

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Identifikační údaje

Stavba : Stavba objektu DDM na pozemku č. parc. 5/1, k.ú. Jablonná nad Vltavou

Druh dokumentace: pro stavební řízení

Místo stavby : k.ú. Jablonná nad Vltavou, st.p.č. 5/1, 5/4 a parc.č. 45/3

Stavebník : Město Benešov, Masarykovo náměstí 100, 256 01 Benešov

Důvod vypracování požárně bezpečnostního řešení vyplývá z požadavku:

- zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění
- § 31 odst. 1 písm. c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Požárně bezpečnostní řešení vypracoval:

Ing. Petr Dědič

Použitá právní norma:

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno podle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a dále podle vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb ve znění pozdějších předpisů.

Datum : 4.1.2018

Toto požárně bezpečnostní řešení obsahuje 12 stran včetně titulní a tři přílohy. Je vypracováno v šesti výtiscích, z nichž číslo 1 až 4 se zakládají do jednotlivých par dokumentace, číslo 5 pro potřeby orgánu státního požárního dozoru a číslo 6 pro potřeby zpracovatele.

Vyhotovení číslo :

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

V závislosti na rozsahu a velikosti stavby bude rozsah a obsah požárně bezpečnostního řešení přiměřeně omezen (§ 41 odst. 4 vyhl. č. 246/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů). Tato zpráva doplňuje a upřesňuje projektovou dokumentaci zejm. v provedení stavebních konstrukcí a ve využití posuzované stavby (dále také jen stavba). Při posuzování shody stavebních výrobků a ostatních výrobků bude postupováno podle nařízení vlády č. 163/2002Sb v platném znění.

2. Seznam použitých podkladů pro zpracování

2.1 Projektová dokumentace pro stavební řízení (Ing. Petr Dědič, 01/2018)

Legislativní podklady

- 2.2 Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění Vyhl. č. 20/2012Sb.
- 2.3 Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění Vyhl.č. 62/2013Sb.
- 2.4 Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb ve znění Vyhl.č. 268/2011Sb.
- 2.5 Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu SPD ve znění Vyhl.č. 221/2014 Sb.
- 2.6 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění NV č. 215/2016 Sb.

Normativní podklady

- 2.7 ČSN 73 0802:2009 +Z1,Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- 2.8 ČSN 73 0804:2010 +Z1,Z2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- 2.9 ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 2.10 ČSN 73 0818:1997 +Z1 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- 2.11 ČSN 73 0821:2007 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí , ed. 2
- 2.12 ČSN 73 0822:1986 Šíření plamene po povrchu hořlavých hmot
- 2.13 ČSN 73 0824:1992 Požární bezpečnost staveb - Výchřevnost hořlavých látek
- 2.14 ČSN 73 0848: 2009 +Z1,Z2 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- 2.15 ČSN 73 0872:1996 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- 2.16 ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- 2.17 ČSN 73 0875:2011 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek při navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 2.18 ČSN 06 1008:1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- 2.19 ČSN 75 2411:2004 Zdroje požární vody
- 2.20 ČSN EN 3 – 4 (ČSN 38 9100) Přenosné hasící přístroje – Část 4: Množství náplně, minimální požadavky na hasící schopnost
- 2.21 ČSN 01 3495:1997 Výkresy požární bezpečnosti staveb
- 2.22 ČSN EN 13 501–1+A:2010 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – část 1 Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

Ostatní podklady

- 2.23 Technické podklady výrobců stavebních hmot
- 2.24 Katalog Knauf- Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy (se sádrokartonovými deskami) dle ČSN EN, 9/2013
- 2.25 Publikace “Požární bezpečnost staveb – II.“ , ing. Reichel, Praha 1989
- 2.26 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS 2009
- 2.27 Požárně bezpečnostní řešení na akci: „Revitalizace turistické základny DDM Benešov v Jablonné nad Vltavou – fáze 01“ ze dne 29.5.2008
- 2.28 TP G 402 01 Tlakové stanice, rozvod a doprava zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG)

3. Stručný popis stavby

Objekt bude proveden z 8 ks buněk vnějších rozměrů 3000 x 6058 mm a ze 4 ks buněk vnějších rozměrů 2435 x 6058 mm. Světla výška místností bude 3000 mm.

Konstrukce rámu bude vyrobena z válcovaných a ohýbaných žárově pozinkovaných ocelových profilů tloušťky plechu 2-5 mm. Na buňkách bude uložena konstrukce střechy a podlahy půdního prostoru.

