

## ***Požárně bezpečnostní řešení stavby***

*Akce: Modernizace regionálního turistického informačního centra v Turnově*

*Místo: náměstí Českého ráje č.p. 26, Turnov*

*Investor: Město Turnov, Antonína Dvořáka 335, 511 22 Turnov*



*V Holíně, únor 2018*

*Radka Mašková  
Požární bezpečnost staveb  
ČKAIT – 0601326*

## **Úvodem:**

Projektová dokumentace řeší modernizaci regionálního turistického informačního centra v Turnově, nacházející ho se na náměstí Českého ráje č.p. 26 v Turnově. Objekt č.p. 26 se nachází na pozemku p.č.st. 1480/1 a 1480/2 v katastrálním území Turnov. Objekt je veden v katastru nemovitostí jako objekt k bydlení. Objekt není ve stávajícím stavu členěn do požárních úseků.

Objekt má celkem čtyři užitná nadzemní podlaží, není podsklepen. V prvním a částečně ve druhém nadzemním podlaží objektu je ve stávajícím stavu umístěno informační centrum a v prvním nadzemním podlaží dále restaurace s příslušným zázemím. Ve druhém až čtvrtém nadzemním podlaží je umístěno celkem osm stávajících bytových jednotek. Modernizací turistického informačního centra zanikne stávající restaurace a informační centrum bude rozšířeno (m.č. 1.01 – 1.06, 1.11, 2.01 – 2.08). Dále v prvním nadzemním podlaží nově vznikne ubytovací pokoj pro průvodce se sociálním zařízením (m.č. 1.08 – 1.09) a sklad kancelářských potřeb (m.č. 1.10).

Konstrukční systém celého objektu je nehořlavý. Stávající svislé nosné konstrukce jsou tvořeny cihelným zdívem. Nově navržené příčky a dozdivky budou z příčkovek Porotherm tloušťky 100 mm. Stávající vodorovné konstrukce nad všemi podlažími tvoří železobetonové stropy. Stropní a současně střešní konstrukci nad posledním čtvrtým nadzemním podlažím tvoří dřevěný krov. Okna a dveře budou dřevěná nebo plastová. Podlahy budou tvořit keramické dlažby nebo linoleum. Stropy budou opatřeny akustickými podhledy bez požadované požární odolnosti.

Posouzení objektu je provedeno podle ČSN 73 0834, jako změna staveb skupiny II, s uplatněním specifických požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0873, ČSN 73 0872, ČSN 73 0818, ČSN 73 0810, 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 – informační centrum s příslušným zázemím  
(místnosti číslo 1.01 – 1.06, 1.11, 2.01 – 2.08)
- PÚ č.2 – sklad k informačnímu centru  
(místnost číslo 1.10)
- PÚ č.3 – ubytovací pokoj se sociálním zařízením  
(místnost číslo 1.08 – 1.09)
- PÚ č.4 – ostatní stávající prostory objektu, které nejsou předmětem tohoto posouzení  
(objekt není ve stávajícím stavu členěn do požárních úseků)

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

- PÚ č.1 – informační centrum s příslušným zázemím  
(místnosti číslo 1.01 – 1.06, 1.11, 2.01 – 2.08)  
 $p_v = 27,71 \text{ kg/m}^2$  (viz výpočty)  
=== II. stupeň požární bezpečnosti  
(nehořlavý konstrukční systém,  $h = 9,15 \text{ m}$ )

PÚ č.2 – sklad k informačnímu centru

(místnost číslo 1.10)

$p_v = 63,96 \text{ kg/m}^2$  (viz výpočty)

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

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

(nehořlavý konstrukční systém,  $h = 9,15 \text{ m}$ )

PÚ č.3 – ubytovací pokoj se sociálním zařízením

(místnost číslo 1.08 – 1.09)

$p_v = 30 \text{ kg/m}^2$  (podle tab. B.1 pol. 9 přílohy B ČSN 73 0802)

=== II. stupeň požární bezpečnosti

(nehořlavý konstrukční systém,  $h = 9,15 \text{ m}$ )

PÚ č.4 – ostatní stávající prostory objektu, které nejsou předmětem tohoto posouzení

