

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba: KNIHOVNA DOKSY - změna užívání na ŠKOLNÍ DRUŽINU

Projektová dokumentace: pro povolení změny užívání stavby

Místo stavby: budova s číslem popisným 251, parcelní číslo 485, k.ú.Doksy u  
Máchova jezera, Valdštejská ulice

Investor: Město Doksy, náměstí Republiky 193, 472 01 Doksy



Vypracoval:  
Ing. Vladimír Braum

Datum: 10.2019

## 1/ Seznam použitých podkladů

Posouzení bylo provedeno v souladu s platnými právními předpisy a technickými normami, zejména:  
Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, (stavební zákon)  
Vyhláška MpMR č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb  
Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)  
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení  
ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami  
ČSN 73 0821, ed 2 - Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 743 0833- Požární bezpečnost staveb- budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace

Souhrnná technická zpráva  
Výkresová dokumentace

## 2/ Popis stavby

Budova je podle způsobu využívání vedena na KN jako objekt občanské vybavenosti. Pro účely knihovny využíval provozovatel stavbu někdejšího měšťanského domu s obchodem, postavenou ve 2. polovině 19-tého století. Způsob využívání pro knihovnu se odhaduje někdy po roce 1974, od té doby stavba prošla dílčími úpravami podle potřeb provozovatele.

### Stávající dispoziční řešení:

1.PP - sklepy - technické zázemí s umístěním plynových kotlů ústředního vytápění a přípravy TUV, měření odběru vody, zbytek místností bez využívání.

1.NP - hlavní vstup z ulice Valdštejnské přes zádveří do schodišťové chodby, ze které jsou přístupny 2 místnosti provozních kanceláří knihovny 17,6 + 15,6m<sup>2</sup> s vlastním hygienickým zázemím (WC, umyvadlo a sprchový kout), místnost archivu o výměře 43,3m<sup>2</sup>, jednací místnost 43,8m<sup>2</sup>, oddělené toalety 2 kabiny WC mužů a 2 kabiny WC žen+1 kabina WC pro personál. Krátká chodba vede ke vchodovým dveřím do dvora a zahrady a ke schodišti do 1.PP (sklepa). Z chodby 1.NP vede schodiště do 2.NP.

2.NP - je přístupno po hlavním 3 ramenném schodišti šířky 1,58m, stupně mají rozměr 170/309 mm.

Ze schodišťové chodby jsou přístupny místnosti knihovny, WC pro zaměstnance a kancelář knihovny o výměře 20 m<sup>2</sup>. Plochy jednotlivých místností oddělení knihovny mají plochy 20,8 23,8 33 31 a 42,13m<sup>2</sup>.

3.NP - podkroví - slouží pro provoz Muzea Čtyřlístku, je přístupno po schodišti šířky 1,56m vedoucího ze schodišťové chodby 2.NP a je tvořeno jedinou místností o ploše 210m<sup>2</sup>.

Nově budova bude využívána pro účely školní družiny. Jedná se o školské zařízení pro výchovu dětí mimo školní vyučování prvního stupně vzdělávání. V budově bude zřízeno celkem 5 oddělení s maximální kapacitou oddělení do 25 dětí. Celková kapacita zařízení bude 117 dětí družiny a 21 dětí v zájmovém výtvarném a dramatickém kroužku. Jednotlivá oddělení povedou vychovatelky, v čele s vedoucí vychovatelkou. Součástí družiny je i přilehlá oplocená zahrada o ploše 428m<sup>2</sup> přístupná samostatným vchodem z chodníku ulice Valdštejské a také přímo z budovy do dvorní části pozemku. Tato zahrada bude dětmi využívána za příznivého počasí

#### Družina:

##### 1.NP

- 1.06 - Herna 21 dětí 43,85m<sup>2</sup> přímo osvětlená a větraná okny vytápění ústředním topením, umyvadlo
- 1.08 - Herna 21 dětí 43,00m<sup>2</sup> přímo osvětlená a větraná okny vytápění ústředním topením, umyvadlo
- 1.03 - WC dívky 2 kabiny + 1 WC kabina pro imobilní, 2 umyvadla přímo větraná oknem, vytápění UT
- 1.05 - WC chlapci 2 kabiny + 2 pisoáry, 2 umyvadla, přímo větrané oknem, vytápění UT
- 1.10 - šatna dětí 17,80m<sup>2</sup> na stěnách věšáky s háčky, přezouvací lavice, přímo osvětlená a větraná okny, vytápění UT
- 1.07 - Denní místnost vychovatelek 15,66m<sup>2</sup>, čajová kuchyňka, přímo osvětlená a větraná okny, vytápění UT
- 1.11 - WC a sprcha vychovatelé 4,30m<sup>2</sup> vytápění UT, větrání pomocí ventilátoru, uměle osvětlená
- 1.09 - Úklidová komora, 4,30m<sup>2</sup> přímo osvětlená a větraná okny, vytápění UT
- 1.02 - Chodba 23,30m<sup>2</sup> částečně přímo osvětlená, částečně uměle osvětlená, přirozeně odvětraná, vytápěná UT
- 1.01 - Zádveří 10,80m<sup>2</sup>

