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

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

dle § 41 246/01 Sb

Stavba : **BYTOVÝ DŮM ZAHÁJSKÁ**

Místo stavby : **k.ú Litomyšl, č.parc. 3248**

Investor : **Město Litomyšl, Bří. Šťastných 1000, 570 01 Litomyšl**

Stupeň : **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY A VÝBĚR ZHOTOVITELE**

Vypracoval : ing. Jan Gabrhel

Datum : 08/2013 zak.č.2964-64

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 73 083 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování, 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. Ve znění pozdějších předpisů.

b) Stručný popis stavby

Čtyřpodlažní (h = 9,0 m) nepodsklepený objekt z nehořlavých konstrukcí DP1 slouží převážně pro bydlení. První podlaží je využito pro zázemí bytů a pronajímatelný prostor, ve zbývající třech budou byty. Nyní je navržen v izolované poloze, je však třeba uvažovat se souvislou zástavbou celé ulice, kdy budou zastavěny obě sousední parcely objekty srovnatelných parametrů. Součástí stavby jsou i inženýrské sítě pro napojení domu a odvod dešťových vod a zpevněné plochy pro přístup a parkování.
Stavba bude řešena dle ČSN 730833 jako OB2.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

PÚ č. 1 CHÚC typu A (m.č. 114, 201, 301, 401)
PÚ č. 2 Pronajímatelný prostor (m.č. 101, 102, 103, 104, 105)
PÚ č. 3 Příslušenství k bytům (m.č. 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113)
PÚ č. 4 byt (m. č.202, 203, 204, 205, 206)
PÚ č. 5 byt (m. č. 208, 209, 210, 211, 212)
PÚ č. 6 byt (m. č. 302, 303, 304, 305, 306)
PÚ č. 7 byt (m. č. 308, 309, 310, 311, 312)
PÚ č. 8 byt (m.č. 402, 403, 404, 405, 406)
PÚ č. 9 byt (m.č. 408, 409, 410, 411, 412)
PÚ č.10 instalační šachta
PÚ č.10 instalační šachta

d) Stanovení požárního rizika a SPB

PÚ č. 1 CHÚC typu A (m.č. 114, 201, 301, 401)

Prostor bez požárního rizika

PÚ č. 2 Pronajímatelný prostor (m.č. 101, 102, 103, 104, 105)

Pronajímaný prostor, z předpokládaných možných provozů (kanceláře, prodejny, služby, provozovna sužeb péče o tělo) se jeví jako nejnepříznivější prodejna textilu, na kterou bude provedeno posouzení.

a_n = 1,0 (pol.6.1.12, tab.A.1, ČSN 73 0802)
p_n = 80 kg m^{-2}
a_s = 0,9
p_s = 5 kg m^{-2}
a = 0,99
p = 85 kg m^{-2}

b = 0,65	S = 58,6 m^2	S_o = 13,7 m^2	n = 0,188
c = 1,0	h_s = 2,7 m	h_o = 2,05 m	k = 0,218

p_v = 0,99 . 0,65 . 1,0 . 85 = 54,8 kg m^{-2}
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 3 Příslušenství k bytům (m.č. 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.4 stanoveno přím p_v = 45 kg/m2. Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 4 byt (m. č.202, 203, 204, 205, 206)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.2 je stanoveno přímo p_v = 40 kg/m^2
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 5 byt (m. č. 208, 209, 210, 211, 212)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.2 je stanoveno přímo p_v = 40 kg/m^2
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 6 byt (m. č. 302, 303, 304, 305, 306)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.2 je stanoveno přímo p_v = 40 kg/m^2
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 7 byt (m. č. 308, 309, 310, 311, 312)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.2 je stanoveno přímo p_v = 40 kg/m^2
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 8 byt (m.č. 402, 403, 404, 405, 406)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.2 je stanoveno přímo p_v = 40 kg/m^2
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č. 9 byt (m.č. 408, 409, 410, 411, 412)
Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.2 je stanoveno přímo p_v = 40 kg/m^2
Dle tab.8 ČSN 73 0802 se požaduje se III.SPB

