

Název projektu / Project name:

# VESTAVBA A NÁSTAVBA ŠATEN HÁJOVNA ŠÁRKA

ul. U pohádky č.p. 40, k.ú. Liboc č. parc. 1157



Investor / Developer:



HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2 110 01 PRAHA 1

správce: LESY HL. M. PRAHY

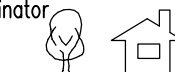
PRAČSKÁ 1885, 106 00 PRAHA 10 – ZÁBĚHLICE

A / Stavební část a koordinace/ Construction part and co-ordinator

**INVESTING – Ing. Ivan Pšenička**

Projekční a inženýrská stavební kancelář

Dlouhá 40, 110 00 Praha 1, tel/fax:286850739,mobil:603182961,e-mail:kp@invest-ing.cz



F / TZPO / Fire

**Ing. Petr Havlíček**

NA BÍLKÁCH 858, 273 06 LIBUŠÍN

tel: 737 262 143, e-mail: havlicek@milota.cz

S / Statika / Structure

**Ing. Eva Svobodová**

Pražská 424, 273 61 Velká Dobrá

Tel: 312691363, e-mail: eva.svobodova@mujbox.cz

ZTI / Zdravotechnika a ÚT / Plumbing & Heating

**IMK** Autorizovaná projekční kancelář  
Ing. M.Lukášek; K.Suchý

Ke Stadionu 2347, Kladno

tel./fax. 312 261 365,

e-mail: imk.kladno@seznam.cz



E / Elektro / Electricity

**Martin Frühauf**

II. ulice 75, 273 07 Vinařice

Tel: 545558263, e-mail: info@demosport.cz



Kreslil/Drawn: Date:

ING. PETR HAVLÍČEK

Kontroloval /Checked:

ING. PETR HAVLÍČEK

Schválil/Approved:

ING. IVAN PŠENIČKA

Stupeň dokumentace / Stage of the documentation:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Obsah:  
Content:

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

Měřítko:  
Scale:

Datum:  
Date:

07/2017

Číslo:  
Num.:

D1.3

Index:  
Index:

**ing. Petr H A V L Í Č E K**  
**aut. ing. v oboru pozemní stavby**  
**a požární bezpečnost staveb**

**Na Bílkách 858**  
**273 06 Libušín**  
**IČ: 619 19 624**  
**Tel. 737 262 143**  
**e-mail: [havlicek.pbs@seznam.cz](mailto:havlicek.pbs@seznam.cz)**  
**ČKAIT 0004584**

## **D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení**

**Technická zpráva**

**Vestavba a nástavba šaten - hájovna Šárka**  
**U pohádky čp. 40, 164 00 Praha 6 - Liboc**  
**k.ú. Liboc, parc.č. 1157**

**Projekt pro stavební povolení**

**Červenec 2017**

**Vypracoval: ing.P.Havlíček**

## **A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

**Název stavby:** Vestavba a nástavba šaten - hájovna Šárka  
U pohádky čp. 40, 164 00 Praha 6 - Liboc  
k.ú. Liboc, parc.č. 1157

**Podtitul:** Požární ochrana

**Stupeň dokumentace:** Projekt pro stavební povolení / ohlášení stavby

**Investor:** Hl. m. Praha, Mariánské náměstí 2/2, 110 01 Praha 1  
Správce:  
Lesy hl. m. Prahy, Práčská 1885, 106 00 Praha 10 - Záběhlce

**Kraj, okres, místo:** Hl. m. Praha, Hl. m. Praha, Praha 6 - Liboc  
U pohádky čp. 40, 164 00 Praha 6 - Liboc  
k.ú. Liboc, parc.č. 1157

**Projektant:** INVESTING - ing. Ivan Pšenička, K. Parolek  
Projekční a inženýrská stavební kancelář  
Dlouhá 40, 110 00 Praha 1  
a kol.

**Zpracovatel:** Ing. Petr Havlíček - aut.ing. v oboru PS a PBS  
Na Bílkách 858, 273 06 Libušín  
IČ: 619 19 624  
Tel. 737 262 143  
e-mail: [havlicek.pbs@seznam.cz](mailto:havlicek.pbs@seznam.cz)  
ČKAIT 0004584

## **B. ODBORNÁ ČÁST**

- Obsah:**
- 1. Úvod**
  - 2. Situování objektu**
  - 3. Stavební konstrukce**
  - 4. Požární úseky**
  - 5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti**
  - 6. Únikové cesty**
  - 7. Odstupové vzdálenosti**
  - 8. Technické vybavení**
  - 9. Požární zabezpečení**

## **1. Úvod**

Předložený projekt řeší stavební úpravy původního prostoru dílna a garáže (přízemí) a prostoru půdy domu čp. 40, ulice U pohádky v Praze 6 - Liboci.

Řešený objekt je využíván jako hájovna Šárka, upravované prostory budou sloužit jako zázemí lesních zaměstnanců.

