

Dipl. Ing. Miroslav Sopůšek
ABY NEHOŘELO

Požární bezpečnost staveb & služby v oboru PO

☎ : Skotnice 271, 742 58

☎ : +420 608 771 375

✉ : sopusek@tiscali.cz



Arch.číslo : TZ-20-266

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba : **PŘESTUPNÍ TERMINÁL TŘINEC,
Třinec ON – úprava nevyužitých prostor**

Místo : **Parc.č. 2263, k.ú. Třinec, ul. Nádražní 348, 739 61
Třinec-Staré Město**

Investor : **Správa železnic, s.o., ul. Dlážďená 1003/7, Praha - Nové
Město, 110 00, IČ:70994234**

Zodp. projektant : **Ing. Pavel Krátký, ul. Opavská 6230/29A, Ostrava,
ČKAIT:1101852**

Stupeň : **Dokumentace pro stavební povolení (DSP)**

Vypracoval : **Ing. Miroslav Sopůšek – osv.č. Š - 180/97**
Osoba odborně způsobilá v oboru požární ochrany

Datum zpracování : **Říjen 2020**

Počet stran : **16**

Přílohy : **Výpočtová část, půdorysy PO**



Komplexní služby v oboru požární ochrany, obchodní činnosti, poradenství

OBSAH

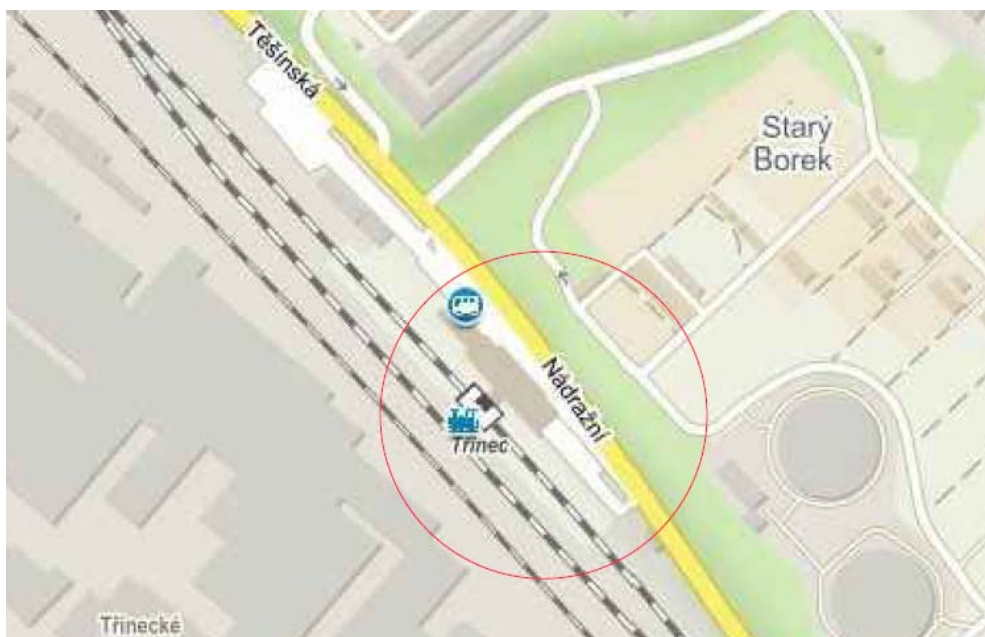
ÚVOD	3#
Základní údaje.....	3#
Základní požární parametry	6#
POUŽITÉ NORMY.....	7#
POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ	7#
STAVEBNÍ KONSTRUKCE	8#
ÚNIKOVÉ CESTY.....	11#
ODSTUPY	12#
ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSADY.....	13#
Vnější odběrní místa	13#
Vnitřní odběrní místa.....	13#
Přenosné hasicí přístroje.....	13#
Přístupové komunikace, Zásahové cesty a nástupové plochy.....	13#
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY.....	14#
Prostupy instalací	14#
Elektroinstalace	15#
Vzduchotechnika	15#
Vytápění	15#
Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení	15#
Ostatní	16#
ZÁVĚR	16#
VÝPOČTOVÁ ČÁST.....	17#

ÚVOD

Projekt akce: **"PŘESTUPNÍ TERMINÁL TŘINEC, Třinec ON - úprava nevyužitých prostor"** byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona o územním plánování a stavebním řádu č.183/2006 Sb. (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, Vyhl.č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, a dalších prováděcích vyhlášek ke Stavebnímu zákonu, požadavky čl.5.1.1 a 5.1.2 ČSN 73 0802, požadavky Zákona ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, Vyhlášky MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci a požadavky Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb - vše při zohlednění možných znění pozdějších předpisů.

