

D 1.3.1 Požárně bezpečnostní řešení - požární zpráva

Obsah :

Přehled použitých podkladů a norem
1 Popis objektu
2 Rozdělení objektu na požární úseky
3 Požární riziko
4 Stavební konstrukce
5 Únikové cesty
6 Odstupy
7 Zařízení pro protipožární zásah
8 Větrání
9 Vytápění
10 Elektroinstalace
11 Ochrana proti blesku
12 Spojovací prostředky
13 Závěr

Přílohy :

D.1.3.2 Stanovení požárně nebezpečného prostoru

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno k dokumentaci pro sloučené územní a stavební řízení podle následujících norem a předpisů :

ČSN 730802 PBS Nevýrobní objekty (vydání 05/2009 + změna Z1-02/2013)

ČSN 730818 PBS Obsazení objektů osobami

ČSN 730833 PBS Budovy pro bydlení a ubytování (vydání 09/2010)

ČSN 730821 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730810 PBS Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
(vydání 07/2016)

ČSN 730834 PBS Změny staveb (vydání 03/2011 + změna Z1 – 07/2011)

ČSN 730873 PBS Zásobování požární vodou (vydání 06/2003)

ČSN 730848 PBS Kabelové rozvody (včetně změny Z1 – 02/2013)

ČSN 332000-3 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení

Vyhláška č.268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č.246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci

Vyhláška č.23/2008 Sb. - změna 268/2011 Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R.Zoufal a kolektiv

1. POPIS OBJEKTU :

Předmětem uvažované akce je rekonstrukce stávajícího objektu k bydlení – rodinného domu č.p. 900 v ulici Soušská, na pozemku p.č. st. p.č. 1712, katastrální území Desná III [625591]. Dům má 1 podzemní podlaží, přízemí a obytné podkroví, užitná plocha nadzemní části je cca 120m², podzemní podlaží cca 47m².

Změnou stavby dochází k ubourání dřevěné nadzemní části objektu, k výstavbě nové nadzemní části nad stávajícím půdorys s přístavbou garaže na východní straně a bude zvětšena přístavba zádveří na severní straně. Na jižní straně bude k objektu přistavěna

terasa.

Stávající podzemní podlaží má betonovou konstrukci stěn, strop podzemního podlaží je omítaný, provedený z PZD desek do ocelových profilů.

Nové konstrukce nadzemní části jsou navrženy ze systému cihelných prvků. Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s omítkou, na částech stěn štítů, vikýřů a zádveří s dřevěným obkladem. Strop z keramických vložek s nonsíky a horní vrstvou ze železobetonu. Krov má dřevěnou konstrukci s plechovou falcovanou krytinou, podkroví bude zatepleno min. vláknitou izolací s SDK obkladem.

Součástí rekonstrukce je zbudování kompletně nových vnitřních rozvodů elektro, vodovodu, kanalizace, centrálního vytápění. Kotelna je umístěna v podzemním podlaží a bude nově zbudována s osazením automatického kotle na tuhá paliva (peletky). Skladování peletek bude formou velkoobjemového zásobníku v místnosti sousedící s kotelnou.

Základní parametry objektu :

počet užitných podlaží : 3 (1 podzemní, 2 nadzemní) (ČSN 730802 čl. 5.2)

požární výška objektu h = 2,97m

konstrukce : smíšené DP1-3

zastavěná plocha : 131m²

Objekt lze zařadit do skupiny OB1 ve smyslu čl.3.5 a) ČSN 730833.

*Protože se jedná o stavební úpravy stávajícího objektu, **posuzuje se podle ČSN 730834 – změny staveb.***

*Protože předpokládaný rozsah výměny stropní konstrukce je větší než 75% původní celkové plochy podlahy, **posuzuje se jako změna stavby skupiny III dle čl.3.5 ČSN 7308034.***

2. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY :

Objekt tvoří jeden požární úsek N.01.01., dle vyhl. č. 23/2008 Sb. je u rodinného domu do plochy požárního úseku 600 m² garáž součástí tohoto požárního úseku. V RD je jedna bytová jednotka.

3. POŽÁRNÍ RIZIKO :

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je II (čl.4.1.1 odst. b) ČSN 730833).

4. STAVEBNÍ KONSTRUKCE :

Poznámka : Předmětem posouzení jsou pouze měněné konstrukce, stávající konstrukce suterénu zůstávají beze změn.

SPB II:

typ konstrukce ČSN	ČSN 730810	ČSN 730802-04		popis (číslo) konstrukce
		požadavek	skutečnost	
požární stěny (v objektu)	nevyskytují se			

požární stěny (mezi objekty)	nevyskytují se			
požární stropy	REI	30+	30 DP1	1
požární uzávěry otvorů	nevyskytují se			
nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	R	30+	180 DP1	2
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW	30	>180 DP1	3
nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	bez požadavků			
konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest		15	15 DP3	
nosná konstrukce střechy	bez požadavků			
střešní plášť	bez požadavků			

Poznámka :

Nosná konstrukce střechy u objektu OB1 se zastavěnou plochou do 200m² je bez požadavků na požární odolnost v souladu s čl.8.7.2 c) ČSN 730802.