V sousedících prostorech pro bydlení nejsou navrženy žádné stavební úpravy (stávající byt hajného a zázemí).

Nově navrhované prostory jsou samostatně přístupné, jsou dispozičně i požárně odděleny od stávajících, neměněných prostorů objektu, budou sloužit těmto účelům:

1.NP - sušárna oděvů, denní místnost, sklad nářadí

2.NP - 2x šatna se sociálním zařízením

Koncepce řešení požární bezpečnosti stávající části objektu zůstává zachována, fakticky dochází pouze k požárnímu oddělení upravovaných prostorů v řešených podlažích a jejich novému využití (zázemí lesních zaměstnanců), navazující prostory - původní bytové a nebytové prostory zůstávají zachovány.

S ohledem na stavební stav je část objektu vystavěna nově, v půdorysné stopě původního objektu, při zachování konstrukčního systému.

Jednotlivá podlaží řešeného objektu jsou propojena těmito vertikálními komunikacemi:

- 1x schodiště (stávající, z 1.NP do 2.NP)

- 1x schodiště (nové, z 1.NP do 2.NP)

- 

Podkladem pro vypracování této technické zprávy byly:

- rozpracovaný projekt pro stavební povolení

- doplňující informace investora a projektanta

- prohlídka na místě ve vazbě na stávající členění řešeného objektu

- příslušné vyhlášky a normy: ČSN 73 0802 (09.2009), 73 0810 (07.2016),  
73 0818 (07.1997), 73 0873 (06.2003), 73 0804  
(02.2010), 73 0834 + Z1(07.2000, 07.2011) a související  
vyhl.č. 268/2009 Sb. (08.2009), vyhl.č. 246/2001 Sb.  
(07.2001) + změna vyhl. 221/2014, vyhl.č. 499/2006 Sb.  
(11.2006) vyhl. č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb.(09.2011)

- požadavky investora a projektanta

- původní PD na výstavbu řešeného objektu resp. zaměření stávajícího stavu s využitím původní PD

**Stáří objektu cca 80 let (výstavba kolem roku 1940).**

Ve smyslu ČSN 73 0833 se jedná o budovu pro bydlení skupiny OB1 (stávající bydlení) s prostory zázemím - platí po navrhovaných úpravách.

Ve smyslu ČSN 73 0834 se jedná o **změnu stavby skupiny I (schodiště, byt, nebytové prostory, zázemí v 1.NP až 2.NP) resp. o změnu stavby skupiny II (řešené zázemí v 1.NP až 4.NP) – viz Posouzení.**

### **Posouzení dle ČSN 73 0834 čl. 3.2.**

Jako výchozí stav je využit původní kolaudovaný stav – prostory hájovny se zázemím (včetně průběžných úprav).

### **a) požární riziko**

původní využití (řešené prostory 1.NP - 2.NP)

|        | pn   | an                                       |
|--------|------|--|
| zázemí | 45,0 | 1,0 (ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 9.4.a-e) |
| byt    | 40,0 | 1,0 (ČSN 73 0833 čl. 5.2.1)              |
| garáž  | 40,0 | 1,0 (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 10.2.a) |
| půda   | 5,0  | 0,9                                      |

**původní požární riziko:**

$$pn \cdot an \cdot c = 45,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 45,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 40,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 40,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 40,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 40,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 5,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 4,5 \text{ kg/m}^2$$

nové využití (řešené prostory 1.NP - 2.NP)

|                         | pn   | an                                       |
|-------------------------|------|--|
| zázemí                  | 45,0 | 1,0 (ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 9.4.a-e) |
| byt                     | 40,0 | 1,0 (ČSN 73 0833 čl. 5.2.1)              |
| prostory šaten a zázemí | 30,0 | 1,0 (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 6.1.12) |

**nové požární riziko:**

$$pn \cdot an \cdot c = 45,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 45,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 40,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 40,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 30,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 30,0 \text{ kg/m}^2$$

Stavebními úpravami a změnou užívání řešených prostorů **nedochází** ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m<sup>2</sup> (původní byt, nebytové prostory a zázemí, resp. **dochází** ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m<sup>2</sup> (původní půdní prostory).

### **b) počet osob**

Stavebními úpravami a změnou užívání řešených prostorů **nedochází** ke zvýšení počtu osob v řešeném objektu (dispozičními úpravami nedochází ke zvýšení kapacity o více než 20% na kteroukoli únikovou komunikaci), počet osob v bytě a nebytových prostorech je zachován. Únikové cesty ze zázemí lesních zaměstnanců jsou v rámci PBR posouzeny.

### **c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu**

Stavebními úpravami a změnou užívání řešených prostorů **nedochází** ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, v řešených prostorech se budou vyskytovat pouze nahodile. Řešené prostory nejsou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **d) změna věcně příslušné projektové normy**

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedochází** ke změně věcně příslušné projektové normy, stále ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 (původní byt a zázemí).