Základní údaje

Projektová dokumentace je zpracována pro povolení navrhovaných stavebních úprav v nyní nevyužívané části objektu - v prostoru dosud nedokončených stavebních úprav celkové rekonstrukce objektu Výpravní budovy žel. stanice Třinec, která byla realizována pod názvem "PŘESTUPNÍ TERMINÁL TŘINEC" a bude sloužit k povolení změny stavby před jejím dokončením a pro vlastní realizaci navrhovaných stavebních úprav.



Výpravní budova je stávající samostatně stojící objekt u hlavní železniční trati, přístup k objektu je kromě železnice veřejnou komunikací ul. Nádražní.

Objekt výpravní budovy prošel v nedávné době rozsáhlou rekonstrukcí v rámci stavby "PŘESTUPNÍ TERMINÁL TŘINEC" a převážná většina prostor byla po její realizaci zkolaudována a uvedena do trvalého provozu.

Z pohledu funkce užívání objekt slouží několika účelům, přičemž skladba využití budovy bude zachována:

- Železniční doprava s odbavením cestujících
- Komerční nájemní prostory - několik nájemních jednotek v návaznosti na vestibul výpravní budovy, některé z nich toho času bez nájemce.

Jedna z uvažovaných nájemních jednotek - dle původní PD stavby navrhovaná jako "restaurace s kuchyní", nebyla dosud stavebně dokončena a tudíž ani nebylo v ní zahájeno jakékoliv užívání.

Současným záměrem vlastníka objektu = Správy železnic, státní organizace, je provedení vnitřních stavebních úprav dané nájemní jednotky pro nový účel využití - komerční jednotka s funkcí administrativních kancelářských prostor, které budou nabídnuty k pronájmu. Zároveň dojde k plošnému zmenšení původní nájemní jednotky o část podlahové plochy suterénu, resp. rozdělení dané jednotky na dvě samostatné stavebně oddělené provozní části. Nově oddělená část suterénu zůstane i nadále - bez využití.

Nová administrativní komerční jednotka (v 1.NP + 2.NP) bude přístupná stávajícími vstupy - jednak napřímo z vestibulu objektu (viz první foto) a dále dveřmi v jihovýchodním štítu objektu - z plochy parkoviště osobních vozidel u výpravní budovy (viz druhé foto).



V nadzemní části jednotky je navrženo doplnění stávající stropní konstrukce při zachování stávajícího dvouramenného schodiště na úroveň 2.NP.

V 1.NP bude realizací zděných příček vytvořena funkční dispozice s prostorem vstupní recepcie na straně hlavního vstupu z vestibulu a třemi samostatnými místnostmi kanceláří. Tyto základní prostory jsou doplněny o sociální zařízení a příruční sklad.

Otevřený schodišťový komunikační prostor pak může sloužit jako místo k odpočinku či pracovnímu jednání. Prostor recepcy bude vybaven koutem čajové kuchyňky.

Ve 2.NP je navrženo 5 kanceláří přístupných z komunikační chodby a šestá kancelářská místnost pak navazuje průchodem přes jednu z nich. Dále je na tomto podlaží navrženo druhé sociální zařízení, úklidová místnost s výlevkou a technická místnost slaboproudých technologií nájemce. V prostoru chodby je navržena nika pro instalaci linky čajové kuchyňky.

V části 1.PP, která je přiřčena k řešené nájemní jednotce jsou navrženy 2 místnosti příručních skladů nájemce. Přístup do suterénu je trojramenným schodištěm z odděleného prostoru zádveří provozního vstupu na úrovni 1.NP.

Stávající dveře v suterénu propojující řešený prostor se stavební ústřednou budou zachovány, budou však trvale uzavřeny na straně technologické místnosti Správy železnic.

Řešená nájemní jednotka navržena pro max. 20 osob.

Popis objektu

Objekt výpravní budovy je poměrně rozsáhlý a členitý, který v nedávné době prošel zásadní rekonstrukcí a přestavbou. Budova je podsklepená s jedním, resp. v řešené části se dvěma nadzemními podlažími (= v bočních částech budovy). Střední část na celou výšku nadzemní části budovy zahrnuje odbavovací halu - vestibul, na který navazuje přístup k nástupištím, prostory provozní a prostory komerčních nájemních jednotek. Jedna z těchto nájemních jednotek je předmětem této PD. Tento prostor byl původně navržen pro využití restaurace s kuchyní. Prostor však nebyl doposud stavebně dokončen a zůstal bez využití.

