

NÁZEV AKCE: PAVILON PRO STAROSVĚTSKÉ PRIMÁTY
"KONŽSKÝ PRALES"

INVESTOR: Parc.č.1210/1, 1210/21, 1210/22 k.ú. Krásné Březno
Zoologická zahrada Ústí nad Labem, příspěvková organizace
Drážďanská 23, 400 07, Ústí nad Labem,
IČ: 00081582

STUPEŇ: DSP

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKTANT: Ing. Vítězslav MALINA
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 1005098

ADRESA: Ublo 130, 763 12 Vizovice

TEL.: +420 604 777 127

E-MAIL: malina.v@seznam.cz

IČO: 73741876

DATUM: Březen 2025

Obsah:

1.	POPIS STAVBY	3
1.1.	Dispoziční řešení.....	3
1.2.	Stavební konstrukce	4
1.3.	Vytápění a příprava TUV.....	4
1.4.	Vzduchotechnika	4
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.	ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	5
4.	POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	6
5.	POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	6
5.1.	Požární stěny.....	6
5.2.	Požární stropy.....	6
5.3.	Požární uzávěry otvorů.....	6
5.4.	Obvodové stěny	6
5.5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ	7
5.6.	Nosná konstrukce střechy, střešní plášť.....	7
5.7.	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ	7
5.8.	Prostupy rozvodů.....	7
6.	EVAKUACE	7
6.1.	Zařízení únikových cest.....	9
7.	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST	9
8.	TECHNICKÉ INSTALACE.....	11
8.1.	EPS.....	11
8.2.	SOZ	11
8.3.	SHZ	11
8.4.	Požární voda	11
8.5.	Vytápění	11
8.6.	Elektroinstalace	11
8.7.	Vzduchotechnika	12
8.8.	Přenosné hasicí přístroje	12
9.	PŘÍJEZDY, PŘÍSTUPY, NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY – ČSN 73 0802.....	13
10.	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	13
11.	ZÁVĚR	14
12.	VÝPOČTY.....	14

1. POPIS STAVBY

Předmětem projektu je novostavba tří objektů:

- objektu SO 01 PAVILON - pavilonu konžský prales – pavilon, ve kterém se vyskytují vnitřní výběhy opic, jejich ubikace a zázemí vč zázemí zaměstnanců, návštěvnická hala.
- objektu SO 02 VEŘEJNÉ WC – prostor wc
- vyhlídky V1 – zastřešený otevřený prostor vyhlídky do výběhu (v rámci objektu SO 05)

Informace o objektu SO 01 pro umožnění kategorizace dle Vyhl.č. 460/2021 Sb.:

- objekt má 1 nadzemní a 1 podzemní podlaží
- výška stavby dle vyhl.č. 460/2021 je 0,0 m,
- zastavěná plocha objektu je 469 m²,
- počet osob v objektu je uvažován 57 osob (dle ČSN, 730818)
- Objekt nebude sloužit pro spánek
- objekt bude sloužit pro veřejnost
- v objektu se nebudou primárně vyskytovat osoby, které by vyžadovaly asistenci ostatních osob při evakuaci

Objekt je zaříděn jako stavba **kategorie II.**

Informace o objektu SO 02 pro umožnění kategorizace dle Vyhl.č. 460/2021 Sb.:

- objekt má 1 nadzemní podlaží
- výška stavby dle vyhl.č. 460/2021 je 0,0 m,
- zastavěná plocha objektu je 57 m²,
- počet osob v objektu je uvažován 15 osob (dle ČSN730818)
- Objekt nebude sloužit pro spánek
- objekt bude sloužit pro veřejnost
- v objektu se nebudou primárně vyskytovat osoby, které by vyžadovaly asistenci ostatních osob při evakuaci

Objekt je zaříděn jako stavba **kategorie I.**

Informace o objektu vyhlídky V1 pro umožnění kategorizace dle Vyhl.č. 460/2021 Sb.:

- objekt má 1 nadzemní podlaží
- výška stavby dle vyhl.č. 460/2021 je 0,0 m,
- zastavěná plocha objektu je 45 m²,
- počet osob v objektu je uvažován 20 osob (dle ČSN730818)
- Objekt nebude sloužit pro spánek
- objekt bude sloužit pro veřejnost
- v objektu se nebudou primárně vyskytovat osoby, které by vyžadovaly asistenci ostatních osob při evakuaci

Objekt je zaříděn jako stavba **kategorie I.**

1.1. Dispoziční řešení

SO 01

1.PP – ubikace a výběhy opic, sklady krmiva, přípravný krmiva, zázemí zaměstnanců, technické místnosti s ohřívací TUV a čerpadlem pro závlahu.

