

Posouzení z hlediska požární ochrany

A. Všeobecně

Předmětem posouzení je studie přístavby ke stávající požární zbrojnici na ul. Partyzánů v Krnově, která byla realizována v roce cca 2004 – 2005.

Jedná se o přístavbu z jižní strany, která bude sloužit jako dvougaráž pro hasičská auta, pro požární vůz jezdící jen na soutěže, pro opravy a pro dodávkový vůz, dílna na drobnou údržbu vozidel, dílna chemické služby, plnírna tlakových lahví s vysokotlakým samostatně stojícím kompresorem, sklad chemické služby, místnost s kondenzačním kotlem a zdrojem TUV (pouze pro přístavbu) a kompresorem s pevným rozvodem vzduchu i do stávající zbrojnice pro údržbu tlakových zásobníků brzd vozidel a chodba.

B. Stavební řešení

Navrhovaná stavba je o celkových rozměrech: 14,16 * 19,20 m. Jedná se o přízemní nepodsklepený objekt. Nosná konstrukce je tvořena ocelovými sloupy z uzavřených ocelových profilů, na které je osazen ocelový obloukový příhradový vazník se zastřešením ocelovým plechem s vloženou tepelnou izolací. Obvodový plášť je navržen ze sendvičových panelů.

Vnitřní nosné konstrukce jsou provedeny z lehčeného betonu tl. 250 – 300 mm. Nově zřízené příčky tl. 100 - 150 mm jsou provedeny rovněž z příčkových z lehčeného betonu.

Okna jsou provedena jako plastová zasklená izolačním dvojsklem. Dveře typizované do ocelových zárubní. Vrata jsou navržena sekční. Podlahy jsou tvořeny keramickými dlažbami, cementovými potěry případně podlahami PVC. V objektu jsou provedeny rozvody zdravotní techniky, elektroinstalace. Vytápění je řešeno teplovodní ukončené deskovými radiátory, s napojením na nově instalovaný kondenzační plynový kotel s odvodem spalin nad střešní konstrukci.

Obdobným způsobem bude řešen i spojovací krček. Tzn. ocelová konstrukce s opláštěním ze sendvičových panelů

C. Posouzení z hlediska požární ochrany

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821ed2	Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 5710	Požární stanice a požární zbrojnice
ČSN 33 2000-5-52ed2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostních značení

- a) Garáž je řešena dle ČSN 730804 čl. I.2.2 b) jako garáž skupiny 2 – pro nákladní automobily, autobusy a speciální vozidla
b) Zbývající část přístavby bude tvořit jeden požární úsek se stávajícím požárním úsekem v 1.NP
Posouzení z hlediska PO je dle ČSN 73 08 02, 73 08 04, 73 57 10

Dle ČSN 73 57 10 čl. 3.1 je objekt zatříděn jako požární stanice

1. Dělení na PÚ :

- PÚ č. N.1.1 - dvougaráž, Taue = 45 min tab. G.1 ČSN 7308 04 garáže
PÚ č. N.1.2 - stávající část objektu v 1.NP a přístavba

2. SPB jednotlivých PÚ

Stupeň požární bezpečnosti je určen dle ČSN 73 08 04 a dle ČSN 73 08 02 na základě výpočtu.
Objekt je zařazen dle tabulky 8 ČSN 73 08 02 - konstrukce smíšené, $h_u = 3,35$ m.

- PÚ č. N.1.1 - II.SPB
PÚ č. N.1.2 - II.SPB

3. Posouzení odolnosti stavebních konstrukcí

dle tab. 12 ČSN 73 08 02 :	II.SPB
pol. 1 pož. stěny a stropy	15'
pol. 2 pož. uzávěry otvorů	15 DP 3
pol. 3 obvodové stěny	
a) zajišťující stabilitu	15'
pol. 4 nosné kce střech	15'
pol. 5 nosné konstrukce uvnitř. PÚ	30',15'

Požární odolnost jednotlivých konstrukcí je stanovena na základě ČSN 73 08 21 a dále bude posouzení provedeno na základě atestu od jednotlivých výrobců.