Stavební konstrukce

obvodové konstrukce - ocelová konstrukce zvenku opláštěná plechem a cementotřískovou deskou tl. 10 mm s vnějším zateplovacím systémem. Z vnitřní strany budou protipožární sádrokartonové desky 12,5 + 15 mm. Vnitřní výplň bude tvořena minerální vatou.

vnitřní nosné konstrukce – ocelová konstrukce oboustranně opláštěná sádrokartonovými deskami, vnitřní výplň z minerální vaty

vnitřní nenosné konstrukce – ocelová konstrukce oboustranně opláštěná sádrokartonovými deskami, vnitřní výplň z minerální vaty

svislé požárně dělicí konstrukce - stávající zdivo tl. min. 300 mm

- nové betonové zdivo tl. 300 mm (ztracené betonové bednění vyplněné betonem s ocelovou výztuží)

strop – ocelová konstrukce se sádrokartonovým podhledem 12,5 + 15 mm (protipožární desky) a s tepelnou izolací

střecha – dřevěná sedlová konstrukce s taškovou krytinou

okna – plastové s izolačním sklem (tj. nebudou opatřeny fólií, nebudou zaskleny bezpečnostním sklem, tvrzeným sklem apod.)

vnitřní dveře – dřevěné

podlaha – plechová podlaha s cementotřískovými deskami tl. 20 mm a s povrchovou úpravou dlažbou nebo PVC

vnější dveře – ocelové

Dle čl. 7.2.8a) a 7.2.12a) ČSN 73 0802 a čl. 3.2.3 ČSN 73 0810 se jedná o objekt s nehořlavým konstrukčním systémem.

Obvodové stěny budou opatřeny vnějším zateplovacím systémem s polystyrenovými deskami tl. 160 mm s objemovou hmotností max. 18 kg/m³.

Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 musí být pro vnější zateplení splněny tyto požadavky:

- ucelená sestava vnějšího zateplení (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky popř. další specifikované součásti) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelně izolační materiály (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

Dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 se za částečně požárně otevřenou plochu považují obvodové stěny druhu DP1 či DP2, které vykazují požadovanou požární odolnost a které mají vnější povrch z výrobků třídy reakce na oheň B až D a pokud množství uvolněného tepla je 150 – 350 MJ.m⁻².

Množství uvolněného tepla ze zateplovacího systému s polystyrenem tl. 160 mm:

$$Q = (0,16 \cdot 18 \cdot 41) = 118,08 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$$

Dle výše uvedeného se obvodová stěna se zateplovacím systémem s polystyrenem tl. 160 mm nepovažuje při výpočtu odstupových vzdáleností za požárně ani částečně požárně otevřenou plochu.

Základní parametry stavby

Požární výška dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 : $h = 0,0$ m
Počet podlaží : 1 NP
Půdorysné rozměry : $17,17 \times 12,12$ m
Výška do hřebene : $8,99$ m

Účel využití

Turistické středisko. Stavba obsahuje klubovny, hygienické zařízení, prádelnu, úklidovou místnost, sklad a místnost pro zdravotníka.

Půdní prostor nad posledním užitným nadzemním podlažím (nad 1. NP) **není** určen pro jakékoliv využití a skladování a bude přístupný otvorem (ze 2.NP sousední stávající části) opatřeným uzávěrem s požadovanou požární odolností pouze pro kontrolu a opravu střešní konstrukce a kontrolu podstřešního prostoru.

Podmínky provozu stavby vyplývají z jejího využití.

Popis a zhodnocení technologie stavby

Ve stavbě není navrženo technologické zařízení, mimo běžného technického zařízení souvisejícího s provozem stavby.

Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

V místě stavby stála obdobná budova, která provozně a komunikačně navazovala na stávající budovu na st.p.č. 5/4 a která byla odstraněna z důvodu špatného technického stavu. Nová stavba rovněž komunikačně a provozně navazuje štítovou stěnou na stávající budovu na st.p.č. 5/4.

Ochranná pásma

Posuzovaná stavba není navržena v ochranném pásmu nadzemního elektrického vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace. Umístění posuzované stavby umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo. Nástupní plocha není požadována.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků (dále jen PÚ)

Posuzovaná stavba tvoří jeden PÚ (N1).