### **e) změna objektu nástavbou, přístavbou, vestavbou**

Stavebními úpravami řešených prostorů **dochází** k vestavbě, původní prostory půdy nebyly využívány.

### **Závěr:**

V řešených prostorech (prostory řešeného zázemí lesních zaměstnanců v 1.NP - 2.NP) **dochází** ke změně užívání ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.2., řešené prostory jsou zařazeny do **změny stavby skupiny II**.

V sousedních neřešených prostorech (byt, nebytové prostory, zázemí) **nedochází** ke změně užívání ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.2., řešené prostory jsou zařazeny do **změny stavby skupiny I**.

**Posouzení dle ČSN 73 08 34 čl. 3.5.**

### **a) objekt s mění nástavbou nebo vestavbou o více než dvě podlaží**

Stavebními úpravami a změnou užívání řešených prostorů **nedochází** k vestavbě stávajících prostorů o více než 2 podlaží

b) **objekt se mění přístavbou.....**

Stavebními úpravami a změnou užívání řešených prostorů **nedochází** k přístavbě stávajícího objektu větší než 50% zastavěné plochy a větší než 50m<sup>2</sup>

c) **výměna stropních konstrukcí v rozsahu větším než 75%.....**

Stavebními úpravami řešených prostorů **dochází** k výměně stávajících stropních konstrukcí, nové stropy jsou lepšího typu než původní (DP1).

**Závěr:**

**Nejedná se o změnu stavby skupiny III.**

## **2. Situování objektu**

Řešený objekt čp. 40 - hájovna Šárka se nachází v Praze 6 - Liboci, v ulici U pohádky v okrajové části městské čtvrti, v oblasti Divoká Šárka, cca 180m od souvislé zástavby.

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt, který je součástí zástavby provozních objektů hájovny Šárka - beze změny.

Předmětem PBŘ jsou výhradně stávající prostory zázemí objektu v 1.NP a nové prostory vestavby, nástavby v 2.NP, sousední bytové prostory nejsou stavebními úpravami a změnou užívání dotčena.

Umístění stavby odpovídá požadavkům přílohy č. 3 odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška o technických podmínkách staveb“) - stavba není umístěna v ochranném pásmu (např. vysokého napětí) ani v jiném ochranném pásmu - beze změny.

## **3. Stavební konstrukce**

### **Stávající objekt + navrhované úpravy**

**Svislé nosné konstrukce** - zděné z plných cihel (stávající) a **tvárnic Ytong (nové)**

**Obvodové nosné kce** - zděné z plných cihel (stávající) a **tvárnic Ytong (nové)**  
+ **KZS z EPS (nový)**

**Vodorovné nosné kce** - dřevěné trámové stropy (stávající)

- **keramické stropy Jistrop (nové)**

**Výplně otvorů**

- vnitřní dveře dřevěné (stávající i **nové**)

- vnější dveře a okna dřevěné a plastové (stávající i **nové**)

**Schodiště**

- železobetonové (stávající i **nové**)

**Podlahy**

- betonové, nášlapné vrstvy dle účelu místnosti (stávající i **nové**)

**Střecha**

- celodřevěný krov (dřevěné sloupky, pozednice, vaznice, krokve a kleštiny), krytina tašková (stávající i **nová**)

**Podhledy**

- **sádrokartonové (nové)**

- omítka na dřevěném podbití (stávající)

**Příčky**

- zděné z plných cihel (stávající)

- **zděné z příčkovek Ytong (nové)**

**Komíny**

- zděné, kotel na tuhá paliva + využívané pro odvětrávání (stávající)

**Výtah**

- není navržen

Stavební konstrukce zabezpečující stabilitu objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802 ze smíšených hmot (kce druhu DP1- stěny, stropy, DP3 - krov) - beze změny.

Výška objektu  $h = 2,9$  m – požární - beze změny.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.2.3.1 se při určení konstrukční části obvodových nosných stěn nových objektů nebere zřetel na vnější tepelné izolace resp. mohou mít vnější části (povrchy) i z výrobků třídy na oheň B (ucelená sestava vnějšího zateplení), požadavky 3.2.3.1 jsou splněny.

#### **4. Požární úseky**

Vzhledem k tomu, že se jedná o změnu stavby skupiny I, není rozdělení na požární úseky dále posuzováno.

Původní požární úseky zůstávají zachovány beze změny.

+

Řešené prostory zázemí lesních zaměstnanců (1.NP - 2.NP) budou tvořit samostatný požární úsek oddělený od ostatních prostorů objektu.

Řešený objekt bude rozdělen na tyto požární úseky:

**N 1-2.01** – schodišťový prostor + stávající bytové a nebytové prostory (1.NP - 2.NP)  
resp. prostory s neřešeným členěním na požární úseky

**N 1-2.02** – **zázemí lesních zaměstnanců (1.NP - 2.NP)**

Tyto požární úseky vyhovují svojí velikostí i charakterem požadavkům ČSN 73 0833, ČSN 73 0802 a vyhl.č. 23/2008 Sb. „O technických podmínkách požární ochrany staveb“ resp. vyhl. 268/2011 Sb.

