

## **Požárně bezpečnostní řešení stavby**

*Akce: Stavební úprava – stavba Brtev č.p. 78, st.p.č. 90*

*Místo: st.p.č. 90, k.ú. Brtev, Brtev č.p. 78, 507 81 Lázně Bělohrad*

*Investor: Město Lázně Bělohrad, náměstí K.V. Raise 35, 507 81 Lázně Bělohrad*

*V Holíně, duben 2018*



*Radka Mašková  
Požární bezpečnost staveb  
ČKAIT – 0601326*





## Úvodem:

Předmětem projektové dokumentace je stavební úprava dokončené víceúčelové stavby občanského vybavení v obci Brtev č.p. 78, nacházející se na stavební parcele p.č. 90 v katastrálním území Brtev. Stávající stavba obsahuje klubovnu občanského sdružení se sálem a výčepem, prodejnu, skladové zázemí, jednu bytovou jednotku a půdu bez využití. Do stávající opravené klubovny se sálem, výčepem a sociálním zařízením v prvním nadzemním podlaží nebude zasahováno. Stavebními úpravami vznikne z prodejny a skladů v prvním nadzemním podlaží nová bytová jednotka. Stávající bytová jednotka ve druhém nadzemním podlaží bude rozdělena na dvě bytové jednotky a ve stávajícím půdním prostoru vznikne nová bytová jednotka. V podzemním podlaží budou umístěny sklepní prostory a kočárkárna, kolárna. Objekt bude po rekonstrukci sloužit primárně jako objekt k bydlení s doplňkovou funkcí klubovny. Zastavěná plocha objektu je 253,20 m<sup>2</sup>. Požární výška objektu je  $h = 9,9$  (podzemní podlaží považováno podle čl. 5.2.1 ČSN 73 0802 za podlaží nadzemní, povrch podlahy není níže než 1,5 m pod nejvyšším bodem přilehlého terénu).

Objekt bude mít po rekonstrukci dvě užitná nadzemní podlaží a využitý podkrovní prostor, objekt je částečně podsklepen. Konstruktivní systém objektu je smíšený podle čl. 7.2.8 b) a 7.2.12 b) ČSN 73 0802. Stavba je tradičně zděná se železobetonovým trámovým stropem nad podzemním podlažím a keramickými stropy do ocelových nosníků nad prvním a druhým nadzemním podlažím. Nosnou střešní konstrukci tvoří dřevěný valbový krov.

Stávající svíslé nosné konstrukce tvoří cihelné zdivo. Nové příčky a zazdívky budou provedeny z keramických tvárnic a pórobetonových tvárnic. Ve druhém nadzemním podlaží a v podkroví budou příčky sádrokartonové. Fasáda objektu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty tloušťky 140 mm se silikonovou omítkou. Do stávajících stropních konstrukcí nebude zasahováno. Bude provedena oprava stropního trámce v podzemním podlaží. Nad schodištěm na vstupu do podkrovního bytu bude proveden nový trámový strop z trámů velikosti 140/180 mm se zateplením z minerální vaty a podhledem ze sádrokartonu s požadovanou požární odolností. V půdním prostoru bude provedena podlaha pro podkrovní byt na stávající vazné trámy s doplněným roštem. Pod stávající stropní konstrukci (keramický strop do ocelových nosníků) bude proveden snižující zateplený podhled ze sádrokartonu. Celá střešní konstrukce zůstane zachována. Střešní plášť bude tvořit cementovláknitá krytina typu Eternit.

Posouzení objektu je provedeno podle ČSN 73 0834, jako změna staveb skupiny II, s uplatněním specifických požadavků ČSN 73 0833, ČSN 73 0802, ČSN 73 0873, ČSN 73 0818, ČSN 73 0810, ČSN 73 0872, vyhlášky č.23/2008 Sb. a dalších příslušných ČSN.