=== III. stupeň požární bezpečnosti podle ČSN 73 0834

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

PÚ č.1 – informační centrum s příslušným zázemím

(místnosti číslo 1.01 – 1.06, 1.11, 2.01 – 2.08)

=== II. stupeň požární bezpečnosti

Nadzemní podlaží:

požární stěny

- požadavek .. 30 min (pro III. stupeň PB je požadavek 45 min)

- skutečnost .. stávající cihelné zdivo z plných cihel tloušťky nejméně 100 mm, odolnost EI 45 DP1

.. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 200 mm, odolnost REI 180 DP1

pož. stěny mezi objekty

- požadavek .. 45 DP1 (pro III. stupeň PB je požadavek 60 DP1)

- skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 350 mm, odolnost REI 180 DP1

požární stropy

- požadavek .. 30 min

- skutečnost .. stávající železobetonové stropní konstrukce lze podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 hodnotit jako požárně dělicí konstrukce s požární odolností REI 45 DP1 (akustické podhledy jsou pouze vzhledové bez požární odolnosti)

požární uzávěry

- požadavek .. 15 DP3 (pro III. stupeň PB je požadavek 30 DP3)

- skutečnost .. EW 30 DP3 – C (dva kusy dveří mezi m.č. 1.02 a m.č. 1.07)

obvodové stěny

- požadavek .. 30 min

- skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky 500 mm, odolnost REI 180 DP1

nosné konstrukce uvnitř

- požadavek .. 30 min

- skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky nejméně 240 mm, odolnost R 180 DP1  
.. zděné sloupy velikosti (315 \* 340) mm, odolnost R 180 DP1

- instalační šachty*
- požadavek .. požárně dělicí konstrukce 30 DP1 (pro III. stupeň PB)
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo z plných cihel tloušťky nejméně 100 mm (i bez omítky), odolnost EI 45 DP1
    - .. zdivo z tvárnic Porotherm tloušťky 100 mm (i bez omítky), odolnost EI 30 DP1 podle katalogových listů
  - požadavek .. požární uzávěry otvorů 15 DP1 (pro III. stupeň PB)
  - skutečnost .. případná revizní dvířka budou osazena jako typový požární uzávěr EW 15 DP1

PÚ č.2 – sklad k informačnímu centru

(místnost číslo 1.10)

=== IV. stupeň požární bezpečnosti

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

*Nadzemní podlaží:*

- požární stěny*
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo z plných cihel tloušťky nejméně 100 mm, odolnost EI 45 DP1
- pož. stěny mezi objekty*
- požadavek .. 60 DP1
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky 500 mm, odolnost REI 180 DP1
- požární stropy*
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. stávající železobetonové stropní konstrukce lze podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 hodnotit jako požárně dělicí konstrukce s požární odolností REI 45 DP1 (případný akustický podhled bude pouze vzhledový bez požární odolnosti)
- požární uzávěry*
- požadavek .. 30 DP3
  - skutečnost .. EW 30 DP3 – C (dveře mezi m.č. 1.10 a m.č. 1.07)
- obvodové stěny*
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. nevyskytují se
- nosné konstrukce uvnitř*
- požadavek .. 45 min
  - skutečnost .. nevyskytují se

PÚ č.3 – ubytovací pokoj se sociálním zařízením

(místnost číslo 1.08 – 1.09)

=== II. stupeň požární bezpečnosti

*Nadzemní podlaží:*

- požární stěny*
- požadavek .. 30 min (pro III. stupeň PB je požadavek 45 min)
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo z plných cihel tloušťky nejméně 100 mm, odolnost EI 45 DP1
- pož. stěny mezi objekty*
- požadavek .. 45 DP1 (pro III. stupeň PB je požadavek 60 DP1)
  - skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky 500 mm, odolnost REI 180 DP1
- požární stropy*
- požadavek .. 30 min

- skutečnost .. stávající železobetonové stropní konstrukce lze podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 hodnotit jako požárně dělicí konstrukce s požární odolností REI 45 DP1 (případné akustické podhledy budou pouze vzhledové bez požární odolnosti)
- požární uzávěry - požadavek .. 15 DP3 (pro III. stupeň PB je požadavek 30 DP3)
- skutečnost .. EW 30 DP3 – C (dveře mezi m.č. 1.08 a m.č. 1.07)
- obvodové stěny - požadavek .. 30 min
- skutečnost .. stávající cihelné zdivo tloušťky 500 mm, odolnost REI 180 DP1
- nosné konstrukce uvnitř - požadavek .. 30 min
- skutečnost .. nevyskytují se

Požární pásy mezi jednotlivými požárními úseky a mezi objekty musí být dodrženy v šíři nejméně 900 mm – vyhoví.

