

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 730802, ČSN 730810, ČSN 730818, ČSN 730824, ČSN 730873, ČSN 730875

R. Zoufal a kol. – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

F. Pelc – Fire Protection

Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb.

Vyhláška MVČR č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Projektová dokumentace stavby – dokumentace ke stavebnímu povolení, místní šetření.

b) popis objektu a jeho využití

Předložená projektová dokumentace řeší úpravu manipulační plochy na p.č.st. 308 a p.č. 1333/3, 1333/4 v k.ú. Strakonice. V rámci stavebních úprav ve výše uvedené lokalitě dochází k osazení prodejních stánků na výše uvedenou plochu, součástí návrhu instalovaných stánků jsou i stavby obdobné stavebně technické charakteristiky, které jsou využívány jako sociální zařízení pro návštěvníky a pro personál, součástí jedné buňky se sociálním zázemím i příruční sklad pro potřeby osazených stánků.

Ze stavebně technického hlediska jsou objekty umístěné na manipulační ploše (zpevněné do betonové dlažby) navrženy jako klasické buňkové konstrukce napojené na instalace zařízení TZB a elektro, buňky jsou navrženy jako nosná ocelová konstrukce s tepelně izolační vrstvou z minerálních vláken, vnitřní i vnější obvodové stěny opatřeny obklady z deskových materiálů, stropní konstrukce ocelové podhledy DTD desky, tepelně izolační vrstva z minerálních vláken, krytina profilovaný plech. Nosné konstrukce podlahy výše specifikované konstrukci odpovídají, povrch podlahy PVC na deskách CETRIS. Navržené budovy umístěné v řadách A – C se samostatnými sociálními zařízeními (přestřešením propojenými ze sestavou řady A) tvoří tedy sestavy z buněk staveništního typu, každá stavba je jednopodlažní, nepodsklepená, zastřešená plochou střešní konstrukcí, požární výška $h = 0,0$.

Navržené buňky jsou navrženy dle požadované technické specifikace uvedené v předložené dokumentaci a z požární bezpečnostního hlediska je lze posuzovat jako jednopodlažní stavby s nosnou ocelovou konstrukcí, tepelně izolačními vrstvami z minerálních vláken, které jsou zastřešeny plochou jednoplášťovou střešní konstrukcí s krytinou z profilovaného plechu. Opláštění obvodových stěn sendvičovou konstrukcí z deskových materiálů (DTD třídy reakce na oheň D tl. 10 mm zevnitř a desky PARKLEX třídy reakce na oheň D tl. 6 mm zvenka). Sendvičová konstrukce této specifikace nevykazuje bez dalšího průkazu prokazatelnou požární odolnost a považují je dále jako požárně zcela otevřené plochy (pokud nebude v rozsahu jednotlivých buněk uvedeno v dalších statích tohoto posouzení jinak).

Sestavy buněk jsou napojeny na stávající rozvody zařízení TZB, elektroměrový pilíř umístěn u obvodové stěny objektu WC, vytápění elektrickými přímotopnými spotřebiči o max. jmenovitém výkonu do 2 kW.

Při provozu všech instalovaných tepelných zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti ve smyslu technických podmínek výrobců, příp. dle tab. č. 1 ČSN 061008, resp. přílohy č.8 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Všechna elektrická otopná zařízení musí být instalována a provozována ve smyslu příslušných pokynů pro obsluhu a dle technických podmínek příslušného výrobce a lze je instalovat pouze v prostorách, kde krytí zařízení odpovídá projektem elektro nebo odbornou komisí stanovenému prostředí z hlediska elektrické instalace.

Přístupy pro požární techniku po místních obslužných komunikacích města Strakonice, přístup k prostoru s instalovanými buňkovými objekty ulicemi U Sv. Markéty a Katovická).

Konstrukční systém stavby je specifikovaný výše a jedná se o sestavu budov s ocelovou nosnou konstrukcí s tepelně izolačními vrstvami z minerálních vláken a s obkladem deskovými materiály třídy reakce na oheň D., zastřešení jednoplášťovou plochou střechou z ocelovým nosným jádrem, podhledem z DTD, tepelně izolační vrstvou z minerálních vláken a krytinou z profilovaného plechu.