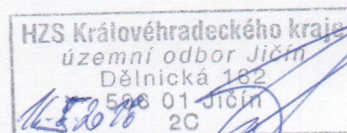
Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s čl. B.2.8 vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

### a) Rozdělení objektu do požárních úseků:

PÚ č.1 – sklepní prostory v podzemním podlaží  
(místnosti číslo 1 – 4)

PÚ č.2 – stávající klubovna se sálem, výčepem a sociálním zařízením  
(není předmětem tohoto posouzení)

PÚ č.3 – bytová jednotka č.1 v prvním nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 6 – 10)





PÚ č.4 – bytová jednotka č.2 ve druhém nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 12 – 17)

PÚ č.5 – bytová jednotka č.3 ve druhém nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 18 – 23)

PÚ č.6 – bytová jednotka č.4 ve třetím podkrovním podlaží  
(místnosti číslo 24 – 31)

PÚ č.7 – schodiště – částečně chráněná úniková cesta  
(místnosti číslo 5, 11)

**b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:**

PÚ č.1 – sklepní prostory v podzemním podlaží  
(místnosti číslo 1 – 4)

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  (podle čl. 5.1.4 ČSN 73 0833) – prostory domovního vybavení

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

=== podle čl. 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit na III. stupeň požární bezpečnosti

PÚ č.2 – stávající klubovna se sálem, výčepem a sociálním zařízením  
(není předmětem tohoto posouzení)

=== podle ČSN 73 0834 lze zařadit do III. stupně požární bezpečnosti

PÚ č.3 – bytová jednotka č.1 v prvním nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 6 – 10)

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  (podle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833)

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

=== podle čl. 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit na III. stupeň požární bezpečnosti

PÚ č.4 – bytová jednotka č.2 ve druhém nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 12 – 17)

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  (podle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833)

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

=== podle čl. 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit na III. stupeň požární bezpečnosti

PÚ č.5 – bytová jednotka č.3 ve druhém nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 18 – 23)

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  (podle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833)

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

=== podle čl. 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit na III. stupeň požární bezpečnosti

PÚ č.6 – bytová jednotka č.4 ve třetím podkrovním podlaží  
(místnosti číslo 24 – 31)

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  (podle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833)

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

=== podle čl. 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit na III. stupeň požární bezpečnosti

PÚ č.7 – schodiště – částečně chráněná úniková cesta  
(místnosti číslo 5, 11)

$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  (podle tab. B.1 pol. 5 ČSN 73 0802)

=== II. stupeň požární bezpečnosti



**c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků:**

Nadzemní podlaží (III. stupeň požární bezpečnosti):

- požární stěny
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 150 mm, odolnost EI 45 DP1
    - .. stávající cihelné zdivo tloušťky 100 mm s tepelnou izolací a přízdívkou z AKU keramických tvárnic tloušťky 150 mm, odolnost EI 180 DP1
    - .. zazdívkou z keramických tvárnic tloušťky nejméně 500 mm, odolnost REI 180 DP1
    - .. sádrokartonové příčky s požární odolností EI 45 min
- pož. stěny mezi objekty
- požadavek .. 60 DP1
  - skutečnost .. nevyskytují se
- požární stropy
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. stávající železobetonový trámový strop v podzemním podlaží (dojde k opravě železobetonového trámu), požární odolnost podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 je REI 45 DP1, pro statické zajištění dále dojde k vyždění pilíře ze ztraceného bednění 250/500 mm vylitého betonem s požární odolností R 180 DP1
    - .. stávající keramické stropy do ocelových nosníků s omítkou nad prvním a druhým nadzemním podlažím, požární odolnost podle tab.2 pol. 2.1 ČSN 73 0821 ed.2 je REI 45 DP1 (sádrokartonové podhledy pod těmito stropy budou bez požadované požární odolnosti)
    - .. nový dřevěný trámový strop z trámů velikosti 140/180 mm se zateplením a podhledem ze sádrokartonu s požadovanou požární odolností REI 45 min (nad schodištěm na vstupu do podkrovního bytu)
- požární uzávěry
- požadavek .. 30 DP3
  - skutečnost .. EI 30 DP3 (do PÚ č.1, do PÚ č.4 až PÚ č.6) – podle poznámky k čl. 5.3.8 ČSN 73 0833
    - .. EI 30 DP3 – C (do PÚ č.2)
- obvodové stěny
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 400 mm s případnými dozdívkami z keramických tvárnic, odolnost REI 180 DP1
- nosné konstrukce uvnitř
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 300 mm, odolnost R 180 DP1
- konstrukce schodišť
- požadavek .. 15 DP3
  - skutečnost .. stávající betonové schodiště s teracovými stupni, odolnost R 15 DP1