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

PÚ č.1 – informační centrum s příslušným zázemím  
(místnosti číslo 1.01 – 1.06, 1.11, 2.01 – 2.08)

Z požárního úseku z prostoru 2.NP je uvažována jedna nechráněná úniková cesta po schodech dolů hlavním vstupem přímo na volné prostranství.

Mezní povolená délka při  $a = 0,965$  je 26,73 m. Skutečná maximální délka nechráněné únikové cesty byla započítána 25,0 m – vyhoví (měřeno od dveří do místnosti až ke vstupním dveřím na volné prostranství s uplatněním čl. 9.10.2 ČSN 73 0802). Minimální povolená šířka pro jednu nechráněnou únikovou cestu je 0,55 m při započítání celkového počtu osob, to je 12 osob (podle ČSN 73 0818). Skutečná šířka únikové cesty je 1,0 m (schodiště širší 1,1 m, východové dveře na volné prostranství širší 1,0 m) – vyhoví.

Stanovení počtu osob dle ČSN 730818:

kanceláře 2.03 a 2.04 plocha 58,50 je 5 m<sup>2</sup> na osobu, to je 12 osob

Z požárního úseku z prostoru 1.NP jsou uvažovány dvě nechráněné únikové cesty, z toho jedna po schodech dolů hlavním vstupem přímo na volné prostranství a druhá přes sousední prostory objektu na volné prostranství.

Mezní povolená délka pro dvě nechráněné únikové cesty při  $a = 0,965$  je 41,73 m. Skutečná maximální délka nechráněné únikové cesty byla započítána 20,0 m – vyhoví (měřeno od dveří do místnosti až ke vstupním dveřím na volné prostranství s uplatněním čl. 9.10.2 ČSN 73 0802). Minimální povolená šířka pro dvě nechráněné únikové cesty je 0,8 m při započítání celkového počtu osob, to je 87 osob (podle ČSN 73 0818). Skutečná šířka únikové cesty jedním směrem je 1,0 m (východové dveře na volné prostranství širší 1,0 m), skutečná šířka únikové cesty druhým směrem je nejméně 0,8 m (dveře na únikové cestě a východové dveře na volné prostranství širší nejméně 0,8 m) – vyhoví.

Stanovení počtu osob dle ČSN 730818:

kanceláře 2.03 a 2.04 plocha 58,50 je 5 m<sup>2</sup> na osobu, to je 12 osob

info centrum 1.01 plocha 61,50 m<sup>2</sup> jsou 2 m<sup>2</sup> na osobu, to je 31 osob

návštěvnické centrum 1.02 plocha 87,0 m<sup>2</sup> jsou 2 m<sup>2</sup> na osobu, to je 44 osob

-----  
Celkem

87 osob

PÚ č.2 – sklad k informačnímu centru  
(místnost číslo 1.10)

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta přes sousední požární úsek po rovině na volné prostranství.

Skutečná maximální délka únikové cesty je 6 m, měřeno od dveří do místnosti. Skutečná minimální šířka únikové cesty je 0,8 m (východové dveře na volné prostranství šíře jednoho otevíratelného křídla 0,8 m). Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o občasné pracovní místo jedné osoby, je úniková cesta vyhovující bez dalších průkazů.

PÚ č.3 – ubytovací pokoj se sociálním zařízením  
(místnost číslo 1.08 – 1.09)

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta přes sousední požární úsek po rovině na volné prostranství.

Skutečná maximální délka únikové cesty je 3 m, měřeno od dveří do ubytovacího pokoje. Skutečná minimální šířka únikové cesty je 0,8 m (východové dveře na volné prostranství šíře jednoho otevíratelného křídla 0,8 m). Jedná se o ubytování pouze jedné osoby (průvodce), úniková cesta je vyhovující bez dalších průkazů.

