

## **D.1.3 Technická zpráva**

**PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení**

**Název akce:** **Sklenářovice p.č. 357/1 - Hospodářské objekty**

**Investor:** **DAPHNE - Institut aplikované ekologie, z. s.**  
**č. p. 71, 53 836 Žumberk**

**Datum:** **05/2015**  
**Stupeň PD:** **DPS**  
**Zakázkové číslo:** **150202**

**Zpracovatel dílu:** **Ing. Dita Bedrníková, Náměstí 4, 542 42 Pilníkov**  
**T: 605 801 642**  
**E: bedrnikova@volny.cz**

## Obsah:

|  |    |
|--|----|
| Úvod .....   | 3  |
| a. výpis použitých podkladů .....  | 3  |
| b. Popis a umístění stavby a jejích objektů .....  | 4  |
| c. rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků .....  | 4  |
| d. výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti .....   | 5  |
| e. zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti .....   | 5  |
| f. zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu .....  | 7  |
| g. zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....   | 7  |
| h. stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům .....  | 7  |
| i. zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku .....  | 8  |
| j. způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky ..... | 8  |
| k. zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby .....   | 8  |
| l. posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby .....   | 8  |
| m. rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....  | 8  |
| Závěr .....  | 9  |
| Výpočtová část .....   | 10 |
| Příloha č.1 – Situace – požárně nebezpečný prostor .....   | 16 |

# Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení hospodářských objektů:

- dva objekty pro skladování sena

- jeden přístřešek pro ovce s půdním prostorem pro skladování sena nebo podestýlky

Stavby jsou určeny pro stávající celoroční oplůtkový pastevní systém chovu ovcí na pozemku p.č. 357/1, k.ú. Sklenářovice. Stávající pozemek je evidován v katastru jako trvalý travní porost. Stávající území je svažité a je lemováno dalšími travnatými porosty a lesy.

Požárně bezpečnostní řešení vzhledem k jednoduchosti stavby obsahuje technickou zprávu a přílohu - grafickou část s vyznačenými prostory, kterých se posouzení týká.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Posouzení projektové dokumentace z hlediska PBŘ je v souladu se zákonem č. 237/2000 Sb., kterým se mění zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Obsah požárně bezpečnostního řešení je dán § 41 odst. 2) a-o, vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a vyhláškou MMR č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb. Závěry požárně bezpečnostního řešení musí být uživatelem dodrženy.

Základní požadavky požární bezpečnosti jsou určeny v nařízení vlády č. 163/2002 Sb., technické požadavky na vybrané stavební výrobky a znamenají, že stavba musí být navržena takovým způsobem, aby v případě požáru:

- a) byla po předepsanou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce
- b) byl omezen rozvoj a šíření požáru uvnitř stavebního objektu
- c) bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty
- d) mohly stavbu opustit osoby
- e) byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek.

V souladu s ustanovením § 163 odst. 3 zákona č. 360/1992 Sb., bude požárně bezpečnostní řešení opatřeno otiskem razítka se státním znakem České republiky.

## a. výpis použitých podkladů

### Použitá literatura

- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0842 - Požární bezpečnost staveb - Objekty pro zemědělskou výrobu
- Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláškou MMR č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- Vyhláška MV č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

## **Použitá dokumentace**

- Podkladem pro požárně bezpečnostní řešení objektu je projektová dokumentace "Hospodářské objekty, k.ú. Sklenářovice p.p. 357/1", zpracování 01/2014; zpracovatel Sollertia s.r.o., Lipová 93, 541 01 Trutnov, IČO: 60917008

## **b. Popis a umístění stavby a jejích objektů**

Hospodářské stavba se nachází v nezastavěném území obce Sklenářovice. Objekt je umístěn na pozemku p.č. 357/1, k.ú. Sklenářovice. Jednotlivé objekty jsou navrženy jako osamoceně stojící.

### **Popis stavby**

#### Seník (2 objekty)

Seníky slouží pro skladování cca 35 m<sup>3</sup> sena.

Jedná se o jednoduché dřevěné stavby obdélníkového tvaru půdorysného rozměru 5x3,5 m založené na patkách. Konstrukce je sloupková s dřevěným krovem. Fasádní plášť je proveden z prken. Střecha sedlová s plechovou krytinou na dřevěném záklopu.