Poslední nadzemní podlaží (III. stupeň požární bezpečnosti):

- požární stěny
- požadavek .. 30 min



- skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 150 mm, odolnost EI 45 DP1
- .. sádkartonové příčky s požární odolností EI 30 min
- pož. stěny mezi objekty - požadavek .. 60 DP1
- skutečnost .. nevyskytují se
- požární stropy - požadavek .. 30 min
- skutečnost .. viz nosné konstrukce střech
- požární uzávěry - požadavek .. 15 DP3
- skutečnost .. nevyskytují se
- obvodové stěny - požadavek .. 30 min
- skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 300 mm (s přízdívkami a tepelnými izolacemi), odolnost REI 180 DP1
- nosné konstrukce střech - požadavek .. 30 min
- skutečnost .. dřevěný krov opatřený podhledem ze sádkartonu s požární odolností REI 30 DP2
- .. stávající dřevěné trámy v podlaze velikosti nejméně 200/220 mm, odolnost R 30 DP3
- .. ostatní viditelné dřevěné prvky krovu v podkroví musí být opatřeny požárním nátěrem na požadovanou požární odolnost R 30 DP3 (sloupky 140/140 mm, odolnost R 15 DP3, kleštiny 80/160 mm, odolnost R 15 DP3)
- nosné konstrukce uvnitř - požadavek .. 30 min
- skutečnost .. viz konstrukce výše uvedené
- konstrukce schodišť - požadavek .. 15 DP3
- skutečnost .. stávající betonové schodiště s teracovými stupni, odolnost R 15 DP1

Zateplení objektu je navrženo kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tloušťky 140 mm se silikonovou omítkou. Nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

#### **d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:**

Z požárního úseku č.2 – stávající klubovna vedou stávající únikové cesty. Únik je přímo na volné prostranství. S osobami z tohoto požárního úseku nebude v prostoru částečně chráněné únikové cesty uvažováno.

Z každé bytové jednotky (budova skupiny OB2) ústí úniková cesta do prostoru schodiště (PÚ č.7 – částečně chráněná úniková cesta) a dále v prvním nadzemním podlaží přímo na volné prostranství.

V obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m<sup>2</sup> se délky nechráněných únikových cest nemusí posuzovat. Podlahová plocha bytových jednotek je do 250 m<sup>2</sup> (skutečnost PÚ č.3 – plocha bytu č.1 je 63,52 m<sup>2</sup>, PÚ č.4 – plocha bytu č.2 je 51,95 m<sup>2</sup>, PÚ č.5 – plocha bytu č.3 je 61,38 m<sup>2</sup>, PÚ č.6 – plocha bytu č.4 je 128,10 m<sup>2</sup>).



Stanovení počtu osob pro bytové jednotky podle ČSN 73 0818:

- PÚ č.3 – bytová jednotka č.1 v prvním nadzemním podlaží  
podle projektové dokumentace 2 osoby \* koeficient 1,5, to jsou 3 osoby
- PÚ č.4 – bytová jednotka č.2 ve druhém nadzemním podlaží  
podle projektové dokumentace 2 osoby \* koeficient 1,5, to jsou 3 osoby
- PÚ č.5 – bytová jednotka č.3 ve druhém nadzemním podlaží  
podle projektové dokumentace 4 osoby \* koeficient 1,5, to je 6 osob
- PÚ č.6 – bytová jednotka č.4 ve třetím podkrovním podlaží  
podle projektové dokumentace 4 osoby \* koeficient 1,5, to je 6 osob

Celkem

18 osob

Prostor schodiště lze v posuzovaném objektu charakterizovat jako částečně chráněnou únikovou cestu vedoucí prostorem bez požárního rizika bez zvláštního požadavku na jeho větrání podle čl. 5.6.1 b)1) ČSN 73 0834.