#### **5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti**

##### **Prostory se změnou stavby skupiny I (1.NP - 2.NP)**

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o změnu stavby skupiny I, jsou požární odolnosti stavebních konstrukcí považovány za vyhovující.

Požadavky ČSN 7308 34 čl. 4 a,b,d,f jsou splněny (požární odolnost měněných stavebních prvků není snížena pod původní hodnotu, stupeň hořlavosti není zvýšen, nově zřizované prostory všemi stěnami a stropy budou utěsněny dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň E nebo F (u stropů popř. podhledů navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají).

##### **Prostory se změnou stavby skupiny II (1.NP - 2.NP)**

Stanoven je SPB a příslušná požární odolnost pro nově navržené nosné a požárně dělící konstrukce:

##### **N 1-2.01 – bytová jednotka (včetně přístupového schodiště a zázemí)**

Dle ČSN 73 0833 čl. 4.1.2 je velikost výpočtového požárního zatížení

$p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$  při  $c = 1,0$

Požární úsek je zařazen do **II. SPB**.

##### **N 1-2.02 – zázemí lesních zaměstnanců**

$p_n = 30,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s = 0,9$

$p = 35,0 \text{ kg/m}^2$

$a = 0,9$   $b = 0,85$   $c = 1,0$

výpočtové požární zatížení:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 0,9 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 26,8 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek je zařazen do **II. SPB**.

**Požadavky ČSN 73 0802 tab.12 s přihlédnutím k ČSN 73 08 10 :**

| <b>II. SPB</b>         |        |                          |                    |                    |                     |
|------------------------|--------|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                        |        | <b>2.NP</b>              | <b>1.NP</b>        | <b>1.PP</b>        |                     |
|                        |        | <b>posl. nadz. podl.</b> | <b>nadz. podl.</b> | <b>podz. podl.</b> | <b>mezi objekty</b> |
| a) pož. stěny nosné    | REI    | 15                       | 30                 | 45DP1              | 45DP1               |
| b) pož. stěny nenosné  | EI     | 15                       | 30                 | 45DP1              | 45DP1               |
| c) pož. stropy         | REI    | 15                       | 30                 | 45DP1              |                     |
| d) obvodové stěny      | REW    | 15                       | 30                 | 45DP1              |                     |
| e) nosné kce uvnitř PÚ | R      | 15                       | 30                 | 45DP1              |                     |
| f) nosné kce střechy   | REI    | 15                       | -                  | -                  |                     |
| g) schodiště           | R      | 15DP3                    | 15DP3              | 15DP3              |                     |
| h) požární uzávěry     | EW(EI) | 15DP3                    | 15DP3              | 15DP1              |                     |
| i) nosné kce vně PÚ    | R      | 15                       | 15                 | 15                 |                     |

Posuzovány jsou stavební (nosné) a požárně dělící konstrukce řešených prostorů (nové prostory zázemí lesních zaměstnanců v 1.NP - 2.NP) a navazující, ostatní stávající konstrukce jsou nadále považovány za vyhovující.

Požadavky jsou posuzovány v rozsahu 5.1.1.a ČSN 73 0834.

- ad a) požární stěny nosné - zděné stěny z cihel plných a tvárnic Ytong tl. min 300mm  
- vyhovuje (REI 180 DP1)
- ad b) požární stěny nenosné - zděné stěny z cihel plných a tvárnic Ytong tl.100 a 150mm  
- vyhovuje (EI 60 DP1)
- ad c) požární stropy - stávající stropy z cihelných kleneb zachované na celém půdorysu řešeného podlaží - vyhovuje (ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 - REI 90DP1)  
- SDK podhled z desek 1x RF 12,5 - vyhovuje (katalog Rigips, VK 11, 4.70.12-18- min. EI 15 (1.patro - podhled)
- ad d) obvodové stěny - zděné stěny z cihel plných a tvárnic Ytong tl. min 300mm  
+ kontaktní zateplovací systém z EPS a XPS tl. 150mm - vyhovuje (REI 180 DP1)
- ad e) nosná kce uvnitř PÚ - zděné stěny z cihel plných a tvárnic Ytong tl. min 300mm  
- vyhovuje (REI 180 DP1)  
- keramické stropy systému Jistrop (tl. desky 200mm) - vyhovuje (REI 120DP1 - katalog výrobce)  
- I nosníky (překlady) obetonované (výztužná síť s maximální vzdáleností prutů 250mm a Ø 4mm v obou směrech na obvodu průřezu, krytí min. 25mm) - vyhovuje (R 60DP1 tab. 4.2.2 – publikace PAVUS)  
- stávající stropy z cihelných kleneb zachované na celém půdorysu řešeného podlaží - vyhovuje (ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 - REI 90DP1)  
- žel.bet. překlady – vyhovuje (průměrná vzdálenost výztuže 30mm, min. rozměr b=140mm) – vyhovuje (R 45DP1 tab. 2.4 – publikace PAVUS)  
- žel.bet. monolitické věnce - vyhovuje (průměrná vzdálenost výztuže 30mm, min. rozměr b=140mm) – vyhovuje (R 45DP1 tab. 2.4 – publikace PAVUS)  
- keramické překlady – vyhovuje (R 60)