5. Stanovení požárního rizika,...

Je provedeno podle ČSN 73 0802.

$$p_n = (30 \cdot 95,84 + 40 \cdot 9,78 + 30 \cdot 8,85 + 40 \cdot 13,77 + 75 \cdot 16,3 + 5 \cdot 43,13) / 187,67 = 29,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = (30 \cdot 95,84 \cdot 1,1 + 40 \cdot 9,78 \cdot 1,0 + 30 \cdot 8,85 \cdot 0,95 + 40 \cdot 13,77 \cdot 1,0 + 75 \cdot 16,3 \cdot 1,1 + 5 \cdot 43,13 \cdot 0,7) / 5520,85 = 1,06 \text{ kg/m}^2$$

Hodnoty p_n a a_n jsou stanoveny dle pol. 1.1 , 1.7 , 3.6 , 7.1.4 , 8.1 a 14.2 , tab. A.1, příl. A ČSN 73 0802.

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2 \text{ (čl. 6.3.4 ČSN 73 082) , } a_s = 0,9 \text{ , } a = (29,5 \cdot 1,06 + 10 \cdot 0,9) / 39,5 = 1,02$$

$$S_o/S = 19,3/187,67 = 0,1 \text{ , } h_o = (6 \cdot 0,4 + 13,3 \cdot 0,95) / 19,3 = 0,78 \text{ , } h_o/h_s = 0,78/3 = 0,26$$

$$n = 0,051 \text{ , } k = 0,087 \text{ , } b = (187,67 \cdot 0,087) / (19,3 \cdot 0,78^{1/2}) = 0,96 \text{ , } c = 1,0$$

$$p_v = 39,5 \cdot 1,02 \cdot 0,96 \cdot 1,0 = \mathbf{40,2 \text{ kg/m}^2}$$

Podm. čl. 6.2.3 ČSN 73 0802 nejsou splněny, v PÚ není vyšší požární zatížení.

PÚ je dle čl. 7.2.1 ČSN 73 0802 zařazen do **I. SPB.**

Velikost PÚ (požadavek normy: 88×64 m, navržený stav: $16,57 \times 11,82$ m) vč. počtu podlaží vyhovuje normě.

Sousední stávající PÚ (N2) je zařazen dle podkladu uvedeného v bodu 2.27 do **III.SP.B.**

Sousední jednopodlažní objekty jsou zařazeny do **III.SP.B.**

6. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena v čl. 8.1.1 ČSN 73 0802. Hodnoty požární odolnosti navržených stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0821 a dle podkladů uvedených v bodu 2. této zprávy (příslušný podklad je uvedený u posuzované konstrukce).

Pol.	konstrukce	požární odolnost	
		požadovaná	navržená
1b	požární stěna k sousednímu PÚ (N2) – nosná – stávající zdivo tl. min. 300 mm (bod 2.23)	REI 45 +	REI 60 DP1
1c	požární strop – ocelová konstrukce se sádkartonovým podhledem z protipožárních desek tl. 12,5 + 15 mm na konstrukci z CD profilů ve dvou úrovních zavěšenou na systémové závěsy (podhledy s klasifikací EI) – bod 2.24	REI 15 +	REI 15 DP1
1d	požární stěna k sousedním objektům – nosná – železobetonové zdivo tl. 300 mm (bod 2.23)	REI 60 DP1	REI 60 DP1
2b	požární uzávěr k sousednímu PÚ (N2) na úrovni 1.NP – typový požární uzávěr se samouzavíračem	EW 30 DP3 – C2	EW 30 DP3 – C2
2c	požární uzávěr k půdnímu prostoru (na úrovni 2.NP stávající části budovy resp. na úrovni půdního prostoru posuzované stavby) – typový požární uzávěr	EW 15 DP3	EW 30 DP3
3a3	obvodová stěna - ocelová konstrukce zevnitř opláštěná protipožárními sádkartonovými deskami 12,5 + 15 mm, z vnější strany cementotřískovými deskami tl. 10 mm – bod 2.24	REW 15 +	REI 15 DP1
5c	vnitřní nosné konstrukce - ocelová konstrukce oboustranně opláštěná protipožárními sádkartonovými deskami 12,5 mm	R 15 ¹⁾	R 15 DP1

Stavební konstrukce splňují požadavky normy. Vzhledem k tomu, že půdní prostor posuzované stavby nebude při běžném provozu přístupný, není navržen v souladu s čl. 5.5.8a) ČSN 73 0810 samouzavírač uzávěru do tohoto půdního prostoru (dveře budou uzamčeny).

Požární odolnost **nosné konstrukce střechy a střešního pláště** v půdním prostoru není požadována – půdní prostor je požárně oddělen od prostorů v 1.NP a v půdním prostoru není nahodilé požární zatížení.