Kromě prostoru bez požárního rizika podle ČSN 73 0802 se může za prostor bez požárního rizika podle ČSN 73 0834 čl. 5.3.6 považovat i prostor, ve kterém není požární zatížení ( $p_n + p_s$ ) větší než  $15 \text{ kg/m}^2$  (pro schodiště vyhoví) a který je stavebně oddělený:

- a) konstrukcemi alespoň EI 15 DP1 nebo DP2, přičemž otvory v těchto konstrukcích musí být uzavíratelné, nepožadují se však požární uzávěry, pokud v přilehlých prostorech oddělených těmito konstrukcemi je ve smyslu ČSN 73 0802 součin ( $p_n * a_n * c$ ) nejvýše  $45 \text{ kg/m}^2$ , při  $a_n$  menším nebo rovno 1,1
- b) konstrukcemi alespoň EI 30 DP1 nebo DP2, kde otvory v těchto konstrukcích jsou opatřeny požárními uzávěry alespoň typu EW 15 DP3, pokud v přilehlých prostorech oddělených těmito konstrukcemi je součin ( $p_n * a_n * c$ ) větší než  $45 \text{ kg/m}^2$

Skutečnost: Stavební konstrukce přilehlých prostor budou odpovídat požadavkům EI 30 DP1 nebo DP2, přičemž budou osazeny typové požární uzávěry typu nejméně EI 30 DP3 – viz posouzení stavebních konstrukcí.

Doba evakuace na částečně chráněné únikové cestě:

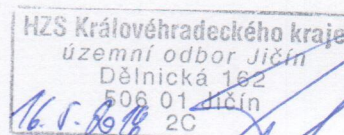
$$\begin{aligned} \text{Doba evakuace na částečně CHÚC: } t_u &= (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u) \\ t_u &= (0,75 * 24 / 25) + (18 * 1,0 / 30 * 1,5) \\ t_u &= 1,12 \text{ min} \end{aligned}$$

Mezní doba evakuace dle ČSN 73 0834 je  $t_{\text{max}} = 3,0 \text{ min}$   
( $t_u$  je menší než  $t_{\text{max}}$  - vyhoví)

Mezní počet osob na ČCHÚC je 120 osob podle tab.2 ČSN 73 0834 – vyhoví.

Vzhledem k tomu, že doba evakuace na únikové cestě není delší než 2 minuty, není třeba částečně chráněnou únikovou cestu odvětrávat.

Částečně chráněná úniková cesta musí být šíře nejméně 1,5 únikového pruhu podle čl. 5.6.12 ČSN 730834 (skutečná minimální šířka schodiště je 1,2 m – 2 únikové pruhy, skutečná šířka východových dveří na volné prostranství musí být šíře jednoho otevíratelného křídla dvoukřídlových dveří nejméně 0,8 m – 1,5 únikového pruhu) – vyhoví.





Označení částečně chráněné únikové cesty:

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN ISO 3864 všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Ostatní požadavky:

Částečně chráněná úniková cesta musí mít zajištěno elektrické osvětlení, nouzové osvětlení se pouze doporučuje.

V částečně chráněné únikové cestě mohou vést elektrické rozvody, pokud jsou zakryty (kromě průzorů) konstrukcí druhu DP1 a jejich prostupy stavebními konstrukcemi jsou utěsněny podle požadavků ČSN 73 0810. Elektrické rozvaděče jsou bez požadavku na požární odolnost (doba evakuace není delší než 3 minuty podle čl. 5.6.1 c) ČSN 73 0848).