#### Přístřešek pro ovce (1 objekt)

Je určen jako úkryt před nepřízní počasí pro 10 ks ovcí s příručním skladem sena nebo podestýlky v prostoru půdy.

Jedná se o jednoduchou dřevěnou stavbu obdélníkového tvaru o rozměru 7x5 m založené na betonových pasech a podezdívce. Spodní část stavby je roubená vrchní konstrukce pak sloupková s dřevěným krovem. Fasádní plášť je proveden z prken. Střecha sedlová s plechovou krytinou na dřevěném záklopu.

### **Charakteristika objektu z hlediska požární ochrany**

#### Posouzení konstrukčního systému objektů

Všechny hospodářské objekty mají nosné a požárně dělící konstrukce ze dřeva - konstrukce druhu DP3. Konstrukční systém objektů je hodnocen jako hořlavý DP3.

#### Posouzení výšky objektu

Seníky mají jedno nadzemní podlaží, požární výška objektů je 0 m.

Přístřešek pro ovce má dvě nadzemní podlaží (prostor pro ovce v úrovni  $\pm 0,000$  a příruční sklad sena (podestýlky) v úrovni +2,29 m), požární výška objektu je 2,29 m.

Poznámka: Podle vyhl. č. 23/2008 Sb., §24, čl. 3 je vyhovující užití konstrukcí druhu DP3, hospodářské objekty mají maximálně dvě nadzemní podlaží (přístřešek pro ovce).

## **c. rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků**

Jednotlivé hospodářské objekty tvoří vždy samostatné požární úseky:

**N1.01** - seník 1 ... dle ČSN 73 0842, čl. 4.1.2b)

**N1.02** - seník 2 ... dle ČSN 73 0842, čl. 4.1.2b)

**N1.03** - přístřešek pro ovce ... dle ČSN 73 0842, čl. 4.1.2a)

Rozdělení objektů do požárních úseků je v souladu s ČSN 73 0842, čl. 4.1 a vyhl. č. 23/2008 Sb., §24.

Velikost požárních úseků:

N1.01 - seník 1 ...  $S = 17,5 \text{ m}^2$

N1.02 - seník 2 ...  $S = 17,5 \text{ m}^2$

N1.03 - přístřešek pro ovce ...  $S = 35 \text{ m}^2$ ;

velikost jednotlivých požárních úseků nepřekračuje mezní hodnoty podle ČSN 73 0842, tab. A2; vyhovuje.

#### **d. výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

##### N1.01 - seník 1

Seník tvoří požární úsek podle požadavků ČSN 73 0842, čl. 4.1.2. Ve výpočtu jsou použity hodnoty nahodilého požárního zatížení podle ČSN 73 0842, tab. B1, pol. 1.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku:

- ekvivalentní doba  $\tau_e = 44,3 \text{ min}$
- $\tau_e \cdot k_8 = 45,9 \text{ min}$
- požární úsek je na základě výpočtu zařazen do **SPB II.**

##### N1.02 - seník 2 - viz N1.01 - seník 1

##### N1.03 - přístřešek pro ovce

Přístřešek pro ovce s příručním skladem sena nebo podestýlky umístěným v půdním prostoru. Objekt přístřešku pro ovce tvoří jeden požární úsek, vyhovuje podle požadavků ČSN 73 0842, čl. 4.1.4. Ve výpočtu jsou použity hodnoty nahodilého požárního zatížení podle ČSN 73 0842, tab. B1, pol. 4.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku:

- ekvivalentní doba  $\tau_e = 44,5 \text{ min}$
- $\tau_e \cdot k_8 = 48,9 \text{ min}$
- požární úsek je na základě výpočtu zařazen do **SPB II.**

#### **e. zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti**

##### POŽADOVANÉ HODNOTY POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ

Klasifikace požární odolnosti konstrukcí je stanovena podle ČSN 73 0842, ČSN 73 0804.