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| ad f) nosná kce střechy | - kryty podhledem s funkcí požárního stropu   |
| ad g) schodiště         | - žel.bet. schodiště – vyhovuje (min. R15DP1) |
| ad h) požární uzávěry   | - nejsou navrženy                             |
| ad i) nosné kce vně PÚ  | - nejsou navrženy                             |

Pozn.1:

Mezi stávající bytovou jednotkou a řešenými prostory nemusí být dodrženy požární pásy (ČSN 73 0802 čl. 8.10.4.c - požární výška objektu < 12,0m).

Pozn.2:

Z hlediska reakce na oheň nejsou na řešený objekt kladeny žádné zvláštní požadavky.

Třídy reakce na oheň použitých materiálů:

- beton.....A1
- železobeton.....A1
- ocelové nosníky.....A1
- keramické nosníky a vložky.....A1
- zdivo z tvárnic a příčkovek Ytong .....A1
- SDK desky.....A2
- dřevo.....D
- polystyren (tepelná izolace).....E
- minerální vlna (tepelná izolace).....A1
- betonové střešní tašky ..... A1

Upřesnění vedení instalací (ZT,UT...) v požárně dělících konstrukcích:

- ve zděných stěnách musí zůstat konstrukce v min. tloušťce odpovídající požadované požární odolnosti (zeslabení v místě trubního vedení
- v SDK stěnách budou požárně utěsněny průchody potrubí SDK deskou na obou stranách stěny (např. manžeta), při vedení trubky příčkou musí být zachováno oboustranné „obalení“ trubky minerální vlnou cca 30mm na každé straně

+

Zateplovací systém

Požadavky ČSN 73 0810:

**čl. 3.1.3.2** Pro stavební objekty uvedené v článku 3.1.3 b) této normy (objekty s požární výškou < 12,0m) musí být pro vnější zateplení splněny tyto minimální požadavky:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B.
- b) Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo b) této normy s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833.
- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$
- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle článku 3.1.3.4 této normy.

Poznámka

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelněizolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžné (tj. s délkou nad 0,6m) vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než  $0,01 \text{ m}^2$  na běžný metr.

### **Závěr:**

Navržená úprava obvodového pláště včetně jeho zateplení, je považována z hlediska PBS za vyhovující (ČSN 73 0802 čl. 8.4.11), řešený objekt má požární výšku menší než 12,0m (skutečnost 2,9m), případné horizontální vnější zateplení (přesahující výše uvedené parametry) není navrženo popř. bude z minerálních vláken.

Posouzení EPS viz. Odstupové vzdálenosti.

### **Prostupy všech instalačních rozvodů**

Prostupy instalací musí být utěsněny na EI dle prostupované konstrukce dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1. a ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.

#### **Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.**

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8) nebo

b) dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

#### **Poznámka 1**

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozdněn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

#### **Poznámka 2**

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

### Poznámka 3

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v (9).

#### **Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.2.**

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

#### **Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.3.**

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 této normy (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

## **6. Únikové cesty**

### Prostory se změnou stavby skupiny I

Vzhledem k tomu, že se jedná o změnu stavby skupiny I a požadavky ČSN 73 08 34 čl. 4.g jsou splněny (únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy ani jiným způsobem zhoršena jejich kvalita), jsou únikové cesty považovány za vyhovující.

Tyto únikové cesty nejsou navrženými stavebními úpravami podkroví dotčeny.

### Prostory se změnou stavby skupiny II

Dle ČSN 73 0818 (73 0834) bude objekt obsazen max. těmito osobami:

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1.N.P. - zázemí - sklad, sušárna..... | bez stálého obsazení osobami |
| 1.NP - denní místnost .....           | 8 . 1,3 = 10 osob            |
| 2.NP - šatny .....                    | 36 . 1,3 = <u>46 osob</u>    |
| Celkem .....                          | 56 osob                      |

Z provozu zázemí lesních zaměstnanců vedou tyto nechráněné únikové cesty:

1.NP

- ze skladu přímo do venkovního prostoru

1.NP a 2.NP

- z denní místnosti a šaten přes schodiště do 1.NP a do venkovního prostoru

### Délky NÚC

Max. délka NÚC pro  $a = 0,9$  tj. 30,0m (jedna NÚC) není v žádném místě překročena.