Veškeré uzamykatelné dveře vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Podle ČSN 73 0834 čl. 5.9 se odstupové vzdálenosti od požárního úseku posuzují pouze v případech, kde se:

- a) zvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud zde jsou požárně otevřené plochy, nebo
- b) zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %, nebo
- c) zvyšuje součin ( $p \cdot c$ ) o více než 30 kg/m<sup>2</sup>

PÚ č.1 – sklepní prostory v podzemním podlaží

(místnosti číslo 1 – 4)

- původně rovněž sklepní prostory, požárně otevřené plochy zůstávají stávající beze změn, odstupové vzdálenosti není třeba stanovovat

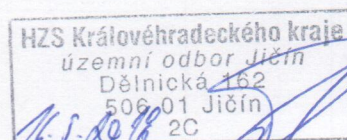
PÚ č.2 – stávající klubovna se sálem, výčepem a sociálním zařízením

(není předmětem tohoto posouzení)

- původně rovněž klubovna se sálem, výčepem a sociálním zařízením, požárně otevřené plochy zůstávají stávající beze změn, odstupové vzdálenosti není třeba stanovovat

PÚ č.3 – bytová jednotka č.1 v prvním nadzemním podlaží

(místnosti číslo 6 – 10)





- původně prodejna se skladovými prostory a sociálním zařízením, požárně otevřené plochy zůstávající stávající beze změn nebo se zmenšují, vyjma okna v m.č. 8 v severní stěně, které se zvětšuje, odstupová vzdálenost od tohoto okna bude nově stanovena

PÚ č.4 – bytová jednotka č.2 ve druhém nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 12 – 17)

- původně rovněž bytová jednotka, požárně otevřené plochy zůstávají stávající beze změn nebo se zmenšují, odstupové vzdálenosti není třeba stanovovat

PÚ č.5 – bytová jednotka č.3 ve druhém nadzemním podlaží  
(místnosti číslo 18 – 23)

- původně rovněž bytová jednotka, požárně otevřené plochy zůstávají stávající beze změn nebo se zmenšují, odstupové vzdálenosti není třeba stanovovat

PÚ č.6 – bytová jednotka č.4 ve třetím podkrovním podlaží  
(místnosti číslo 24 – 31)

- původně půda, v bytové jednotce nově přibyla pouze střešní okna, odstupové vzdálenosti od střešních oken jsou vyhovující bez dalších průkazů (požárně otevřené plochy v nižších patrech jsou větší)

PÚ č.7 – schodiště – částečně chráněná úniková cesta  
(místnosti číslo 5, 11)

- původně rovněž schodiště, požárně otevřené plochy zůstávající stávající beze změn nebo se zmenšují, odstupové vzdálenosti není třeba stanovovat

Odstup od okna v severní stěně m.č. 8:

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2 + 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (smíšený konstrukční systém)} = 50 \text{ kg/m}^2$

$l = 2,0 \text{ m}$ ,  $h_u = 1,65 \text{ m}$ ,  $p_o = 100 \%$

Odstupová vzdálenost  $d = 2,31 \text{ m}$  – vyhoví.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje za hranice stavebního pozemku investora, ani nezasahuje žádný další objekt. Odstupová vzdálenost je podle ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. vyhovující.

#### **f) Zajištění potřebného množství požární vody:**

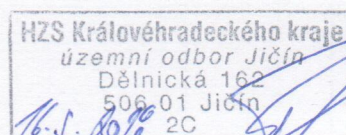
Požární voda:

- vnitřní odběrní místa – v budovách nebo jejich částech skupiny OB2, kde celkový počet osob v prostorech pro bydlení není větší než 20 osob (podle ČSN 73 0818) podle čl. 4.4 b)5) ČSN 73 0873 není třeba vnitřní odběrní místa zřizovat

Stanovení počtu osob pro bytové jednotky podle ČSN 73 0818:

PÚ č.3 – bytová jednotka č.1 v prvním nadzemním podlaží  
podle projektové dokumentace 2 osoby \* koeficient 1,5, to jsou 3 osoby

PÚ č.4 – bytová jednotka č.2 ve druhém nadzemním podlaží  
podle projektové dokumentace 2 osoby \* koeficient 1,5, to jsou 3 osoby





PÚ č.5 – bytová jednotka č.3 ve druhém nadzemním podlaží  
podle projektové dokumentace 4 osoby \* koeficient 1,5, to je 6 osob

PÚ č.6 – bytová jednotka č.4 ve třetím podkrovním podlaží  
podle projektové dokumentace 4 osoby \* koeficient 1,5, to je 6 osob