Mezi stávající částí objektu na st.p.č. 5/4 a posuzovanou stavbou a dále mezi posuzovanou stavbou a sousedními stávajícími objekty (č. 3 dle přílohy) bude požární zeď ukončená ve výšce min. 300 mm nad střešním pláštěm vyšší budovy (měřeno kolmo k povrchu střešního pláště).

7. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Posouzení konstrukčních částí

Stavební hmoty splňují požadavky ČSN 73 0802 a vyhovují požární klasifikaci dle ČSN EN 13501 – 1.

- cihelné zdivo – tř. reakce na oheň A1 – s1, d0 – vyhovuje normě
- železobetonové a betonové konstrukce – tř. reakce na oheň A1 – s1, d0 – vyhovuje normě
- povrchové úpravy stěn (keramické obklady) – tř. reakce na oheň A1 – s1, d0 – vyhovuje normě
- konstrukční dřevo – tř. reakce na oheň D – s2, d0 – vyhovuje normě
- minerální vata – třída reakce na oheň nejméně A2 – s1, d0 – vyhovuje normě
- fólie, hydroizolace – třída reakce na oheň min. E
- podlahy - dlažba – tř. reakce na oheň A1_{fl} – vyhovuje normě
- podlahy - PVC – tř. reakce na oheň E_{fl} – s2 – vyhovuje normě

- sádkartonová deska – tř. reakce na oheň A2 – s1, d0 – vyhovuje normě
- zateplovací systém s polystyrenem - ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky popř. další specifikované součásti) - třída reakce na oheň B - vyhovuje normě
- cementotřísková deska – tř. reakce na oheň A2 – s1, d0 – vyhovuje normě
- polystyren - třída reakce na oheň D - vyhovuje normě
- potrubní rozvody – kovové – tř. reakce na oheň A1 – s1, d0 – vyhovuje normě
- potrubní rozvody – plastové – tř. reakce na oheň min. C – vyhovuje normě
- elektroinstalace – tř. reakce na oheň max. B2_{CA} – s1, d0
- hromosvod – kovový - tř. reakce na oheň A1 – vyhovuje

Druhy stavebních konstrukcí (DP1 – DP3) jsou uvedeny výše v odst. „Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti“.

Dle § 7, Vyhl.č. 23/2008Sb. v platném znění musí být střešní pláště mimo požárně nebezpečný prostor alespoň s klasifikací B_{ROOF}(t1). Střešní plášť s taškovou krytinou je konstrukcí vyhovující této klasifikaci v souladu s čl. A.2.1 a s tab. A.10 ČSN 73 0810 bez dalšího zkoušení.

Odkapávání v podmínkách požáru

Nejsou navrženy stavební hmoty, které by v podmínkách požáru odkapávaly nebo jako hořící odpadávaly.

Rychlost šíření plamene po povrchu

Pro druh a využití jednotlivých prostorů nejsou stanoveny požadavky na rychlost šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nejsou navrženy plastické hmoty. Všechny použité hmoty vnějšího zateplovacího systému musí být s indexem šíření plamene $i_s = 0,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Toxicita zplodin hoření

Toxicitu zplodin hoření nelze vyloučit.

8. Zhodnocení možnosti evakuace osob a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Z části PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) a z části PÚ vedou dvě NÚC po rovině a po schodech dolů na volné prostranství. Jedna NÚC vede přes sousední stávající část objektu (č. 2 dle přílohy).

Počet osob v PÚ dle ČSN 73 0818, pol. 1.1, 3.4, 7.1.13 a 16.2: 70 osob

Počet osob v PÚ v místě s 1 NÚC dle ČSN 73 0818, pol. 3.4: 25 osob

Mezní délka 1 NÚC dle tab. 18 ČSN 73 0802 je 24 m a dvou NÚC je 39 m ($a = 1,02$).

Skutečná délka 1 NÚC je max. 19 m - vyhovuje normě. Počet NÚC splňuje požadavky čl. 9.9 ČSN 73 0802.

Počet únikových pruhů v místě s 1 NÚC: $u = (25 \cdot 1)/43 = 1,0 \text{ ú.p.}$.

Navržená šířka NÚC (min. 900 mm) a šířka dveří v PÚ (min. 800 mm) splňuje požadavek šířky 1,0 ú.p..

Počet únikových pruhů v místě se 2 NÚC: $u = (70 \cdot 1)/78 = 1,0 \text{ ú.p.}$.