### Šířky NÚC (schodiště)

|           |           |
|-----------|-----------|
| E         | 46        |
| u = ----- | s = ----- |
| K         | 55        |

$$1,0 = 0,8,83 \rightarrow 1,0 \text{ únikového pruhu tj. } 1,0 \cdot 0,55 = 0,55\text{m}$$

(schodiště šířky 1,0m – vyhovuje)

### Šířky NÚC (dveře)

|           |           |
|-----------|-----------|
| E         | 56        |
| u = ----- | s = ----- |
| K         | 70        |

$$1,0 = 0,8 \rightarrow 1,0 \text{ únikového pruhu tj. } 1,0 \cdot 0,55 = 0,55\text{m}$$

(dveře šířky 0,8m – vyhovuje)

Únikové cesty **vyhovují** svojí délkou i šířkou.

Dveře na únikových cestách budou otevírány ve směru úniku (s výjimkou dveří z místnosti nebo ucelené skupiny místností a dveří do venkovního prostoru).

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým a nouzovým osvětlením (60 minut).

## **7. Odstupové vzdálenosti**

### **Prostory se změnou stavby skupiny I**

Změnou užívání části stávajících prostorů nedochází ke zvýšení šířky a výšky požárně otevřených ploch o více než 10% (ČSN 73 0834 kap. 4.c), odstupové vzdálenosti jsou nadále považovány za vyhovující.

### **Prostory se změnou stavby skupiny II**

Výpočtově jsou posouzeny odstupové vzdálenosti od oken, dveří a vrat nově řešeného zázemí lesních zaměstnanců v 1.NP a 2.NP.

#### **a) Vrata – 1.NP - jednotlivý otvor**

$$l_u = 2,0 \text{ m}$$

$$h_u = 2,4 \text{ m}$$

$$p_v = 26,8 + 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_o = 100 \%$$

$$d = 2,5 \text{ m}$$

#### **c) Okna a dveře – 1.NP**

$$l_u = \text{red. } 4,5 \text{ m}$$

$$h_u = \text{red. } 3,0 \text{ m}$$

$$p_v = 26,8 + 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_o = \text{red. } 40 \%$$

$$d = 2,0 \text{ m}$$

#### **c) Okna a dveře – 1.NP a 2.NP**

$$l_u = \text{red. } 9,0 \text{ m}$$

$$h_u = \text{red. } 3,0 \text{ m}$$

$$p_v = 26,8 + 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_o = \text{red. } 40 \%$$

$$d = 2,4 \text{ m}$$

#### **d) Střešní plášť**

Střešní plášť s pálenou (nebo obdobnou nehořlavou krytinou) na dř. latích nebo bednění se z horní strany považuje za nehořlavý a nešířící požár.

Dle ČSN 73 08 02 čl. 8.15.4.b.1. se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu, odstupové vzdálenosti se nepožadují.

#### **e) Posouzení odstupových vzdáleností od zateplovacího systému (polystyren - EPS, XPS)**

Dle ČSN 73 08 02 čl. 8.4.12 platí:

Vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot (ať již slouží k zateplení těchto stěn či nikoliv) se posuzují jako požárně otevřené plochy podle 8.4.4 a 8.4.5.

Množství tepla uvolněné z  $\text{m}^2$  hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny:

Tloušťka max. 150mm:

$$Q = M \cdot H = 3,15 \cdot 39,0 = 122,85 \text{ MJ/m}^2 \text{ kde}$$

$$M = \text{hmotnost } 1\text{m}^2 \text{ tj. } 21,0 \text{ kg/m}^3 \times 0,15 = 3,15 \text{ kg/m}^2$$

$$H = \text{výhřevnost dle ČSN 73 08 24 tj. } 39 \text{ MJ/kg}$$

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 se jedná o stěny bez požárně otevřených ploch (množství uvolněného tepla je menší než  $150 \text{ kg/m}^2$ ).

ad a-c) Odstupová vzdálenost nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních požárních úseků a objektů, zasahuje do prostoru areálu, tj. nepřesahuje hranice stavebního pozemku – vyhovuje (k přenosu požáru nedojde).

PNP - viz. Situace PBR

Řešený objekt (nové požárně otevřené plochy) neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

## **8. Technické vybavení**

- Elektro** - 400/230V, stávající (upravené) rozvody v neřešených prostorech původních bytů, nebytových prostorů a zázemí, a nové v novém zázemí lesních zaměstnanců. Stávající přípojková skříň v obvodové zdi u vstupu do objektu + elektroměrové rozvaděče pro jednotlivé provozní jednotky (byty, nebytové prostory, zázemí, schodiště) v chodbě u vstupu.  
Podružné bytové rozvaděče v zádveří (i v řešeném zázemí lesních zaměstnanců).  
Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro.  
Vypnutí elektrické energie (TOTAL STOP ve smyslu ČSN 73 0848 čl. 4.5.1) je řešeno vypnutím hlavního jističe u přípojkové skříně v obvodové zdi.  
Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k proti požárnímu zabezpečení stavebních objektů (posilovací čerpadlo požární vody, zařízení SHZ a pod.) musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.  
Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.  
Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje lze zajistit např. samostatným generátorem, akumulacími bateriemi, UPS apod. (viz ČSN 33 2130).  
**V daném případě je navrženo osazení těchto napájených zařízení:**  
**- nouzových svítidel s vlastním bateriovým náhradním zdrojem (kombinovaných svítidel s nouzovým modulem)**  
Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních el. zařízení (vedení prostorem bez požárního rizika, vedení v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedení v samostatných drážkách, popř. šachtách, vedení vodičů či kabelů se sníženou hořlavostí kategorie B podle ČSN IEC 332-3 apod.)  
  