Stavebně je objekt výpravní budovy postaven klasickou technologií nosných podélných zděných stěn a ŽB sloupů. Stropní konstrukce jsou převážně železobetonové z monolitických žebrových stropů, a v rámci nedávné přestavby s doplněním stropních konstrukcí z železobetonových prefabrikovaných stropních předpjatých dutinových panelů typu SPIROLL. V části vestibulu byly provedeny v rámci přestavby ocelové prosklené konstrukce nad centrální částí vestibulu. Střechy jsou ploché jednoplášťové s klasickým pořadím vrstev s povlakovou hydroizolační krytinou mPVC.

Prostor řešené nájemní jednotky je podsklepený a do jeho nadzemní halové části byla vložena částečná stropní konstrukce z ocelových profilů s monolitickou ŽB deskou do ocelového trapézového plechu. Svislé konstrukce jsou z původního cihelného zdiva klasického formátu a částečně ze zdiva keramických tvárnic provedených v rámci nedávné přestavby. Rovněž zde byla vybudovaná ŽB monolitická výtahová šachta pro původně navrhovaný jídelní výtah mezi 1.NP a suterénem.

Stropy suterénu jsou převážně původní železobetonové monolitické a nové z ŽB dutinových panelů. Strop nad halovou nadzemní částí, resp. střešní konstrukce byla v rámci přestavby provedena nově z ŽB prefa dutinových panelů typu SPIROLL.

Schodiště ke galerii je dvouramenné a je provedeno z ocelových schodnic U profilů s navařenými plechy jednotlivých schodů. Schodiště do suterénu je tří ramenné provedené s ocelovými schodnicemi a stupni z plechu s provedenou nadbetonávkou. Okenní otvory v řešeném prostoru jsou osazeny plastovými okny s izolačními skly, v případě halové části nadzemního podlaží jsou horní okna ovládána táhly staženými k úrovni podlahy 1.NP. Na straně vestibulu byla instalována rozměrná prosklená stěna s dvoukřídlovými dveřmi vstupu. Tento otvor je na vnitřní straně nájemní jednotky opatřen funkční požární roletou. Vnitřní dveře byly instalovány pouze obvodové, uzavírající prostor nájemní jednotky v přízemí i suterénu a jedny dveře oddělující halový prostor od schodiště do 1.PP na úrovni 1.NP. Foto - současný stav s pohledem na prosklenou stěnu do vestibulu s osazenou požární roletou.



Hlavní navrhované úpravy

Z konstrukčních důvodů pro možnost provedení rozšíření stropu nad 1.NP je navržena lokální úprava vložené OK galerie nad 1.NP a to v rozsahu demontáže konzolovité části OK konstrukce galerie včetně odříznutí a odbourání přesahu betonové desky stropu. Konstrukce vloženého stropu bude rozšířena nad celý půdorys nadzemní části, vyjma schodišťového prostoru. Nová stropní konstrukce je navržena obdobným konstrukčním řešením jako konstrukce stávající, tedy jako ocelová konstrukce s ŽB stropní monolitickou deskou 120 mm nad vlny ocelového trapézového plechu + zavěšený požární podhled ze SDK desek. Schodiště z přízemí ke galerii ve 2.NP je dvouramenné ocelové a bude na něm jen provedena nadbetonávka jednotlivých stupňů + keramická dlažba (tato bude provedena i na schodišti do 1.PP). Nové příčky budou zděné z pórobetonu v tl.75-150 mm. Nové povrchové úpravy - ze SDK desek, omítky, keramické dlažby a výmalba.

Základní požární parametry

Požární výška úpravami dotčené části budovy dle ČSN 73 0802 činí: $h = 3,5 \text{ m}$ (1 PP + 2 NP) Konstrukční systém celé budovy je nehořlavý (DP1).

POUŽITÉ NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
 ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
 ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů os.
 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
 ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb-VZT
 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Požární vodovody
 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování EPS
 ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotř. a zdrojů tepla
 ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezp. značky
 ČSN EN 13501-1+A1- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-
 Část 1:Klasifikace podle výsledků zk. reakce na oheň
 ČSN EN 13501-2- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-
 Část 2:Klasifikace podle výsledků zk. požární odolnosti
 ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2:
 Obecná zatížení - Zatížení konstr. vystavených účinkům požáru
 ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 ČSN EN 1994-1-2 Eurokód 4: Navrhování spřaž. ocelob. kon. -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozd. předp.
 Vyhláška MV č.246/2001 Sb., kt. se provádějí ustan. z. o PO,
 ve znění pozdějších předpisů
 Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb, ve
 znění pozdějších předpisů
 Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve
 znění pozdějších předpisů
 Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
 ve znění pozdějších předpisů
 R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí
 podle Eurokódů
 *Poznámka - použité podklady zohledňují možné znění pozdějších
 předpisů

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

Při posuzování se vycházelo s posledního platného PBR k
 rekonstrukci dotčené budovy z 8/2012 (ing. H. Flodrová, Brno),
 dle kterého zde řešená komerční jednotka měla tvořit
 samostatný požární úsek P 1.5/N2 - restaurace s kuchyní
 zařazený do II. SPB.