Třídění konstrukčních částí ovlivňujících zařazení konstrukčního systému stavby:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| - svislé nosné konstrukce | - DP1 dle čl. 3.2.3.a) ČSN 730810 |
| - nosné vodorovné konstrukce | - DP1 dle čl. 3.2.3.a) ČSN 730810 |
| - požárně dělicí svislé konstrukce | - nenacházejí se |
| - požárně dělicí vodorovné konstrukce | - nenacházejí se |
| - obvodové konstrukce | - DP3 dle čl. 3.2.5. ČSN 730810 |
| - nosné konstrukce střech | - DP1 dle čl. 3.2.3.a) ČSN 730810 |

Z hlediska pož. bezpečnosti je objekt provedený v rozsahu nosných konstrukcí a konstrukcí zajišťujících stabilitu budovy z pouze konstrukčních částí typu DP1 a považuje se s použitím čl. 7.2.12.d) ČSN 730802 za provedený z nehořlavých konstrukčních systémů dle čl. 7.2.8.a. ČSN 730802.

Pozn.: Manipulační plochu s navrženými prodejními stánky lze posuzovat jako jediný požární úsek dle čl. 5.3.2.1) ČSN 730802 (zastavěná plocha vymezená navrženou zpevněnou plochou je cca 750 m²). Pro přesné vymezení odstupů od jednotlivých řad ve vztahu k sousedním objektům posuzují odstupy od každé řady zvlášť (sociální zařízení – stánek S425wc1 – je prostorem bez požárního rizika a jako součást sestavy řady A jej nepovažují)

c) rozdělení stavby do požárních úseků

P.Ú. č.1 – Prodejní stánky – řady 1 – 3 + sociální zařízení se skladem

P.Ú. č.2 – Sociální zařízení – S425wc1

d) stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

P.Ú. č.1 – Prodejní stánky – řady 1 – 3 + sociální zařízení se skladem

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802

npn = 1
npp = 0
np = 1

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p. Účel	S	pn	an	ps
		[m ²]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	
001	1 řada A - 1	13,0	40,0	1,10	5,0
002	1 řada A - 2	10,4	40,0	1,10	5,0
003	1 řada A - 3	10,4	40,0	1,10	5,0
004	1 řada A - 4	13,0	40,0	1,10	5,0
005	1 řada B - 1	10,4	40,0	1,10	5,0
006	1 řada B - 2	13,0	40,0	1,10	5,0
007	1 řada B - 3	10,4	40,0	1,10	5,0
008	1 řada C - 1	13,0	40,0	1,10	5,0

009	1 řada C - 2	10,4	40,0	1,10	5,0
010	1 řada C - 3	13,0	40,0	1,10	5,0
012	1 WC - 2 - soc. zaříze	5,0	5,0	0,80	2,0
012	1 WC - 2 - sklad	4,5	70,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [m^2] = 126,54$$

$$S_o [m^2] = 115,50$$

$$h_o [m] = 2,10$$

$$h_s [m] = 2,50$$

$$S_m [m^2] = 13,00$$

$$p [kg.m^{-2}] = 44,45$$

$$a_n = 1,098$$

$$a = 1,077$$

$$b = 0,500$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 23,94$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 82,28

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 61,14

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 5030,86

Největší počet užitných podlaží $z = 8$

Mezní rozměry požárního úseku vyhovují ustanovením tab. č. 11 ČSN 730802. Počet podlaží požárního úseku je vyhovující.

P.Ú. č.2 – Sociální zařízení – S425wc1

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802

$$n_{pn} = 1$$

$$n_{pp} = 0$$

$$n_p = 1$$

$$\text{Požární výška } h [m] = 0,00$$

$$\text{Výšková poloha } h_p [m] = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an [kg.m ⁻²]	ps
011	1	WC - 1	10,4	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [m^2] = 10,40$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$h_s [m] = 2,50$
 $S_m [m^2] = 10,40$
 $p [kg.m^{-2}] = 7,00$
 $a_n = 0,800$
 $a = 0,829$
 $b = 0,896$
 $c = 1,000$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 5,19$

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3) – bez omezení

d) stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

P.Ú. č.1 – Prodejní stánky – řady 1 – 3 + sociální zařízení se skladem + P.Ú. č.2 – Sociální zařízení – S425wc1

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 126,54$
 $p [kg.m^{-2}] = 44,45$
 $a_n = 1,098$
 $a = 1,077$
 $b = 0,500$
 $c = 1,000$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 23,94$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I. (nebo požární úsek bez požárního rizika)

