

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
NA AKCI

**STAVEBNÍ ÚPRAVY MĚÚ SOKOLOV
VYBUDOVÁNÍ ARCHIVU
ROKYCANOVA 1929, 356 01 S O K O L O V**

PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Investor: Město Sokolov
Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Vypracoval: Ing. Adolf Rosenberg

H-PaSP Service s.r.o.
Jáchymovská 98/59
360 04 K.Vary-Bohatice
e-mail: adolf.rosenberg@h-pasp.cz

Datum: září 2013

Zak. číslo:

Číslo kopie:

tel: 353 227 103

IČO: 182 26817

DIČ: CZ - 182 26817

D.1.3 – P B Ř

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

a) Všeobecně

V 1.NP Městského úřadu v Sokolově budou provedeny stavební úpravy, spočívající v provedení archivu pro úřad. Archiv je umístěn v prostorech po skladu a stávající prodejně pracovních pomůcek, která bude zmenšena. Do stávajících prodejen budou doplněna hygienická zařízení.

Objekt je montovaným skeletem MS 71 (železobetonové sloupy, stropní desku tvoří skryté průvlaky se stropními panely, obvodový plášť, vnitřní stěny i příčky jsou vyzdívané z keramických tvárníc či parapetních panelů). Konstrukční systém objektu je z hlediska ČSN 73 08 02 **nehořlavý**.

Dotčená část objektu je třípodlažní, pož. výšku objektu lze odhadnout na $h = 4,2 + 3,6 = 7,8\text{m}$.

Ve zbývajících částech objektu nebudou prováděny žádné stavební úpravy, z hlediska ČSN 73 08 34 jde o **změnu staveb skupiny II** (čl. 3.4) – došlo ke změně užívání, objekt nebyl rozšířen nástavbou, vestavbou ani přístavbou dle čl. 3.5. Posouzen bude tedy pouze provoz archivu a vzhledem ke zmenšení prodejny pracovních pomůcek bude i ta zjednodušeně posouzena.

Poznámka: Doplnění hygienického zařízení do druhé prodejny nemá vliv na požární bezpečnost.

b) Požární zatížení

Upravované prostory budou tvořit samostatné požární úseky:

1. PÚ: archiv včetně kanceláří a zázemí
2. PÚ: prodejna pracovních pomůcek.

Posouzení dle ČSN 73 08 02:

1. PÚ: archiv včetně kanceláří a zázemí

$a_s = 0,9$ $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$
 $a_n = 0,72$ $p_n = 101,4 \text{ kg/m}^2$

místnost	S(m ²)	a _n	p _n (kg/m ²)	p _n x S	p _n x a _n x S
archiv	139,94	0,7	120	16 792,8	11 754,96
kanceláře	29,90	1,0	40	1 196,0	1 196,00
WC,zádveří	8,00	0,7	5	40,0	28,00
celkem	177,84			18 028,8	12 978,96

$$p_n = \frac{p_n \times S_i}{S} = \frac{18\,028,8}{177,84} = 101,4 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{p_n \times a_n \times S_i}{p_n \times S_i} = \frac{12\,978,96}{18\,028,8} = 0,72$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{101,4 \times 0,72 + 5,0 \times 0,9}{106,4} = 0,73$$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \Gamma h_o}$$

$$\begin{aligned} S &= 177,84 \text{ m}^2 \\ S_o &= 11,66 \text{ m}^2 \\ h_o &= 2,0 \text{ m} \\ h_s &= 3,5 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{11,66}{177,84} = 0,066 \quad n = 0,046$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{2,0}{3,5} = 0,571 \quad k = 0,110$$

$$b = \frac{177,84 \times 0,110}{11,66 \times \Gamma 2,0} = 1,19$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 106,4 \times 0,73 \times 1,19 \times 1,0 = \underline{92,4 \text{ kg/m}^2}$$

Úsek lze zařadit do V. stupně požární bezpečnosti, s přihlédnutím k čl. 5.3.1.b2 ČSN 73 08 34 bude zařazení sníženo na **III. stupeň požární bezpečnosti** požárních úseků (konstrukce nehořlavé, h = cca 7,8 m).