1.NP – návštěvnická hala, 2 paludária, denní místnost zaměstnanců, wc zaměstnanců, přípravná, technická místnost.

Jednotlivá podlaží jsou spojena jedním schodištěm.

SO 02

WC pro návštěvníky, technická místnost s ohřívacem TUV a VZT jednotkou, expozice s exotickým hmyzem.

Vyhlídky V1

Vyhlička tvoří otevřený zastřešený prostor určený pro návštěvníky pro pozorování opic v otevřeném výběhu.

1.2. Stavební konstrukce

Stavební konstrukce jsou popsány pro všechny objekty zároveň – jsou shodné.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stěnami tl. nejméně 200mm.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce nad jednotlivými podlažními jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. nejméně 200 mm.

SCHODIŠTĚ

Schodiště v objektu SO 01 je navrženo jako železobetonové monolitické o tl. desky min. 100 mm.

PŘÍČKY

Nenosné příčky v objektech jsou provedeny jako keramické o tl. 100mm.

Příčky oddělující jednotlivé ubikace zvířat jsou provedeny z ocelových mříží.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Konstrukci střechy objektů tvoří železobetonová stropní konstrukce s tepelnou izolací, hydroizolační folií a souvrstvím zelené střechy.

Nad m.č. 1.05-1.12 bude provedena železobetonová stropní konstrukce s tepelnou izolací z EPS a hydroizolační folií.

Výplně otvorů

Okna a vnější dveře budou hliníkové, vnitřní dveře budou dřevěné.

1.3. Vytápění a příprava TUV

Zdrojem tepla pro vytápění je centrální zdroj tepla umístěný mimo řešený objekt.

Způsob vytápění je pomocí VZT jednotky a dále podlahového a stěnového vytápění.

1.4. VzduchotechnikaSO 01

Objekt bude větrán nuceně pomocí centrální VZT jednotky umístěné na střeše objektu (nad m.č. 1.05-1.12).

SO 02

Objekt bude větrán nuceně pomocí VZT jednotky ve vnitřním provedení umístěné v prostoru technické místnosti m. č. 1.16 objektu SO 02.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**Podklady pro zpracování Požárně bezpečnostního řešení**

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- ČSN 73 08 02 ed.2:2020 PBS Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 08 10:2016 PBS Společná ustanovení;
- ČSN 73 08 18 PBS Obsazení objektů osobami;
- ČSN 73 08 72 PBS Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením;
- ČSN 73 08 73 PBS Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 08 48: 2023 PBS Elektrická zařízení;
- Zákon 133/85 Sb., o PO ve znění pozdějších předpisů;

- Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. MV č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů;
- ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky;
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (PAVUS 2009)
- Projektová dokumentace stavební části zpracovaná Martinem Hudcem MArchD. (ČKA 04829) v únoru 2025

Požárně bezpečnostní řešení

Všechny objekty jsou řešeny podle **ČSN 73 0802** – nevýrobní objekty.

Požární výška objektu SO 01- pavilonu je v souladu s čl. 7.2.2a)1) ČSN 730802 **$h = 6,0$ m** (výška nadzemní části objektu do 6m – 1.PP je uvažováno s výškou 6m).

Požární výška objektů SO 02- WC a vyhlídky V1 je **$h = 0,0$ m**.

Stavební objekty jsou ve smyslu ČSN 73 0802 s **nehořlavým** konstrukčním systémem.

3. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Výpočtové požární zatížení pro všechny požární úseky bylo stanoveno pomocí softwarového modulu Ing. R. Bochňáka, doporučeného ředitelstvím HZS MV ČR.

Výpočtová část je přílohou požárně bezpečnostního řešení. Ve výpočtové části PBŘ je pro jednotlivé požární úseky stanoven stupeň požární bezpečnosti (dle tab. 8 ČSN 73 0802) vyjadřující souhrn technických požadavků na stavební konstrukce.

Hodnoty nahodilého požárního zatížení p_n a součinitele a_n pro jednotlivé místnosti byly stanoveny dle tab. A1 ČSN 73 0802.

- technické místnosti, pol. 15.2a)
 $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,8$
- chodby, návštěvnická hala pol. 1.10
 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,8$
- paludária pol. 1.9
 $p_n = 10 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,8$
- WC, umývárny pol. 14.2
 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,7$
- úklid pol. 1.1
 $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
- zázemí zaměstnanců pol. 1.12
 $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,05$
- šatny pol. 14.1b)
 $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
- ubikace, mandril, gueréza, kočkodan, expozice m.č. 1.20 pol. 13.9.3
 $p_n = 6,5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
- sklady, chladicí box pol. 7.1.5
 $p_n = 60 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$
- přípravná pol. 7.1.4
 $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,95$

K nahodilému požárnímu zatížení vyhlídky V1 je připočteno stálé požární zatížení od vnitřního dřevěného obkladu.

