 Sb. a s ČSN 73 4201 kontrolován a čištěn dle platných termínů pro systém na plynná paliva odpovídajících výkonů. Ke kolaudaci budou doloženy revizní zprávy komínu (o kontrole spalinové cesty) a to včetně připojení spotřebičů k průduchu komínového tělesa.

Při dodržení výše uvedených požadavků stávající systém vytápění objektu **vyhovuje** požadavkům požární bezpečnosti staveb.

Plynové instalace:

V objektu jsou stávající neměnné rozvody plynu.

Větrání:

Větrání dotčených prostorů je navrženo pomocí VZT jednotky, která je nově navržena v prostoru 1.PP. Jelikož tato strojovna VZT bude sloužit pro více PÚ, tvoří společně s navazující jednotkou chlazení samostatný PÚ a ve VZT rozvodech budou při prostupu požárně dělicími konstrukcemi umístěny požární klapky, 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:

Výtahy musí být provedeny v souladu s ČSN EN 81-73. Výtahy budou ve všech podlažích označeny zákazovou značkou dle ČSN EN ISO 7010 („Nepoužívat výtah v případě požáru“).

Výtahy budou vybaveny svým vlastním integrovaným záložním zdrojem, který zajistí jejich správnou funkci za požáru, popř. výpadku el. proudu. Požadavky na chování výtahů při mimořádné situaci jsou stanoveny ČSN EN 81-73 (Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a náklad – Část 73: Funkce výtahů při požáru).

Ve smyslu ČSN EN 81-73, čl. 3.3 je za určenou stanici považováno podlaží, které umožňuje osobám opustit výtah k bezpečnému východu z budovy nebo úseku budovy při požáru.

Z výtahů (nejedná se o požární ani evakuační výtahy) je ve smyslu výše uvedeného umožněn bezpečný východ z budovy v 1.NP a za určenou stanici se pak považuje toto podlaží.

Požadované chování výtahů při mimořádné situaci (požár, výpadek elektrické energie, apod.) bude následující:

- 1) Na základě elektrického impulzu přijatého od jakéhokoli automatického nebo ručního hlásiče EPS nebo v případě jiné mimořádné situace samočinně sjede výtah do určené stanice. Výtah bude mít pro tuto potřebu instalován záložní zdroj. Pokud je výtah ve stanici, zůstane nadále v této stanici.
- 2) U výtahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se nezavřou dveře.
Po příjezdu výtahu s motoricky poháněnými dveřmi do stanovené stanice, se musí otevřít dveře a vyvolat zvukový signál a/nebo vizuální informaci:

- Nejpozději, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, musí se klecové a šachetní dveře zavřít a výtah musí být vyřazen z provozu. Ovládače pro otevření dveří a nouzové ovládače ALARM musí zůstat v činnosti. Aby se umožnilo hasičům překontrolovat, zda je klec ve stanici a lidé nejsou v kleci uvězněni, každý požadavek ze stanice musí iniciovat otevření dveří výtahu, což je v odpovídající stanovené stanici maximálně na dobu 20 s.

V případě výše uvedeného zároveň dojde k:

- Všechny ovládače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny.
- Ovládače pro otvírání dveří a nouzové ovládače ALARM musí zůstat účinnými.
- V kleci musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výtah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém režimu nebo při údržbě.

16. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené stavební konstrukce splňují dané požadavky.

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

Stabilní hasicí zařízení:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 **není** v řešené části objektu **požadována** instalace SHZ mimo nově navržené vodní clony a rozšíření stávajícího SHZ v dotčených prostorech severního koridoru.

Ve stávajících prostorech 1.PP, ve kterých je nově navržena kavárna (v PÚ P01.05/N01), je stávající systém SHZ. Tento systém bude v rámci navržených změn demontován. Vzhledem k tomu, že by systém SHZ nepůsobil na celé ploše dotčeného PÚ (aktuálně je pouze v 1.PP), nemohl být tento systém využit při snížení parametrů dotčeného PÚ P01.05/N01 a demontáží nedochází ke zhoršení parametrů navrženého PÚ. Systém SHZ bude upraven tak (zaslepení, dodržení okruhu potrubí apod.), aby nebyly negativně ovlivněny přilehlé prostory vybavené stávajícím SHZ. V prostorech zázemí gastru a kuchyně v 1.PP bylo předchozím PBR z 03/2011 navrženo SHZ, které ale nebylo realizováno a nyní není navrženo.