Společně pro všechny požární úseky:

Dveře na únikových cestách musí být otevíratelné ve směru úniku, vyjma východových dveří na volné prostranství.

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 zajištěno 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:

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

- ad a) obestavěný prostor objektu se nezvětšuje nástavbou ani přístavbou  
ad b) požárně otevřené plochy jsou u všech požárních úseků stávající beze změn, vyjma tří oken v severní stěně požárního úseku č.1 – m.č. 1.02 (okna G – nové velikosti  $0,95 * 2,30$  m), tato okna se oproti původnímu stavu zvětšila o více než 10 %, odstupová vzdálenost bude nově stanovena od celé severní stěny požárního úseku č.1  
ad c) součin ( $p * c$ ) se nezvyšuje o více než  $30 \text{ kg/m}^2$ , původně informační centrum s restaurací ( $p * c$ ) =  $(25 * 1,0) = 25,0 \text{ kg/m}^2$ , nyní informační centrum s příslušným zázemím ( $p * c$ ) =  $(32,22 * 1,0) = 32,22 \text{ kg/m}^2$  (viz výpočty)

Odstup od celé severní stěny PÚ č.1:

$l = 16,0 \text{ m}$ ,  $h_u = 6,0 \text{ m}$ ,  $S_{po1} = 25,37 \text{ m}^2$ ,  $po = 26,43 \%$  (uvažováno 40 %)

Odstupová vzdálenost  $d = 4,18 \text{ m}$ .

Požárně nebezpečný prostor severní stěny zasahuje pouze na veřejné prostranství (chodník a komunikace). 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

PÚ č.1 – součin  $S * p = 8 917,60$  je menší než 9000 – není třeba instalovat vnitřní požární hydranty (viz výpočty)

PÚ č.2 – součin  $S * p = 705,20$  je menší než 9000 – není třeba instalovat vnitřní požární hydranty (viz výpočty)

PÚ č.3 – pro ubytovací pokoj není třeba instalovat vnitřní požární hydrant

- vnější odběrní místa - požadavek .. hydrant ve vzdálenosti 150 m, další 300 m, na potrubí DN 100, při odběru  $Q = 6 \text{ l/s}$ , nebo

požární nádrž ve vzdálenosti 600 m, o objemu  $22 \text{ m}^3$

- skutečnost .. stávající hydrantová síť na městském vodovodním řadu v přilehlých ulicích, stávající požární hydrant ve vzdálenosti do 150 m od objektu na Havlíčkově náměstí

##### Přenosné hasicí přístroje:

PÚ č.1 – informační centrum s příslušným zázemím

(místnosti číslo 1.01 – 1.06, 1.11, 2.01 – 2.08)

Stanovení počtu hasicích přístrojů dle ČSN 73 0802:

$nr = 2,45$  ks PHP (viz výpočty)

Stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů s požadovanou hasicí schopností dle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb.:  $n_{HJ} = 6 * nr = 6 * 2,45 = 14,7 = 15$

Jedná se o třídu požáru A podle ČSN EN 2.

Práškový hasicí přístroj s označením PG6 dle tabulky 2 má velikost hasicí jednotky  $HJ2 = 6$ .

V požárním úseku musí být instalovány 3 přenosné hasicí přístroje PG6 s hasicí schopností 21A nebo 113B. Lze ponechat i stávající hasicí přístroje v požadovaném počtu a velikosti náplně. Hasicí přístroje budou zajištěny proti pádu a bude k nim zajištěn trvale volný přístup. Ověření funkčnosti hasicích přístrojů bude prováděno nejméně jednou ročně.

PÚ č.2 – sklad k informačnímu centru

(místnost číslo 1.10)

Stanovení počtu hasicích přístrojů dle ČSN 73 0802:

$nr = 0,44$  ks PHP (viz výpočty)

Stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů s požadovanou hasicí schopností dle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb.:  $nHJ = 6 * nr = 6 * 0,44 = 2,64 = 3$

Jedná se o třídu požáru A podle ČSN EN 2.

Práškový hasicí přístroj s označením PG6 dle tabulky 2 má velikost hasicí jednotky  $HJ2 = 6$ .