Rozsah původně navrženého požárního úseku P 1.5/N2 byl zachován se dvěma odchylkami spočívající v:

- zvětšení plochy 2.NP o polovinu (vlivem rozšíření galerie na celé 2.NP),
- radikálním zmenšením plochy 1.PP (nově dva sklady s plochou 30 m² a původně kuchyně se sklady s úhrnnou plochou cca 180 m²).

Z hlediska dotčených ČSN z oboru PO byla řešená nájemní jednotka - nově kanceláře (původně restaurace s kuchyní) nadále řešena dle ČSN 73 0802 (ČSN 73 0834 původně ani nyní nebyly využita) a zatříděna do jednoho samostatného požárního úseku (se zachováním hierarchie původního číslování) - viz výpočtová část v příloze:

P 1.5/N2 – nájemní jednotka kanceláře v 1.PP-2.NP

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 35,7 \text{ kg/m}^2$ souč.a=0,97 souč.b=0,97 souč.c=1,00 S = 313,2 m²

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven II. stupeň požární bezpečnosti

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Stavební konstrukce řešeného požárního úseku musí nadále vyhovovat požadavkům Tab.12 ČSN 73 0802 na požární úseky v II. SPB (dle původního PBR zbytek objektu je dělen do požárních úseků v I.-III.SPB) :

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3				
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15+ 15 ⁺¹⁾ 15 ⁺²⁾	45DP1 30+ 15+ 15+	60DP1 45+ 30+ 30+				
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30				

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15¹⁾	45DP1 30 15	60DP1 45 30				
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15¹⁾	15	15				
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15¹⁾	15	30				
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-				
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3				
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požární dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požární dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30DP2	30DP2	30DP2				
		15DP2	15DP2	15DP1				
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15				

Hodnoty s označením:

- Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).
- Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.
- Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Požární stěny

- Požární stěny oddělující řešený požární úsek musí být s požadovanou požární odolností: **(R)EI 30 (v 1.NP-2.NP) a (R)EI 60 DP1 (v 1.PP)**.
- Požární stěny jsou zděné z plných cihel a pórobetonových tvárnic v tl. min. 150 mm (skutečnost REI 180 DP1 dle ČSN EN 13 501-2).
- Požární stěny se musí stýkat s konstrukcí požárního stropu nebo střešního pláště s funkcí požárního stropu, a rovněž se musí stýkat s konstrukcí obvodového pláště.

- V místě styku požární stěny a požárního stropu s obvodovým pláštěm musí být provedeno certifikované požární utěsnění tohoto spoje = utěsnění spáry (s kompenzací pohybu budovy) a s požadovanou požární odolností dle dotčeného přílehlého požárního úseku s vyšším SPB.

Požární stropy

- Požární stropy se v rámci řešeného požárního úseku nevyskytují.

Požární uzávěry otvorů

- Požární uzávěry oddělující řešený požární úsek musí být s požadovanou požární odolností: **EW 15 DP3 (v 1.NP-2.NP) a EW 30 DP3 (v 1.PP)**.
- Požární uzávěry jsou osazeny stávající:
 - v 1.NP z recepcce (0P01) do vestibulu budovy – požární roleta EW 15 DP3-C
 - v 1.PP z chodby (1S02) do stavědlové ústředny – dveře EW 30 DP1 (bez samozavírače - trvale uzavřeny)

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku a nosná konstrukce střechy

- Nosné konstrukce uvnitř řešeného požárního úseku musí být s požadovanou požární odolností: **R 15 (v 2.NP), R 30 (v 1.NP) a R 45 DP1 (v 1.PP)**.
- Primární nosná konstrukce objektu je tvořena zděnými stěnami (skutečnost REI 180 DP1) + ŽB sloupy (skutečnost min. R 60 DP1) + ŽB stropy tl. min. 160 mm nad 1.PP (skutečnost min. REI 60 DP1).
- Nová stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP je navržena ocelobetonová (tvořená ocelovými válcovanými nosníky a profily tvořící jednak svislé sloupy a dále vodorovné nosníky, které vynášejí ocelový vlnitý plech (s ŽB deskou tl. 120 mm nad vlny – skutečnost min. REI 45 DP1). Pro zajištění požadované požární odolnosti veškeré podporující **nosné OK vynášející strop nad 1.NP - časově 30 minut**, budou zde svislé ocelové sloupy jednak zcela zazděny uvnitř dělicích pórobetonových stěn, respektive samostatně obezděny pórobetonem tl. min. 75 mm (skutečnost R 120 DP1) a vodorovné nosníky budou chráněny celistvým zavěšeným podhledem ze SDK některého systému s platnou certifikací (na REI 30) u kterého svítidla vestavěná do požárního podhledu musí být překryta SDK deskami stejného druhu jako na podhledu! - bude doloženo ze strany dodavatelské organizace.
- A dále stávající viditelné vodorovné nosníky (IPE180), které vynášejí ŽB panely stropu nad 1.PP v místě chodby a schodiště (1S01+1S02) budou chráněny celistvým požárním obkladem ze SDK některého systému s platnou certifikací (na požadovaných **R 45 DP1**) - bude doloženo ze strany dodavatelské organizace.
- Nosná konstrukce střechy řešeného požárního úseku je tvořena ŽB dutinovými panely typu SPIROLL tl. 325 mm (skutečnost min. REI 60 DP1).