Jednotlivé požární úseky**1.PP**

P1.01/N1 celý pavilon SO 01 I. SPB

1.NP

N1.01 objekt wc SO 02 I. SPB

N1.02 vyhlídka V1 - spodní I. SPB

(požární úsek bez požárního rizika)

4. POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Velikost požárních úseků nepřesahuje mezní dovolené rozměry dle ČSN 73 0802.

5. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost stavebních konstrukcí je určena podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Pavus 2009).

5.1. Požární stěny

Každý objekt tvoří jeden požární úsek – požární stěny se v objektech nevyskytují.

5.2. Požární stropy

Každý objekt tvoří jeden požární úsek – požární stropy se v objektech nevyskytují.

5.3. Požární uzávěry otvorů

Každý objekt tvoří jeden požární úsek – požární uzávěry otvorů se v objektech nevyskytují.

5.4. Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Obvodová stěna	I.SPB
PP	REW 30/DP1
NP	REW 15/DP1

Skutečná požární odolnost nosných železobetonových monolitických stěn o tl. min. 200mm s osovou vzdáleností hl. výztuže min. 10mm dle tab. 2.3 je **REI 60/DP1** minut ... **vyhovuje**.

Požární pásy:

V souladu s čl. 8.4.10c) ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit – požární výška objektu je menší než 12 m.

Zateplení fasády objektu:

Obvodové stěny objektů budou zateplený polystyrenem o tl 200mm opatřeném tenkovrstvou omítkou nebo betonovou předstěnou o tl. 150mm.

Zateplení obvodových stěn objektu musí být provedeno v souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810. Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace ($h < 12,0m$), pokud:

a) tepelná izolace tvoří ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, další specifikované součásti) třídy reakce na oheň B;

b) výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E, při založení vnějšího zateplení nad terénem musí být dodrženy požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 73 0810;

- vnější zateplení je založeno pod terénem;

c) ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm/min}^1$;

d) soustava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou.

5.5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Požadovaná požární odolnost je:

Nosné konstrukce	I.SPB
PP	R 30/DP1
NP	R 15/DP1

Skutečná požární odolnost nosných železobetonových monolitických stěn o tl. min. 200mm s osovou vzdáleností hl. výztuže min. 10mm dle tab. 2.3 je **REI 60/DP1** minut ... **vyhovuje**.

Požární odolnost železobetonového monolitického stropu tl. 200 mm s osovou vzdáleností hl. tahové výztuže min. 30 mm dle tab. 2.6 je **REI 90/DP1** minut...**vyhovuje**.

5.6. Nosná konstrukce střechy, střešní plášťPožadovaná požární odolnost nosné konstrukce střechy je **R 15/DP1** minut.

Požární odolnost železobetonového monolitického stropu tl. 200 mm s osovou vzdáleností hl. tahové výztuže min. 30 mm dle tab. 2.6 je **REI 90/DP1** minut...**vyhovuje**.

Střešní plášť nemusí v souladu s tab.12, pol.11 ČSN 730802 vykazovat požární odolnost – požární úseky jsou zařazeny do I.SPB.

5.7. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ

V souladu s tab. 12 pol. 9 ČSN 73 0802 se požární odolnost schodiště nepožaduje – požární úsek je zařazen v I.SPB.

5.8. Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi se v objektech nevyskytují – každý objekt tvoří jeden požární úsek.

6. EVAKUACE

Evakuace osob z objektu **SO 01** probíhá nechráněnými únikovými cestami s výstupem na terén.

Evakuace osob z objektu **SO 02** probíhá nechráněnými únikovými cestami s výstupem na terén.

Evakuace osob z objektu **vyhlídky V1** probíhá jedinou nechráněnou únikovou cestou – otevřenou stěnou na terén.

Obsazení objektu osobami – tab. 1 ČSN 73 0818**SO 01****1.PP**

Celé 1.PP 6 osob (čl. 4.1c) – 4 projektovaní zaměstnanci)

1.NP

m.č.1.03 – návštěvnická hala..... 51 osob (pol.3.5 ČSN 73 0818, 114,73m²)

m.č. 1.05 – zázemí zaměstnanců..... 6 osob (čl. 4.1c) – 4 projektovaní zaměstnanci)

Celkem.....57 osob

Zaměstnanci se uvažují buď v 1.PP nebo v 1.NP, nebo v kombinaci obou podlaží, ovšem v celém objektu se nebude vyskytovat více než 4 zaměstnanci.

