



KIP spol.s r.o. LITOMYŠL  
projektová a inženýrská činnost IČO 15036499  
Toulovcovo nám.156 , Litomyšl 570 01 PO BOX 7  
tel 461612270, 461654830 fax 461612271  
e-mail:gabrhel@kip.cz

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

dle § 41, vyhl. 246/01 Sb



Stavba : Rekonstrukce a modernizace budovy obecního úřadu č.p.46 v Sedlístích

Místo stavby : Sedliště č.p.46

Investor : Obec Sedliště

Stupeň : Dokumentace pro stavební řízení

Vypracoval : Ing. Jan Gabrhel

Datum : září 2010



Zak.č.: 11 - 2010

**a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

Rozsah řešení PB je určen vyhl.246/2001 Sb.dle §41 (citace odst. 2),odst.3-4 .

Zásady řešení jsou dle ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb – změny staveb, ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou, ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami, ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení, Vyhl. 23/2008 Sb.

**b) Stručný popis stavby**

Dvoupodlažní budova obecního úřadu ( $h = 3,3$  m) bude rekonstruována a rozšířena rovněž dvoupodlažní přístavbou přesahující 50 % původního rozsahu. Dle ČSN 73 0834 se jedná o změnu staveb kategorie III. Původní i nově navržené konstrukce jsou nehořlavé (DP 1)

Obsahuje tři samostatné provozy, každý s vlastním vstupem z přilehlého terénu (objekt stojí u paty svahu, do 2.NP navazuje vstup bez převýšení). V 1.NP jsou přímo prostory obecního úřadu a maloprodejna potravin, ve 2.NP je víceúčelový společenský sál s kompletním zázemím, který není určen k pořádání diskoték.

Venkovní inženýrské sítě a zpevněné plochy nejsou z hlediska PO posuzovány samostatně, ale pouze ve vztahu k provozní budově (požární voda, přístupy a pod.)

Objekt je dvoupodlažní, nároky stanovené pro zateplení objektů s  $h$  větší než 12 m v ČSN 730802 čl. 8.4.11 a ČSN 73 0810 čl.3.1.3 a 3.1.3.1, se na ně nevztahují. Dle čl 8.4.12 ČSN 730802 je pro vnější obklady možno použít výrobky třídy reakce na oheň C až E.

**c) Rozdělení stavby do požárních úseků**

Celá stavba bude řešena :

PÚ č. 1 Obecní úřad (m.č. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110)

PÚ č. 2 Prodejna (m.č. 111, 112, 120, 121, 122)

PÚ č. 3 Společenský sál včetně zázemí (m.č. 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207)

**d) Stanovení požárního rizika a SPB**

**PÚ č. 1 Obecní úřad (m.č. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110)**

č.m	účel místnosti	plocha	$a_n$	$p_n$	pol.
101	chodba	18,7	0,8	5	1.10
102	knihovna	14,7	0,7	120	1.6
103	kancelář	21,1	1,0	40	1.1
104	zasedací místnost	22,8	0,9	20	1.8
105	kuchyňský kout	5,7	0,95	30	7.1.4
106	úklidová komora	3,0	0,7	5	14.2
107	spisovna	4,7	1,0	80	1.5
108	WC	3,9	0,7	5	14.2
109	WC	2,7	0,7	5	14.2
110	sklad	12,5	1,1	75	1.7c

$$a_n = 0,89$$

$$p_n = 42,8 \text{ kg m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p_s = 10 \text{ kg m}^{-2}$$

$$a = 0,89$$

$$p = 52,8 \text{ kg m}^{-2}$$

$$b = 0,75$$

$$c = 1,0$$

$$S = 109,8 \text{ m}^2$$

$$h_s = 2,7 \text{ m}$$

$$S_o = 7,8 \text{ m}^2$$

$$h_o = 1,5 \text{ m}$$

$$n = 0,040$$

$$k = 0,065$$

$p_v = 0,89 \cdot 0,75 \cdot 1,0 \cdot 52,8 = 35,1 \text{ kg m}^{-2}$   
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje II.SPB

**PÚ č. 2 Prodejna (m.č. 111, 112, 120, 121, 122)**

č.m	účel místnosti	plocha	$a_n$	$p_n$	pol.
111	WC	3,5	0,7	5	14.2
112	úklidová komora	1,9	0,7	5	14.2
120	sklad	16,5	0,9	105	6.1.11
121	prodejna	32,9	0,9	75	6.1.11
122	kancelář	8,2	1,0	40	1.1

$$a_n = 0,91$$

$$p_n = 72,5 \text{ kg m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p_s = 10 \text{ kg m}^{-2}$$

