KIP spol.s r.o. LITOMYŠL
projektová a inženýrská činnost IČO 15036499
Toulovcovo nám.156 , Litomyšl 570 01

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

dle § 41 vyhlášky 246/2001 Sb.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

k projektové dokumentaci

KE ZMĚNĚ STAVBY PŘED DOKONČENÍM

Stavba : **BYTOVÝ DŮM ZAHÁJSKÁ**

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

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

Vypracoval : ing. Petr Absolon

Datum : 10/2018

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

rozsah PBŘ dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. a vyhlášky č.246/2001 Sb. §41 odst.(2)

OBSAH

a) použité podklady a popis a umístění stavby a jejich objektů
b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů
f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami
h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
j) zhodnocení technických zařízení stavby
k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce - příjezdy, přístupy a nástupní plochy objektu
l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest
m) závěrečné hodnocení
n) PŘÍLOHA – výpočty - *Vypočteno programem WinFire Office*

a) použité podklady, popis, umístění stavby a jejich objektů

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení bylo postupováno dle:
ČSN 73 0802 *- květen 2009 + změna Z1 únor 2013,Z2 červenec 2015 -* ***Nevýrobní objekty***
ČSN 73 0833 *- září 2010 + změna Z1 únor 2013 -* ***Budovy pro bydlení a ubytování***
ČSN 73 0804 *- únor 2010 + změna Z1 únor 2013, Z2 únor 2015 -* ***Výrobní objekty příloha I – Požární bezpečnost garáží***
ČSN 73 0873 *- červen 2003 -* ***Zásobování požární vodou***
ČSN 73 0821 *- květen 2007 -* ***Požární odolnost stavebních konstrukcí***
ČSN 73 0818 *- červenec 1997 + změna Z1 -* ***Obsazení objektu osobami***
ČSN 73 0810 *- červenec 2016 -* ***Společná ustanovení***
ČSN 73 0834 *- březen 2011 + změna Z1 červenec 2011, Z2 únor 2013 -* ***Změny staveb***
ČSN 73 4201 *- říjen 2010 + změna Z1 duben 2013 -* ***Komíny a kouřovody***
ČSN 06 1008 *- prosinec 1997 -* ***Požární bezpečnost tepelných zařízení***
ČSN 73 0845 *- květen 2012 -* ***Sklady***
ČSN EN ISO 7010 *-* ***Bezpečnostní značky***
+
*Publikace odsouhlasená centrem technické normalizace PAVUS „****Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – 2009“*** *(dále jen* ***„publikace****“)*
vyhl. č. 23/2008 Sb*. o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění pozdějších předpisů)*
vyhl. č. 268/2009 Sb. *o technických požadavcích na stavby*
vyhl. č. 246/2001 Sb*. o požární prevenci*
vyhl. č. 34/2016 Sb*. o čistění, kontrole a revizi spalovací cesty*
Zákon č. 133/1985 Sb*., o požární ochraně v platném znění*

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění

a dokumentace pro stavební povolení a návrhu dokumentace ke změně stavby před dokončením.

POPIS, UMÍSTĚNÍ STAVBY

Předmět: Z hlediska požární bezpečnosti staveb řeší tato dokumentace změnu stavby před dokončením bytového domu Zahájská Litomyšl .

Změna oproti původní dokumentaci:

- Oproti původnímu návrhu je navržena změna využití původně navržené provozovny v 1. NP, která spolu s chodbou tvořila samostatný požární úsek č. 2 . Nyní bude využíván tento prostor jako kočárkárna a kolárna. Tedy jako součást příslušenství bytového domu.

Uvedené změny mají vliv na požární bezpečnost stavby, a vzhledem k přehlednosti bude tato změna zapracována přímo do původního PBŘ, kde neměněné části zůstávají v dikci PBŘ ke stavebnímu povolení .
Toto PBŘ plně nahrazuje původní PBŘ ke stavebnímu povolení.

a) Rozdělení stavby do požárních úseků

PÚ č. 1 CHÚC typu A (m.č. 114, 201, 301, 401)
PÚ č. 2 kočárkárna a kolárna spolu s částí chodby (m.č. 101, 102, 103, 104, 105) – původně pronajímatelný prostor
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.11 instalační šachta

b) Stanovení požárního rizika a SPB

PÚ č. 1 CHÚC typu A (m.č. 114, 201, 301, 401)
Prostor bez požárního rizika

PÚ č. 2 kočárkárna a kolárna spolu s částí chodby (m.č. 101, 102, 103, 104, 105) – původně pronajímatelný prostor
Původně 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}

Nově navrhované využití prostoru - kočárkárna a kolárna - *požární úsek dle ČSN 73 0802+33*
Požární zatížení výpočtové pv 15,00 [kg/m2]
Hodnoty požárního zatížení výpočtového $\boldsymbol{p_v}$ *je možné stanovit bez průkazů. Tyto hodnoty byly převzaty z ČSN 73*

0833 čl.5.1.4- - místnosti pro úschovu jízdních kol, ort. vozíků…se zařazují do II. SPB, bez dalších průkazů lze předpokládat p_v = 15kg/m^2 při součiniteli c=1,0

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku II. SPB - *Dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.4*

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

Celý objekt navrhován na III.SPB :

c) Zhodnocení navržených stavebních hmot
Dle tab.12 ČSN 73 0802 se požaduje pro III. SPB :

	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).

d) 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.
Z PÚ č.2 vede jedna započitatelná nechráněná úniková cesta ústící přímo na volný terén. Mezní délka dle tab.18 ČSN 73 0833 je 35 m, skutečná nepřesáhne 13 m.
Počet evakuovaných osob z PÚ č.2 :
Počet evakuovaných osob dle ČSN 73 0818 tab. 1 pol. 9.1 je 18 osob.
Pro evakuaci je k dispozici 1,5 únikového pruhu s kapacitou 90 osob, což vyhovuje daným požadavkům.

e) 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 – okno u kolárny
p_v = 15 kgm^{-2}
h_u = 2,0 m
l = 5,0 m
p_o = 100 $^o/_o$
Požaduje se odstup 2,45m.

p_v = 15 kgm^{-2}
h_u = 2,5 m
l = 0,75 m
p_o = 100 $^o/_o$

Požaduje se odstup 1,0m.

p_v = 15 kgm^{-2}
h_u = 2,55 m
l = 1,70 m
p_o = 100 $^o/_o$
Požaduje se odstup 1,75m.

Severozápadní průčelí - byty
p_v = 40 kgm^{-2}
h_u = 2,6 m
l = 5,0 m
p_o = 40 $^o/_o$
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 $^o/_o$
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.

f) 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.

g) Vymezení zásahových cest

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

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění PHP

Dle ČSN 73 0802 a Vyhl. 23/2009 Sb příloha č.4 je požadováno :

Kolárna

Je požadován 1 ks PHP, každý s hasící schopností 21A, 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

i) 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. - *červenec 2016*
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 EI 45 .

j) 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 EN ISO 7010 a nařízení vlády č.375/2017 Sb. Zejména musí být zřetelně označeny směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Doba viditelnosti dle § 2 odst.4 NV 375/2017 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