Pro posouzení požární odolnosti konstrukcí požárního úseku N1.01 a N1.02 jsou stanoveny hodnoty podle ČSN 73 0804, tab. 10 pro poslední nadzemní podlaží; pro posouzení požární odolnosti konstrukcí požárního úseku N1.03 jsou stanoveny hodnoty podle ČSN 73 0804, čl. 9.1.4 a tab. 10 pro nadzemní a poslední nadzemní podlaží.

| Pol. | Stavební konstrukce | Požadovaná požární odolnost (minuty) |     |
|------|---------------------|--------------------------------------|-----|
|      |                     | SPB II.                              |     |
|      |                     | NP                                   | PNP |
| 1.   | Požární stěny       | bez požadavku                        |     |

|    |   |   |      |
|----|---|---|------|
| 2. | Požární stropy  | bez požadavku, viz nosné konstrukce uvnitř PÚ                       |      |
| 3. | Požární uzávěry v požárních stěnách                           | bez požadavku   |      |
| 4. | Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu                | bez požadavku, hodnoceny jako zcela požárně otevřené plochy (i → e) |      |
| 5. | Nosné konstrukce střech                                       | R 15  |      |
| 6. | Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu | R 30  | R 15 |
| 7. | Nenosné konstrukce uvnitř PÚ                                  | bez požadavku   |      |
| 8. | Střešní plášť   | R 15  |      |

Poznámka: obvodové stěny neleží v PNP, nemusí vykazovat požární odolnost ani z vnější strany (e → i); požární pásy nejsou požadovány

## POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU A JEJICH POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ

### Nosné konstrukce střech

Nosnou konstrukci střechy tvoří u hospodářských objektů (seníky, přístřešek pro ovce) dřevěné prvky krovu; prvky krovu jsou posouzeny podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vydané Pavus a.s. 12/2009 tak, aby byla dosažena požadovaná hodnota požární odolnosti R 15:

krokev ... minimální š. 80, minimální h. 120 mm; navržený profil vyhovuje

kleštiny ... minimální š. 80, minimální h. 120 mm; navržený profil vyhovuje

Poznámka: Hodnoty požární odolnosti, uvedené v příručce "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", jsou stanoveny podle Eurokódů a je tedy možné je považovat za průkazné a splňující podmínku jejich použití ve stavebním řízení.

### Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Svislé nosné konstrukce tvoří podezdívka ze zdiva z CP tl. 300 mm, roubená stěna tl. 150 mm a dřevěné sloupky 150 x 150 mm:

- požární odolnost zdiva z CP tl. 300 mm ... REI 180 DP1 (180 minut) podle technických listů; vyhovuje – požadavek 30 minut (NP)
- roubená stěna tl. 150 mm ... REI 59 DP1 (59 minut) viz výpočtová část TZ; vyhovuje – požadavek 30 minut (NP)
- dřevěné sloupky 150 x 150 mm ... R 20 DP1 (20 minut) viz výpočtová část TZ; vyhovuje – požadavek 15 minut (PNP)

### Střešní plášť

Střešní plášť u hospodářských objektů (seníky, přístřešek pro ovce) tvoří záklop z prken tl. 25 mm. Sklon střešní konstrukce je 45°; podle ČSN 73 0810, čl. 5.2.4 je hodnocena jako strop s požárně dělicí funkcí, požadovaná požární odolnost je REI 15 minut pro SPB II. v posledním nadzemním podlaží.

Tato konstrukce bude zhotovena přímo na stavbě a z toho vychází i posouzení podle ČSN 73 0821 ed.2, viz. předmět normy. Podle tabulky 2 - Stropy, pol. 3.1a) má konstrukce stropu se záklopem minimální tloušťky 25 mm požární odolnost REI 15 minut, konstrukce je druhu DP3. Rozpětí mezi dřevěnými nosníky (krokvemi) je 1000 mm, konstrukce střešního pláště vyhovuje podle ČSN 73 0821 ed. 2, tab. 2, pol. 3.1a).

Závěr: Konstrukce tak, jak byly výše popsány vyhovují normovým požadavkům v závislosti na jednotlivých stupních požární bezpečnosti požárních úseků posuzovaných objektů.

**f. zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu**

Nad stájovým prostorem je použita dřevěná konstrukce stropu (záklop z prken na trámech); vyhovuje požadavku podle ČSN 73 0842, čl. 7.7, kdy nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají.

Jiné požadavky na úpravu povrchů stavebních konstrukcí v hospodářských objektech nevznikají; vyhovuje podle ČSN 73 0842 a norem navazujících.

**g. zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

Seníky nejsou projektovány pro pobyt osob či zvířat (osoby se budou v seníku vyskytovat pouze výjimečně), únikové cesty není třeba posuzovat.