##### 2.NP

- 2.06 - Herna 22 dětí 45,80m<sup>2</sup> přímo osvětlená a větraná okny vytápění ústředním topením, umyvadlo
- 2.07 - Herna 25 (krátkodobě max. 32) dětí 65m<sup>2</sup> přímo osvětlená a větraná okny, vytápění ústředním topením, umyvadlo
- 2.08 - Herna 21 dětí 42,50m<sup>2</sup> přímo osvětlená a větraná okny vytápění ústředním topením, umyvadlo
- 2.03 - WC dívky 3 kabiny 3 umyvadla přímo osvětlená a větraná oknem, vytápění UT, okno doplněno mříží
- 2.04 - WC chlapci 2 kabiny + 2 pisoáry, 2 umyvadla, přímo větrané a osvětlené oknem, vytápění UT, okno doplněno mříží
- 2.05 - Úklidová komora, 1,80m<sup>2</sup> uměle osvětlená a ventilátorem větraná místnost, vytápění UT
- 2.02 - Chodba 17,80m<sup>2</sup> částečně přímo osvětlená, částečně uměle osvětlená, přirozeně odvětraná, vytápěná UT

#### Zájmové kroužky:

##### 3.NP (podkroví)

- 3.01 - Klubovna výtvarného a dramatického kroužku max. obsazenost 21 dětí, 210,00m<sup>2</sup> přímo osvětlená, přirozeně odvětraná, vytápěná UT

### Nosné svislé konstrukce - návrh

Nové nosné konstrukce se neuvažují.

Překlady v nosném zdivu v místě bourání a průrazů jsou navrženy ve formě ocelových nosníků a keramických prefabrikovaných nosníků s betonovým jádrem.

### Nenosné konstrukce - návrh

Nové dělicí příčky jsou vyzdívány z keramických pálených bloků HELUZ broušené do přesného rozměru, pro zdivo síly 100 mm, překlady v příčkách prefabrikované keramické s betonovým jádrem

### Úprava povrchů vnitřních a vnějších

Vnitřní omítky v 1.NP budou hladké, jednovrstvé, vápenné, pod obklady cementové, vnitřní malba bílé přírodní barvy.

Vnitřní úprava povrchů části stropu v místě potrubních prostupů a rozvodů TZB bude provedena jednovrstvou hlazenou vápennou omítkou.

Vně budovy budou upraveny pouze části poškozených špalet rozšiřovaných dveří a instalaci nových mříží oken WC ve 2.NP.

Venkovní fasády budou předmětem jiné stavební etapy.

## 3/ Dělení na požární úseky

V souladu s ČSN 73 0502 bude objekt rozdělen na požární úseky takto:

1.PP - P.1.1. – sklepní prostory včetně chodby v 1.NP m.č.1.04

1.NP - N.1.1 – šatna, denní místnost m.č. 1.10, 1.07, 1.11  
- N.1.2 – herna m.č. 1.08  
- N.1.3 – herna m.č. 1.06  
- N.1.4 – chodba a schodiště do 2.NP včetně soc. zařízení

2.NP - N.2.1 – herny m.č. 2.06, 2.07, 2.08  
- N.2.2. - chodba a schodiště včetně soc. zařízení

3.NP - N.3.1 – výtvarný a dramatický kroužek m.č. 3.01

## 4/ Stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N.1.1

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	3	[-]
Výška objektu h .....	6,00	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	3	[-]
Materiál konstrukce .....	smíšený DP1-3	
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z .....	1	[-]
Výšková poloha hp .....	0,00	[m]
Koeficient c.....	1	
SM .....	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
šatna	17,00	3,00	35,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	
denní místnost	15,00	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
šatna	50	0	0	50	-
denní místnost	5	0	0	5	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>82,45</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>III</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>32,00</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,003</b>
Koeficient k .....	<b>0,015</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>0,00</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>0,00</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,000</b>
Průměrná světla výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>3,00</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>49,50</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,980</b>
Koeficient b .....	<b>1,70</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	<b>992,88</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,21</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>51,21</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>35,61</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>1 823,46</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>1,70</b>