Navržené šířky každé NÚC (min. 900 mm) a šířka každých dveří na NÚC v PÚ (min. 800 mm) splňují požadavek šířky 1,0 ú.p.. Každá šířka dveří na východu z objektu na volné prostranství (1000 mm + 1350 mm) splňuje požadavek šířky 1,0 ú.p..

Pokud křídla dvoukřídlových dveří na východu z PÚ na volné prostranství budou při běžném provozu zajištěny, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření dveří (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše ve výšce 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo pohybem ve vodorovné rovině).

Směr otevírání dveří uvnitř PÚ vyhovuje normě (čl. 9.13.2 ČSN 73 0802).

Únikové cesty musí mít podle ČSN 73 0802, čl. 9.13 zřetelně označen směr úniku podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 a Nařízení vlády č.11/2002 Sb. v platném znění všude, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství.

Na únikové cestě nesmí být umístěny takové reflexní plochy a zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ve směru úniku.

Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. § 10, odst. 4 v platném znění musí být NÚC vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku. Označení NÚC bude provedeno fotoluminescenčními tabulkami.

NÚC musí mít podle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Technické zařízení k řízení evakuace není požadováno.

Náhradní únikové možnosti dle čl. 9.7.2 ČSN 73 0802 nejsou normou požadovány.

Nouzové osvětlení není požadováno. Normou není stanoven požadavek na funkční integritu kabelových tras.

Dveře všech místností hygienického příslušenství musí být opatřeny kováním, které bez speciálního nářadí umožní otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné resp. uzamčené.

Doba evakuace:

Časový limit do zaplnění prostoru do výše 2,5 m nad podlahou zplodinami hoření a kouřem:

$$t_e = 1,25 \cdot (3^{1/2}/1,02) = 2,12$$

Doba evakuace: $t_{u1} = (0,75 \cdot 19)/30 + (64 \cdot 1,0)/(70 \cdot 3) = 0,8 < 2,12$ – evakuace na NÚC je bezpečná

9. Stanovení odstupových vzdáleností a bezpečnostních vzdáleností

$p_v = 40,2 \text{ kg/m}^2$ (dle čl. 10.4.4 ČSN 73 0802 se hodnota p_v nezvyšuje)

Dle čl. 8.15.4b1, ČSN 73 0802 se střechy nepovažují za požárně otevřené plochy a nevyžadují se odstupové vzdálenosti v případě, kdy střešní plášť je nad požárním stropem posledního užitného nadzemního podlaží a nad tímto stropem není nahodilé požární zatížení – podmínky jsou splněny.

a) SJ a JZ směr - $l_u = 16,57 \text{ m}$, $h_u = 3 \text{ m}$, $p_o = 40\%$, **$d = 3,0 \text{ m}$**

b) ostatní směry – $d = 0,0 \text{ m}$ (ohraničující konstrukce jsou bez požárně a částečně požárně otevřených ploch a s požadovanou požární odolností)

c) odstupy pro padání hořlavých konstrukcí - porovnání dle čl. 10.4.6 ČSN 73 0802 se neprovádí (sklon střech je menší než 45° a přesahy hořlavých prvků jsou menší než 1 m a hořlavé obklady stěn nejsou navrženy. Zateplovací systém – viz uvedeno výše.)

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do volného pozemku stavebníka a nezasahuje do ochranného prostoru nadzemního zásobníku plynu (LPG) – viz dále uvedeno.

Bezpečnostní vzdálenosti

Od posuzované stavby se nestanoví a zároveň posuzovaná stavba není v bezpečnostní vzdálenosti volných skladů sena, slámy, vybraných druhů objektů, lesů a komunikací – viz příl. č. 1 Vyhl. č. 246/2001 Sb. v platném znění.

Bezpečnostní vzdálenosti od stávajícího nadzemního zásobníku LPG se dle čl. 5.3.1 TP G 402 01 nestanoví.

Zpětné odstupy

a) od nadzemního zásobníku plynu (LPG) – dle čl. 5.3.1 a čl. 12.1.2 TP G 402 01 je odstupová vzdálenost, která je totožná s ochranným prostorem, od plnicího otvoru 3,0 m a ostatní části zásobníku 1,5 m.