Obvodové stěny

- Nosné i samonosné obvodové stěny řešeného požárního úseku musí být s požadovanou požární odolností: **(R)EI 30 (v 1.NP-2.NP) a (R)EI 45 DP1 (v 1.PP)**.
- Obvodové stěny jsou zděné z plných cihel a tvárnic v tl. min. 450 mm (skutečnost REI 180 DP1 dle ČSN EN 13 501-2).

Střešní plášť

- Střešní plášť (neleží v požárně nebezpečném prostoru a ani se nehodnotí jeho požární uzavřenost) musí být proveden v klasifikaci alespoň: **B_{ROOF} (t₁)** pro daný sklon (v souladu s čl.8.4 ČSN 73 0810).
- Stávající střešní plášť je s povlakovou hydroizolační krytinou mPVC na tepelněizolační vrstvě v klasifikaci: **B_{ROOF} (t₁)**.

Schodiště

- Požadavek na požární odolnost schodiště mezi 1.NP a 2.NP (slouží jako jediná ÚC pro více než 10 osob) činí: **R 15**. Na schodiště vedoucí do 1.PP nejsou požadavky – budou z OK.
- V návrhu vykazuje stávající ocelové schodiště do 2.NP s novým obetonováním skutečnou požární odolnost alespoň: **R 15 DP1** dle ČSN EN 1992-1-2.

Skutečnost provedení všech uvedených požadovaných požárních úprav, provedení navržených nosných i požárně dělících konstrukcí atd. nutno doložit ze strany dodavatele platným atestem, certifikátem, prohlášením o shodě a dodacím listem popřípadě písemným prohlášením o provedené práci.

Stavební konstrukce po splnění uvedených podmínek **vyhovují**.

ÚNIKOVÉ CESTY

Obsazení řešeného požárního úseku osobami činí provozně do 20 osob, respektive 33 osob dle ČSN 73 0818.

Únik osob je řešen jednou nechráněnou únikovou cestou s přímým východem v 1.NP do volna.

Mezní přípustné parametry únikových cest nejsou překročeny:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
z 1.PP - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	nah. 35	16	0,8	26,5	0,55	0,52	2,20	ano
z 2.NP - nechráněná	1. úniková cesta	16/0/0	1. úsek	dolů 35	25	0,9	26,5	0,55	0,89	2,20	ano
z 1.NP - nechráněná	1. úniková cesta	33/0/0	1. úsek	rovina	25	0,9	26,5	0,55	0,98	2,20	ano

S předpokládaným výskytem osob s jakýmkoliv omezením hybnosti (s omezenou a úplnou neschopností pohybu) nebo s různým stupněm smyslového nebo mentálního postižení ve smyslu ČSN 73 0802 se cíleně nepočítá (pouze náhodný výskyt).

Při stanovení délky únikových cest bylo postupováno v souladu s čl.9.10.2 ČSN 73 0802.

Únikové cesty mají navrženo elektrické osvětlení, nouzové osvětlení není požadováno.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta se, musí otevírat **ve směru úniku a nesmí mít osazeny prahy**. Výjimku z tohoto požadavku tvoří dva případy - východ z objektu na volné prostranství (pokud jím neprochází více než 200 osob) a dveře z funkční ucelené skupiny místností, od kterých se ve smyslu ČSN 73 0802 připouští začátek únikové cesty.

Dveře vedoucí na volné prostranství musí být označeny značkou (nápisem): **"EXIT"** dle ČSN ISO 3864-1.

Dveře na únikových cestách až do volna musí být ve směru úniku opatřeny kováním, které umožní v provozní době po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již jsou tyto dveře zamčené, zablokované či jinak zajištěné proti vloupání apod. - dveře na trasách úniku z řešeného požárního úseku budou trvale z vnitřní strany otevřeny (v neuzamčeném stavu) **a dveře z m.č.OP09 v 1.NP do volna musí být opatřeny nouzovým kováním dle ČSN EN 179 (typu "paniková klika")**.