$$a = 0,91$$

$$p = 82,5 \text{ kg m}^{-2}$$

$$b = 0,72$$

$$S = 63,0 \text{ m}^2$$

$$S_o = 13,4 \text{ m}^2$$

$$n = 0,160$$

$$c = 1,0$$

$$h_s = 2,7 \text{ m}$$

$$h_o = 1,65 \text{ m}$$

$$k = 0,195$$

$$p_v = 0,91 \cdot 0,72 \cdot 1,0 \cdot 82,5 = 54,1 \text{ kg m}^{-2}$$

Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje II.SPB

**PÚ č. 3 Společenský sál včetně zázemí (m.č. 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207)**

č.m	účel místnosti	plocha	$a_n$	$p_n$	pol.
200	chodba	31,6	0,8	5	1.10
201	šatna	13,2	1,1	75	1.1.1
202	WC	7,5	0,7	5	14.2
203	WC	9,2	0,7	5	14.2
204	úklidová komora	2,3	0,7	5	14.2
205	WC	3,4	0,7	5	14.2
206	sklad	4,1	1,1	90	3,14
207	společenský sál	120,0	1,2	15	3.3
208	bar	7,9	0,9	10	7.1.1

$$a_n = 1,12$$

$$p_n = 16,1 \text{ kg m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p_s = 10 \text{ kg m}^{-2}$$

$$a = 1,04$$

$$p = 26,1 \text{ kg m}^{-2}$$

$$b = 0,86$$

$$S = 194,4 \text{ m}^2$$

$$S_o = 31,4 \text{ m}^2$$

$$n = 0,122$$

$$c = 1,0$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,1 \text{ m}$$

$$k = 0,201$$

$$p_v = 0,86 \cdot 1,04 \cdot 1,0 \cdot 26,1 = 23,3 \text{ kg m}^{-2}$$

Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje II.SPB

**e) Zhodnocení konstrukcí**

Celý objekt je zařazen do II.SPB

Dle tab.12 ČSN 73 0802 se požaduje (s využitím čl. 8.5.1 ČSN 730802) :

	1.NP	2. NP
požární stěny a stropy	REI (30)	REI (15)
požární uzávěry otvorů	EW (15)	nevyskytují se



obvodové stěny	REI (30)	REI (15)
nosné konstrukce	R (30)	R (15)
konstrukce střechy	nevyskytuje se	bez nároků (leží nad požárním stropem)

#### f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Výše uvedené odolnosti splňují bez dalších opatření

požární stěny

oboustranně omítané zdivo z keramických bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 180

požární stropy

stropy železobetonové dutinové vykazují dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol.1.2 odolnost REI 60

požární uzávěry otvorů

nevyskytují se

*Ve vstupní dveři prodejny z centrálního motoru jsou osazeny požární dveře v provedení E W (30)*

obvodové stěny

oboustranně omítané zdivo z keramických bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 180

nosné konstrukce

oboustranně omítané zdivo z keramických bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 180

stropy železobetonové dutinové vykazují dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol.1.2 odolnost REI 60

konstrukce střechy

bez nároků (leží nad požárním stropem)

#### g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a evakuace osob

V objektu bude dle ČSN 73 0818, tab.1

obecní úřad (pol.1.1.1 a 3.3).....16 osob

prodejna (pol. 6.1.1).....22 osob

společenský sál (3.2) ..... 110 osob

Dle ČSN 73 0831 se nejedná o shromažďovací prostory.

Z obecního úřadu je k dispozici jedna nechráněná úniková cesta s kapacitou 105 osob a mezní délkou 30 m (skutečná určená dle čl.9.10.2. začíná v místě výstupu na volný terén).

Z prodejny úřadu jsou k dispozici dvě nechráněné únikové cesty s kapacitou 175 osob a mezní délkou 45 m (skutečná určená dle čl.9.10.2. začíná v místě výstupu na volný terén).

Ze společenského sálu jsou k dispozici dvě nechráněné únikové cesty s kapacitou 450 osob a mezní délkou 37 m (skutečná určená dle čl.9.10.2. nepřesáhne 20 m).

#### h) Stanovení odstupových vzdáleností

PÚ č.1

$p_v = 35 \text{ kgm}^{-2}$

$h_u = 2,7 \text{ m}$

$l = 12 \text{ m}$

$p_o = 40 \text{ ‰}$

Požaduje se odstup 2,4 m.

### PÚ č.2

$$p_v = 54 \text{ kgm}^{-2}$$

$$h_u = 2,7 \text{ m}$$

$$l = 11 \text{ m}$$

$$p_o = 40 \%$$

Požaduje se odstup 3,2 m.

### PÚ č.3 – sestava oken

$$p_v = 23 \text{ kgm}^{-2}$$

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

$$l = 7,0 \text{ m}$$

$$p_o = 40 \%$$

Požaduje se odstup 1,7 m.

### PÚ č.3 – jednotlivé okno

$$p_v = 23 \text{ kgm}^{-2}$$

$$h_u = 2,1 \text{ m}$$

$$l = 1,3 \text{ m}$$

$$p_o = 100 \%$$

Požaduje se odstup 1,6 m.

### PÚ č.3 – vstupní dveře

$$p_v = 23 \text{ kgm}^{-2}$$

$$h_u = 2,3 \text{ m}$$

$$l = 1,8 \text{ m}$$

$$p_o = 100 \%$$

Požaduje se odstup 2,2 m.

