

Ubiquist VS, sdružení * IČO 67268463

Jaromírova 67 ~ 128 00 Praha 2 ~ ČR ~ 774 970 577 ~ sedlecky@ubiquist.cz

Akce: ZOO Ústí nad Labem – Zázemí a výběh gibbonů
Drážďanská 454/23, Ústí nad Labem

Stupeň: Projekt pro společné povolení

Profese: Požární bezpečnost staveb
– požárně bezpečnostní řešení v rozsahu dle Vyhl. 246/2001 Sb., §41, odst.(2)
– požárně bezpečnostní řešení v rozsahu Vyhl. 499/2006 Sb., Příloha 8, část D.1.3

Datum: 02/2023

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Obsah dokumentace:		str.:
D.1.3.1	Technická zpráva	2
D.1.3.2	Výpočtový list	7

D.1.3.1 - Technická zpráva

1. Úvod, požadavky, podklady, dle §41, odst.2, písm.a) vyhlášky

Projektová dokumentace obsahuje návrh novostavby expozičního zázemí pro gibony a přilehlého neexpozičního klecového výběhu v areálu Zoologické zahrady v Ústí nad Labem (kat.úz. Krásné Březno), v ul. Drážďanská 23. Objekt se navrhuje vpravo od severního vstupu, na rozsáhlém pozemku parc.č. 1210/1.

Úkolem požárně bezpečnostního řešení (PBR) je posoudit navrhovaný objekt s ohledem požární bezpečnost i s ohledem na umístění v (zástavbě) areálu.

Tato požární zpráva je vypracována v souladu se základními projektovými normami kodexu požární ochrany a opírá se o další normy s nimi souvisejícími.

Podklady:

(1) Dokumentace pro společné řízení (JinJan,s.r.o., 01/2023)

2. Stručný popis objektu, dle §41, odst.2, písm.b) vyhlášky

Objekt expozičního zázemí je jednoduchá jednopodlažní dřevostavba s plochou extenzivní zelenou střechou. Vnější obklad bude tvořen dřevěnými neodkorněnými kůly různých průměrů a délek, skládanými ve vodorovném směru. V rovině západní fasády budou kůly přesahovat i mimo objekt k venkovnímu technickému zázemí, kde bude skladován okus, substráty a jiné prostředky potřebné pro chov gibbonů. Střešní rovina bude členěna kruhovými světlíky, které budou zajišťovat prosvětlení a odvětrání prostoru pro zvířata. Hlavní expoziční prostor bude zároveň prosvětlen velkoformátovým oknem, přes které budou moci do vnitřní ubikace nahlížet návštěvníci. Na ubikaci gibbonů bude bezprostředně navazovat neexpoziční klecový výběh. Hlavním nosným systémem stavby je ocelová konstrukce s výplní z pletiva.

Z požárně bezpečnostního hlediska je posuzovaný prostor navržen jako budova nevýrobní, s požární výškou objektu $h = 0,0$ m a v hořlavém konstrukčním systému.

Objekt bude vybaven technickými instalacemi (ÚT/CHL, elektro, ZTI).

Sousední objekty za hranicí parcel areálu ZOO nejsou dotčeny tímto projektem a jejich požárně nebezpečný prostor (PNP) zdaleka nedosahuje k navrhovanému objektu.

3. Koncepce požárního posouzení

Dle kodexu norem požární bezpečnosti není problematika hodnocení objektů v zoologických zahradách přímo definována. V ČSN 730842 – PBS, objekty pro zemědělskou výrobu, je přímo stanoveno, že tato norma neplatí pro objekty v zoologických zahradách. ČSN je použita jen pro orientaci při stanovení nahodilého požárního zatížení (zvířata) v prostorech. Pro požární posouzení celé budovy budou z hlediska požární bezpečnosti uplatněny:

- (2) ČSN 73 0802/Z3 – PBS, nevýrobní objekty,
a normy a předpisy navazující v kodexu požární ochrany, zejm.:
- (3) Vyhláška 23/2008 Sb., ve zn.p.p.
- (4) Vyhláška 246/2001 Sb., ve zn.p.p.
- (5) Vyhláška 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb

Výpočtová část je provedena programem WINPRO 802 – viz Výpočtový list (v příloze, str.7). Objekt není vybaven žádným aktivním požárně bezpečnostním zařízením.

Kategorie staveb dle (5):

Kategorizace stavby nebo části stavby , změny stavby		Posouzení dokumentace, §40 ¹
Přímé zařazení do kategorie 0		NE
Přímé zařazení do kategorie III		NE
Přítomnost rizikových látek či jiných rizikových faktorů		NE
Stavba je – není kulturní památkou		NE
Třída využití , §5	Kategorie, §7	
1	I	NE

vlastní stavba není určena veřejnosti, výška do 9,0 m, zastavěná plocha do 200 m, počet osob k evakuaci < 100

4. Rozdělení objektu do požárních úseků a jejich klasifikace, dle §41, odst.2, písm.c), d) vyhlášky

Objekt včetně parterových úprav je uzavřen do jednoho požárního úseku:

POŽÁRNÍ ÚSEK	SPB	URČENÍ SPB dle	POPIS
N1.1	I	ČSN (2)	celá budova, nevýrobní prostor

S ohledem na jednoduchý stavební objekt o jednom požárním úseku je upuštěno od zpracování výkresové přílohy úseku.