V požárním úseku musí být instalován 1 přenosný hasicí přístroj PG6 s hasicí schopností 21A nebo 113B. Lze ponechat i stávající hasicí přístroje v požadovaném počtu a velikosti náplně. Hasicí přístroje budou zajištěny proti pádu a bude k nim zajištěn trvale volný přístup. Ověření funkčnosti hasicích přístrojů bude prováděno nejméně jednou ročně.

PÚ č.3 – ubytovací pokoj se sociálním zařízením

(místnost číslo 1.08 – 1.09)

V požárním úseku musí být instalován 1 přenosný hasicí přístroj PG6 s hasicí schopností 21A nebo 113B. Lze ponechat i stávající hasicí přístroje v požadovaném počtu a velikosti náplně. 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 vedou stávající zpevněné příjezdové komunikace dostatečných rozměrů na náměstí Českého ráje – vyhoví.

Vzhledem k tomu, že se změnou stavby nezvětšuje původní půdorysná plocha objektu, ani se objekt nemění nástavbou, není třeba podle čl. 5.10.1 a 5.10.2 ČSN 73 0834 nově zřizovat nástupní plochy či vnitřní zásahové cesty. Vnější zásahové cesty není třeba zřizovat, střecha je nepochůzná.

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

Větrání jednotlivých prostor je zajištěno přirozené otevíratelnými otvory v obvodových stěnách, nebo ventilátory vyvedenými přímo do obvodových stěn objektu nebo stávajícími ventilačními průduchy ve zdivu vyvedenými nad střechu objektu.



Odvětrání sociálního zařízení (m.č. 2.06 a 2.07) je provedeno do stávající instalační šachty. Průřez potrubí prostupující požárně dělicí konstrukcí instalační šachty je do průměru 40 000 mm<sup>2</sup>. V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí je vzduchotechnické zařízení provedeno z nehořlavých hmot (potrubí, popř. jiné díly), případná izolace 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, kterou potrubí prostupuje (tedy 30 min).

Odvětrání skladu (m.č. 1.10 – PÚ č.2) je provedeno přes požárně dělicí konstrukci do sousedního požárního úseku (m.č. 1.09 – PÚ č.3). Průřez potrubí prostupující požárně dělicí konstrukcí je do průměru 40 000 mm<sup>2</sup>. V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí je vzduchotechnické zařízení provedeno z nehořlavých hmot (potrubí, popř. jiné díly), případná izolace 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, kterou potrubí prostupuje (tedy 45 min).

Vytápění posuzovaných prostor objektu bude ústřední teplovodní. Zdroje tepla bude nový plynový kondenzační kotel o výkonu do 50 kW. Podle ČSN 07 0703 se nejedná o plynovou kotelnu, ale pouze o místnost s plynovým spotřebičem, která nemusí tvořit samostatný požární úsek. Nutno doložit revizní zprávu plynového zařízení.

Odtah spalín od plynového kotle bude vyveden nad střechu objektu originální stavební sadou. Systém odkouření bude proveden dle požadavků ČSN 73 4201. Navržená spalínová cesta není ve smyslu definice ČSN 73 4201 komínem ani kouřovodem – jedná se o vývod spalín dle čl. 3.11.1 a 10.1.1 ČSN 73 0842, který splňuje všechny požadavky čl. 10.4 ČSN 73 4201. Spalínová cesta musí být trvale označena podle ČSN EN 15 287-1 nebo ČSN 15 287-2 identifikačním štítkem. Spalínová cesta bude doložena revizní zprávou.

Elektrickou instalaci řešit podle platných ČSN a protokolu o stanovení vnějších vlivů. Doložit platnou revizní zprávou. Objekt je opatřen ochrannou před bleskem. Nutno doložit platnou revizní zprávu.

Rozvodná potrubí a instalace budou vedena v konstrukcích pod omítkou. Případně volně vedené rozvody budou na prostupech požárně dělicími konstrukcemi utěsněny podle požadavků ČSN 73 0802, a ČSN 73 0810 – viz dále:

Prostupy rozvodů – obecné požadavky podle ČSN 73 0802:

Čl. 11.1.1:

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 licí 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*

#### *Čl. 11.1.2:*

*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 (čerpadla 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 ovládní), 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 čl. 6.2 ČSN 73 0810 – obecné požadavky:*

##### *Čl. 6.2.1:*

*Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), 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 tyto 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 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 08.