R – únosnost a stabilita

E – celistvost

I – teploty na neohřívané straně

W – hustota tepelného toku

Popis konstrukcí :

- | | |
|---|----------------|
| 1) Strop POROTHERM tl. > 250mm | > REI 180 min. |
| 2) Nosná vnitřní stěna, cihelná tvárnice (POROTHERM)
tl. 24cm, oboustranná omítka | REI 180 min. |
| 3) Obvodová stěna, cihelná tvárnice (POROTHERM)
tl. 30cm, oboustranná omítka | REI 180 min. |

Stavební konstrukce splňují požadavky požární ochrany.

Zateplení obvodového pláště objektu :

Zateplení obvodového pláště objektu kontaktním fasádním systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu (alt. minerální vlákna) je v souladu s čl.8.4.11 ČSN 730802 : 2009 a

čl.3.1.3.2 ČSN 730810 : 2016 – budou splněny tyto požadavky :

- požární výška objektu $h < 12,0\text{m}$
- tepelná izolace tvoří ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky) třídy reakce na oheň B, pěnový polystyren je třídy reakce na oheň E a bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou
- povrchová vrstva zateplovacího systému bude vykazovat index šíření plamene $is = 0 \text{ mm/min.}$

Prostupy technických zařízení požárně dělícími stavebními konstrukcemi :

V souladu s poznámkou u čl.4.2.1 ČSN 730833 nemusí být prostupy stropními konstrukcemi s požární odolností u objektu skupiny OB1 těsněny dle čl.6.2.2 ČSN 730810.

5. ÚNIKOVÉ CESTY :

Z domu vede nechráněná úniková cesta dveřmi na volné prostranství.

5.1. Délka únikových cest :

Mezní délka únikových cest se u objektů skupiny OB1 nestanoví

5.2. Šířka únikových cest :

Minimální šířka únikových cest 0,9m (dveře 0,8m) je dodržena.

6. ODSUPY :

Je nutno posoudit odstupové vzdálenosti od nově vytvořených požárně otevřených ploch v obvodových stěnách :

Poznámka : Protože podíl požárně otevřených ploch u zděných obvodových stěn domu je menší než 40%, jsou odstupové vzdálenosti v souladu s čl.11.2 vyhl.23/2008Sb stanoveny od jednotlivých požárně otevřených ploch.

Použité normy:

ČSN 73 0802 vydání květen 2009

ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 07/2002

ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992

ČSN 73 0873 vydání červen 2003

ČSN 73 0875 vydání duben 2011

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. vydání červenec 2008

Odstupové vzdálenosti od jednotlivých požárně otevřených ploch dle ČSN 730802 př. F.2 :

- otvor 750/750mm, $p_v=45\text{kg/m}^2$, 100% POP, : o = 1,05 m – je dodrženo
- otvor 1000/1000mm, $p_v=45\text{kg/m}^2$, 100% POP, : o = 1,24 m – je dodrženo
- otvor 900/2300mm, $p_v=45\text{kg/m}^2$, 100% POP, : o = 1,71 m – je dodrženo
- otvor 1000/1300mm, $p_v=45\text{kg/m}^2$, 100% POP, : o = 1,50 m – je dodrženo

Posouzení obkladu stávajících obvodových stěn pěnovým polystyrenem (alt. lze použít minerální vlákna) ve vztahu k odstupovým vzdálenostem dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0810:

Je použit polystyren s objemovou hmotností 13,5-20 kg/m³, dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 se zateplení do tl. izolantu 200 mm nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Posouzení použití zateplení polystyrenem:

Požární výška objektu je do 12,0 m

Objekt bude zateplen fasádním systémem, který se skládá z lepidla, pěnového polystyrenu tl. max. 200 mm se samozhášlivou úpravou a povrchové omítky.

Zateplení je provedeno v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.4.11 a dále v souladu s ČSN 730810 (07/2016) čl. 3.1.3.b) v návaznosti čl. 3.1.3.2 a čl. 3.1.3.3.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2 se konstrukce hodnotí jako ucelený výrobek a za vyhovující se považuje třída reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a v místě založení musí být nad terénem pás šířky minimálně 0,9 m ze zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (minerální vata). Tento požadavek se nevztahuje na objekty skupiny OB1– z tohoto důvodu není nutno v místě založení provést pás z minerální vaty.

Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu konstrukce $i_s = 0,00 \text{ mm/min}$

Posouzení odstupových vzdáleností od obvodových stěn , obložených dřevem :

Množství tepla Q , uvolněné z 1m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny :

$$Q = M_i \cdot H_i$$

M = hmotnost 1m hořlavé hmoty, umístěné na povrchu obvodové stěny v kg

H = výhřevnost druhu hořlavé hmoty v MJ/kg (dle ČSN 730824)

dřevěný obklad stěn tl. 14mm

1m^2 obkladu = $0,014\text{m}^3$ dřeva

objemová hmotnost dřeva : 600 kg/m^3

$$M = 0,014 \times 600 = 8,4 \text{ kg}$$

$$H = 17 \text{ MJ/kg}$$

$$Q = 8,4 \times 17 = 142,8 \text{ MJ/m}^2$$

Protože $Q < 150 \text{ MJ/m}^2$, nejedná se dle čl.8.4.5 ČSN 730802 o požárně otevřenou plochu.