Směry úniku musí být označeny v souladu s § 11 vyhlášky č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - např. **fotoluminiscenčními bezpečnostními tabulkami** odpovídající ČSN ISO 3864-1 a požadavkům Nařízení vlády č.375/2017.

Bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky označující nouzový únik musí splňovat požadavky ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-4 (fotometrické) a ČSN EN ISO 7010 (designové).

Únikové cesty z hlediska kapacity, délky a provedení po splnění uvedených podmínek **vyhovují**.

ODSTUPY

Odstupy stanovené od požárně otevřených ploch řešeného požárního úseku činí: max. 4,9 m.

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]
- hustotou tep. toku	-okno ve štítu	0,7	2,9	2,03	100,00	35,67	95,98	1,44
	- okno 1	1,7	1,8	3,06	100,00	35,67	95,98	2,01
	- okno 2	1,7	1,2	2,04	100,00	35,67	95,98	1,63
	- dveře ve štítu	2,1	1,4	2,94	100,00	35,67	95,98	1,95
- dle přílohy normy	- průčelí do ulice	5,1	12	30,60	50,00	35,67		4,87
	- průčelí zadní	5,1	11,4	20,40	40 (35,09)	35,67		3,91

V uvedených stanovených odstupových vzdálenostech se nenachází žádné jiné objekty a rovněž odstupy od okolní zástavby nejsou v kolizi (budova je osamoceně stojící). Odstupy zasahují pouze stavební pozemky ve vlastnictví stavebníka a jejich hranice nepřekračují.

Řešení odstupů je plně v souladu s požadavky Vyhlášek č.23/2008 Sb. a č.268/2009 Sb.

Odstupy **vyhovují**.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Vnější odběrní místa



Požadavek na vnější odběrní místo je alespoň podzemní požární hydrant na vodovodním řádu DN 100 ve vzdálenosti do 150 m od objektu (respektive s doporučeným odběrem vody min. $Q = 6$ l/s pro rychlost proudění vody $v = 0,8$ m/s) a s přetlakem v hydrantové síti dané oblasti min. 0,25 MPa.

Jako vnější odběrní místo stávající podzemní požární hydranty na vodovodním řádu DN 100 – nejbližší ve vzdálenosti do 100 m v příjezdové komunikaci ul. Nádražní s přetlakem v hydrantové síti dané oblasti min. 0,3 MPa.

Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místo je řešeno návrhem osazení jednoho **hadicového systému s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti DN 25 mm a délky 30 m** – v 1.NP (viz půdorys PO).

Hadicový systém musí být trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody, osazený ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), dispozičně umístěný tak, aby k němu osoby měly snadný přístup.



Na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému musí být zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice musí být v množství alespoň: $Q=0,3$ l/s.

Přenosné hasicí přístroje



Pro prvotní protipožární zásah je nutno v řešeném požárním úseku rozmístit přenosné hasicí přístroje o celkovém počtu: 18 hasicích jednotek – za použití práškových hasicích přístrojů obsahu 6 kg s hasicí schopností alespoň 21A (á 6 HJ) – celkem 3 ks (viz půdorys PO).

Tyto PHP musí být zavěšeny na snadno viditelném a volně přístupném místě a upevněny na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť přístroje byla ve výšce 1500 mm nad podlahou – modelové rozmístění viz půdorys PO.