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. dozděním, 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 dělících konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

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

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 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 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Poznámka 1: Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn 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 vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu 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.

Čl. 6.2.2:

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících 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.

Čl. 6.2.3:

*Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle čl. 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 podle § 11a, zákona č.22/1997 Sb.*

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

Elektrická požární signalizace:

*Dle čl. 4.2.2 c) ČSN 73 0875 je třeba instalovat elektrickou požární signalizaci v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a v výškové poloze hp větší než 30 m.*

*=== není třeba instalovat elektrickou požární signalizaci*

*Dle čl. 4.2.2 d) ČSN 73 0875 je třeba instalovat elektrickou požární signalizaci v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou větší než  $0,3 S_{max}$ , které jsou umístěny ve 3. a nižším podzemním podlaží.*

*=== není třeba instalovat elektrickou požární signalizaci*

*Dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 rovněž nemusí být instalována elektrická požární signalizace.*

*=== není třeba instalovat elektrickou požární signalizaci*

*Dle čl. 4.2.2 b) ČSN 73 0875 musí být EPS instalována ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení (např. podle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802).*

Samočinné stabilní hasicí zařízení:

*Dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.*

*=== není třeba instalovat samočinné stabilní hasicí zařízení*

Samočinné odvětrávací zařízení:

*Dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 musí být požární úsek vybaven samočinným odvětrávacím zařízením, pokud je v požárním úseku omezen přirozený odvod zplodin a hoření ( $F_o = 0,087 \text{ m}^{-1}$  pro PÚ č.1) a kde jsou požární úseky v prvním podzemním nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou hp menší nebo rovno 45 m, v nichž je více než 150 osob.*

*=== není třeba instalovat samočinné odvětrávací zařízení*

*Doba evakuace není delší než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 73 0802. Skutečná doba evakuace  $t_u = 1,16 \text{ min}$  (nejhorší varianta pro PÚ č.1 – viz výpočty), doba  $t_e$  podle čl. 9.1.2 je  $t_e = 2,17 \text{ min}$  (viz výpočty) – vyhoví.*

*=== není třeba instalovat samočinné odvětrávací zařízení*

*Maximální plocha požárního úseku podle tab. 9 ČSN 73 0802 je  $2\,693,61 \text{ m}^2$ .*

*Skutečná plocha požárního úseku je  $276,80 \text{ m}^2$  – vyhoví (nejhorší varianta pro PÚ č.1).*

*Nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní zařízení.*

V požárním úseku č.3 – ubytovací pokoj se sociálním zařízením bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace, a to v prostoru ubytovacího pokoje a dále i v části únikové cesty vedoucí k východu z domu. Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604.

**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 požárním úseku 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 je opatřen ochrannou před bleskem, nutno doložit platnou revizní zprávou.
3. Vytápění bude doloženo příslušnými revizními zprávami podle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby.
4. Objekt bude vybaven přenosnými hasicími přístroji podle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. Přenosné hasicí přístroje nutno jednou ročně revidovat.
5. Požární uzávěry musí být opatřeny nesnímatelným štítkem s vyznačením požadované požární odolnosti podle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby.
6. Zařízení autonomní detekce a signalizace musí být doloženo funkční zkouškou.

V Holíně, únor 2018.



Radka Mašková  
Požární bezpečnost staveb  
Holín 141, 506 01 Jičín  
Telefon: 777 217 442  
IČO: 647 77 456

## Výpočtová část

Název: **Modernizace regionálního turistického informačního centra v Turnově**

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ č.1 - informační centrum s příslušným zázemím (m.č. 1.01 - 1.06, 1.11, 2.01 - 2.08)