Z přístřešku pro ovce vede únik přímo na volné prostranství;

- jedna úniková cesta je vyhovující podle ČSN 73 0842, čl. 8.3.7d)
- délka únikové cesty je vyhovující; z prostoru stáje je možný volný východ (bez uzávěru) přímo na volné prostranství
- počet 10 ovcí nepřekračuje mezní počet podle ČSN 73 0842, tab. 2 (150 ovcí)

Závěr: Únikové cesty z objektu přístřešku pro ovce vyhovují požadavkům podle ČSN 73 0842.

**h. stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům**

Posuzované hospodářské objekty se nachází v lokalitě obce Sklenářovice na p.č. 357/1, k. ú. Sklenářovice. Pozemky jsou ve vlastnictví ČR (investora).

Odstupové vzdálenosti jsou přehledně vyneseny do situace, která tvoří přílohu č. 1 dokumentace PBR.

Obvodové stěny objektu tvoří dřevěná konstrukce druhu DP3; obvodové stěny v návaznosti na ČSN 73 0804, čl. 9.5.1c) je třeba posuzovat jako požárně otevřené plochy. Od střešního pláště PNP nevzniká.

PNP je stanoven z odstupové vzdálenosti určené podle ČSN 73 0804 a z podmínky hustoty tepelného toku  $15 \text{ kW/W}^2$ , která zpřísňuje požadavek na odstupové vzdálenosti pro objekty posuzované podle ČSN 73 0842, čl. 13.

Seník

Odstupové vzdálenosti ... 6,66 m a 5,61 m – viz výpočtová část

Přístřešek pro ovce

Odstupové vzdálenosti ... 8,38 m a 7,13 m – viz výpočtová část

Jednotlivé posuzované objekty tvoří vždyje den požární úsek, není třeba posuzovat vzájemné odstupové vzdálenosti v rámci objektu.

V dané lokalitě se nevyskytují jiné objekty než posuzované hospodářské objekty, které mají mezi sebou dostatečnou vzdálenost, viz situace.

Pozemky dotčené požárně nebezpečným prostorem od posuzovaného objektu jsou následující:  
- p.č. 357/1, k. ú. Sklenářovice, tento pozemek je v majetku ČR (investor); požárně nebezpečný prostor od posuzovaných objektů zasahuje pouze na pozemek investora - vyhovuje požadavkům podle ČSN 73 0804 a vyhl. č. 23/2008 Sb..

**i. zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku**

Jedná se o jednotlivé hospodářské objekty, které jsou postaveny mimo uzavřený zemědělský areál a zároveň:

- jsou situovány v místě se ztíženým přístupem
- nejsou trvale obsluhovány
- mají nízkou pořizovací hodnotu
- nemohou případným požárem ohrozit žádné sousední objekty nebo jiné hodnoty

Posuzované hospodářské objekty nemusí na základě ČSN 73 0842, čl. 13 splňovat požadavky požárního zabezpečení, kromě požadavků na únikové cesty (viz posouzení únikových cest výše).

Pro posuzované hospodářské objekty je vymezen požárně nebezpečný prostor, viz předchozí odstavec.

**j. způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

Posuzované hospodářské objekty nemusí na základě ČSN 73 0842, čl. 13 splňovat požadavky na zabezpečení požární vodou (zhodnocení viz předchozí odstavec).

**k. zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby**

V posuzovaných hospodářských objektech se nevyskytují žádná technická či technologická zařízení.

**l. posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby**

Posuzované hospodářské objekty není třeba zajišťovat požárně bezpečnostními zařízeními.

**m. rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**  
VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY



V posuzovaných hospodářských objektech se nevyskytují žádná zařízení, která by bylo třeba opatřit bezpečnostními značkami.

*Při dodržení všech výše navržených opatření bude posuzovaný objekt splňovat požadavky předpisů požární ochrany.*

## **Závěr**

- Ke kolaudaci je požadováno předložit doklady podle Vyhl. č. 426/2001 Sb. a to zejména pro požárně bezpečnostní zařízení a hasicí přístroje podle Vyhl. č. 426/2001 Sb., zejména §6 až §10. Dále je požadováno předložit od jednotlivých materiálů a konstrukcí doklady podle Zákona 22/1997 Sb. a navazujících NV, zejména NV č. 163/2002 Sb..
- Veškeré změny oproti výše popsanému řešení provedené během realizace stavby je třeba posoudit i z hlediska protipožárního zabezpečení stavby.