-----  
Celkem

18 osob

- vnější odběrní místa - požadavek: hydrant ve vzdálenosti 150 m od objektu, další 300 m, na potrubí DN 100, při odběru  $Q = 6 \text{ l/s}$ , nebo vodní tok ve vzdálenosti 600 m, o objemu 22 m<sup>3</sup>
- skutečnost .. stávající hydrant ve vzdálenosti cca 60 m od objektu na městském vodovodním řádu PE 110, investorem bude doložen zápis o zkoušce vnějšího požárního vodovodu

Rozmístění přenosných hasicích přístrojů ve stavbách bytových domů podle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

- jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní rozvaděč elektrické energie
- jeden přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 100 m<sup>2</sup> půdorysné plochy u požárních úseků určených pro skladování, je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m<sup>2</sup> (skutečnost 38,4 m<sup>2</sup>)
- další přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 200 m<sup>2</sup> půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bytů (skutečnost 30,1 m<sup>2</sup>)

Skutečnost: Pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj. V podzemním podlaží bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj. Pro ostatní prostory domu bude osazen jeden přenosný hasicí přístroj. Lze ponechat i stávající hasicí přístroje v požadovaném počtu a velikosti.

Hasicí přístroje budou zajištěny proti pádu a bude k nim zajištěn trvale volný přístup. Ověření funkčnosti hasicích přístrojů bude prováděno nejméně jednou ročně.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace):

K objektu musí vést přístupová komunikace, která musí být v maximální vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu, se šířkou nejméně 3 m. Je-li přístupová komunikace jednopruhová (jeden jízdní pruh) musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel. Je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň na jednom jízdním pruhu. Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky musí být ve světlých rozměrech nejméně 3,5 m široké a 4,1 m vysoké.

K objektu vede stávající zpevněná příjezdová komunikace na p.č. 763/1.

Nástupní plochy se dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 nemusejí zřizovat.

Vnitřní zásahové cesty se dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 nemusejí zřizovat.



Vnější zásahové cesty se dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.2 nemusejí zřizovat (nepochůzná střecha podle čl. 5.10.4 ČSN 73 0834).

**h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, VZT):**

Větrání jednotlivých prostor bude zajištěno přirozené otevíratelnými otvory v obvodových stěnách, nebo ventilátory vyvedenými přímo do obvodových stěn objektu, nebo vyvedenými do stávajících nepoužívaných komínových průduchů nad střechu objektu. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno vždy v rámci jednoho požárního úseku, nebude prostupovat do sousedních požárních úseků. Takto provedené větrání nevyžaduje žádná další požární bezpečnostní opatření.

Větrání místností bez oken v podkroví bude zajištěno ventilátory vyvedenými nad střechu objektu. Prostupy požárně dělicí sádkartonovou konstrukcí podhledu musí být provedeny v souladu s čl. 4.2 ČSN 73 0872. Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. V místě prostupu požárně dělicí konstrukce musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky) z nehořlavých hmot, případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti L rovné druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky. Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce (to je 30 minut), kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Vytápění jednotlivých požárních úseků bytových jednotek bude zajištěno ústřední teplovodní. Zdrojem tepla bude pro každou bytovou jednotku elektro kotel. Při instalaci tepelných spotřebičů nutno respektovat příslušné ČSN. Nutno doložit revizní zprávou.

Elektrickou instalaci řešit podle platných ČSN a protokolu o stanovení vnějších vlivů. Doložit revizní zprávou.

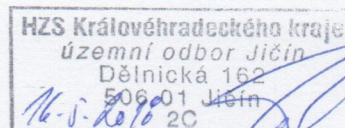
Objekt opatřit ochrannou před bleskem podle ČSN EN 62 305-1-4, a doložit revizní zprávou. V souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. bude bleskosvodové zařízení provedeno z materiálů třídy reakce na oheň nejméně A2.

Rozvodná potrubí a instalace, která prostupují do sousedních požárních úseků jsou vedena ve zdivu pod omítkou. Případné volně vedené prostupy budou utěsněny podle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 – viz dále.

