

D.1.3
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
K DSP

AKCE: Stavební úpravy včetně změny užívání objektu Hradní 61, Žebrák 267 53; pozemek p.č.st. 149/2 a p.č. 104/13 k.ú. Žebrák
Objekt zázemí dětské skupiny

STAVEBNÍK: Město Žebrák, Náměstí 1,
267 53 Žebrák

MÍSTO STAVBY: p.č.st. 149/2 a p.č. 104/13 k.ú.
Žebrák

MÍSTO STAVBY: A.D.S. Rokycany s.r.o.

ZPRACOVATEL Tomáš Beránek
PŘ: Školní 670
338 43 Mirošov



1) VŠEOBECNĚ:

Předmětem požárně bezpečnostního řešení stavby je přízemní objekt zázemí pro dětskou skupinu, který vznikne změnou užívání a stavebními úpravami stávajících hospodářských staveb ve dvoře. Umístění stavby je patrné z přiložené projektové dokumentace a také z výkresu požární bezpečnosti – situace objektu.

Požární bezpečnost je řešena podle § 41 vyhlášky č. 221/2014 Sb. (vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru – vyhláška o požární prevenci), podle vyhlášky č. 232/2023 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. a dále podle ČSN 73 0802/2023/ed2, 73 0810/2016, 73 0818, 73 0834/2011/Z1/Z2, 73 0821/ed2, 73 0873/2003, 06 1008, 73 0848/2023, 73 0875/2011, ČSN EN ISO 7010, podle publikace „Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ – Roman Zoufal – 2009 (dále jen publikace) a podle dalších norem souvisejících s požární bezpečností. Všechny posuzované konstrukce podle publikace jsou navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.

V souladu s § 39 odst. 1 písmene b) zákona č. 133/1985 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) a dle § 8 vyhlášky č. 460/2021 je řešená stavba objektu venkovního altánu zařazena do kategorie II – HZS je DOSS.

Zastavěná plocha: 85,8 m²

Předmětem je stavba:

- | | | | |
|---|---------------------|--|--|
| - | o požární výšce | 0 m, | |
| - | se světlou výškou | pod 12 m | |
| - | určená pro | nejvýše 24 osob s omezenou schopností pohybu | |
| - | o zastavěné ploše | 85,8 m ² , | |
| - | o nadzemním podlaží | 1, | |
| - | o podzemním podlaží | 0, | |
| - | s třídou využití | 5 - | v objektu se budou vyskytovat osob vyžadujících asistenci při požáru |

1a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ:

Zázemí:

Jedná se o provedení stavebních úprav hospodářských staveb na pozemku investora, zastavěná plocha stavby (cca 85,8 m²) ani výška stavby k pultové střeše (cca 4,94 m a cca 3,87 m) nebude měněna. Objekt není volně stojící, severním směrem navazuje na námi řešený objekt cizí stavba na st. 149/1 a na východní straně cizí objekt na st. 149/3, se kterými nebude námi řešený objekt nijak komunikačně ani jinak propojený.

Objekt bude dispozičně rozdělen na 4 místnosti, a to na sklad hraček a zahradního nábytku, na sklad zahradního náčiní a na dva přístřešek pro posezení. Svislé nosné konstrukce objektu jsou masivní zděné bez ETICS, strop nad skladem hraček je klenbový s omítkou, krov nad tímto stropem je dřevěný pultový s novou nehořlavou plechovou střešní krytinou na latích a na novém dřevěném krovu, půdní prostor bude prázdný. Zastřešení nižší části (sklad náčiní a posezení) bude proveden novým dřevěným pultovým krovem s nehořlavou plechovou střešní krytinou a se sníženým nehořlavým podhledem s požární odolností min. REI 15/DP3. Ve fasádě objektu budou osazené dveřní otvory, obvodové stěny posezení budou otevřené, pilíře budou zděné, nášlapné vrstvy nehořlavé. Další viz technickou zprávu k projektu.

1b) TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ:

Objekt bude napojen na rozvody elektro. Objekt nebude napojen na rozvody zemního plynu, v objektu se nebudou nacházet tlakové lahve s hořlavými ani hoření podporujícími plyny, na střeše objektu není navržena výroba el. energie (FVE), objekt nebude vytápěn. Větrání objektu bude přirozené. V objektu není navržen lokální zdroj tepla (krb, kamna apod.), v objektu není navržen komín. Na střeše objektu je navržen nehořlavý hromosvod.