Posouzení konstrukcí dle. tab. č. 12 ČSN 730802 – 1. NP

položka	požadavek	skutečnost	závěr
požární stěny	(R)EI 15	nenacházejí se	vyhovuje
požární stropy	REI 15 +	nenacházejí se	vyhovuje
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	EW 15 DP3	nenacházejí se	vyhovuje
obvodové stěny	REW 15 +	bez průkazné požární odolnosti	vyhovuje – považuje se za požárně zcela otevřené plochy
nosné konstrukce střech	dle pozn. 1 k tab. č. 12 ČSN 730802 v I. SPB bez požadavků		vyhovuje
nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	dle pozn. 1 k tab. č. 12 ČSN 730802 v I. SPB bez požadavků		vyhovuje
nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	dle čl. 8.7.3.a) ČSN 730802 bez požadavků		vyhovuje
nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	bez požadavků		vyhovuje

g) zhodnocení možností provedení požárního zásahu, posouzení evakuace

Požární zásah vedený vnitřkem posuzovaných staveb se s ohledem na jejich rozsah nepředpokládá a základním parametrem případného požáru bude ochrana ještě nezasažených stánků, případně sousední zástavby. Přístup pro požární techniku řešen v oddílu J. tohoto posouzení.

P.Ú. č.1 – Prodejní stánky – řady 1 – 3 + sociální zařízení se skladem + P.Ú. č.2 – Sociální zařízení – S425wc1

Z jednotlivých místností požárního úseku evakuováno max. 9 osob dle ČSN 730818 (pol. 6.1.1.). K dispozici NÚC začínají dle čl. 9.10.2. ČSN 730802 u vchodových dveří jednotlivých místností (stánků) a ústíci vně objektu. Kapacita NÚC je bez dalšího průkazu vyhovující.

Dveřní křídla na únikových cestách jsou vždy otvíravé v postranních závěsech, východ vně z jednotlivých objektů je přímo viditelně.

h) stanovení odstupových vzdáleností

P.Ú. č.1 – Prodejní stánky – řady 1 – 3 + sociální zařízení se skladem + P.Ú. č.2 – Sociální zařízení – S425wc1

Pozn.: Velikost požárně nebezpečného prostoru mezi jednotlivými řadami prodejních stánků se neposuzuje (čl. 5.3.2.1. ČSN 730802) a v grafické příloze uvádím pouze požárně nebezpečný prostor ve vztahu k jiné zástavbě. Pož. úsek č. 2 je prostorem bez požárního rizika a za požárně otevřenou plochu se dle čl. 8.4.6. ČSN 730802 neposuzuje.

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 23,94$$

č.	l	hu	Sp	Spo	po	p _v	k ₂	k ₃	l	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	26,2	2,5	66	66	100	24	0,77	1,12	77,46	4,97	10.4.4a
2	2,6	2,5	6	6	100	24	0,77	1,12	77,46	2,55	10.4.4a
3	13,8	2,5	34	34	100	24	0,77	1,12	77,46	4,62	10.4.4a
4	14,8	2,5	37	37	100	24	0,77	1,12	77,46	4,68	10.4.4a

Odstupové vzdálenosti vymezené od nově budovaných požárně otevřených ploch v obvodových stěnách posuzovaného požárního úseku jsou ve vztahu k sousední zástavbě (s výjimkou prvního stánku řady A k stávajícímu stánku prodeje novin a časopisů) – **v tomto případě je ovšem zřejmé, že výše uvedený stánek lze řešit jako součást posuzovaného požárního úseku a odstupy jsou tedy vyhovující (v další části tohoto posouzení uvádím velikost požárně nebezpečného prostoru od tohoto stánku k další zástavbě).**

Ve vztahu k sousedním pozemkům lze konstatovat, že požárně nebezpečné prostory přesahují pozemkovou hranici investora, resp. zasahují do veřejného prostranství.