V Trutnově 9.1.2015

Vypracovala: Ing. Dita Bedrníková  
tel.: 605 801 642  
č. autorizace: 0601345

## Výpočtová část

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01 - seník 1, N1.02 - seník 2

n<sub>pn</sub> = 1  
n<sub>pp</sub> = 0  
n<sub>p</sub> = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel  | S<br>m <sup>2</sup>      | h <sub>s</sub><br>m | S <sub>o</sub><br>m <sup>2</sup> | h <sub>o</sub><br>m |
|------|------|-------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1.01 | 1    | Seník | 17,5                     | 3,20                | 3,0                              | 0,00                |
| č.m. | č.p. | Účel  | p <sub>n</sub><br>kg.m-2 | p <sub>s</sub>      | k <sub>l</sub>                   | K                   |
| 1.01 | 1    | Seník | 60,0                     | 7,0                 | 0,90                             | 1,00                |

Výpočty pro místnosti

| č.m. | p<br>kg.m-2 | k <sub>3</sub> | F <sub>o</sub> | F <sub>1</sub><br>m <sup>1/2</sup> | v <sub>v</sub><br>kg.m-2.min-1 | v <sub>p</sub><br>m <sup>1/2</sup> | F <sub>2</sub><br>m <sup>1/2</sup> | TAU<br>min | TAUE | T <sub>g</sub><br>oC |
|------|-------------|----------------|----------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|------|----------------------|
| 1.01 | 59,95       | 4,97           | 0,049          | 0,057                              | 1,35                           | -                                  | -                                  | 44,0       | 55,0 | 977                  |

### Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Hořlavý DP3 (podle 5.7.1 c)2)

Plocha požár. úseku S [m<sup>2</sup>] = 17,50  
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m<sup>2</sup>] = 17,50  
Průměrná sv. výška h<sub>s</sub> [m] = 3,20  
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 1  
Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1  
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1  
Plocha stav. otvorů S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 3,00  
Nahodilé zatížení p<sub>n</sub> [kg.m-2] = 54,00  
Stálé zatížení p<sub>s</sub> [kg.m-2] = 5,95  
Požární zatížení p [kg.m-2] = 59,95  
Součinitel k<sub>3</sub> = 4,97  
Plocha konstrukcí S<sub>k</sub> [m<sup>2</sup>] = 86,91  
(S<sub>k</sub> stanovena součtem S<sub>ki</sub> místností požárního úseku)  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> [m<sup>1/2</sup>] = 0,049  
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000

Součinitel  $k_4$  = 1,160  
 Součinitel  $K$  (průměr.) = 1,000  
 Parametr odvětrání  $F1$  [m<sup>1/2</sup>] = 0,057  
 Součinitel  $GAMA$  = 5,587  
 Rychlost odhoř.  $vv$  [kg.m-2.min-1] = 1,355  
 Pravděpodobná doba  $TAU$  [min] = 44,3  
 Ekvivalentní doba  $TAUe$  [min] = 55,1  
 Teplota plynů  $T_g$  [oC] = 977,0  
 Součinitel  $k_5$  = 1,00  
 Součinitel  $k_6$  = 2,0  
 Součinitel  $k_8$  = 0,833  
 Součin  $TAUe.k_8$  [min] = 45,904

Stupeň požární bezpečnosti = II.

### **Ekonomické riziko (čl. 7)**

Vliv následných škod: součinitel  $k_7$  = 1,50  
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru  $p_1$  = 1,00  
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem  $p_2$  = 0,09  
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru  $P_1$  (rov.17) = 1,00  
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod  $P_2$  (rov.18) = 4,72  
 Mezní hodnota indexu  $P_2$  (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1455,97  
 Pomocná hodnota  $Z$  = 16177,42  
 Koeficient  $k_+$  ( $k_5.k_6.k_7$ ) = 3,00  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max}$  [m<sup>2</sup>] = 5392,50

Počet přenosných hasicích přístrojů  $nr$  = 1 (1,0)

Export: NX804PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, [www.bochnak.cz](http://www.bochnak.cz)

### **Odstupy**

#### **Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)**

##### **Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: 5000 [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: 3200 [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: 1.0 [-]  
 Procento sálání: 100 [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): 70 [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: hořlavý DP3(D3)  
 Teplotní režim: Normová teplotní křivka

##### **Výsledky:**

Předpokládaná teplota požáru: 997.4 [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 147.7 [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: 0.1015 [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: 15 [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 6.66 [m]