Objekt není umístěn v ochranném pásmu VN ani v ochranném pásmu plynovodu (jsou splněny podmínky zákona č. 458/2000 Sb. a také podmínky přílohy 3 vyhlášky o technických podmínkách – příjezd k objektu a provedení zásahu je možné mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí).

2) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST:

- Požární výška objektu je $h = 0,0$ m (jedná se o přízemní nepodsklepené objekty).
- Objekt je nevýrobní, určený ke skladování a k posezení dětí předškolního věku.
- Stavební konstrukční systém objektu je hodnocen jako smíšený.
- Stávající objekt byl postaven před platností kodexu požárních norem (před rokem 1977).
- V souladu s čl. 3.4 ČSN 73 0834 dochází stavebními úpravami objektu a změnou užívání ke změně stavby skupiny II s uplatněním specifických požadavků PB.
- Objekt bude řešený podle kmenové ČSN 73 0802.
- Z hlediska PB se v případě objektu nejedná o objekt mateřské školy ani o objekt dětské skupiny.
- Instalace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (EPS, SSHZ, SOZ) není vyhláškou o technických podmínkách ani příslušnými ČSN požadována. Také není ve venkovních skladech a posezení požadována instalace autonomní detekce požáru.
- Celý objekt (vyjma půdy nad skladem hraček) bude tvořit samostatný požární úsek – PÚ č.1.

✓ Požární úsek PÚ č.1 – sklady a přístřešky pro posezení:

Podle položky 2.2 tabulky A.1 ČSN 73 0802 je pro prostory určené k posezení apod. určeno požární zatížení hodnotou $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,9$.

Podle položky 2.16 tabulky A.1 ČSN 73 0802 je pro sklady hraček určeno požární zatížení hodnotou $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1$

Dle přiloženého výpočtu je pro PÚ č.1 určeno výsledné požární zatížení $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ a III. SPB. Rozměry požárního úseku vyhovují, v požárním úseku nebylo nalezeno místně soustředěné požární zatížení.

2a) Požární odolnost stavebních konstrukcí:

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí PÚ č.1 je stanovena podle tabulky 12 ČSN 73 0802 (pro poslední NP), podle publikace a podle ČSN 73 0821/ed2.

Požární odolnost stavebních konstrukcí pro II. SPB.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	NÁZEV KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST	VÝSLEDEK
Požární stěny:	Cihelné stěny tl. min. 300 mm mezi objekty, požární pásy v šířce min. 900 mm jsou dodrženy na všech stranách	REI 45/DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů:	Nevyskytují se	-----	VYHOVUJE
Obvodové stěny:	Cihelné stěny tl. min. 300 mm mezi objekty, tyto cihelné stěny vykazují dle tabulky 6.1.2 publikace požární odolnost min. REI 120/DP1	REW 15/DP1	VYHOVUJE
Požární strop:	Stávající klenbový strop nad	REI 15/DP1	*1 VYHOVUJE

	skladem hraček Nehořlavý deskový podhled krovu nad nižší částí	REI 15/DP3	*1 VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř PÚ:	Ocelové omítnuté překlady MVC tl. min. 15 mm na pletivo, zdívo tl. 300 mm	R 15/DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střechy:	Dřevěný krov nad skladem hraček – nad požárním stropem, půda bude trvale prázdná Nehořlavý deskový podhled krovu nad nižší částí, přiznané dřevěné průvlaky krovu	----- R 15/DP3	VYHOVUJE *1 VYHOVUJE
Střešní plášť:	Nehořlavá plechová střešní krytina na latích, nad požárními stropy, bez požadavku na PO, vyhovuje pro klasifikaci Broof t3	-----	VYHOVUJE

***1** - V souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 vykazuje původní cihelný klenbový strop tl. min. 190 mm s omítkou požární odolnost min. REI 60/DP1.

Nehořlavý deskový podhled krovu nad nižší částí stavby (nad skladem 102 a nad přístřešky 103 a 104) je navržen s požární odolností min. REI 15/DP3, popř. jako samostatný požární předěl (EI 15/DP1) – bude vždy použito certifikované skladby dle katalogu výrobce.

Dřevěný průvlak (pozednice) o průřezu 180/220 mm vykazuje dle tabulky 5.1.1 publikace požární odolnost min. R 30/DP3.

Závěr: navržené a stávající stavební konstrukce objektu **vyhovují** pro II.SPB.