**Prostupy rozvodů – obecné požadavky:**

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení stavebních objektů nebo pro technologické účely, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810 (viz níže) a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu)





- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou liců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

- 1.) zabudována ve stavební konstrukci DP1 nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut, nebo
- 2.) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů, musí být provedeny podle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být dodrženo ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 a dále:

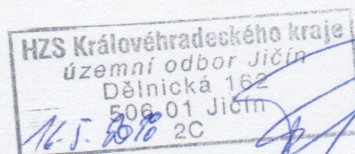
- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm<sup>2</sup> v budovách skupiny OB1 nebo OB2 podle ČSN 73 0833 a požární výšky  $h$  menší nebo rovno 22,5 m mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B, v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1775, v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.)
- b) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm<sup>2</sup> do 35 000 mm<sup>2</sup> musí mít v místě prostupu uzávěr (šoupě, ventil apod.), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti nejvýše 300 mm od prostupu dosáhne 80 stupňů Celsia. Samočinný uzávěr se doporučuje doplnit vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím (čerpádla apod.)

Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 35 000 mm<sup>2</sup> nesmějí prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI či REI 90 D1 a požární uzávěry otvorů EI 45 D1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty (popř. v dalších místech) vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládnutí), když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 stupňů Celsia. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

#### Těsnění prostupů kabelů a potrubí dle ČSN 73 0810 čl. 6.2:

##### Čl. 6.2.1:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodu), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.). Prostupy musí být realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08..





Čl. 6.2.2:

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úprav podle 6.2.1 zabráňuje šíření požáru hmotou potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup>, jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15 stupňů (EI-UU nebo EI-CU)

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup>

b) požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b), a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy než stanoví 6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1.

**i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:**

V budovách skupiny OB2 musí být každá obytná buňka (každý byt) vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části obytné buňky (bytu) vedoucí směrem do únikové cesty. Jedná-li se o obytnou buňku s podlahovou plochou větší než 150 m<sup>2</sup> (skutečnost plocha všech bytů je do 150 m<sup>2</sup>) musí být umístěno další zařízení v jiné vhodné části bytu.

Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604.

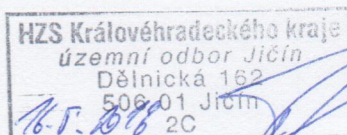
Přenosné hasicí přístroje nejsou třeba pro požární úseky bytových jednotek instalovat.

Elektrickou požární signalizaci, stabilní hasicí zařízení ani odvětrání kouře a tepla při požáru není třeba instalovat podle ČSN 73 0875, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

**j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:**

Dle §41 odst.2 písm.o) vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci, musí být v posuzovaném objektu rozmístěny příslušné výstražné a bezpečnostní tabulky:

- hlavní uzávěry a vypínače jednotlivých energetických médií





**Závěrem:**

- 1.) Elektrickou instalaci řešit podle platných ČSN a protokolu o stanovení vnějších vlivů. Doložit revizní zprávou.
- 2.) Objekt opatřit ochrannou před bleskem podle ČSN EN 62 305-1-4, a doložit revizní zprávou.
- 3.) Vytápění bude doloženo příslušnými revizními zprávami a doklady.
- 4.) Typové požární uzávěry musí být opatřeny nesnímatelným štítkem s vyznačením požadované požární odolnosti podle požadavku požárně bezpečnostního řešení stavby.
- 5.) Montáž sádkokartonu smí provádět pouze oprávněná organizace. Nutno doložit osvědčením na požadovanou požární odolnost a oprávněnost firmy k montáži.
- 6.) Požární nátěry smí provádět pouze oprávněná organizace. Nutno doložit osvědčením na požadovanou požární odolnost a oprávněnost firmy k nátěrům.
- 7.) Autonomní hlásiče kouře musí být doloženy funkční zkouškou.
- 8.) Přenosné hasicí přístroje instalovat podle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. Přenosné hasicí přístroje nutno jednou ročně revidovat.

*V Holíně, duben 2018.*



Radka Mašková  
Požární bezpečnost staveb  
Holín 141, 506 01 Jičín  
Mobil: 777 217 442  
IČO: 644 77 456