SO 02**1.NP**

m.č.1.17 – wc invalidi 1 osoba (pol.16.2 ČSN 73 0818, 1 zařiz. předmět)

m.č.1.18 – wc muži 7 osob (pol.16.2 ČSN 73 0818, 5 zařiz. předmětů)

m.č.1.19 – wc ženy 7 osob (pol.16.2 ČSN 73 0818, 5 zařiz. předmětů)
Celkem.....15 osob

Vyhlídky V1

vyhlídka 20 osob (pol.3.5 ČSN 73 0818, 40,15m²)
Celkem.....20 osob

POSOUZENÍ EVAKUACE Z SO 01

Z prostor 1.PP objektu vede jediná cesta přes služební vstup na terén.

Z prostor 1.NP objektu vedou 2 nechráněné únikové cesty s výstupem přímo na terén.

Jedné únikové cesty lze v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 pro únik z 1.PP využít – z 1.PP nebude unikat více než 25 osob – ve skutečnosti maximálně 6 osob.

Evakuace z 1.PP

Evakuace z 1.PP probíhá ze všech prostor přes m.č. 0.10, 0.14 a 0.15 na terén.

Délka únikových cest

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 27,5 m ($a=0,95$).

Skutečná délka nechráněné únikové cesty je 22m... **vyhovuje.**

Kapacita únikových cest – dveře š. 900mm

Všemi dveřmi unikají všechny osoby z 1PP, jsou zde posouzeny tedy pouze jedny dveře.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1úp $K=65$ (jedna ú.c., po rovině, $a = 0,95$)

Mezní počet unikajících osob = $65 \times 1,5 = 97$ osob (omezeno na 25 dle tab.17).

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 6$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje.**

Evakuace z 1.NP**Délka únikových cest**

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná úniková cesta ze zázemí u výstupu z m.č.1.10 do 1.03.

Mezní délka více nechráněných únikových cest je 42,5 m ($a=0,95$).

Skutečná délka nechráněných únikových cest je 30m... **vyhovuje.**

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 1.03 do 1.13 a dveře z 1.13 na terén.

Stejný počet osob uniká také přes m.č. 1.01 na terén, je zde tedy posouzena pouze jedna z těchto únikových cest.

Touto únikovou cestou uniká 50% osob z 1.NP, tedy 29 osob.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp (pro evakuaci se uvažuje pouze s aktivním křídlem dveří).

Počet osob na 1úp $K=125$ (více ú.c., po rovině, $a = 0,95$)

Mezní počet unikajících osob = $125 \times 1,5 = 187$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 29$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje.**

POSOUZENÍ EVAKUACE Z SO 02

Z každého prostoru vede jediná úniková cesta na terén.

Jedné únikové cesty lze v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 pro únik využít – z 1.NP nebude unikat více než 100 osob – ve skutečnosti maximálně 7 osob.

Délka únikových cest

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná únik z objektu u výstupu na terén.

Délka únikové cesty se neposuzuje.

Kapacita únikových cest – dveře š. 800mm

Každými dveřmi uniká maximálně 7 osob, jsou zde posouzeny tedy pouze jedny dveře.

Skutečná šířka: 800 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1úp $K=73$ (jedna ú.c., po rovině, $a = 0,87$)

Mezní počet unikajících osob = $73 \times 1,5 = 109$ osob

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 7$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Evakuace z Vyhlídky V1Délka únikových cest

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná únik z objektu u výstupu na terén.

Délka únikové cesty se neposuzuje.

Kapacita únikových cest – východ na terén

Touto únikovou cestou uniká 100% osob z vyhlídky, tedy 20 osob.

Vzhledem k šířce únikového otvoru 7,3m je šířka únikové cesty bez dalších průkazů vyhovující.

Dveře na únikových cestách:

Podle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 se dveře na únikových cestách musí otevírat ve směru úniku (mimo prostory podle čl. 9.10.2 a dveří na volný terén) ... **vyhovuje**.

Dveře, které musí splňovat požadavky čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 – dveře vybaveny **panikovou klikou (dle ČSN EN 179)**, popř. dveře ve směru úniku neuzamykatelné, jsou v jednotlivých půdorysech označeny zelenou značkou – touto značkou je označeno vždy konkrétní křídlo, u kterého je požadavek na panikovou kliku.

6.1. Zařízení únikových cest

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN 01 8013 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem, nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace.