Dovolené rozměry a plocha nejsou překročeny, viz Výpočtový list pož. úseku, str.7).

5. Zhodnocení stavebních konstrukcí, dle §41, odst.2, písm.e), f), m) vyhlášky

Konstrukční systém celé stavby. Požární odolnost konstrukcí není sledována a je využito pozn.: (2) pod tabulkou 12

SPB I

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

Navrhovaná konstrukce

Požadavek normy

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

Zadaná konstrukce/odolnost : 0

zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP : 15+#1)

4 Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2

Zadaná konstrukce/odolnost : 0

nosné konstrukce střech : 15+#1)

¹ Dle Zákona o požární ochraně v posl. zn., v rámci státního požárního dozoru posouzením stavební nebo územně plánovací dokumentace (regulační plán, územní nebo stavební řízení).

1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká pol.4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm)

2) se pouze doporučují, pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.

konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3 v ČSN 73 0802:2009

Odolnost konstrukcí obvodových stěn a střechy stavby se u SPB I nesleduje. Tyto konstrukce jsou považovány za zcela požárně otevřené plochy – viz 7. Odstupové vzdálenosti.

6. Únikové cesty , dle §411, odst.2, písm.g) vyhlášky

Dle povahy stavby se nejedná o pobytové místo osob. Ošetřovatel se zde vyskytuje náhodile při přípravě krmiva a ošetřování zvířat a zejména v předním popř. vnitřním prostoru v počtu max. 1-2 osoby.

Z prostoru je evakuace navržena po nechráněné únikové cestě jedním směrem, která ústí na volné prostranství:

- uvažovaný počet osob max. 3
- mezní délka: 29,1 m
- šířka únikové cesty 1,0 únik. pruh, tj. 550 mm ; návrh 800 mm

parametry NÚC vyhoví.

Posouzení NÚC je provedeno ve Výpočtovém listu a je vyhovující – viz Výpočtový list, str.7. Únikové cesty budou označeny tabulkami. V prostoru nebude navrženo nouzové osvětlení (prostor je obsluze známý a je přirozeně osvětlený).

Všechny dveře budou za provozu a pobytu osob odemčené a však zajištěné proti úniku zvířat. Zvířata však mají jiné únikové možnosti do klece a výběhu.

Evakuace osob z objektu je vyhovující.

7. Odstupové vzdálenosti, dle §41, odst.2, písm.h) vyhlášky

Požárně nebezpečný prostor (PNP) kolem stavby je dán odstupovými vzdálenostmi, které jsou určeny dle hustoty tepelného toku od zcela otevřených ploch celých fasád. Odstup od padající hořlavého materiálu není rozhodující s ohledem na malou výšku stavby (o $0,36 \times 3,4 = 1,22$ m) zde není rozhodující, viz odstupy dále.

Odstupové vzdálenosti pro obvodové stěny budovy jsou stanoveny v Příloze 2 – odstupy pro všechny strany stavby je stejný **5,07 m**. V požárně nebezpečném prostoru (daném stanovenými odstupy) se nenachází hořlavý objekt či otvor jiného požárního úseku ani hořlavé soubory.

Střešní plášť s ohledem na provedení stavby – dřevěný skelet – není z hlediska odstupových vzdáleností posuzován; nad stavbou se nenacházejí jiné objekty.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje sousední stavby, či jejich otevřené plochy ani nepřesahuje hranice stavebního pozemku – požadavky (2), čl. 10.2. jsou splněny (přestup na veřejné prostranství není dle (2), čl. 10.2.1 konfliktní).

Odstupy od sousedních objektů se nestanovují, jsou dostatečně vzdáleny.

S ohledem na malé odstupové vzdálenosti před velkými otevřenými plochami v areálu ZOO s rozsahem na bezprostřední okolí objektu (areál je veřejným prostranstvím) se upouští od grafického znázornění požárně nebezpečného prostoru.

8. Technická zařízení budov, dle §41, odst.2, písm.l) vyhlášky

- prostupy instalací požární stěnou (požární dělicí konstrukce v rámci jednoho pož. úseku se nevyskytují) se neopatřují ucpávkami dle ČSN 73 0810,
- elektrické silové a slaboproudé rozvody budou instalovány podle věcně příslušných předpisů;
- volně vedené kabely protipožárních zařízení se nenavrhují
- zařízení, produkující teplo jsou upraveny a umístěny s ohledem na (3), §9, odst.4 a (3), přílohy 8 a ČSN 06 1008
- hromosvody nebudou provedeny.