V rámci změny dispozice v prostoru severního podchodu (č.m. 0.12) a navazující chodby (č.m. 0.08) bude stávající systém SHZ rozšířen také do těchto prostorů, ve kterých se nyní nenachází (prostory veřejných WC).

Nově navržený eskalátor propojující prostory chodby v 1.PP (prostory severního podchodu) a v 1.NP (prostor chodby mezi sloupovým a velkým sálem) bude v rámci stropu nad 1.PP požárně oddělen kouřovou zástěnou a sprinklerovou vodní clonou. Po obvodě otvoru v rámci stropu nad 1.PP bude instalována řada sprinklerů, která zabrání šíření požáru z 1.PP do 1.NP (viz stávající řešení v rámci středního podchodu). Vodní clona se spustí na základě signálu EPS v případě požáru jak v 1.PP, tak i v 1.NP.

Navržené změny SHZ budou zhodnoceny v samostatném dokumentu odborným garantem SHZ. Podrobné řešení SHZ je řešeno v samostatné části PD.

Samočinné odvětrávací zařízení:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 musí být vybaveny SOZ PÚ v nadzemních podlažích a v prvním podzemním podlaží, v nichž je více než 150 osob (dle ČSN 73 0818), současně je doba evakuace delší, než doba zakouření prostoru a přirozený odvod zplodin hoření a kouře je omezen.

V PÚ řešených v rozsahu ZS II se nebude trvale vyskytovat více než 150 osob a doba evakuace není delší než doba zakouření dotčených prostorů.

V PÚ řešených v rozsahu ZS II dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 **nevzniká požadavek** na zřízení SOZ.

Nově navržený eskalátor propojující prostory chodby v 1.PP (prostory severního podchodu) a v 1.NP (prostor chodby mezi sloupovým a velkým sálem) bude v rámci stropu nad 1.PP požárně oddělen kouřovou zástěnou, pro zabránění šíření kouře je v těchto místech (viz stávající řešení v rámci středního podchodu).

Navržená kouřová zástěna bude zhodnocena v samostatném odborným garantem.

Elektrická požární signalizace:

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a ČSN 73 0875 **je** v objektu **požadována** instalace EPS, jelikož se jedná o památkově chráněný objekt, ve kterém se nachází SP (v neřešené části).

Do systému EPS je zasahováno pouze v případě rozmístění čidel vzhledem k upravené dispozici řešené části objektu. Ostatní zásady systému EPS zůstávají nadále platné dle schválené dokumentace.

Podmínky návrhu EPS dle ČSN 73 0875, čl. 4.3.2

a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS

V dotčených prostorech objektu **bude instalována** stávající EPS dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1, která bude v rámci řešených prostorů upravena dle nově navržené dispozice. Vzhledem k tomu, že se v objektu nachází shromažďovací prostory, budou systémem EPS vybaveny všechny prostory včetně prostorů bez požárního rizika.

b) Způsob detekce požáru

Detekce požáru v objektu bude na základě umístěných automatických a tlačítkových hlásičů EPS ve všech řešených prostorech (včetně prostorů bez požárního rizika). Nad případnými podhledy budou vedeny rozvody, které nevykazují požární zatížení větší než 15 kg/m² (kabelové rozvody nedosahují mezní hmotnosti, popř. budou s třídou reakce na oheň B2_{ca}, ostatní rozvody v nehořlavém potrubí), proto v těchto prostorech nebudou umístěny hlásiče EPS. V řešené části objektu budou instalovány i tlačítkové hlásiče. Všechny hlásiče musí mít zajištěn přístup pro revizi a servis.