Nouzové osvětlení se v objektech nepožaduje.

7. Odstupová vzdálenost

Odstup od požárně otevřených ploch bude stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

Zde jsou uvedeny pouze maximální odstupové vzdálenosti jednotlivých fasád, všechny odstupové vzdálenosti jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

Přesné vykreslení požárně nebezpečného prostoru je v jednotlivých půdorysech a situaci, které jsou nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení.

Odstupová vzdálenost od SO 01

Odstupové vzdálenosti od objektu je vypočtena z hodnoty $p_v = 14,3 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý k.s.).

Jednotlivé fasády objektu:

- severní fasáda	... 2,36 m
- jižní fasáda	... 3,52 m
- východní fasáda	... 3,45 m

- západní fasáda ... 1,43 m

Odstupová vzdálenost od vstupní lávky ze severní strany objektu

Tato vstupní lávka má provedenou dřevěnou konstrukci pro popínavé rostliny. Na stranu bezpečnou je od této lávky vytvořen požárně nebezpečný prostor se stejnou hodnotou požárního zatížení jako je v objektu SO 01.

Jedná se o předsazenou konstrukci téhož objektu, která může být použita bez ohledu na požárně nebezpečné prostory objektu v souladu s čl. 8.4.12 ČSN 730802.

Jednotlivé strany vyhlídky:

- severovýchodní fasáda ... 2,95 m
 - severozápadní fasáda ... 2,95 m
 - jihovýchodní fasáda ... 0,00 m
 - jihozápadní fasáda ... 3,36 m

Odstupová vzdálenost od SO 02

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny z hodnoty $p_v=8,4\text{kg/m}^2$ (nehořlavý k.s.).

Jednotlivé fasády objektu:

- severovýchodní fasáda ... 0,87 m
 - severozápadní fasáda ... 0,00 m
 - jihovýchodní fasáda ... 1,62 m
 - jihozápadní fasáda ... 0,00 m

Odstupová vzdálenost od Vyhlídky V1

Vzhledem k tomu, že se jedná o požární úsek bez požárního rizika, nevytváří se od něj odstupové vzdálenosti v souladu s čl. 8.4.6 ČSN 730802.

Požárně nebezpečný prostor objektu skladu severně od objektu SO 02

Jedná se o prostor skladu sena – uvažuje se zde s $p_v=60+15\text{kg/m}^2$ (pol.13.9.2 tab. A.1 ČSN 730802, hořlavý k.s.).

Obvodové stěny se uvažují zcela požárně otevřené.

Požárně nebezpečný prostor je vypočten z hodnoty $10 \times 2,5\text{m}$.

Odstupová vzdálenost od této stěny je 6,62m, objekt je od řešeného vzdálen 1,5m - objekt leží v požárně nebezpečném prostoru tohoto skladu.

Tento požárně nebezpečný prostor je zakreslen v přiložené situaci.

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p_v [kg.m-2]	l	h_u [m]	I [KW.m-2]	k_2	k_3	p_o [%]	d [m]	p_o^* [%]	d^* [m]
75,0	10,0	2,50	139,19	0,43	0,63	100	6,62	100	6,62

Vzhledem k tomu, že oba objekty jsou ve vlastnictví jednoho investora a oba objekty slouží stejnému provozu ZOO, jsou tyto považovány za jeden provozní celek v souladu s čl.5.2.5 ČSN 730804 – plocha tohoto provozního celku nepřesahuje 5000 m² – ve skutečnosti se jedná o plochu 199 m².

Požárně nebezpečný prostor střechy objektu:

Odstupová vzdálenost od střech objektů se v souladu s čl. 8.15.4b1) ČSN 73 0802 nevytváří.

Požárně nebezpečný prostor zateplené fasády:

Na zateplení obvodových stěn je použit zateplovací systém, který vykazuje množství uvolněného tepla při hoření menší než 150 MJ.m^{-2} z 1 m^2 plochy stěny ($HP = 18(\text{kg/m}^3) \times 0,20(\text{m}) \times 39(\text{MJ/kg}) = 140,4 \text{ MJ/m}^2$) - konstrukce zateplení nezhoršuje požární otevřenost obvodových stěn v souladu s čl. 8.4.4 ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor objektu nezasahuje na sousední pozemky ani do sousedních objektů.

Požárně otevřené plochy objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů – kromě objektu skladu – viz.výše.

Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

8. TECHNICKÉ INSTALACE**8.1. EPS**

Podle ČSN 73 0875 objekty **nemusí** být vybaveny EPS.

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekty vybaveny EPS.