Objekt je vybaven hromosvodným zařízením, při kolaudaci nutno předložit jeho platnou revizi. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- Vytápění** - upravované prostory zázemí lesních zaměstnanců  
- ústřední teplovodní.  
Zdrojem tepla pro řešené prostory i stávající bytové jednotky kotel na tuhá paliva umístěný v 1.NP (kotelna) - stávající vybavení.  
Odvod spalin od kotle stávajícím komínem nad střechu objektu.  
Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva komína.
- Větrání** - převážně přirozené okny + odvětrávání WC a koupelen, digestoří v kuchyních původních bytů, nebytových prostorů a zázemí + zázemí lesních zaměstnanců VZT potrubím a ventilátory přes obvodovou zeď do venkovního prostoru .  
Případné strojovny VZT musí tvořit samostatný požární úsek (nejsou projektem navrženy).

VZT potrubí nesmí propojovat jednotlivé požární úseky ( při průchodu požárně dělící konstrukcí nutno řešit např. požární klapkou popř. požárním oddělením VZT potrubí při průchodu sousedními požárními úseky).

VZT rozvody plochy  $< 0,04 \text{ m}^2$  vyhovují bez opatření.

V případě více prostupů VZT požárně dělící konstrukcí, musí být zachována vzdálenost min. 0,5m mezi jednotlivými prostupy a plocha všech prostupů musí být max. 1/100 plochy požárně dělící konstrukce.

Vzhledem k průřezové ploše VZT rozvodů nejsou v řešeném objektu navrženy žádné požární klapky a požární obklady VZT rozvodů.

Podmínky pro vyústění VZT potrubí dle ČSN 73 0872 čl.4.3:

#### Výfuk

- 1,5m od východů z únikových cest
- 1,5m od otvorů přirozeného větrání CHÚC
- 1,5m od nasávacích otvorů VZT
- 3,0m od nasávacích otvorů pro větrání CHÚC

#### Sání

- 1,5m a svisle min. 3,0m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- 1,0m nad rovinu střešního pláště, pokud je střešní plášť schopen šířit požár
- otvory pro sání nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou

Všechny výše uvedené podmínky pro vyústění VZT jsou splněny.

**Plyn** - není navržen

## **9. Požární zabezpečení**

Původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou zhoršeny  
- viz ČSN 73 0834 čl. 4.i.

**Komunikace** - příjezd požární techniky zabezpečen stávající uliční komunikací (ul. U pohádky) + zpevněnou příjezdovou komunikací až bezprostředně k řešenému objektu hájovny Šárka (stávající neměnný stav).

Tato komunikace vyhovuje svými parametry (únosnost, poloměry otáčení) pro příjezd požární techniky (ČSN 73 0802 čl. 12.2.3).

Nástupní plochy ani vnitřní a vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány popř. zůstávají stávající (ČSN 73 08 02 čl. 12.4.4., 12.6.2.).

## **Požární voda**

### Vnitřní odběrné místo

- stávající prostory hájovny Šárka nejsou vnitřním hydrantovým systémem vybaveny. Pro potřeby navrhovaných stavebních úprav **nemusí** být nový vnitřní požární hydrantový systém zřizován:

ČSN 73 0873 čl. 4.4.b.1 -  $S \cdot p = (65,41 + 32,23 = 97,64) \cdot 35,0 = 3417,4 < 9\,000$ .

### Vnější odběrná místa

- dle ČSN 73 0873 tab. 2 pol. 1 je pro nevýrobní objekty ( $S = 97,64 \leq 120$ ) požadována dimenze vnějšího vodovodního potrubí DN 80 popř. nádrž požární vody o obsahu min.  $14,0 \text{ m}^3$ .

Dle ČSN 73 0873 tab. 1 pol. 1 je pro nevýrobní objekty ( $S \leq 120$ ) požadována max. vzdálenost hydrantu 200m (nádrže 600 m) od objektu. Potřeba požární vody (vnější odběrní místo) pro řešené prostory bude zajištěna vnějšími požárními hydranty v přilehlých ulicích (ulice U pohádky, Pod Hájovnou) ve vzdálenosti max. 200m od objektu.

**Elektrická požární signalizace** - dle ČSN 73 0875 nemusí být EPS zřizována.

Řešené zázemí lesních zaměstnanců nemusí být vybaveno zařízením autonomní detekce a signalizace.

Vybavení stávajících bytových prostorů AH není posuzováno.