Přesná pozice opticko-kouřových a tlačítkových hlásičů je řešena v samostatné PD – EPS.

c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů

Tlačítkové manuální hlásiče budou instalovány u všech východů na VP, v únikových cestách a v komunikačních prostorech a u východů z prostor a z PÚ do navazujících ÚC. Tlačítkové manuální hlásiče instalované u únikových dveří (ve směru úniku) vybavených požárně technickým zařízením musí být dle ČSN 73 0810, čl. 13.1 vybaveny popisnými štítky s popisem funkcí „VYHLÁŠENÍ POŽÁRU“. Tlačítkové hlásiče budou instalovány do výše 1,2 až 1,5 m a do zorného pole unikajících osob.

d) Umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí s požadavky na jejich propojení

Hlavní ústředna, včetně záložního a pomocného zdroje EPS, je stávající dle platné dokumentace a tímto dokumentem není dále řešena.

e) Stanovení časů T_1 a T_2

Navrženými změnami nedochází k zásahu do základních principů systému EPS, které zůstávají stávající (časy T_1 a T_2 , přenos informace na HZS apod.).

f) Typy, způsob a čas ovládání nově navržených PBZ a dalších ovládaných zařízení

Přes EPS bude možné ovládání těchto zařízení v řešené části objektu:

- Z centrály EPS bude předán impuls do rozváděče NN pro vypnutí provozní VZT.
- Z centrály EPS bude předán impuls pro uzavření požárních klapek instalovaných ve VZT potrubích.
- Z centrály EPS bude vydán impuls k aktivaci nouzového zvukového systému a navazujících zařízení.
- Z centrály EPS bude vydán impuls k aktivaci vodní clony oddělující nově navržený eskalátor propojující prostory 1.PP a 1.NP (v případě požáru v dotčených prostorech 1.PP a 1.NP).
- Z centrály EPS bude vydán impuls k odstavení navržených výtahů.

g) Seznam monitorovacích zařízení

Zařízení monitorovaná pomocí stávajícího systému EPS nejsou tímto dokumentem měněna.

h) Stanovení druhu signalizace poplachu

Způsob signalizace požáru v dotčeném objektu ani v řešených prostorech se oproti stávajícímu stavu nemění. V řešených prostorech určených pro veřejnost je navržen nouzový zvukový systém, který bude rozšířen z neřešených prostorů, ve kterých je již navržen.

Akustická signalizace požárního poplachu bude v řešených částech objektu pro veřejnost řešena pomocí nouzového zvukového systému. Nouzový zvukový systém v objektu je stávající a v rámci navržených změn bude pouze rozšířen do řešených prostorů vzhledem k nově navrženým dispozičním změnám. Do stávajících principů nouzového zvukového systému není navrženými změnami zasahováno a tyto principy jsou nadále považovány za vyhovující. Umístění jednotlivých prvků nouzového zvukového systému v řešené části objektu bude navrženo dle samostatné části PD tak, aby byly dodrženy požadavky na srozumitelnost, slyšitelnost apod. ve všech prostorách objektu. Obvody zajišťující funkci

nouzového zvukového systému musí zajistit jeho funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z objektu. Viz níže.

Signální obvody musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z objektu. Viz níže.

i) Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

Požární hlásiče v jednotlivých prostorech budou navrženy jako adresné. Podrobněji je řešeno v samostatné části PD – EPS.

j) Požadavek na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou

Řešení hlavních zásad systému EPS včetně nutnosti grafické nadstavby není tímto PBR ovlivněno a nově řešeno. Toto řešení zůstává stávající.

k) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Ústředna EPS včetně náhradního zdroje je stávající.

Nově navržené kabely a kabelové trasy systému EPS budou dle ČSN 73 0875, čl. 4.11. Vodiče a kabely, které jsou součástí systému EPS – mimo trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, budou alespoň třídy reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1, a1 (kabely funkční při požáru).

Požadovaná funkční integrita pro kabeláž bude:

- Mezi ústřednou EPS a hlásiči – není požadována funkční integrita – v případě ztráty celistvosti dojde k aktivaci EPS.
- Mezi ústřednou a požárními klapkami – není požadována funkční integrita – v případě přehoření kabelu či odpojení od el. proudu dojde k uzavření požární klapky.
- Mezi PBZ a RPO – min. P90-R.
- Mezi EPS a nouzovým zvukovým systémem – P90-R.
- Mezi nouzovým osvětlením a CBS – P90-R.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.9 musí být zajištěno nezávislé napájení z druhého zdroje u veškerých požárně bezpečnostních zařízení a navazujících zařízení pro funkci PBZ.