Ve směru k posuzované stavbě je navržena ochranná zeď do výšky 100 mm nad nadpraží okna posuzované stavby. Tímto opatřením nezasahuje požárně nebezpečný prostor posuzované stavby do ochranného prostoru zásobníku (čl. 12.1.2 TP G 402 01) a naopak. Požární odolnost zdiva ochranné zdi tl. 300 mm z vnější strany vyhovuje normě.

b) od sousedních objektů (č. 3 dle přílohy) – vyhovují (tyto objekty jsou odděleny požární zdí)

c) od stávajícího objektu stavebníka (č. 4 dle přílohy) – odstup vyhovuje

d) od stávajícího objektu stavebníka (č. 5 dle přílohy) – vyhovují, tento objekt bude odstraněn před započítáním realizace posuzované stavby

e) ostatní zpětné odstupy vyhovují bez průkazu

10. Zabezpečení stavby požární vodou (ČSN 73 0873)

Rozmístění vnitřních odběrných míst

Na základě hodnoty součinu $(p \cdot S) = (39,5 \cdot 187,65) = 7413 < 9000$ vnitřní odběrné místo není normou požadováno.

Rozmístění vnějších odběrných míst

Požadavek na stálou zásobu požární vody je 22 m³.

Jako zdroj vnější požární vody slouží vodní nádrž ve vlastnictví Města Neveklov na pozemku parc.č. 954/2 ve vzdálenosti do 400 m od posuzovaného objektu (vyhovuje normě – požadavek normy je 600 m).

Jako čerpací stanoviště je navržena zpevněná plocha u zdroje vody (rozměr 12 x 5m je splněn), která umožňuje použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu min. 80 kN.

Max. výškový rozdíl hladiny vody v čerpací jímce (místo čerpání ve zdroji vody) a úrovně čerpacího stanoviště je do 6,5 m (vyhovuje normě ČSN 75 2411).

Vzdálenost čerpací jímky od čerpacího stanoviště umožňuje čerpat hadicí max. 10 m - vyhovuje čl. 10.3.7 ČSN 75 2411.

Odběrné místo vody musí být bez nežádoucích nánosů a musí být trvale udržováno v pohotovém stavu, tj. i v době mrazů, za jarního tání i po dešťových přívalech. Hloubka v místě čerpání neklesá pod 1 m.

Čerpací stanoviště bude označena tabulkou ve výšce 2 m nad terénem s nápisem „Požární voda“ a s údajem o objemu vody ve zdroji a údajem o maximální sací hloubce na desetinu metru.

Příjezd k čerpacímu stanovišti je zajištěn po zpevněné komunikaci šířky min. 3,0 m, umožňující použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 100 kN.

Způsob zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku
Není posuzováno.

11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

Zásahové cesty

Vnitřní a vnější zásahové cesty se nepožadují.

Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Jedná se o běžný nevýrobní objekt, kde zvláštní opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících požární zásah není požadováno. Viditelným způsobem musí být označen hlavní vypínač el. energie a hlavní uzávěr plynu pro sousední objekt na st.p.č. 5/4 (č. 2 dle přílohy).

Požární zásah bude prováděn vně objektu za použití hasebních látek (vody) až po vypnutí přívodu el. energie a po uzavření přívodu plynu.

Zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Do vzdálenosti 20 m od vchodu do posuzované stavby je zřízena zpevněná jednopruhová přístupová komunikace, která odpovídá ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114 a navazuje na stávající dvoupruhovou komunikaci.

Přístupová komunikace umožňuje použití vozidel se zatížením na nápravu min. 100 kN – vyhovuje normě. Délka této komunikace je do 50-ti m.

Plocha pro otáčení vozidel není požadována - délka přístupové komunikace je menší než 50 m.

Nástupní plocha není dle čl. 12.4.4b) vyžadována – jedná se o objekt o výšce h do 12 m.

12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Přenosné hasící přístroje (PHP)

Počet je stanoven podle ČSN 73 0802 a Vyhl. č. 23/2008 Sb. v platném znění.

$n_T = 0,15 \cdot (187,65 \cdot 1,02 \cdot 1,0)^{1/2} = 2$; $n_{HJ} = (6 \cdot 2) = 12/10 = 2$ ks PHP práškové s hasící schopností 34A

PHP s náplní hasební látky 6 kg budou umístěny na lehce přístupném, viditelném a požárem nejméně ohroženém místě tak, aby rukojeť přístroje byla 1,5 m nad podlahou. PHP musí být osazeny před uvedením stavby do provozu..

Další věcné prostředky požární ochrany

Ohlášení požáru bude provedeno telefonem z objektu. Jiné věcné prostředky požární ochrany nejsou požadovány.