**Samočinné stabilní hasicí zařízení** - dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 nemusí být SHZ

instalováno (byty, zázemí):

- půdorysná plocha  $> 4000 \text{ m}^2$  – nesplněno
- součin požárního zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n > 60 \text{ kg/m}^2$  – nesplněno
- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží – nesplněno

Závěr: objekt hájovny Šárka nemusí být vybaven SHZ

**Samočinné odvětrávací zařízení** - dle ČSN 73 08 02 čl. 6.6.11 nemusí být SOZ instalováno

(byty, zázemí):

- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (do 45m) a kde je více než 150 osob - nesplněno
- požární úsek umístěn v druhém a dalším podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (nad 45m) a kde je více než 100 osob - nesplněno

Závěr: : objekt hájovny Šárka nemusí být vybaven SOZ

### **Bezpečnostní tabulky**

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3964 a ČSN 01 8013:

Označit směry úniku tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství – ověřit stávající označení.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením – ověřit stávající vybavení.

Označit hlavní uzavěr vody, plynu a elektrické energie ověřit stávající vybavení.

Označit umístění PHP – ověřit stávající vybavení.

**Přenosné hasicí přístroje** - primární zásah bude zajištěn těmito PHP:

Zázemí lesních zaměstnanců

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (97,64 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,41 \rightarrow 2,0 \text{ ks PHP}$$

Pro řešené prostory je navrženo min. toto vybavení:

1 x PHP práškový s hasicí schopností min. 34A - ve vstupu (1.NP - přízemí)

1 x PHP práškový s hasicí schopností min. 34A - v chodbě zázemí (1.NP - přízemí)

**Počet hasicích jednotek hasicího přístroje:**

S6 – hasicí schopnost 3 hasicích jednotky (55 B)

Pg 6 – hasicí schopnost 6 hasicích jednotek (21 A, 113 B)

W10 Hi – hasicí schopnost 4 hasicích jednotky (13A)

Tyto PHP musí být umístěny na viditelném, lehce přístupném místě.

PHP musí být schváleného typu a podléhají pravidelné roční revizi.

Vybavení stávajících bytových prostorů PHP není posuzováno.

Obslužné pole požární ochrany (OPPO) ani klíčový trezor požární ochrany (KTPO) nejsou požadovány.

### **Opatření**

- a) při kolaudaci předložit revizní zprávu elektro a komína
- b) ověřit vybavení PHP popř. provést dovybavení (min. 1+1ks pro řešené prostory)
- c) předložit u kolaudace doklad o shodě na jednotlivé prvky a materiály použité při stavbě
- d) ověřit umístění a funkčnost stávajících vnějších hydrantů
- e) prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1. a ČSN 73 0810
- f) provést objekt v navrženém materiálovém provedení materiálové změny v nosných a požárních konstrukcích musí být konzultovány se zpracovatelem PBŘ
- g) řešit rozvody VZT dle bodu 8. Větrání
- h) označit hlavní uzávěry (elektro - dle bodu 8) - ověřit stávající označení
- i) dveře na únikových cestách musí být otevíratelné ve směru úniku (s výjimkou dveří do venkovního prostoru a dveří z místnosti resp. ucelené skupiny místností)
- j) objekt (řešené prostory) bude vybaven tabulkami a výstražnými značkami dle ISO 3864-1 – viz. Vyhl. č.246/2001 Sb. § 41, odst.2, písm. o  
Současně s běžnými světelnými rozvody budou únikové cesty a východy vybaveny nouzovým (po dobu min. 60 minut) a bezpečnostním osvětlením.  
Pro nouzové osvětlení budou využita svítidla s vlastním zdrojem a piktogramem s vyznačením směru úniku  
Označeny budou:
  - únikové cesty (šipka + nouzové osvětlení)
  - východy do venkovního prostoru
  - PHP
  - hlavní uzávěry - vody
  - elektro (TOTAL STOP)
- k) příčky s požární odolností budou provedeny v plném profilu podlaží
- l) požárně dělící SDK konstrukce (příčky, podhledy) budou s požární odolností v katalogové skladbě odpovídající danému SPB
- m) SDK konstrukce musí provádět firma příslušným oprávněním, atest bude předložen u kolaudace  
V případě použití různých sádkartonových systémů (RIGIPS, KNAUF, LAFARGE) nutno předložit atesty s požadovanou požární odolností pro jednotlivé stavební prvky a jejich použití v systému.

Pozn.:

Podmínky obsažené v PBŘ nutno zapracovat do příslušných částí projektu.

Příloha:

- 1) Situace - hranice pozemku, příjezdy - přístupy
- 2) Půdorys přízemí (1.NP) - požární úseky, požární odolnosti, únikové cesty, PHP, PNP
- 3) Půdorys 1.patru (2.NP) - požární úseky, požární odolnosti, únikové cesty, PHP, PNP

Kladno, VII.2017

Vypracoval: ing. Petr Havlíček  
aut.ing. v oboru PS a PBS