2b) Evakuace osob:

Vzhledem k velikosti objektu vyhovují únikové cesty bez dalších průkazů, z každé části objektu vede přímý východ ven na dvůr s průchozí šířkou min. 800 mm, jižní obvodové stěny posezení pak budou otevřené. Únikové cesty ani východy nemusí být značené, z každého místa objektu bude patrný východ na volné prostranství.

2c) Odstupové vzdálenosti:

2c1) Vymezení odstupových vzdáleností od objektu

Dle přiložené výpočtové přílohy je pro požární úsek PÚ č.1 určeno výsledné požární zatížení $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$, při smíšeném konstrukčním systému se k této hodnotě připočítává dalších 5 kg.m^{-2} . Odstupové vzdálenosti jsou určeny ve výpočtové příloze.

U některých obvodových stěn objektu je určen PNP standartně s tím, že pod úhlem 20° je velikost PNP cca poloviční oproti hodnotě uprostřed sálavé plochy (viz obrázek, autor Ing. Marek Pokorný, Ph.D. - program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla (VERZE 02 – 2016.01).

Ve vzdálenosti cca 500 m jižním směrem (po zpevněných komunikacích) se nachází Žebrácký rybník s kubaturou vody min. 1000 m³, který je jako zdroj požární vody uveden v požárním řádu obce (OZV č. 5/2009) – vyhovuje položkám 1 tabulek 1 a 2 ČSN 73 0873 pro všechny požární úseky v objektu.

Vnitřní požární voda se v souladu s čl. 4.4 b1) ČSN 73 0873/2003 nepožaduje (součin $p \cdot S$ je menší než 9 000).

2d2) přenosné hasicí přístroje:

V objektu (např. ve skladu hraček) bude osazený min. jeden PHP práškový o hasicí schopnosti min. 34A. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na stěny, do výšky 1,5 m.

2e) Zařízení pro protipožární zásah:

Příjezd k objektu je po stávajících zpevněných průjezdných místních asfaltových komunikacích, které jsou o šířce přesahující 5,5 m a které vedou cca 20 m od vstupu do objektu. Nástupní plochy se v souladu s čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 nemusí zřídit (požární výška objektu je menší než 12 m). Vnitřní zásahové cesty nejsou u námi řešeného objektu při požární výšce menší než 22,5 m požadovány. Vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

2g) Bezpečnostní a informativní tabulky a bezpečnostní značení:

Hlavní vypínač el. energie pro objekt bude označen zelenou tabulkou „Hlavní vypínač elektrické energie - TOTAL“ (je umístěn v rozvaděči hlavní budovy na fasádě). Rozvaděče el. energie budou opatřeny symbolem blesku.

3) **Závěr – pro zajištění požární bezpečnosti musí být splněny tyto požadavky:**

1. Požárně nebezpečný prostor od objektu zasahuje cca 1,7 m na sousední pozemek st. 149/3 (viz výše a viz zakreslení PNP do situace objektu, toto zakreslení je nedílnou součástí tohoto PBR).
2. Nehořlavý deskový podhled krovu nad nižší částí stavby (nad skladem 102 a nad přístřešky 103 a 104) je navržen s požární odolností min. REI 15/DP3, popř. jako samostatný požární předěl (EI 15/DP1) – bude vždy použito certifikované skladby dle katalogu výrobce. Při závěrečné prohlídce stavby budou předloženy doklady ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. včetně písemného prohlášení prováděcí firmy o montáži deskových konstrukcí ve smyslu § 6 vyhlášky o požární prevenci.
3. V objektu (např. ve skladu) bude osazený min. jeden PHP práškový o hasicí schopnosti min. 34A. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na stěny, do výšky 1,5 m. Při závěrečné prohlídce stavby bude předložen platný doklad o provedené kontrole provozuschopnosti tohoto PHP, tyto kontroly se provádějí min. 1 x ročně.
4. Veškerá zařízení, která budou v objektu případně instalována, budou obsluhována a udržována v souladu s návodem na obsluhu a údržbu.
5. Případná tepelná zařízení budou osazena a používána podle ČSN 06 1008 a podle návodu od výrobce.