Požárně nebezpečný prostor od střešního pláště nevzniká, střešní plášť se v souladu s čl.8.15.b1 ČSN 730802 nepovažuje za požárně otevřenou plochu (II. stupeň požární bezpečnosti, $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$).

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu neohrožuje jiné objekty ani nezasahuje za hranice pozemku, objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

7. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH :

7.1. Potřeba požární vody :

a/ vnější odběrní místa :

Stavebními úpravami stávajícího domu se nezvyšuje potřeba vnější požární vody oproti stávajícímu stavu.

b/ vnitřní odběrní místa :

V objektu skupiny OB1 nemusí být zřízen vnitřní požární vodovod.

7.2. Přenosné hasící přístroje :

Rodinný dům musí být vybaven 1 ks přenosného hasícího přístroje s hasící schopností 34A – hasící přístroj bude umístěn v zádveři. V garáži bude jeden kus PHP s hasící schopností 183B.

7.3. Příjezdy a přístupy :

K objektu vede příjezdová komunikace, splňující požadavky čl.12.2.1 a 12.2.2 ČSN

730802 – k objektu vede příjezdová komunikace, před objektem je zpevněná plocha s dostatečnou šířkou. Nástupní plochy se v souladu s čl.12.4.4 ČSN 730802 nezřizují – výška objektu $h < 12\text{m}$.

7.4. Požárně bezpečnostní zařízení :

Dům musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, toto zařízení bude umístěno v prostoru schodiště v suterénu, v zádveři v přízemí a v chodbě v podkroví.

8. VĚTRÁNÍ :

Prostory domu přirozeně – okny a dveřmi.

9. VYTÁPĚNÍ :

Dům bude vytápěn ústředním teplovodním vytápěním, stávající kotel na tuhá paliva v technické místnosti v suterénu bude nahrazen kotlem na pelety.

V obývacím pokoji bude umístěna krbová vložka, alt. krbová kamna s teplovodním výměníkem, budou umístěna na nehořlavé podlaze, odtah spalin bude zajištěn komínem.

Dle ČSN 06 1008 nehořlavý povrch podlahy musí být do vzdálenosti min.800mm od otevřené strany krbu a min. 400mm na ostatní strany. V případě krbových kamen je to 300mm před příkladací a popelníkovou stranou a 100mm na zbývajících stranách.

Komín bude zděný z tvarovek, budou dodrženy požadavky čl.6.5 ČSN 734201 na provedení a vedení komínového pláště. Vzdálenost komínu od stavebních konstrukcí

vyhovuje požadavkům ČSN EN 1443 a ČSN 731701 – vnější líc komínového tělesa musí být od hořlavé konstrukce krovu min.50mm, prostor bude oddílován minerální izolací, uložení dřevěného nosníku do zdi je možné ve vzdálenosti min.300mm od líce komínového otvoru. Průchod komínu podkrovním prostorem bude bez přerušení, vyústění komínu nad střechou bude provedeno v souladu s ČSN 734201 650mm nad hřebenem.

Komín bude na viditelném místě označen štítkem s údaji o zatřídění, obsahujícími :

- číslo odpovídající normy
- teplotní třída
- tlaková třída N nebo P nebo H
- třída odolnosti proti působení kondenzátu

- třída odolnosti proti korozi

Na štítku budou kromě zatřídění uvedeny další údaje:

- název organizace, která provedla instalaci komína nebo vložky
- datum provedení konstrukce
- velikost průduchu
- účinná výška komína

Identifikační štítek se umístí na přístupném místě na spalinové cestě.

Konstrukce krbu musí zabraňovat samovolnému vypadnutí paliva a tuhých zbytků spalování ze spalovací komory a musí při běžných provozních podmínkách vyloučit trvalé unikání spalin do místnosti.

10. ELEKTROINSTALACE :

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají požadavkům ČSN 33200-3. Vnitřní elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči, vedenými pod omítkou, v lištách a nad podhledy.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku je provedena odpojením od zdroje, ev. vzájemným pospojováním.

Rozvaděčové skříně v objektu nejsou umístěny v požárně dělících konstrukcích ani v chráněných únikových cestách - netvoří samostatné požární úseky dle ČSN 730810. Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva dle ČSN 331500.

11. OCHRANA PROTI BLESKU :

Objekt bude vybaven střešní soustavou se svodnicemi a uzemněním v souladu s požadavky příslušných ČSN.

12. SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY :

V domě bude k dispozici telefon.

13. ZÁVĚR :

Projekt splňuje požadavky požární ochrany.

Při kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení, tzn.:

- doloženy atesty na použité materiály
- vybavení objektu PHP (čl.7.2)
- vybavení domu zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (čl.7.4)
- doložení revizní zprávy elektroinstalace a komínu