Odstup dle čl. 10.4.6. ČSN 730802

- ve smyslu čl. 10.4.7.a. a poznámky k tomuto článku ČSN 730802 se posouzení odstupových vzdáleností ve smyslu čl. 10.4.6. ČSN 730802 v tomto případě provádí od obvodových stěn navržených staveb.
- $d = 2,95 \times 0,36 = 1,06 \text{ m}$ - vyhovuje

Odstupy od střešního pláště

- ve smyslu čl. 8.15.1.a. a tab. č. 12 ČSN 730802 není pro konstrukci střešního pláště požadována požární odolnost
- provedení střešního pláště splňuje podmínky čl. 8.15.4.b.1. ČSN 730802, ve smyslu čl. 8.15.4.b. se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a odstupové vzdálenosti od střešního pláště se nevymezují

Odstup od stánků novin a časopisů k další zástavbě

Délka stěny 5,0 m, šířka stěny 2,30 m, výška stěny 2,5 m, hodnota $P_v = 44,80 \text{ kg.m-2}$ (výpočet dle ČSN 730802 pro hodnotu $p_n = 40 \text{ kg.m-2}$ a hodnotu $a = 1,1$), konstrukční systém nehořlavý (dle místního šetření), 100 % požárně otevřených ploch.

$$p_v [\text{kg.m-2}] = 44,8$$

č.	l	hu	Sp	Spo	po	p_v	k2	k3	l	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	5,0	2,5	12	12	100	45	0,56	0,81	107,93	4,27	10.4.4a - vyhovuje
2	2,3	2,5	6	6	100	45	0,56	0,81	107,93	2,97	10.4.4a - vyhovuje

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Vnitřní odběrní místa

$$\text{Součin } p.S = 5624,3$$

Vnitřní odběrní místa požární vody nemusí být dle čl. 4.4.b.1. ČSN 730873 zřízena.

Vnější odběrní místa – ve smyslu pol.2, tab. č. 1 a 2. ČSN 730873 je max. vzdálenost vnějších odběrních míst požární vody 150 m (hydrantní systém typu B), DN potrubí 100 mm, 600 m (vodní tok nebo nádrž), objem nádrže min. 22 m³.

Nejbližším normativním požadavkům vyhovujícími zdroji požární vody jsou stávající vnější odběrní místa s hydrantními systémy typu B, nejbližší vnější odběrní místo umístěno do 30,0 m od nejméně příznivého prodejního stánku.

j) vybavení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch

- Příjezdy a přístupy pro požární vozidla jsou zajištěny po stávajících místních komunikacích města Strakonice (ul. U. Sv. Markéty a Katovická) s přístupem po požární techniku až ke zpevněné ploše s navrženými stánky.
- Nástupní plochy nemusí být zřízeny
- Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny
- Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění PHP

P.Ú. č.1 – Prodejní stánky – řady 1 – 3 + sociální zařízení se skladem

$$nr = 0,15 \times (134,55 \times 1,1 \times 1) \times 1/2 = 1,82 = 2$$

Přepočet dle přílohy č. 4, vyhl. č. 23/2008 Sb.

$nhj = 6 \times 2 = 12$, třída požáru A – osazeny min. 2 hasicí přístroje s hasicí schopností 21 A (v prostoru WC nebo příručního skladu pro personál).

Pozn.: Výše uvedený počet PHP je minimální, při pronajmutí stánků různým provozovatelům doporučuji mít po jednom kusu PHP s výše uvedenou hasicí schopností v každém pronajatém stánku, tedy min. 7 kusů PHP s hasicí schopností min. 21 A.

l) Prostupy rozvodů

Prostupy zařízení TZB

- Stavba tvoří jediný požární úsek a žádná zařízení TZB neprocházejí požárně dělícími konstrukcemi

Elektrická zařízení

- Před uvedením přístavby objektu do užívání musí být provedeny výchozí revize zařízení elektro.
- Ochranná pásma ve smyslu ve smyslu § 46, zákona č. 458/2000 Sb. nejsou v místě posuzované budovy stanovena - žádná vzdušná vedení VN elektro se v místě posuzované zástavby nenacházejí.
- Hlavní uzávěr elektro (s ovládacím prvkem „CENTRAL STOP“) v rozvodném pilíři umístěném u stěny stánku sociálního zařízení (ozn. S425wc1). Místo umožňující odpojení elektroinstalace musí být opatřeno příslušnými elektrotechnickými tabulkami.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Ve smyslu požadavků ČSN 730802, ČSN 730875 a dalších souvisejících norem ČSN není v posuzovaném objektu požadována instalace žádných požárně bezpečnostních zařízení ve smyslu §2, odst. 4), písm. a) – c) vyhlášky MVČR č. 246 / 2001 Sb. Výše neuvedená požárně bezpečnostní zařízení jsou řešena v dalších statích tohoto posouzení.