Požárně nebezpečný prostor je vyznačen v situaci. Neohrožuje jiný objekt ani není jiným ohrožován. Celý objekt je zateplen polyuretanem s tloušťkou reakce na chm. E v tl. 120 mm. Množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> nepřesáhne hodnotu 150 MJ/kg a jedná se tedy o zcela požárně uzavřenou plochu.

#### i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Dle ČSN 73 0873 nejsou vyžadovány vnitřní hydranty. Ve vnějších se požaduje 4,0 l/s, s minimálním přetlakem 0,2 MPa. Jedná se o nárok na stávající síť, který není měněn. Je zajištěno v podzemním hydrantu ve vzdálenosti 75 m (viz situace)

#### j) Vymezení zásahových cest

Dle ČSN 73 0802 nejsou vyžadována žádná další opatření.

#### k) Stanovení počtu, druhu a rozmístění PHP

##### PÚ č.1

$$n_r = 0,15 \cdot (S. a. c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (110 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,49$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,49 = 8,96$$

Jsou požadovány 2 ks PHP, každý s hasící schopností 13A, s ohledem na charakter uloženého materiálu jsou doporučeny práškové, umístěné v m.č.101

### PÚ č.2

$$n_r = 0,15 \cdot (S. a. c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (63 \cdot 0,91 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,14$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,27 = 6,81$$

Jsou požadovány 2 ks PHP, každý s hasicí schopností 13A, s ohledem na charakter uloženého materiálu jsou doporučeny práškové, umístěné v m.č.120 a 122

### PÚ č.3

$$n_r = 0,15 \cdot (S. a. c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (194 \cdot 1,04 \cdot 1,0)^{1/2} = 2,13$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,13 = 12,78$$

Jsou požadovány 3 ks PHP, každý s hasicí schopností 13A, s ohledem na charakter uloženého materiálu jsou doporučeny práškové, umístěné v m.č. 200, 201 a 205

PHP budou osazeny na zeď do výše max. 1,5 m, vedle vstupních dveří do místnosti a musí k nim být zachován volný přístup

### l) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Veškeré vnitřní instalace musí být provedeny odbornou firmou dle platných ČSN a před zkolaudováním stavby musí být na nich provedeny potřebné revize.

Objekt bude opatřen aktivním bleskosvodem od fi HONOR dle platných ČSN EN 62305

Vytápění bude teplovodní, zdroj tepla kotle na zemní plyn. Společenský sál bude vytápěn plynovými topidly (plynová konvekční topidla s odvodem spalín a přívodem spalovacího vzduchu přes obvodovou stěnu.

Musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č.8 Vyhl. 23/2008 Sb

Prostupy rozvodů a instalací skrz požárně dělící konstrukce musí být provedeny dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1. a čl. 6.2.2.

To znamená, že konstrukce jimiž se prochází musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení ve stejné skladbě a se stejnou odolností (čl.6.2.1).

Těsnění pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků při prostupu potrubí skrze konstrukce EI zabraňující šíření požáru vnitřkem potrubí a hmotou potrubí nebo zařízení musí být provedeno dle čl. 6.2.2.

### m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Nejsou

### n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

- f) V objektu není předepsána elektrická požární signalizace.
- g) automatické protivýbuchové zařízení – není vyžadováno
- h) zařízení pro odvod kouře – není vyžadováno
- i) požární klapky – vzduchotechnika je řešena způsobem nevyžadujícím osazení klapek
- j) automatické protivýbuchové zařízení – není vyžadováno
- f) požární výtah – není vyžadován
- g) nouzové osvětlení – bude provedeno v únikové cestě
- h) požární uzávěry otvorů – viz ad e)
- i) zařízení pro zásobování vodou - viz ad j)
- j) vodní clony, požární přepážky – není vyžadováno
- a) náhradní zdroje, zásoba hasebních látek – je vyžadováno pro zajištění nouzového osvětlení. Je zajištěno vlastním zdrojem jednotlivých svítidel minimálně po dobu 15 min



#### **o) Požární značení**

V budově bude provedeno řádné značení (směry úniku, elektrická zařízení apod.) Označení musí být v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN 018013 a ČSN 018014 a nařízení vlády č.11/2002 Sb. Zejména musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN 01 8013 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Konkrétně se jedná :

- Zákaz použití vody pro hašení (B.1.4) u všech elektrorozvaděčů
- Nebezpečí (NB.3.01) u všech elektrorozvaděčů
- Směr k dosažení bezpečí, úniková cesta (NB.4.78) bude osazena ve všech veřejně přístupných místnostech, kde není vidět na vstupní dveře do této místnosti, viditelnost dle nařízení vlády č. 11/2002, § 2, odst.4.
- Hasicí přístroje (NE.05) u všech PHP
- Hlavní vypínač elektrického proudu - u hlavního vypínače el. proudu
- Hlavní uzávěr vody- u hlavního uzávěru vody