Přístupové komunikace, Zásahové cesty a nástupové plochy

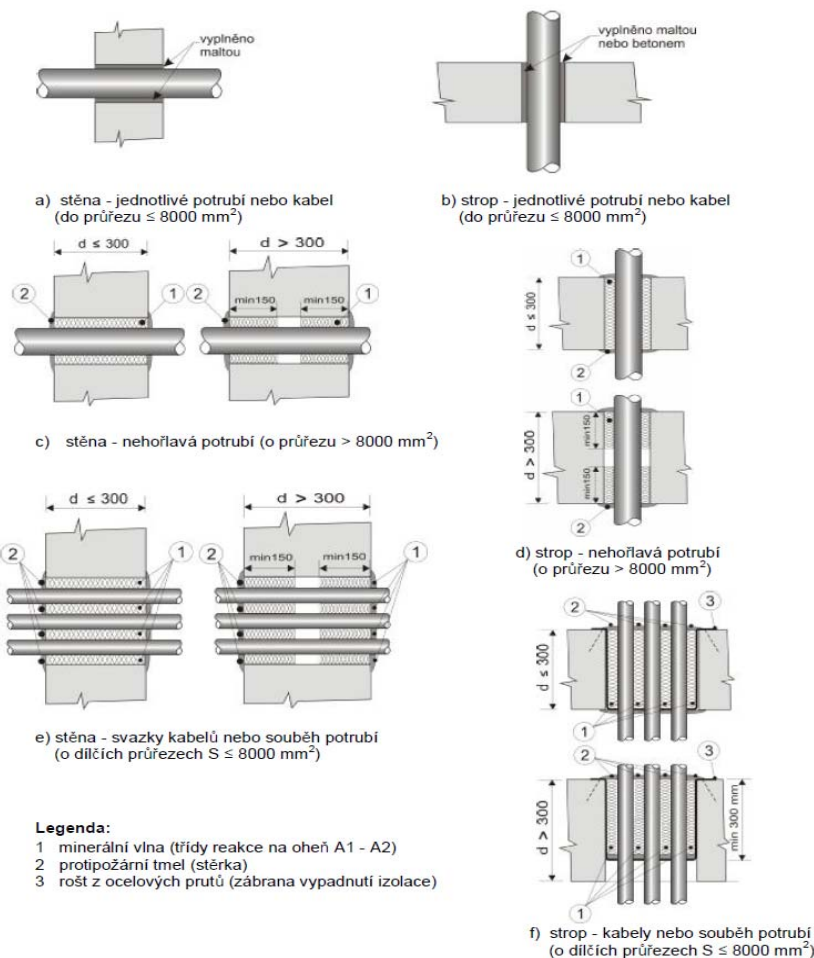
Stávající požadavky na přístupové komunikace, zásahové cesty a nástupové plochy se řešenými úpravami dotčeného objektu nezvyšují, a nadále tak vyhovují.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY

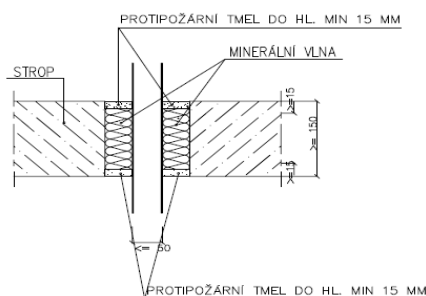
Prostupy instalací

Při provádění utěsnění prostupů kabelů, potrubí apod. přes požárně dělicí konstrukce (požární stěny a požární stropy), musí být tyto provedeny dle ČSN 73 0810 = utěsněny certifikovanými požárně těsnícími hmotami (třídy reakce na oheň A1-A2) na postačující požární odolnost EI 45 DP1 (např. těsnícími požárními manžetami na plastových potrubích ZTI, požárními těsnícími tmely, ohnivzdornou pěnou apod.), respektive bude postupováno dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2016.

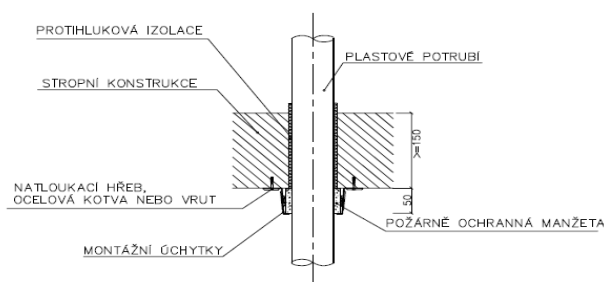
A dále je možné legislativně při řešení prostupů (bez dalšího průkazu) postupovat podle řešení, uvedených na obrázcích v příloze A.2 ČSN 73 0821:2007 ed2 :



Detail – vstup plastového vodovodního potrubí stropem



Detail – trubní ucpávka kanalizačního potrubí ve stropě



Případné certifikované protipožární ucpávky musí být zřetelně označeny štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o:

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

Z označení certifikované ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku). V případě, že tyto certifikované ucpávky/těsnění budou zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s jeho označením.

Elektroinstalace

Nová elektroinstalace musí být provedena v souladu s protokolárně stanoveným prostředím dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018, popřípadě ČSN EN 60079-10-1 ed.2 a dalšími souvisejícími technickými předpisy (normální) a revidována bez závad.

Rozvaděče musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.

Vzduchotechnika

Řešený požární úsek má jednak přirozené větrání a dále navrženu drobnou podtlakovou VZT v rámci jednoho požárního úseku (vyvedeno svisle nad střechu objektu). Požární klapky ani požární ochrany VZT potrubí nebyly navrženy. Navržená vzduchotechnika je v souladu s ČSN 73 0872.

Vytápění

Vytápění řešeného požárního úseku je stávající ÚT s napojením na dálkový zdroj přes objektový výměník. Otopnou plochu tvoří ocelové deskové radiátory s regulačními ventily.