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

Potrubní rozvody

V objektu budou provedeny rozvody vodovodu a kanalizace.

Rozvody nehořlavých látek budou provedeny rozvody z hořlavých i nehořlavých hmot a mohou být volně vedeny vnitřními prostory bez dalších opatření (světlý průřez je menší než 150 000 mm²).

V případě prostupu požárně dělicími konstrukcemi (pokud mají světlý průřez větší než 40 000 mm²) vč. potrubí uvnitř požárně dělicí konstrukce musí být potrubní rozvody z výrobků tř. reakce na oheň A1 až B do vzdálenosti min. 2000 mm na každou stranu požárně dělicí konstrukce (měřeno od vnějšího povrchu požárně dělicí konstrukce).

V objektu nebudou provedeny rozvody hořlavých plynů a hořlavých kapalin

Další požadavky na prostupy požárně dělicími konstrukcemi jsou uvedeny dále.

Větrání

Větrání bude přirozené a nucené potrubím z pozinkovaného plechu nebo ohebného hliníkového potrubí. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi (stropní konstrukce) budou menší než 40 000 mm² a vzdálenost prostupů bude více než 500 mm.

V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí nebudou na obě strany potrubí do vzdálenosti 500 mm (od vnějšího obrysu požárně dělicí konstrukce) jakékoliv otvory.

Vytápění

Elektrickými přímotopnými tělesy. Umístění zdrojů tepla musí být v souladu s technickými podmínkami výrobce, ČSN 06 1008, Vyhl. č.246/2001Sb. a Vyhl. č. 23/2008 Sb. (obě Vyhl. v platném znění). Jedná se zejména o bezpečné vzdálenosti zdroje tepla od hořlavých látek a od hořlavých stavebních konstrukcí.

Elektroinstalace

Bude provedena podle platných předpisů a norem a podle technických podkladů výrobce sádrokartonových konstrukcí. Před uvedením objektu do provozu musí být vydána revizní zpráva.

Kvalita běžné kabeláže není sledována. Kabely nejsou navrženy jako volně vedené v množství větším než 0,2 kg na 1m³ obestavěného prostoru místnosti.

Kvalita rozvaděčů není požadována z hlediska požární odolnosti. Je však nutné respektovat vnější vlivy.

V objektu nejsou zařízení, u nichž je potřeba zajistit funkci v případě požáru. Označení hlavního vypínače el. energie bude provedeno v souladu s platnými normami. Dle §34 Vyhl.č. 268/2009Sb. v platném znění se jedná o trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie (Hlavní vypínač el. proudu). Umístění součástí elektroinstalace a svítidel v sádkartonových konstrukcích musí být provedeno tak, aby instalací tohoto zařízení nedošlo ke snížení požární odolnosti těchto konstrukcí. El. kabely budou se třídou reakce na oheň nejméně B2_{CA} – s1, d0.

Ochrana proti účinkům atmosférické elektřiny musí být provedena podle platné normy – ČSN EN 62305 – 1,2,3,4 a dle §9 Vyhl.č. 23/2008Sb. v platném znění musí být výrobků tř. reakce na oheň nejméně A2 (kovový hromosvod vyhovuje).

Pro stavbu a sousední stávající objekt na st.p.č. 5/4 (č. 2 dle přílohy) musí být podle ČSN 73 0848, čl. 4.6 vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě (např. pro informování jednotek PO pro provedení hasebního zásahu) a to nejméně v rozsahu požadavků uvedených v ČSN 73 0848, čl. 4.5 .

Plynová instalace

V posuzované stavbě není navržena plynová instalace. Stávající zásobník LPG vč. rozvodu slouží pro sousední objekt (č. 2 dle přílohy).

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací a elektrických rozvodů (potrubí, kabelů a vodičů) konstrukcemi s požární odolností (požární zeď ke stávajícímu objektu a stropní konstrukce - dále jen stavební konstrukce) mají být podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly těmito stavebními konstrukcemi a budou utěsněny tak, aby požární odolnost prostupů odpovídala požární odolnosti konstrukce, kterou prostupují ve smyslu čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Stavební 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 stavební konstrukce.

Tato stavební konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu stavební konstrukce (DP1, apod.).

Pokud však skladba konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 . Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet), jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností stavební konstrukce.

Těsnění spár

Případné spáry, které nejsou součástí zkoušky požární odolnosti příslušné konstrukce, musí být utěsněny tak, aby požární odolnost těsnění byla shodná s požadovanou požární odolností konstrukce v níž se vyskytují.