8.2. SOZ

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 objekty **nemusí** být vybaveny samočinným stabilním hasicím zařízením.

8.3. SHZ

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 **nemusí** být v objektech instalováno SHZ.

8.4. Požární voda**Vnitřní odběr**

Dle čl. 4.4b1) ČSN 73 0873 v objektech nebudou zřízeny vnitřní odběrná místa-součin pxs každého požárního úseku je menší než 9000.

Skutečná hodnota součinu pxs pro jednotlivé požární úseky je vypočtena ve výpočtové příloze.

Vnější odběr:

Odběr venkovní požární vody je dle tab. 1 a 2 řešen podle pol. 2 – odběr vody (pro $v = 0,8 \text{ m/s}$) min. 6 l/s, nejmenší dimenze potrubí pro odběr venkovní požární vody je DN 100 mm.

Venkovní hydranty musí být ve vzdálenosti max. 150 m od objektu a 300 m mezi sebou. U nejnejpříznivěji položeného hydrantu má být zajištěn přetlak 0,2 MPa.

Ve vzdálenosti 30m od vstupu do objektu se nachází podzemní hydrant osazený na potrubí DN 100mm....**vyhovuje.**

8.5. Vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění je centrální zdroj tepla umístěný mimo řešený objekt.

Způsob vytápění je pomocí VZT jednotky a dále podlahového a stěnového vytápění.

Zdroje tepla budou řešeny podle dokumentace dodané výrobcem.

8.6. Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

Objekt bude vybaven hromosvodným zařízením podle ČSN EN 62305-1-4.

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 730848.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Na volně vedené rozvody elektroinstalace a rozváděče, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu nejsou v objektu z hlediska požární ochrany kladeny žádné požadavky.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

V objektu se nevyskytují zařízení, která by musela být funkční při požáru.

Ovládání elektroinstalace

Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení v objektu.

Tento vypínač musí být označen bezpečnostní tabulkou: „**HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP**“.

Hlavní vypínač je umístěn v m.č. 0.15 ve vzdálenosti do 5m od vstupu do objektu.

8.7. Vzduchotechnika**SO 01**

Objekt bude větrán nuceně pomocí centrální VZT jednotky umístěné na střeše objektu (nad m.č. 1.05-1.12).

SO 02

Objekt bude větrán nuceně pomocí VZT jednotky ve vnitřním provedení umístěné v prostoru technické místnosti m. č. 1.16.

Vzhledem k tomu, že každý objekt tvoří jeden požární úsek, nevyskytují se v objektech požárně izolované VZT potrubí ani požární klapky.

8.8. Přenosné hasicí přístroje**SO 01**

1.PP - P1.01/N1..... 2 ks

1.NP - P1.01/N1..... 2 ks

Celkem..... 4 ks

SO 02

1.NP - N1.01..... 1 ks

Celkem..... 1 ks

V požárním úseku bez požárního rizika N1.02 – Vyhlídce V1 - nejsou umístěny přenosné hasicí přístroje.

Budou instalovány hasicí přístroje s hasicí schopností 21A.

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla nejvíc 30 m.

V případě, že není stanoviště hasicího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210x210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí.

Hasicí přístroje se umísťují zejména v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

9. PŘÍJEZDY, PŘÍSTUPY, NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY – ČSN 73 0802

Nástupní plochy

V souladu s čl. 12.4.4b) ČSN 73 0802 se u objektu **nemusí** zřizovat nástupní plocha – požární výška objektu je do 12 m.

Přístupové komunikace

Podle čl. 12.2.1c) k objektu musí vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá protipožární zásah - **vyhovuje**.

Podle čl. 12.2.2 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m - **vyhovuje**.

K objektu vede místní zpevněná komunikace široká 4 m ve vzdálenosti do 15m od vstupu do objektu. Jedná se o stávající průjezdnou komunikaci navazující na ulici Mariánská cesta... **vyhovuje**.

Vjezdy a průjezdy

Podle čl. 12.3 vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve světlých rozměrech nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké... **vyhovuje**.

Vjezdová brána je šířky 4,0m bez výškového omezení, tato brána umožní otevření také jednotkám HZS.

Vnitřní zásahové cesty

V souladu s čl. 12.5.1a) ČSN 73 0802 se v objektu **nemusí** zřizovat vnitřní zásahové cesty – nepředpokládá se vedení protipožárního zásahu ve výšce větší než 22,5 m.

Vnější zásahové cesty

Podle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven požárními žebříky.

10. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

V objektu budou označeny všechny hlavní uzávěry energií a přístupy k nim a elektrorozvaděče.