Všechny konstrukce budou mít požadovanou požární odolnost. U viditelných částí ocelové konstrukce bude splněn požadavek na požární odolnost 15 minut, a to při návrhů ocelové konstrukce s využitím posouzení pomocí eurokódů.

Návrh protipožárních uzávěrů :

Dle tabulky 12 ČSN 73 08 02 vyhovují požární uzávěry s požární odolností 15 a 30 minut.

V provedení EW DP 3 s požární odolností 15 minut a to mezi garáží a dílnou budou použity

dvoukřídla vrata s požární odolností min. 15 minut.

4. Únikové cesty, posouzení velikosti požárních úseků

Únikové cesty jsou posouzeny v souladu s ČSN 73 08 02, 73 0804

K dispozici budou nechráněné únikové cesty, a to z garáží a dále ze spojovacího krčku na volné prostranství. Kapacita a délka únikových cest vyhoví, bude posouzeno v dalším stupni PD.

Velikost požárního úseku

Velikost požárních úseků bude posouzena v dalším stupni PD, lze předpokládat, že vyhoví na základě analogických staveb

5. Odstupové vzdálenosti

Dle ČSN 73 0802, 73 0804

Po posouzení je rozhodující vzdálenost mezi stávajícím objektem a přístavbou

V přízemí kde jsou mezi stávajícím objektem a přístavbou běžné okenní otvory o max. rozměru cca 4000 x 1500

platí při $p_v = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

odstup dle eurokódů v přímém směru $l_o = 2,50$, $l_{skut} = 3,50 \text{ m}$ Vyhovuje

Garážová vrata v přístavbě

Jsou použita garážová vrata s otvory : 4000 x 4000 a 3100 x 2500

Pro rozměr vrat - pás 8100 x 3450

Při $T_{aue} = 40 \text{ min}$ (dle výpočtu, ve skutečnosti $T_{aue} = 45$)

(V situaci zakresleny přesahy střechy, které jsou hořlavé !!!)

Výpočet odstupových vzdáleností pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m^2

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	884.74 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	101.87 [kW/m ²]
Polohový faktor:	0.1813 [-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5 [kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	6.07 [m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	3.4 [m]

Vstupní data:

Šířka:	8100 [mm]
Výška:	3450 [mm]
Celková emisivita:	1 [-]
Procento sálání:	100 [%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	40 [kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka

tento odstup vyhoví

Další odstupy od navrhovaného objekt vyhoví, v blízkosti (více jak 10 m) nejsou žádné další objekty, kde by zasahoval požárně nebezpečný prostor, posouzení v dalším stupni dle normových hodnot

6. Vytápění, elektroinstalace, vzduchotechnika

Vytápění je řešeno teplovodní, elektroinstalace a zdravotnická nová, v objektu bude proveden rozvod plynoinstalace pro napojení plynového kotle.

7. Zařízení na protipožární zásah

Příjezd k objektu bude řešen po stávající komunikaci. Komunikace je zpevněná, splňuje tak normové požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804. Nástupní plochy, vnitřní ani vnější zásahové plochy není třeba zřizovat.

Požární voda

Vnitřní požární voda bude zajištěna ze stávajícího vnitřního požárního vodovodu, dle normových hodnot.

Venkovní požární voda ze stávajícího hydrantu na vodovodním řadu, který bude odpovídat normovým hodnotám

Umístění přenosných hasicích přístrojů bude stanoveno dle normových hodnot

Závěr

Tato textová část – požárně bezpečnostní řešení je v rozsahu dle předložené studie
Z hlediska posouzení z hlediska požární ochrany, je možná její proveditelnost, za předpokladu dodržení nosných konstrukcí s požární odolností a vyřešení požárního uzávěru z garážového stání. Podrobnější posouzení bude provedeno v dalším stupni PD.