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....	<b>2 (přesně 1,94)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>12</b>

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>150/300(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>2500/5000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>100</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>6</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>12</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>22</b> [m <sup>3</sup> ]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 584,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N.2.1

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>3</b> [-]
--	--------------

Výška objektu h ..... **6,00** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **3** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
 Koeficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
herna 2.06	45,80	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	
herna 2.07	65,00	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
herna 2.08	42,00	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
herna 2.06	22	0	0	22	-
herna 2.07	32	0	0	32	-
herna 2.08	21	0	0	21	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **76,95** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**  
 Plocha požárního úseku S ..... **152,80** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,003**  
 Koeficient k ..... **0,014**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,00** [m]  
 Požární zatížení p ..... **50,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koeficient a ..... **0,980**  
 Koeficient b ..... **1,57**  
 Koeficient c ..... **1,00**  
 Normová teplota TN ..... **982,55** [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,21** [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... **51,20** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... **35,60** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **1 822,72** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **1,82**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP ..... **2 (přesně 1,84)**  
 Počet hasicích jednotek ..... **12**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
 • hydrant ..... **150/300(300/500)** [m]  
 • výtakový stojan ..... **600/1200** [m]  
 • plnicí místo ..... **2500/5000** [m]  
 • vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
 Potrubí DN ..... **100** [mm]  
 Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **6** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **12** [l.s<sup>-1</sup>]

Obsah nádrže požární vody ..... **22** [m<sup>3</sup>]  
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=7 600,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N.1.2

**Vstupní údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu ..... **3** [-]  
 Výška objektu h ..... **6,00** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **3** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
 Koeficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
herna 1.08	43,00	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
herna 1.08	21	0	0	21	-

**Výsledky výpočtu:**

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **70,73** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**  
 Plocha požárního úseku S ..... **43,00** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,003**  
 Koeficient k ..... **0,013**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
 Průměrná světla výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,00** [m]  
 Požární zatížení p ..... **50,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koeficient a ..... **0,980**  
 Koeficient b ..... **1,44**  
 Koeficient c ..... **1,00**  
 Normová teplota TN ..... **969,93** [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,21** [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... **51,20** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... **35,60** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **1 822,72** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **1,98**

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP ..... **1 (přesně 1,00)**  
 Počet hasicích jednotek ..... **6**

**a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]
  - výtokový stojan ..... **600/1200** [m]
  - plnicí místo ..... **3000/6000** [m]
  - vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]
  - Potrubí DN ..... **80** [mm]
  - Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]
  - Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]
  - Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]
- Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=2 150,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N.1.3

#### Vstupní údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu ..... **3** [-]
- Výška objektu h ..... **6,00** [m]
- Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **3** [-]
- Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**
- Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**
- Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]
- Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]
- Koeficient c ..... **1**
- SM ..... **automaticky**

#### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
herna 1.06	43,00	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	

#### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
herna 1.06	21	0	0	21	-

#### Výsledky výpočtu:

- Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **69,59** [kg.m<sup>-2</sup>]
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**
- Plocha požárního úseku S ..... **43,00** [m<sup>2</sup>]
- Koeficient n ..... **0,003**
- Koeficient k ..... **0,012**
- Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]
- Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**
- Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,00** [m]
- Požární zatížení p ..... **50,00** [kg.m<sup>-2</sup>]
- Koeficient a ..... **0,980**
- Koeficient b ..... **1,42**
- Koeficient c ..... **1,00**
- Normová teplota TN ..... **967,52** [°C]
- Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,21** [min]
- Maximální délka pož.úseku ..... **51,20** [m]
- Maximální šířka pož.úseku ..... **35,60** [m]
- Maximální plocha pož.úseku ..... **1 822,72** [m<sup>2</sup>]
- Maximální počet užitných podlaží z ..... **2,01**



**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**Počet PHP ..... **1 (přesně 0,97)**Počet hasicích jednotek ..... **6****a) Vnější odběrná místa**Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]• výtokový stojan ..... **600/1200** [m]• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]Potrubí DN ..... **80** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873