Mirošov, 4. červenec 2024

Zpracoval: Beránek Tomáš
mobil: 604 846 423
email: beranek.t@seznam.cz

ARCHIVNÍ ČÍSLO DOKUMNETU:

Investor :
Název objektu :
Místo stavby :
Projektant :
Projektová ČSN

Město Žebrák, Náměstí 1, 267 53 Žebrák
Stavební úpravy včetně změny užívání objektu Hradní 61, Žebrák 267 53 - Objekt zázemí dětské skupiny
p.č.st. 149/2 a p.č. 104/13 k.ú. Zebrák

730802

Požární úsek: PÚ č.1 - sklady + posezení

Výška objektu [m]	0,00
Jednopodlažní objekt (Ano, NE	

Výšková poloha PÚ [m]	0,00
PÚ je v ? NP nebo PP	NP
Konstrukce (N, S, H1, H2	S

SMŠENÉ dle čl. 7.2.8.b

Součinitel C1,00
Součinitel C1,00

Součinitel C3 = 1,00
Součinitel C4 = #####

C1 = 1,00
min C2-C4 = 1,00

Součinitel podm. evakuace 1,00
Součinitel redukce kapacity 1,00

Součinitel red. mezních rozn 0,85
Zvuková výstraha u zař. C1a Ne

Vstupní požárně technické charakteristiky

	Místnost (prostor) další řádek CTRL+N (M)	S [m2]	hs [m]	pn [kg/m2]	an [-]	ps [kg/m2]	as [-]	Počet osob			Počty, šířky a výšky jednotlivých typů otvorů												a [-]	p [kg/m2]	osob [-]	F0 (ml/2)	te (min)	S Z
								m2/os	souč.	osob	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho						
1	Sklad hraček	27,0	3,15	75,00	1,00	5,00	0,90																0,99	80,0		-	-	N
2	Sklad náční apod.	8,0	3,00	75,00	1,00	5,00	0,90																0,99	80,0		-	-	N
3	Posezení 103	22,0	3,00	35,00	0,90	5,00	0,90			2	2,70	2,10											0,90	40,0		-	-	N
4	Posezení 104	9,2	3,00	35,00	0,90	5,00	0,90			1	2,35	2,10											0,90	40,0		-	-	N
5							0,90																-	-		-	-	N
6							0,90																-	-		-	-	N
7							0,90																-	-		-	-	N
8							0,90																-	-		-	-	N
9							0,90																-	-		-	-	N
10							0,90																-	-		-	-	N

POŽÁRNÍ RIZIKO

Celková plocha S = 66,2 m2
Průměrná výška hs = 3,06 m
Plocha otvorů So = 16,28 m2
Prům.výška otvorů ho = 2,10 m
Převl. plocha místn. Sm = 27,0 m2

an = 0,97 (-)
a = 0,96 (-)
b = 0,59 (-)
Sk = 229,11 m2
F0 = 0,103 (ml/2)

pn = 56,1 kg/m2
ps = 5,0 kg/m2
p = 61,1 kg/m2
pv = 35,0 kg/m2
SPZ = 0,0 kg/m2

Stupeň požární bezpečnosti II

Mezní velikost PÚ max. délka PÚ 44,29 m
max. šířka PÚ 30,65 m
max. plocha PÚ 1 357 m2

Výsledné pv 35,0 kg/m2
Tn = 865 °C
I = 95 kW.m-2

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR oproti těžišti požárně otevřených ploch

S ohledem na hořlavost konstrukčního systému bylo výpočtové požární zatížení navýšeno u zcela požárně otevřených ploch podle čl. 10.4.4a o: kg.m-2

	Název průčelí další řádek CTRL+O	délka	výška	pv+	I	Požárně otevřené plochy - počet kusů , šířka , výška												odstup				
		[m]	[m]	[kg/m2]	kW/m2	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho		[m]			
1	Jižní	12,0	2,10	40,00	102							1	1,80	2,10		2	2,70	2,10	1	2,40	2,10	4,2
2	Východní	1,8	2,10	40,00	102							1	1,80	2,10								2,4
3				40,00	102																	0,0
4				40,00	102																	0,0

Výsledná snížená intenzita sálání 0,0 kW.m-2

POŽÁRNÍ VODA

VNĚJŠÍ požární voda

Požadavky	DN	Q	Q	V
ČSN 73 0873	[mm]	v=0,8	v=1,5	[m3]
Parametry	80	4	7,5	14

Vzdálenosti	HYDRANT	STOJAN	VLNÍČÍ M	NÁDRŽ
Od objektu [m]	200	600	3000	600
Mezi sebou [m]	400	1200	6000	VODNÍ TOK

ČSN 73 0873: p x S = 4 048 kg

PHP

v PÚ se POŽADUJE 1 ks PHP 1,20