1. PÚ: prodejna pracovních pomůcek

$$\begin{aligned} a_s &= 0,9 & p_s &= 10,0 \text{ kg/m}^2 \\ a_n &= 1,0 & p_n &= 90,0 \text{ kg/m}^2 \text{ (pol. 6.1.14 tab. A1 ČSN 73 08 02)} \end{aligned}$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{90,0 \times 1,0 + 10,0 \times 0,9}{100,0} = 0,99$$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \Gamma h_o}$$

$$\begin{aligned} S &= 34,0 \text{ m}^2 \\ S_o &= 11,76 \text{ m}^2 \\ h_o &= 2,5 \text{ m} \\ h_s &= 3,5 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{11,76}{34,0} = 0,346 \quad n = 0,295$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{2,5}{3,5} = 0,714 \quad k = 0,245$$

$$b = \frac{34,0 \times 0,245}{11,76 \times \Gamma 2,5} = 0,45 \dots b = 0,5$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 100,0 \times 0,99 \times 0,5 \times 1,0 = \underline{49,5 \text{ kg/m}^2}$$

Úsek lze zařadit do **III. stupně požární bezpečnosti** požárních úseků (konstrukce nehořlavé, h = cca 7,8 m).

c) Požární odolnost

Vedlejší úseky bude na základě čl. 5.1.5a ČSN 73 08 34 zařazeny do III. stupně požární bezpečnosti požárních úseků.

Pro nadzemní podlaží ve III. stupni požární bezpečnosti jsou následující požadavky takto splněny:

staveb. konstrukce	pož. odoln.	materiál	skut.odoln.
požární stěny a stropy	REI 45min	stěna cihelná min.tl. 150 mm (tab. 6.1.2, pol. 2.2 - Eurokódy) betonový strop tl. 250 mm (dle výrobce)	REI 90DP1 REI 60DP1
požární uzávěry otvorů	EW 30DP3-C	nejdou	-
obvod. stěny zaj. stabil. obj. REW 45min		stěna z tvárnic min tl. 250 mm (tab. 6.1.2, pol.2.2 - Eurokódy)	REI 180DP1
nosné konstrukce v úseku	R 45min	betonové sloupy 400/400 mm (tab. 2.1 - Eurokódy)	REI 60DP1
nenosné konstr. v úseku	-	příčky cihelné min. tl. 100 mm (tab. 6.1.1 - Eurokódy)	EI 60DP1

Stavební konstrukce objektu plně odpovídají požadavkům pro III. stupeň požární bezpečnosti.

Hodnoty pož. odolnosti jednotlivých konstrukcí byly vzaty z publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů či dle údajů výrobců.

Na materiály a výrobky, kde je požadována odolnost, je nutno doložit atesty.

Mezi archivem a ostatními prostory v objektu **nejdou** v požárně dělících konstrukcích **prováděny žádné nové prostupy** – není nutno řešit.

d) Únikové cesty

Z **archivu** vedou **dvě** únikové cesty (hlavním vstupem a přes zádveří do volného průjezdu) přímo ven na volné prostranství, jde o únikové cesty nechráněné.

Min. šířka únikové cesty je 2 x 900 mm, což jsou 3,0 únikové pruhy.

Max. povolená délka l = 53,5 m (a = 0,73) není překročena – skutečná délka je do 12,0 m.

Posouzení šířky únikových cest (vstup do prodejny):

$$u = \frac{E}{K} \times s = \frac{10}{145} \times 1,0 = 0,1 = 1 \text{ únik. pruh} \dots \text{š.křídél 2x 0,9m (3,0 únik. pruhu) - vyhovuje}$$

E = do 10 osob

Z **prodejen** se únikové cesty ani obsazení osobami nemění, naopak došlo ke zmenšení prodejny pracovních pomůcek.

e) Příjezdové komunikace

Příjezd k objektu je hlavní komunikací, což je ulice Rokycanova. Z této ulice je odbočka, která vede až ke vchodu do archivu. Min. šířka komunikace je více než 4,0 m a jde o komunikace se zpevněným asfaltovým povrchem, plně vyhovující požadavkům požární techniky.

f) Odstupové vzdálenosti

Odstup od průčelní stěny archivu:

Vzhledem k velmi malému procentu požárně otevřených ploch bude uvažováno s $po_{min} = 40\%$.

$$po_{min} = 40\%$$

$$h_u = 3,5 \text{ m}$$

$$l = 10,3 \text{ m}$$

$$p_v = 92,4 \text{ kg/m}^2$$

Požadovaný odstup je **4,2 m**, tento je u průčelní stěny archivu splněn – skutečný odstup objektů naproti je podstatně větší.