#### **Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)**

**Vstupní data:**

|   |                         |                                |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| Celková šířka sálavé plochy:              | 3500                    | [mm]                           |
| Celková výška sálavé plochy:              | 3200                    | [mm]                           |
| Celková emisivita sálavé plochy:          | 1.0                     | [-]                            |
| Procento sálání:                          | 100                     | [%]                            |
| Výpočtové požární zatížení (nebo $t_e$ ): | 70                      | [kg/m <sup>2</sup> ] / [minut] |
| Konstrukční systém objektu:               | hořlavý DP3(D3)         |                                |
| Teplotní režim:                           | Normová teplotní křivka |                                |

**Výsledky:**

|   |        |                      |
|---|--------|----------------------|
| Předpokládaná teplota požáru:                               | 997.4  | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 147.7  | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor:  | 0.1013 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku:                            | 15     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):                     | 5.61   | [m]                  |

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.03 - přístřešek pro ovce**

$n_{pn} = 2$   
 $n_{pp} = 0$   
 $n_p = 2$

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel                | S<br>m <sup>2</sup> | hs<br>m | So<br>m <sup>2</sup> | ho<br>m |
|------|------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|---------|
| 1.01 | 1    | Stáj pro ovce       | 29,6                | 2,25    | 7,5                  | 0,00    |
| 1.02 | 1    | Příruční sklad sena | 29,6                | 3,87    | 3,0                  | 0,00    |
| č.m. | č.p. | Účel                | pn<br>kg.m-2        | ps      | k1                   | K       |
| 1.01 | 1    | Stáj pro ovce       | 6,5                 | 10,0    | 0,90                 | 1,00    |
| 1.02 | 1    | Příruční sklad sena | 60,0                | 7,0     | 0,90                 | 1,00    |

Výpočty pro místnosti

| č.m. | p<br>kg.m-2 | k3   | Fo<br>m1/2 | F1<br>m1/2 | vv<br>kg.m-2.min-1 | vp | F2<br>m1/2 | TAU<br>min | TAUE | Tg<br>oC |
|------|-------------|------|------------|------------|--------------------|----|------------|------------|------|----------|
| 1.01 | 14,35       | 3,41 | 0,105      | 0,143      | 1,65               | -  | -          | 9,0        | 15,0 | 984      |
| 1.02 | 59,95       | 5,07 | 0,028      | 0,038      | 0,90               | -  | -          | 67,0       | 65,0 | 953      |

**Požární riziko**

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Hořlavý DP3 (podle 5.7.1 c)2)

Plocha požár. úseku  $S [m^2] = 59,22$   
 Plocha pro výpočet p. zatížení  $S [m^2] = 59,22$   
 Průměrná sv. výška  $h_s [m] = 3,06$   
 Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB  $= 2$   
 Celkový počet podlaží v požárním úseku  $= 1$   
 Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)  $= 1$   
 Plocha stav. otvorů  $S_o [m^2] = 10,50$   
 Nahodilé zatížení  $p_n [kg.m^{-2}] = 29,93$   
 Stálé zatížení  $p_s [kg.m^{-2}] = 7,23$   
 Požární zatížení  $p [kg.m^{-2}] = 37,15$   
 Součinitel  $k_3 = 4,24$   
 Plocha konstrukcí  $S_k [m^2] = 251,17$   
 (Sk stanovena součtem  $S_{ki}$  místností požárního úseku)  
 Parametr odvětrání  $F_o [m^{1/2}] = 0,059$   
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření  $c = 1,000$   
 Součinitel  $k_4 = 1,360$   
 Součinitel  $K$  (průměr.)  $= 1,000$   
 Parametr odvětrání  $F_1 [m^{1/2}] = 0,080$   
 Součinitel  $GAMA = 5,345$   
 Rychlost odhoř.  $vv [kg.m^{-2}.min^{-1}] = 1,340$   
 Pravděpodobná doba  $TAU [min] = 27,7$   
 Ekvivalentní doba  $TAU_e [min] = 41,5$   
 Teplota plynů  $T_g [°C] = 982,0$   
 Součinitel  $k_5 = 1,41$   
 Součinitel  $k_6 = 2,0$   
 Součinitel  $k_8 = 1,179$   
 Součin  $TAU_e.k_8 [min] = 48,855$