(p\*S=2 150,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N.3.1

**Vstupní údaje:**Počet užitných podlaží v objektu ..... **3** [-]Výška objektu h ..... **6,00** [m]Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **3** [-]Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]Koeficient c ..... **1**SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
výtvar.a dramat.kroužek	210,0	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
výtvar.a dramat.kroužek	21	0	0	21	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p<sub>vp</sub> ..... **83,30** [kg.m<sup>-2</sup>]Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**Plocha požárního úseku S ..... **210,00** [m<sup>2</sup>]Koeficient n ..... **0,003**Koeficient k ..... **0,016**Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,00** [m]Požární zatížení p ..... **50,00** [kg.m<sup>-2</sup>]Koeficient a ..... **0,980**Koeficient b ..... **1,70**

Koeficient c.....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN.....	<b>994,41</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,21</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>51,20</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>35,60</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>1 822,72</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z.....	<b>1,68</b>

#### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP .....	<b>3 (přesně 2,15)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>13</b>

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti.....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>150/300(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>2500/5000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>100</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>6</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>12</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>22</b> [m <sup>3</sup> ]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

#### **b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=2 150,00).

## **5/ Posouzení stupně hořlavosti použitých stavebních hmot a požární odolnost stavebních konstrukcí**

Hořlavost použitých stavebních hmot:

Svislé konstrukce                      zděné                      - DP 1

Vodorovné konstrukce – stropy      klenby                      - DP 1  
    dřevěné trámové                      - DP 3

Jedná se o objekt ze smíšených stavebních konstrukcí.

**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty			60DP1 45+ 30+ 60DP1				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1.			30DP1 30DP3 15DP3				

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
	a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží							
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)			60DP1 45 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup>  30 <sup>+</sup>				
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2			30				
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží			60DP1 45 30				
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3			15				
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5			30				
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1			-				
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9			15DP3				
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13  a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m  1) požární dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce							
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích			30D2				
				15DP1				
11	Střešní pláště, viz 8.15			15				
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1,	staticky nezávislé						



## Dveře

- Dle ČSN 73 0802 se všechny dveře na únikových cestách musí otáčet ve směru úniku.
- Dle čl. 5.5.9. ČSN 73 0810 musí dveře na únikových cestách mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu nebo při vzniklém ohrožení otevření uzávěru ručně nebo samočinně bez užití jakýchkoliv nástrojů, ať je již uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. Vyhovujícím řešením je paniková klika či zámková vložka s olivou z vnitřní strany.

## Nosné konstrukce střechy

**Podhled v podkroví z protipožární SDK s požární odolností 30 min**

### Nosné konstrukce střechy Požární odolnost dřevěných konstrukcí podle ČSN EN 1995-1-2 a hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

<i>Druh konstrukce</i>	<i>b/h</i>	<i>pož.odolnost R /min/</i>	<i>hodnocení</i>
.....			
<b>Nosné konstrukce střechy</b>			
Sloupky	200/200	30	vyhovuje

## 6/ Posouzení únikových cest

**Z posuzovaných požárních úseků vede částečně chráněná úniková cesta dle čl. 5.6.1.b/1 – prostorem bez požárního rizika.**

**Dle čl.5.3.6. ČSN 73 0834 se může za prostor bez požárního rizika považovat i prostor, ve kterém je požární zatížení větší než 45 kg/m<sup>2</sup> a který je stavebně oddělen konstrukcemi alespoň EI 30D1 nebo D2: otvory v těchto konstrukcích musí být uzavíratelné, požadují se však požární uzávěry min. EW 30 D 3 - vyhovuje**

Výpočet mezní doby evakuace

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{V_u} + \frac{E \cdot s}{K_u + u}$$

$$T_u = \frac{0,75 \cdot 35}{27} + \frac{75 \cdot 1}{35 \cdot 1,5}$$

$$t_u = 0,97 + 1,42 = 2,39$$

Vyhovuje požadavkům tabulky 1 ČSN 73 0834, neboť  $t_u$ -Max je 3,0

## B/ šířka

– dveře šířky 90 cm vyhovují bez dalších průkazů

Dle ČSN 73 0802 se všechny dveře na únikových cestách musí otáčet ve směru úniku. Dle čl. 5.5.9. ČSN 73 0810 musí dveře na únikových cestách mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu nebo při vzniklém ohrožení otevření uzávěru ručně nebo samočinně bez užití jakýchkoliv nástrojů, ať je již uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

## 7/ Odstupy

Požadavky na posuzování odstupových vzdáleností:

Dle ČSN 73 0834 se odstupové vzdálenosti neposuzují pokud:

- se nezvětšuje obestavěný prostor
- nezvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %
- nezvyšuje se součin  $p \times c$  o více než  $30 \text{ kg/m}^2$

Hodnocení:

- obestavěný prostor se nezvětšuje
- šířky nebo výšky požárně otevřených ploch se nezvětšují – jsou původní
- součin  $p \times c$  se nezvyšuje

Závěr:

V souladu s ČSN 73 0834 se odstupné vzdálenosti neposuzují, stávající odstupové vzdálenosti se považují za vyhovující.