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **4** [-]  
 Výška objektu h ..... **9,15** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **4** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
 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 |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| info centrum 1.01                     | 61,50                      | 3,32                     | 30,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 0,900                     | 0,90                      | 17,56/2,80  | 1             | 0,00                           | 9.5.1             |
| návštěvnícké centrum 1.02             | 87,00                      | 2,68                     | 15,00                                       | 5,00                                       | 0,00  | 1,100                     | 0,90                      | 10,61/1,99  | 1             | 0,00                           | 3.7               |
| sklad 1.03                            | 5,10                       | 2,68                     | 75,00                                       | 7,00                                       | 0,00  | 1,000                     | 0,90                      | /-  | 1             | 0,00                           | 1.7.a             |
| sociální zařízení a úklid 1.04 - 1.06 | 9,70                       | 2,68                     | 5,00  | 7,00                                       | 0,00  | 0,700                     | 0,90                      |   | 1             | 0,00                           | 14.2              |
| schodiště a chodba 1.11, 2.01         | 24,20                      | 2,64                     | 5,00  | 7,00                                       | 0,00  | 0,800                     | 0,90                      |   | 1             | 0,00                           | 7.2.4             |
| sklad 2.02                            | 6,00                       | 2,64                     | 75,00                                       | 2,00                                       | 0,00  | 1,000                     | 0,90                      |   | 1             | 0,00                           | 1.7.a             |
| kancelář 2.03, 2.04                   | 58,50                      | 2,64                     | 40,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 1,000                     | 0,90                      | 11,52/1,60  | 1             | 0,00                           | 1.1               |
| kuchyň, denní místnost 2.05           | 16,00                      | 2,64                     | 15,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 1,050                     | 0,90                      | 2,88/1,60   | 1             | 0,00                           | 1.12              |
| sociální zařízení 2.06 - 2.08         | 8,80                       | 2,64                     | 5,00  | 7,00                                       | 0,00  | 0,700                     | 0,90                      | /-  | 1             | 0,00                           | 14.2              |

Osoby v místnostech:

| Název místnosti           | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|---------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| info centrum 1.01         | 31              | 0                | 0                 | 31          | 8.1.1             |
| návštěvnícké centrum 1.02 | 44              | 0                | 0                 | 44          | 3.5.1.a           |
| kancelář 2.03, 2.04       | 12              | 0                | 0                 | 12          | 1.1.1             |

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **27,71** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **II (II)**  
 Plocha požárního úseku S ..... **276,80** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,136**  
 Koeficient k ..... **0,203**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **42,56** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **2,19** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,087**  
 Průměrná světla výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,81** [m]  
 Požární zatížení p ..... **32,22** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koeficient a ..... **0,965**  
 Koeficient b ..... **0,89**

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Koeficient c .....                      | <b>1,00</b>                       |
| Normová teplota TN.....                 | <b>829,95</b> [°C]                |
| Čas zakouření t <sub>e</sub> .....      | <b>2,17</b> [min]                 |
| Maximální délka pož.úseku .....         | <b>65,09</b> [m]                  |
| Maximální šířka pož.úseku .....         | <b>41,38</b> [m]                  |
| Maximální plocha pož.úseku .....        | <b>2 693,61</b> [m <sup>2</sup> ] |
| Maximální počet užitných podlaží z..... | <b>6,50</b>                       |

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

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Počet PHP .....                | <b>3 (přesně 2,45)</b> |
| Počet hasicích jednotek .....  | <b>15</b>              |
| Zadáno hasicích jednotek ..... | <b>18</b>              |
| Třída požáru .....             | <b>A</b>               |

**Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:**

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 3     | PG6 | 6                       | 21A,113B         |

**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 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=8 917,60).

**Únikové cesty:**

| Varianta    | Cesta            | Počet osob | Úsek    | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t <sub>max</sub> [min] | t <sub>u</sub> [min] | t <sub>e</sub> [min] | Vyh. □ |
|-------------|------------------|------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------|--------|
| únik z 2.np | 1. úniková cesta | 12/0/0     | 1. úsek | dolů 35   | 25,00           | 1,00            | 26,73         | 0,55          |                        | 0,82                 | 2,17                 | ano    |
| únik z 1.np | 1. úniková cesta | 0/0/0      | 1. úsek | rovina    | 0,00            | 0,00            | 0,00          | 0,00          |                        | 1,59                 | 2,17                 | ne!    |
| únik z 1.np | 2. úniková cesta | 87/0/0     | 1. úsek | dolů 35   | 20,00           | 1,80            | 41,73         | 0,80          |                        | 1,16                 | 2,17                 | ano    |