9. Zařízení pro protipožární zásah, dle §41, odst.2, písm.i),j),k),n),o) vyhlášky

Požadavky na vnější požární vodu - min. požadavky :

Druh objektu: nevýrobní objekt

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

splňuje vodovodní řad , který zásobuje areál ZOO.

Řešení vnitřní požární vody: vnitřní odběrné místo PV se nenavrhuje ($p.S < 9000$).

Vstupní prostor bude vybaven PHP - hasicí schopnost 21A – 1 ks.

K objektu vede přístupová komunikace (zpevněná areálová komunikace podél objektu vzdálená cca 10 m < 20 m; s potřebnými požadavky dle (1). Průjezdny profil k objektu je vyhovující ($\check{s}/v > 3,5 / 4,1$ m). Nástupní plocha nebude realizována ($h < 12$ m). Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány ($h < 22,5$ m).

Vnější zásahové cesty na střechu objektu se nenavrhují s ohledem na certifikovanou odolnost střechy a celkovou velikost stavby.

Všechny protipožární zařízení a prostředky, evakuační směr, technická zařízení a prostory a požárně bezpečnostní opatření budou opatřeny tabulkami a štítky v provedení dle ČSN EN ISO 7010.

Objekt nebude vybaven požárně vyhrazenými bezpečnostním zařízením (např. EPS, SHZ, SOZ, ani lokální autonomní detektory, dle (2), čl. 6.6.

EPS – posouzení dle ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2, viz výpočtový list úseku,

- *není vyžadována jinými normami ani předpisy ani nejsou v objektu umístěna zařízení vyžadující koordinaci či detekci či střežení EPS.*

SHZ –

- *výšková poloha do 45 m*
- *plocha pož. úseků do 4000 m² (v 1.NP)*
- *SHZ není předepsáno jinými normami či předpisy*
- SOZ – počet osob nedosahuje 150.*

10. Závěr zprávy

Tato zpráva je nedílnou součástí současně zpracovávaného projektu. Konstatuje se, že řešený objekt vyhovuje z hlediska koncepce požární bezpečnosti stavby.

D.1.3.2 - Výpočtový list

Zakázka : Zázemí a výběh gibbonů
Investor : ZOO Ústí nad Labem
Zpracovatel : JinJan,s.r.l.
Účel stavby : novostavba zázemí pro zvířata
Požární výška h [m] = 0,00
Konstrukční systém : Hořlavý (DP2 , čl. 7.2.8 c1) z D2

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S_{pno} [m ²]	S [m ²]
001	vnitřní expoziční zázemí	0,0	18,0
002	vstup manipulace s krmivem	0,0	7,0
003	klecový výběh	0,0	30,0

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, Změna Z3 2020

$n_{pn} = 1$ $n_{pp} = 0$ $n_p = 1$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1-I

Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvyšší umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	pol. A.1	a_n	p_s [kg.m-2]
001	1	vnitřní expoziční zá	18,0	6,5	13.09.03	1,00	30,0
002	1	vstup manipulace s k	7,0	30,0	13.09.08	1,00	5,0
003	1	klecový výběh	30,0	6,5	13.09.03	0,00	25,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění	S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
5,1	2,0	1	Z	13,6	3,4	1	S
0,2	0,6	1	J	24,0	3,0	1	V
2,1	2,1	1	S	13,6	3,4	1	J
1,4	2,1	1	S				

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	55,00	p [kg.m-2]	=	33,58
S_o [m ²]	=	60,03	a_n	=	0,963
h_o [m]	=	3,04	a	=	0,918
h_s [m]	=	3,35	b	=	0,500
S_m [m ²]	=	30,00	c	=	1,000
			p_v [kg.m-2]	=	$p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,41$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,94
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,03
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2404,40
Největší počet užitných podlaží z = 6

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet č. 6.2	Počet osob
001	vnitřní expozice	18,0	2	11.3.a	0,0	1,30	3 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,918

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 18,3
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,5

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	---	29,1	8,0	1,0	1,5	3	68	S	rov.	Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 25,4

hodnota pv zvýšena o 10 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8c1)

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	8,0	3,4	27	27	100	100	25	0,75	1,09	80,04	5,08	5,08	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 55,0 Součin p.S = 1847,0
 p [kg.m-2] = 33,6 Druh objektu: nevýrobní objekt

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873) Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0 ks, hasicí schopnost **21A**
 je určen pro přístroje s náplní hasební látky
 - 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
 - 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
 - 2 kg u halonových přístrojů
 případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m2]	Smax [m2]	hp [m]	pn [kg/m2]	Fo [m1/2]	E	č.podlaží
55,0	2404,4	0,0	9,49	0,140	3	1

Nutnost instalace EPS : **NE**

Export: NX802PRO v.z3.2020, (c) 1994-2020 Radim Bochnák, www.e-riziko.cz