Stávající náhradní zdroje el. energie a RPO se považují nadále za vyhovující a nově navržená PBZ budou na tyto stávající zdroje napojena. Přepnutí na náhradní zdroje musí být samočinné.

l) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

Způsob obsluhy EPS v celém objektu se tímto PBR nemění a nadále zůstává stávající.

m) Požadavky na provedení koordinačních zkoušek

Mimo zkoušky před uvedením zařízení do provozu bude systém pravidelně přezkušován při provozu následovně:

- jednou za měsíc zkouška provozuschopnosti za provozu u ústředny EPS a doplňujících zařízení,
- jednou za půl roku zkouška provozuschopnosti za provozu u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které EPS ovládá,
- jednou za rok pravidelná revize systému EPS.

Zkoušky a revize EPS provádějí oprávněné osoby (revizní technici, servisní pracovníci) prokazatelně proškolení výrobcem a způsobem stanoveným výrobcem systému EPS – za použití technických postupů a měřících přístrojů výrobcem k tomuto účelu předepsaných.

Podrobné řešení systému EPS a ZDP je řešeno v samostatné části PD – EPS.

Nouzový zvukový systém:

Jelikož se v objektu nachází více shromažďovacích prostorů je v dotčených prostorech pro veřejnost řešených v rozsahu ZS II v souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.10 požadavek na instalaci nouzového zvukového systému. Tento systém je v objektu již instalován a v rámci navržených změn bude pouze upraven a rozšířen do řešených prostorů.

Nouzový zvukový systém musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace požáru ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Základní principy stávajícího nouzového zvukového systému se tímto dokumentem nemění.

Nouzový zvukový systém bude instalován v řešených prostorech navržených pro veřejnost a bude proveden v souladu s ČSN EN 50 849 a ČSN EN 60 849, kdy budou dodrženy požadavky na srozumitelnost, slyšitelnost, napájení, obsah hlášení apod.

V objektu je navržen stávající nouzový zvukový systém, který bude do řešených prostorů rozšířen dle navržené dispozici. Stávající ústředna nouzového zvukového systému nacházející se v neřešené části ve 3. suterénu není navrženými změnami dotčena a nadále je považována za vyhovující. Rozdělení objektu do poplachových zón není navrženými změnami dotčeno.

Náhradní zdroj nouzového zvukového systému je stávající a navrženými změnami není dotčen a nadále je považován za vyhovující.

Kabely v rámci celého systému (propojení s reproduktory, EPS apod.) budou odpovídat požadavkům na elektroinstalaci PBZ, které musí zůstat funkční v případě požáru (třídy funkčnosti P₇₅₀90-R).

Podrobné řešení nouzového zvukového systému je řešeno v samostatné části PD.

18. 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:

Umístění a vzhled bezpečnostních značek bude proveden v souladu s NV č. 375/2017 Sb. a ČSN ISO 3864 – 1.

V rámci řešených prostorů v objektu budou umístěny značky a výstražné tabulky odpovídající ČSN ISO 7010. Všechny bezpečnostní značky a tabulky budou fotoluminiscenční a budou jimi označeny:

- hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozváděče
- hlavní uzavěr vody
- hlavní uzavěr plynu
- vnitřní odběrní místa
- PHP

- únikové cesty a únikové východy
- výtahy – neslouží k evakuaci
- PBZ
- ústředna EPS
- požární uzávěry, požární klapky, prostupy požárně dělicími konstrukcemi
- tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP

Jelikož se v řešené části objektu nachází výtahy, které neslouží k evakuaci osob, budou tyto výtahy označeny značkou „Nepoužívat výtah v případě požáru“.

Pokud není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí být v objektu označen směr úniku podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. To zejména na místech, kde dochází ke křížení komunikací, změně výškové úrovně nebo kde se mění směr úniku.

19. Závěr:

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňují posuzované prostory požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb. Platnost tohoto PBR je podmíněna souhlasným stanoviskem příslušného ÚO HZS hl. m. Prahy.

V Praze dne 19.1.2021



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