**Odstupy:****Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802**

| PU   | Varianta                | Odstup    | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ] | % otev. ploch [%] | Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ] | Odst. d [m] | Odst. d <sub>s</sub> [m] |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| PÚ č.1 - informační centrum s příslušným zázemím (m.č. 1.01 - 1.06, 1.11, 2.01 - 2.08) | odstup od severní stěny | 1. odstup | 6,00      | 16,00     | 25,37                           | 40 (26,43)        | 27,71   |                                     | 4,18        |                          |



Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ č.2 - sklad (m.č. 1.10)

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....4 [-]  
 Výška objektu h ..... 9,15 [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....4 [-]  
 Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
 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 |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| sklad 1.10      | 8,60                       | 2,68                     | 75,00                                       | 7,00                                       | 0,00  | 1,000                     | 0,90                      | /-  | 1             | 0,00                           | 1.7.a             |

Osoby v místnostech:

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....2  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... 63,96 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III (IV)**  
 Plocha požárního úseku S ..... 8,60 [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... 0,003  
 Koeficient k ..... 0,006  
 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> ..... 2,68 [m]  
 Požární zatížení p ..... 82,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koeficient a ..... 0,991  
 Koeficient b ..... 0,79  
 Koeficient c ..... 1,00  
 Normová teplota T<sub>N</sub> ..... 954,91 [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... 2,06 [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... 63,14 [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... 40,34 [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... 2 547,17 [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... 2,81

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP ..... 1 (přesně 0,44)  
 Počet hasicích jednotek .....3  
 Zadáno hasicích jednotek .....6  
 Třída požáru ..... A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 1     | PG6 | 6                       | 21A,113B         |

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
 • hydrant ..... 200/400(300/500) [m]  
 • výtakový 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=705,20).

**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,<br>a) v podzemních podlažích<br>b) v nadzemních podlažích<br>c) v posledním nadzemním podlaží<br>d) mezi objekty   |   | 45DP1<br>30+<br>15+<br>45DP1      | 60DP1<br>45+<br>30+<br>60DP1      |     |    |     |      |
| 2       | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,<br>a) v podzemních podlažích<br>b) v nadzemních podlažích<br>c) v posledním nadzemním podlaží   |   | 30DP1<br>15DP3<br>15DP3           | 30DP1<br>30DP3<br>15DP3           |     |    |     |      |
| 3       | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,<br>a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části<br>1) v podzemních podlažích<br>2) v nadzemních podlažích<br>3) v posledním nadzemním podlaží<br>b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) |   | 45DP1<br>30+<br>15+<br>15+<br>15+ | 60DP1<br>45+<br>30+<br>30+<br>30+ |     |    |     |      |
| 4       | Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2  |   | 15                                | 30                                |     |    |     |      |
| 5       | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2<br>a) v podzemních podlažích<br>b) v nadzemních podlažích<br>c) v posledním nadzemním podlaží   |   | 45DP1<br>30<br>15                 | 60DP1<br>45<br>30                 |     |    |     |      |
| 6       | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3  |   | 15                                | 15                                |     |    |     |      |
| 7       | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5   |   | 15                                | 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                             | 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> |       |       |     |    |     |      |
| 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 dělící konstrukce   | podle položky 1   |       |       |     |    |     |      |
|  | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích  | podle položky 2   |       |       |     |    |     |      |
|  | b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší  |   |       |       |     |    |     |      |
|  | 1) požární dělící konstrukce   |   |       |       |     |    |     |      |
|  | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích  |   | 30D2  | 30D2  |     |    |     |      |
|  |  |   | 15D2  | 15DP1 |     |    |     |      |
| 11   | Střešní pláště, viz 8.15   |   | -     | 15    |     |    |     |      |
| 12   | Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1,  | staticky nezávislé  |       |       |     |    |     |      |
|  | a) požární stěny   |   | 45DP1 | 60DP1 |     |    |     |      |
|  | b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách  |   | 30DP1 | 30DP1 |     |    |     |      |
|  | c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požární otevřených ploch |   | 30DP1 | 30DP1 |     |    |     |      |
| <p>Hodnoty s označením:</p> <p>1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).</p> <p>2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.</p> <p>3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.</p> |  |   |       |       |     |    |     |      |



## D-C

1

- 

1

---

1