PÚ č.10 instalační šachta
Dle čl. 8.12.2b ČSN 73 0802 se požaduje přímo II.SPB

PÚ č.11 instalační šachta
Dle čl. 8.12.2b ČSN 73 0802 se požaduje přímo II.SPB

e) Zhodnocení navržených stavebních hmot
Dle tab.12 ČSN 73 0802 se požaduje

	1.NP - 3.NP	4.NP
požární stěny a stropy	REI (45)	REI (30)
požární uzávěry otvorů	EI (30)DP3-C2	EI (15)DP3-C2
obvodové stěny	REI (45)	REI (30)
nosné konstrukce	R (45)	R (30)
konstrukce střechy	nevyskytuje se	R (30)

Výše uvedené odolnosti splňují bez dalších opatření
požární stěny
oboustranně omítané zdivo z bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 90

požární stropy
železobetonová konstrukce vykazuje dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol.1.1 odolnost REI 45

požární uzávěry
Požární dveře ústící do CHÚC (PÚ č.1) musí vykazovat odolnost ve 1.NP až 3.NP EI (30) DP3-C2, ve 4.NP EI(15)DP3-C2. Dveře do bytů nemusí být opatřeny samozavírači. Dveře mezi PÚ č.2 a č.3 musí vykazovat odolnost EW (30) DP3.

obvodové stěny
oboustranně omítané zdivo z bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 90.

nosné konstrukce
oboustranně omítané zdivo z bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 90
železobetonová konstrukce vykazuje dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol.1.1 odolnost REI 45

výtahová šachta
oboustranně omítané zdivo z bloků vykazuje dle závazných podkladů výrobce požární odolnost dle ČSN EN 1996 -1-2 odolnost REI 60 až REI 90

konstrukce střechy
střešní konstrukce bude provedena z dřevěných profilů. Na jejich spodním líci bude proveden sádrokartonový podhled zajišťující odolnost EI (30).

f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a evakuace osob

K objektu vede stávající dvoupruhová přístupová komunikace vyhovující čl.12.2 ČSN 730802.
Nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty se nepožadují.
Evakuace osob - obytná část
Z objektu vede jedna chráněná úniková cesta typu A vedoucí na volné prostranství na mezipodestě mezi 1.NP a 2.NP. Její šíře jsou dva únikové pruhy.
Počet evakuovaných osob dle ČSN 73 0818 tab. 1 pol. 9.1 je 18 osob.
Úniková cesta ze všech bytů začíná dle čl.9.10.2 ve vstupních dveřích těchto bytů.
Pronajímaný prostor
Z předpokládaných možných provozů (kanceláře, prodejny, služby) se jeví jako nejnepříznivější prodejny, na které bude provedeno posouzení.
Z PÚ č.2 vede jedna započitatelná nechráněná úniková cesta ústící přímo na volný terén. Mezní délka dle tab.18 ČSN 73 0802 je 25 m, skutečná nepřesáhne 13 m.
Počet evakuovaných osob z PÚ č.2 :
dle ČSN 73 0818 tab.1 pol. 6.1.1 ……35 osob
Pro evakuaci je k dispozici 1,5 únikového pruhu s kapacitou 90 osob, což vyhovuje daným požadavkům.

g) Stanovení odstupových vzdáleností

Pro stanovení požárně nebezpečného prostoru celého objektu jsou rozhodující
Jihovýchodní a severozápadní průčelí, protože severovýchodní a jihozápadní průčelí budou bez požárně otevřených ploch.

PÚ č.2 - výkladec
p_v = 55 kgm^{-2}
h_u = 2,0 m
l = 55 m
p_o = 100 %
Požaduje se odstup 4,4m. Přesný průběh upřesněn podrobným výpočtem, uvedeným v příloze.

Severozápadní průčelí - byty
p_v = 40 kgm^{-2}
h_u = 2,6 m
l = 5,0 m
p_o = 40 %
Požaduje se odstup 2,3 m.