Na elektrorozvaděčích bude upozornění "Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji".

Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k hlavním uzávěrům energií, k vnitřním odběrním místům požární vody a k přenosným hasicím přístrojům budou trvale volné.

Dveře, vedoucí na volné prostranství, budou označeny značkou popř. nápisem "Nouzový východ" podle ČSN EN ISO 7010

Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Při snížené viditelnosti musí značky vydávat světlo nebo být osvětleny, nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru;
- b) umožněn přístup ke spojovacím prostředkům, zabezpečena jejich provozuschopnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání;
- c) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa;
- b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

11. ZÁVĚR

V souladu s § 46 odst.5 vyhl. 246/2001 musí být požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělících konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky apod.) u kolaudace doloženy příslušnými doklady dle požadavků zákona 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády. Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty
- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost)
- prohlášení o shodě
- doklady o oprávnění k realizaci
- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce

Dle §2, odst.4, vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a §10, vyhl. 246/2001 Sb.

Osoba, která montáž provedla, potvrdí splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace.

12. VÝPOČTY

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2

n_{pn} = 1
n_{pp} = 1
n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.01/N1

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nechořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: podzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 2
Nejnižší umístěné podlaží = 0
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	S _{pno} [m ²]	S _{pno,max} [m ²]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
0	554,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
1	190,9	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
0.01	0	sklad	3,1	60,0	07.01.05	1,10	2,0
0.02	0	přípravna	9,0	30,0	07.01.04	0,95	2,0
0.03	0	chladicí box	3,1	60,0	07.01.05	1,10	2,0
0.04	0	ubikace	11,0	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.05	0	ubikace	10,8	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.06	0	sklad	16,1	60,0	07.01.05	1,10	2,0
0.07	0	ubikace	13,8	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.08	0	ubikace	13,8	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.09	0	ubikace	13,7	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.10	0	chodba	30,6	5,0	01.10	0,80	2,0
0.11	0	ubikace	10,5	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.12	0	technická místnost	15,4	25,0	15.02a	0,80	2,0
0.13	0	šatna	2,9	50,0	14.01b	1,00	2,0
0.14	0	chodba	9,8	5,0	01.10	0,80	2,0
0.15	0	chodba	6,9	5,0	01.10	0,80	2,0
0.16	0	kočkodan	39,6	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.17	0	ubikace	16,3	6,5	13.09.04	1,00	5,0
0.18	0	technická místnost	6,1	25,0	15.02a	0,80	2,0
0.19	0	mandril	149,3	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.20	0	vegetační pás	25,8	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.21	0	guereza	65,5	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.22	0	ubikace	8,9	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.23	0	ubikace	8,8	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.24	0	ubikace	8,8	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.25	0	ubikace	8,9	6,5	13.09.04	1,00	2,0
0.26	0	předisíň ubikace	5,5	6,5	13.09.04	1,00	7,0
0.27	0	ubikace	35,1	6,5	13.09.04	1,00	7,0
0.28	0	sprcha	2,5	5,0	14.02	0,70	7,0
0.29	0	šatna	3,0	50,0	14.01b	1,00	2,0
1.01	1	zádveří	7,4	5,0	01.10	0,80	2,0
1.02	1	paludárium č.1	9,1	10,0	01.09	0,80	2,0
1.03	1	návštěvnická hala	114,7	5,0	01.10	0,80	0,0
1.04	1	paludárium č.2	4,8	10,0	01.09	0,80	2,0
1.05	1	zázemí zaměstnanců	13,4	15,0	01.12	1,05	5,0
1.06-7	1	wc	3,0	5,0	14.02	0,70	5,0
1.08	1	úklid	2,7	40,0	01.01	1,00	5,0
1.09	1	přípravna	9,3	30,0	07.01.04	0,95	5,0
1.10	1	chodba	7,7	5,0	01.10	0,80	2,0
1.11	1	schodiště	6,0	5,0	01.10	0,80	3,0
1.12	1	technická místnost	3,3	25,0	15.02a	0,80	2,0
1.13	1	zádveří	9,4	5,0	01.10	0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
5,0	1,6	1	
2,4	1,2	1	
9,0	3,0	1	
5,0	1,6	1	
1,8	2,0	1	
1,8	2,0	1	
1,8	2,0	1	
1,8	2,0	1	
3,5	2,3	1	
12,3	3,5	1	
1,4	0,8	1	
0,7	0,8	1	
0,7	0,8	1	
1,4	0,8	1	
2,3	0,8	1	
3,5	2,3	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m2] = 745,33
 So [m2] = 54,14
 ho [m] = 2,29
 hs [m] = 3,00
 Sm [m2] = 149,34
 p [kg.m-2] = 11,75
 an = 0,967
 a = 0,955
 b = 1,279
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 14,35