## 8/ Požární voda

### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	150/300(300/500)	[m]
• výtokový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	100	[mm]
Odběr Q pro $0,8 \text{ m.s}^{-1}$ .....	6	$[\text{l.s}^{-1}]$
Odběr Q pro $1,5 \text{ m.s}^{-1}$ .....	12	$[\text{l.s}^{-1}]$
Obsah nádrže požární vody .....	22	$[\text{m}^3]$

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Potřeba vnější požární vody bude zajištěna z požárního hydrantu na náměstí Republiky ve vzdálenosti 550 m od objektu – nevyhovuje

**Vzdálenost hydrantu od objektu neodpovídá požadavkům tabulky ČSN 73 0873.**

**Dle čl. 5.2. ČSN 73 0873 musí být případné větší vzdálenosti vnějších odběrních míst od objektů, než které stanoví tabulka 1, doloženy analýzou zdolávání požáru objektu dle přílohy B.**

**b) Vnitřní odběrná místa**

**Není nutné vnitřní odběrní místo**

**Hasicí přístroje**

- na chodbě v 1. a 2. NP musí být umístěn 2 x hasicí přístroj s hasicí schopností 34A
- ve 3.NP musí být umístěn 1 x hasicí přístroj s hasicí schopností 34A
- v 1.PP na chodbě v technickém zázemí musí být umístěn 1 x hasicí přístroj s hasicí schopností 34A

**9/ Ostatní profese**

**Osvětlení únikových cest**

Chráněné únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením podle ČSN EN 1838 s dobou činnosti alespoň 30 minut.

**Označení únikových cest**

Označení únikových cest se provede značkami a značením podle ČSN ISO 3864. Značky a značení se umístí do výšky max. 2,5 m nad podlahu.

V souladu s opatřeními ČSN 73 0848 musí být kabelové trasy navrženy takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost bezpečného vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím i účinný a bezpečný zásah jednotek HZS Libereckého kraje. Pro tento účel musí být objekt vybaven ovládacím místem TOTAL STOP, snadno přístupným v případě požáru z venkovního prostoru.

**Tlačítko - total stop bude umístěno u vstupu do objektu**

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN 73 0813 a ISO 3864.

**Přístupové komunikace k objektu**

K objektu je možný příjezd po místní komunikaci ul. Valdštejská. Komunikace je zpevněná se živičným povrchem, dostatečně dimenzována pro těžkou požární techniku. Po této komunikaci je možný přístup ke všem průčelím objektu.

**Nástupní plochy**

Nástupní plochy pro odstavení požární techniky nemusí být zřízeny.

**Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení (§ 41 odst. 2 písm. o) vyhlášky**

Požární a bezpečnostní značení svým provedením a umístěním odpovídá požadavkům NV č. 11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864, případně ČSN ISO 3864 -1.

Pro zajištění evakuace osob z objektu jsou označeny únikové východy v prostoru nad zárubní bezpečnostní značkou NB.4.63 – ČSN ISO 3864 případně NE.10a nebo NE.10b – ČSN ISO 3864; dveře na únikových cestách jsou doplněny dle smyslu otáčení prostorovou šipkou s nápisem Tlačit resp. Táhnout (označení NE.25 resp. NE.24 – ČSN ISO 3864).

Směr úniku v dispozičně složitých prostorech je označen bezpečnostní značkou NB.4.78 - ČSN ISO 3864 (šipka s tzv. belgickou hlavicí).

Hlavní uzávěry zemního plynu a vody, hlavní vypínače elektrické energie, budou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864. Skutečné rozmístění požárních a bezpečnostních tabulek je možné provést v závislosti na skutečném rozmístění vnitřního vybavení prostorů v objektu.

**Dle ČSN 73 0835 nemusí být EPS - Elektrická požární signalizace instalována.**

**Každá herna v 1. – 3.NP bude vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.**

## **10/ Závěr**

Posuzovaná stavba splňuje požadavky platných ČSN v oboru požární ochrany a vyhl. č. 23/2008.

Obsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá požadavkům vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a jeho obsah je v souladu s odst. 4 upraven s ohledem na stavební náročnost a rozsah navrhovaných stavebních úprav.

**V případě, že při realizaci stavby dojde ke změně v technickém řešení nebo změně v použitých stavebních materiálech musí být toto konzultováno se zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení.**