Jihovýchodní průčelí - byty
p_v = 40 kgm^{-2}
h_u = 2,6 m
l = 6,0 m
p_o = 44 %
Požaduje se odstup 2,4 m.

Požárně nebezpečný prostor je vyznačen v situaci. Zasahuje mimo pozemek investora na stávající i plánovanou veřejnou komunikaci.
Neohrožuje jiný objekt ani není jiným ohrožován.

h) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Dle ČSN 73 0873 je vyžadována potřeba vnější požární vody v požárních hydrantech 6,0 l/s, s minimálním přetlakem 0,2 MPa. Jedná se o nárok na stávající síť, který není měněn.
Vnitřní požární voda – s ohledem na rozsah požárního úseku posuzovaného dle ČSN 73 0802 a počet osob v obytné části (18 osob) se nepožaduje.

i) Vymezení zásahových cest

Přístupové komunikace vyhovují čl.12.2 ČSN 73 0802. Vnitřní zásahové cesty a nástupní plochy se nepožadují.

j) Stanovení počtu, druhu a rozmístění PHP

Dle ČSN 73 0802 a Vyhl. 23/2009 Sb příloha č.4 je požadováno :
Provozovna
$n_r = 0{,}15 \,.\, (S.\ a.\ c_3)^{1/2} = 0{,}15 \,.\, (55 \,.\, 0{,}99 \,.\, 1{,}0)^{½} = 1{,}1$
$n_{HJ} = 6 \,.\, n_r = 6 \,.\, 1{,}1 = 6{,}64$

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

Pro pokrytí nároků na zbývající část objektu dle vyhl.23/2008 Sb. bude osazeno :

- 1 ks PHP práškový s hasící schopností 21 A umístěn ve vstupní chodbě (m.č.105)
- 1 ks PHP práškový s hasící schopností 21 A umístěný na chodbě m. č.301

PHP budou osazeny na zeď, rukojeť do výše max. 1,5 m a musí k ním být zachován volný přístup

k) 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 bleskosvodem dle platných ČSN EN 62305
Vytápění bude teplovodní, zdrojem tepla jsou dva kotle na zemní plyn, každý o výkonu 18 kW.
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.
Vodiče a kabely sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být provedeny v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 73 0802.
Vodiče a kabely nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou vedeny převážně pod omítkou.
Vzduchotechnická potrubí procházející sousedícím požárním úsekem budou provedena jako chráněné potrubí.

l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární odolnost podhledu nad 4.NP musí zajišťovat odolnost REI(30). Dle ČSN 73 0802 nejsou vyžadována žádná další opatření.

m) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

a) elektrická požární signalizace – není vyžadována.
b) zařízení dálkového přenosu – není vyžadováno
c) zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – dle Vyhl. 23/2008 Sb. je v každém bytu vyžadováno zařízení autonomní detekce a signalizace umístěné v části vedoucí k východu z bytu.
d) stabilní a polostabilní hasící zařízení – není vyžadováno
e) automatické protivýbuchové zařízení – není vyžadováno
f) zařízení pro odvod kouře - není vyžadováno
g) požární klapky – nejsou vyžadovány
h) požární výtah – není vyžadován
i) nouzové osvětlení – je vyžadováno v CHÚC

j) požární uzávěry otvorů – viz ad e)
k) zařízení pro zásobování vodou - viz ad j)
l) vodní clony, požární přepážky – není vyžadováno
m) náhradní zdroje - není vyžadováno
n) zásoba hasebních látek – není vyžadováno

n) Požární značení

V dotčeném prostoru musí být provedeno řádné značení (směry úniku, elektrická zařízení apod.) Označení musí být v souladu s ČSN ISO 3864, 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. Doba viditelnosti dle § 2 odst.4 NV 11/2002 Sb.

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
- Hydrant (NE.01) u všech vnitřních hydrantů
- Hasicí přístroje (NE.05) u všech PHP
- Hlavní vypínač elektrického proudu - u hlavního vypínače el. proudu
- Hlavní uzávěr plynu - u hlavního uzávěru plynu
- Hlavní uzávěr vody- u hlavního uzávěru vody