Odstup od boční stěny archivu:

Tato stěna ústí do stávajícího dvoru s průjezdem, ve stěně nedošlo ke změně velikosti požárně otevřených ploch, ani nedošlo ke zvýšení součinu $p \times c$ o více než 30 kg/m^2 (sklad prodejny: $130 \times 1,0 = 130$, archiv: $125 \times 1,0 = 125$), proto nebudou odstupy posuzovány.

Poznámka:

V požárně nebezpečném prostoru, vymezeném odstupovými vzdálenostmi, neleží žádné jiné objekty.

Požárně nebezpečný prostor dopadá pouze na pozemky v majetku Města Sokolov, jde o stávající stav.

U prodejen nedošlo ke změně odstupových vzdáleností.

g) Technické vybavení objektu z hlediska PO

Dle tab. 2 ČSN 73 08 73 pol.1 je požadovaná světlost potrubí pro odběr požární vody DN = 100 mm (plocha archivu $S = 106,4 \text{ m}^2$) s vydatností 6 l/s. V komunikaci v ul. K. H. Borovského je vodovodní řád větší světlosti než požadovaná, na řadu je umístěn podzemní hydrant v max. vzdálenosti 150 m od objektu.

Vybavení vnitřními hydranty:

Vnitřní hydrant je požadován ($S \times p = 177,94 \text{ m}^2 \times 106,4 \text{ kg/m}^2 = 18\,932,8$; což je více než 9 000) – v prostorech archivu je stávající hydrant, při kolaudaci bude doložena platná revize.

Rozmístění PHP:

1. *PÚ: Archiv*

$$nr = 0,15 \times (S \times a \times c)^{1/2} = 0,15 \times (199,94 \times 0,73 \times 1,0)^{1/2} = 1,8$$

$n_{HJ} = 6 \cdot nr = 6 \cdot 1,8 = 11$ **HJ** – v archivu budou umístěny 2 ks PHP s hasící schopností nejméně 21A či 113B.

2. *PÚ: Prodejna pracovních pomůcek*

$$nr = 0,15 \times (S \times a \times c)^{1/2} = 0,15 \times (34,0 \times 0,99 \times 1,0)^{1/2} = 0,9$$

$n_{HJ} = 6 \cdot nr = 6 \cdot 0,9 = 6$ **HJ** – v prodejně bude umístěn 1 ks PHP s hasící schopností nejméně 21A či 113B.

h) Elektroinstalace

Elektroinstalace je pod omítkami, provedení je dle platných ČSN. Archiv má samostatný rozvod, napojený ze stávajícího rozvaděče.

Při kolaudaci bude doložena revize.

i) Vytápění

Archiv je vytápěn ze stávajícího teplovodního systému s radiátory, zdrojem tepla je stávající výměňková stanice mimo upravované prostory.

Provedení vyhovuje platným ČSN.

j) Vzduchotechnika

Archiv je větrán přirozeně okny, rozvody VZT zde nejsou.

Nová sociální zařízení jsou odvětrána jednoduchým kruhovým VZT-potrubím z plechu o průměru do 150 mm (průřez potrubí 17 660 mm²) s ventilátorem, potrubí je vedeno přes archiv do fasády objektu. Vzhledem k průřezu potrubí, stačí řádně dotěsnit konstrukci kolem potrubí hmotou s reakcí na oheň A1 či A2, odolnost dotěsnění min. EI 45DP1; řešení vyhovuje čl. 6.2.1 a 6.2.2 ac) ČSN 73 08 10, není třeba dalších opatření.

Provedení VZT vyhovuje platným ČSN, zejména ČSN 73 08 73.

k) Plyn – do dotčených prostor není zaveden.

l) Finanční krytí prostředků PO - hradí investor

m) Poznámky

Nedílnou součástí této požární zprávy je projektová dokumentace stavebních úprav v MěÚ Sokolov, z dokumentace je patrné dispoziční i technické řešení.

n) Použité ČSN

ČSN 73 08 02 ČSN 73 08 33

ČSN 73 08 34 ČSN 73 08 73

Vyhl. 23/2008 Sb.

o) Závěr

Zřízení archivu v 1.NP Městského úřadu v Sokolově plně vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti – archiv je samostatným úsekem, únikové cesty jsou dostatečně dimenzovány, přístup požární techniky je umožněn.

Vypracoval: *Ing. Adolf Rosenberg*