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 94,54

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 67,27

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 6360,24

Největší počet užitných podlaží z = 12

Odstupy

 pv [kg.m-2] = 14,3

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,6	2,4	4	4	100	100	14	1,04	1,50	57,83	1,58	1,58	10.4.4a
2	3,2	0,8	3	3	100	100	14	1,04	1,50	57,83	1,07	1,07	10.4.4a
3	8,4	0,8	7	5	75	75	14	1,04	1,50	57,83	0,85	0,85	10.4.4a
4	5,4	2,0	11	6	59	59	14	1,04	1,50	57,83	1,44	1,44	10.4.4a
5	0,4	0,6	0	0	100	100	14	1,04	1,50	57,83	0,39	0,39	10.4.4a
6	2,3	2,4	6	6	100	100	14	1,04	1,50	57,83	1,92	1,92	10.4.4a
7	4,7	2,5	12	10	85	85	14	1,04	1,50	57,83	2,36	2,36	10.4.4a
8	12,0	2,5	30	30	100	100	14	1,04	1,50	57,83	3,45	3,45	10.4.4a
9	3,0	2,5	8	8	100	100	14	1,04	1,50	57,83	2,23	2,23	10.4.4a
10	14,2	2,5	36	36	100	100	14	1,04	1,50	57,83	3,53	3,53	10.4.4a
11	6,3	3,0	19	19	100	100	14	1,04	1,50	57,83	3,37	3,37	10.4.4a
12	3,0	3,0	9	9	100	100	14	1,04	1,50	57,83	2,45	2,45	10.4.4a
13	4,5	3,0	14	14	100	100	14	1,04	1,50	57,83	2,95	2,95	10.4.4a
14	1,2	3,0	4	4	100	100	14	1,04	1,50	57,83	1,43	1,43	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

 S [m2] = 745,3
 p [kg.m-2] = 11,7
 Součin p.S = 8754,8

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

 $nr = 0,15(S \cdot a \cdot c3)^{1/2} \geq 1$
 $nr = 0,15(745,33 \cdot 0,95 \cdot 1,00)^{1/2} = 4,00$

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 4,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01

 Požární výška h [m] = 0,00
 Výšková poloha hp [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
 Nejvyšší umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
1.16	1	zázemí wc	4,1	40,0	01.01	1,00	2,0
1.17	1	wc inv.	4,0	5,0	14.02	0,70	2,0
1.18	1	wc	12,8	5,0	14.02	0,70	2,0
1.19	1	wc	12,7	5,0	14.02	0,70	2,0
1.20	1	expozice	3,0	6,5	13.09.03	1,00	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 36,50
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 12,76
 p [kg.m-2] = 11,04
 an = 0,866
 a = 0,872
 b = 0,872
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 8,39

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 102,77
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 71,38
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 7336,01
 Největší počet užitných podlaží z = 21

Odstupy

 pv [kg.m-2] = 8,4

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	1,0	2,4	2	2	100	100	8	1,44	2,09	41,61	0,87	0,87	10.4.4a
2	3,7	2,4	9	8	89	89	8	1,44	2,09	41,61	1,62	1,62	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

 S [m²] = 36,5
 p [kg.m-2] = 11,0
 Součin p.S = 402,8

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

 $nr = 0,15(S \cdot a \cdot c^3)^{1/2} \geq 1$
 $nr = 0,15(36,50 \cdot 0,87 \cdot 1,00)^{1/2} = 0,85$
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02 - vyhlídka V1

 Požární výška h [m] = 0,00
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$ Nejnižše umístěné podlaží $= 1$ Nejvýše umístěné podlaží $= 1$ Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
1.21	1	vyhlídka V1	40,1	5,0	01.10	0,80	12,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
21,9	3,0	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 40,15
 S_o [m²] = 21,90
 h_o [m] = 3,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 40,15
 p [kg.m-2] = 17,00
 a_n = 0,800
 a = 0,871
 b = 0,500
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c = 7,40$

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží $z = 24$

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 40,1
 p [kg.m-2] = 17,0
 Součin $p \cdot S$ = 682,5

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

$nr = 0,15(S \cdot a \cdot c^3)^{1/2} \geq 1$
 $nr = 0,15(40,15 \cdot 0,87 \cdot 1,00)^{1/2} = 0,89$

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,0$ Export: NX802PRO, ED2X, (c) 1994-2024 Radim Bochňák, <https://www.firestore.store>