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

Pro tuto stavbu nejsou požadovány.

15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

- zařízení pro požární signalizaci – není normou požadováno
- zařízení pro potlačení požáru – není normou požadováno
- zařízení pro usměrňování pohybu kouře – není normou požadováno

- zařízení pro únik osob - směry úniku budou označeny fotoluminescenčními tabulkami
- zařízení pro zásobování požární vodou – uvedeno výše , viz bod 10
- zařízení pro omezení šíření požáru – jsou navrženy požární dveře se samouzavírači a bez samouzavírače
- náhradní zdroje k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení – není normou požadováno

16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

Bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864 (01 8010), ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. v platném znění a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. v platném znění budou v objektu provedeny nejméně takto:

- Únikové cesty - bezpečnostní značení musí být umístěno zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.
- Věcné prostředky požární ochrany – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky PO (hasicí přístroje, vnější zdroj požární vody).
- Požární uzávěry - dveřní sestavy musí být označeny podle Vyhl. č. 202/1999 Sb..
- Požárně bezpečnostní zařízení (těsnění prostupů) – musí být označeny podle požadavků Vyhl. č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- Elektrická zařízení – rozvaděče a elektrická zařízení musí být označeny symbolem blesku a tabulkami „Pozor elektrické zařízení“ a „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“.
- Hlavní vypínač el. energie bude označen tabulkou: „Pozor elektrické zařízení“, „Hlavní vypínač“, „Vypni v nebezpečí“, „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“ .
- Hlavní uzávěr vody: bude označen tabulkou
- Hlavní uzávěr plynu: bude označen tabulkou vč. označení směru přístupu (směrové šipky) od vchodu do posuzované stavby a do sousedního objektu na st.p.č. 5/4 (č. 2 dle přílohy)

17. Z Á V Ě R

Závěrem lze konstatovat, že není dalších požadavků na požární bezpečnost. Je však nutno upozornit na dodržení požadavků obsažených v této technické zprávě . K zajištění požární bezpečnosti je nutno zejména:

- stavba bude provedena z materiálů a v rozsahu předloženému tomuto posouzení a podle doplňujícího popisu uvedeného v této zprávě
- umístění zdrojů tepla v souladu s požadavky výrobce, požadavky ČSN 06 1008, Vyhl. č. 246/2001Sb. a Vyhl. č. 23/2008 Sb. (obě v platném znění)
- umístění PHP
- umístění požárních uzávěrů (1.NP: 2 ks se samouzavíračem. Půdní prostor posuzované stavby: 1ks bez samouzavírače)
- provedení větrání dle této zprávy a dle ČSN 73 0872
- provedení elektroinstalace dle této zprávy
- provedení konstrukcí se sádkartonovými deskami podle návodu výrobce a oprávněnou firmou - jedná se zejména o ukotvení desek, řešení spár, spoje s ostatními stavebními konstrukcemi, druh desek a tepelné izolace, umístění svítidel a ostatních součástí elektroinstalace, provedení větrání a těsnění prostupů tak, aby byla splněna požadovaná požární odolnost
- utěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích a těsnění spár
- umístění tabulek
- označení únikových cest

Protokoly předkládané při kolaudačním řízení

- revizní zpráva elektro, hromosvodu a PHP
- atest na požární uzávěry vč. jejich označení (identifikační štítek dle Vyhl.č. 202/1999Sb.)
- doklad o montáži požárního těsnění prostupů dle §6, Vyhl.č. 246/2001 Sb. v platném znění
- atest na konstrukce ze sádkartonu
- prohlášení stavebního dozoru a provedení stavebních konstrukcí dle projektu a této zprávy

Jakékoliv odchylky od této zprávy (jedná se zejm. o změnu stavebních konstrukcí a materiálů nebo o realizaci nových konstrukcí neuvedených v této zprávě) musí být projednány s projektantem PO, pokud budou dotčeny zájmy požární bezpečnosti objektu.

V případě použití jiných stavebních konstrukcí, než které jsou uvedeny v této zprávě, musí být splněny požadavky na tyto stavební konstrukce uvedené v této zprávě. Jedná se o požární odolnost, druh konstrukcí a splnění požadavků na tř. reakce na oheň.

Ing. Petr Dědič

Příloha: č. 1 - Situace
 č. 2 - Výkres PO – půdorys 1.NP
 č. 3 - Vymezení požárně nebezpečného prostoru