Stupeň požární bezpečnosti  $= II.$

### **Ekonomické riziko (čl. 7)**

Vliv následných škod: součinitel  $k_7 = 2,00$   
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru  $p_1 = 1,00$   
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem  $p_2 = 0,09$   
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru  $P_1$  (rov.17)  $= 1,00$   
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod  $P_2$  (rov.18)  $= 30,15$   
 Mezní hodnota indexu  $P_2$  (rov.20,diagram 1 obr.6)  $= 1455,97$   
 Pomocná hodnota  $Z = 16177,42$   
 Koeficient  $k_+ (k_5.k_6.k_7) = 5,66$   
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max} [m^2] = 2859,80$

Počet přenosných hasicích přístrojů  $nr = 2 (1,5)$

---

Export: NX804PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, [www.bochnak.cz](http://www.bochnak.cz)

### **Odstupy**

#### **Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)**

**Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: 7000 [mm]

|   |                         |                                |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| Celková výška sálavé plochy:              | 4000                    | [mm]                           |
| Celková emisivita sálavé plochy:          | 1.0                     | [-]                            |
| Procento sálání:                          | 100                     | [%]                            |
| Výpočtové požární zatížení (nebo $t_e$ ): | 56                      | [kg/m <sup>2</sup> ] / [minut] |
| Konstrukční systém objektu:               | hořlavý DP3(D3)         |                                |
| Teplotní režim:                           | Normová teplotní křivka |                                |

#### Výsledky:

|   |        |                      |
|---|--------|----------------------|
| Předpokládaná teplota požáru:                               | 970.5  | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 135.58 | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor:  | 0.1104 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku:                            | 15     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):                     | 8.37   | [m]                  |

### Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

#### Vstupní data:

|   |                         |                                |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| Celková šířka sálavé plochy:              | 5000                    | [mm]                           |
| Celková výška sálavé plochy:              | 4000                    | [mm]                           |
| Celková emisivita sálavé plochy:          | 1.0                     | [-]                            |
| Procento sálání:                          | 100                     | [%]                            |
| Výpočtové požární zatížení (nebo $t_e$ ): | 56                      | [kg/m <sup>2</sup> ] / [minut] |
| Konstrukční systém objektu:               | hořlavý DP3(D3)         |                                |
| Teplotní režim:                           | Normová teplotní křivka |                                |

#### Výsledky:

|   |        |                      |
|---|--------|----------------------|
| Předpokládaná teplota požáru:                               | 970.5  | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 135.58 | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor:  | 0.1105 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku:                            | 15     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):                     | 7.13   | [m]                  |

## Požární odolnost roubené stěny podle ČSN EN 1995-1-2

### Výsledky:

Požární odolnost posuzované roubené stěny: **59.4** [minut]

Klasifikační kritérium: **REI**

### Vstupní data:

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Návrhová šířka dílčího profilu stěny - b:                                  | 150 [mm]                        |
| Druhý rozměr dílčího profilu stěny - h:                                    | 150 [mm]                        |
| Započtená výška roubené stěny - l:   | 1000 [mm]                       |
| Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$ : | 1.0 [-]                         |
| Redukční součinitel zatížení při požární situaci - $\eta_{fi}$ :           | 0.6 [-]                         |
| Specifikace prvku:   | profil čtyřhraněný              |
| Tepelné namáhání roubené stěny:  | vystavená požáru z jedné strany |
| Specifikace materiálu:   | rostlé - jehličnaté dřevo       |
| Specifikace spár roubené stěny:  | průběžná v celé šířce stěny     |

### Poznámka:

Vnitřní předstěna ve skladbě: ocelový či dřevěný rošt + minerální vlna tl.  $\geq 40$  mm  
+ krycí desky sádrokatronu tl.  $\geq 12$  mm nebo krycí desky na bázi dřeva tl.  $\geq 15$  mm,  
mohou zvýšit požární odolnost roubené stěny až o 30 minut

## Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

### Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **20.3** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

### Vstupní data:

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Návrhová šířka průřezu - b:  | 150 [mm]                       |
| Druhý rozměr průřezu - h:  | 150 [mm]                       |
| Skutečná délka sloupu - l:   | 3200 [mm]                      |
| Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$ : | 1.0 [-]                        |
| Redukční součinitel zatížení při požární situaci - $\eta_{fi}$ :           | 0.6 [-]                        |
| Specifikace prvku:   | tlačený prvek (sloup)          |
| Tepelné namáhání prvku:  | vystavení požáru ze čtyř stran |
| Specifikace materiálu:   | rostlé - jehličnaté dřevo      |

## **Příloha č.1 – Situace – požárně nebezpečný prostor**