Na tepelná zařízení a tělesa se nesmějí odkládat předměty, popř. materiály z hořlavých hmot. Vzdálenost tepelného zařízení od povrchu stěn, popř. podlahy musí být nejméně 100 mm.

Při zařizování místností i při vlastním provozu je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti topných těles a topných zařízení i jiných topných spotřebičů od hořlavých konstrukcí a zařízení dle Vyhlášky č.23/2008 Sb., ČSN 06 1008 a předpisů výrobce topidla a respektovat určené

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

Instalace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (ve smyslu § 4, odst.3 Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.) např. EPS, SHZ, SOZ apod. není nutná ve smyslu požadavků dotčených platných ČSN z oboru PO.

Ostatní

Pro provoz musí být zpracovány a na viditelných a přístupných místech vyvěšeny požárně bezpečnostní pokyny (zejména Požární poplachové směrnice) a případně zpracována další dokumentace požární ochrany dle požadavků Zákona o PO a Vyhlášky o požární prevenci.

ZÁVĚR

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto projektu PO (PBR), vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb.

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu PO (PBR) či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků:

- ☐ osazení požárních uzávěrů s požadovanou požární odolností (s doložením atestu výrobce a dodacího listu prodejce respektive prohlášení dodavatelské firmy a s označením v souladu s Vyhláškou č.202/1999 Sb.),
- ☐ zajištění, aby byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektrozařízení a elektroinstalace apod.),
- ☐ zajištění, aby byly předloženy atesty úprav s protipožární funkcí ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů – jakékoliv protipožární konstrukce a úpravy apod. (tyto budou provedeny jako dodávka akreditovanou firmou s doloženým atestem, prohlášením o shodě, certifikátem, osvědčením o oprávněnosti k dané činnosti a prohlášením o konkrétně provedené práci včetně písemného potvrzení, že při montáži požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace),
- ☐ instalace hadicového systému s tvarově stálou hadicí a doložení protokolu o provozní kontrole požárních vodovodů dle ČSN 73 0873,
- ☐ osazení předepsaných přenosných hasicích přístrojů,
- ☐ osazení výstražných a bezpečnostních tabulek.

VÝPOČTOVÁ ČÁST

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : P 1.5/N2

Počet užitných podlaží v budově 3 [-]
 Výška budovy h..... 3,5 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v budově 2 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 3 [-]
 Výšková poloha hp..... 3,5 [m]
 Koeficient c..... 1
 SM automaticky
 Poloha Úseku nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1.PP - chodba (1S01+02)	23,5	3,8	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
1.PP - sklad (1S03)	10,3	3,6	75	2	0	1	0,9	/-	1	0	1.7.a
1.PP - sklad (1S04)	19,6	3,6	75	2	0	1	0,9	/-	1	0	1.7.a
1.NP - chodby+s.z. (0P02+07-09)	40,9	2,8	5	5	0	0,8	0,9	5,09/1,30	2	0	1.10
1.NP - recepcie (0P01)	28,8	2,8	20	5	0	0,9	0,9	2,04/1,70	2	0	1.8
1.NP - sklad (0P03)	2,8	2,8	90	2	0	1,05	0,9	/-	2	0	1.7.b
1.NP - kanceláře (0P04-06)	56	2,8	40	10	0	1	0,9	16,32/1,70	2	0	1.1
2.NP - chodby+s.z. (1P00+01+09-11)	31,9	2,7	5	5	0	0,8	0,9	2,04/1,70	3	0	1.10
2.NP - m. SLP (1P02)	2,3	2,7	40	2	0	1	0,9	/-	3	0	1.1
2.NP - kanceláře (1P03-08)	97,1	2,7	40	10	0	1	0,9	23,46/1,70	3	0	1.1

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.NP - recepcie (0P01)	6	0	0	6	1.1.1
1.NP - kanceláře (0P04-06)	11	0	0	11	1.1.1
2.NP - kanceláře (1P03-08)	16	0	0	16	1.1.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 35,67 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
 Plocha požárního úseku S 313,20 [m²]
 Koeficient n 0,118
 Koeficient k 0,194
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 48,95 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 1,66 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,08
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 2,91 [m]
 Požární zatížení p 38,07 [kg.m⁻²]

Nahodilé požární zatížení p_n	31,19 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,99
Koeficient a	0,97
Koeficient b	0,97
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	867,65 [°C]
Čas zakouření t_e	2,20 [min]
Maximální délka pož.úseku	64,74 [m]
Maximální šířka pož.úseku	41,20 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 667,31 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,05

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP **3 (přesně 2,61)**Počet hasicích jednotek **18****a) Vnější odběrná místa**Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **100** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **22** [m³]**b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrní místo ($p \cdot S = 11\,924,00$)**Vypočteno programem WinFire Office**