

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NOVOSTAVBA RD FILIPOVA HUT'

parc. č. 1547, k.ú. Filipova Hut'

Projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

ČÁST:	D.1.3	
VYPRACOVAL:	Ing. Jana Hlaváčová autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb ČKAIT 0202341 IČO: 05313236 e-mail: janna.hlavacova@gmail.com mobil: 721 001 763	
NÁZEV STAVBY:	Novostavba RD Filipova Hut'	
MÍSTO STAVBY:	parc. č. 1547, k.ú. Filipova Hut'	
PROJEKTANT:	Ing. arch. MgA. Jiří Bíza Janáčkovo nábřeží 85/5, 150 00 Praha 5 – Smíchov	
INVESTOR:	Obec Modrava, Modrava 63, 341 92 Kašperské Hory	
		Datum: 04/2020

OBSAH:

1. Úvod.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS.....	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	3
4. Rozdělení stavby do požárních úseků	4
5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	4
6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	4
7. Zhodnocení navržených hmot	6
8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	6
9. Stanovení odstupových a vymezení požárně nebezpečného prostoru	7
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.....	8
11. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	8
12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů.....	9
13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....	9
14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	11
15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	11
16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.....	11
17. Závěr	11

Příloha č. 1 – Výpočty požární odolnosti konstrukcí

Příloha č. 2 – Půdorys 1. NP

Příloha č. 3 – Půdorys 2. NP

Příloha č. 4 – Situace

1. Úvod

Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace posuzovaného objektu pro **změnu stavby před dokončením**. Je zpracováno v rozsahu požadavku dle §41 Vyhlášky 246/2001 Sb. O požární prevenci, v souladu s Vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů O technických podmínkách požární ochrany staveb a dle technických předpisů a norem s nimi souvisejících.

2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘ

- Projektová dokumentace z 02/2018 – Ing. arch. MgA. Jiří Bíza
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., Praha 2009
- Zákon č. 133/1985 Sb. O požární ochraně v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (ve znění zákona č. 350/2012 Sb.)
- Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci (ve znění vyhlášky 221/2012 Sb.)
- Vyhláška 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.) O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem požárně bezpečnostního řešení stavby je novostavba rodinného domu s ubytováním. Rodinný dům bude přízemní nepodsklepený s vestavěným podkrovím a s přístavbou technické místnosti s kolárnou/lyžárnou. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou v hlavní hmotě a u jednopodlažního přístavku pultovou střechou. Zastavěná plocha objektu je 180,9 m².

V západní polovině rodinného domu se bude vyskytovat jedna obytná buňka, která bude dvoupodlažní, přístup do podkroví bude po vnitřním schodišti. Stejným způsobem je řešena i část pro ubytování ve východní části objektu, která je rozdělena na tři malé jednotky pro krátkodobé ubytování 6-10 lidí.

Navržený objekt je řešen jako dřevostavba. Obvodové stěny jsou řešeny jako sloupková konstrukce s nosnými sloupky KVH 60/140 mm a 140/140 mm, mezi které bude vložena minerální izolace. Z vnitřní strany bude obvodová stěna zaklopena OSB deskou a biodeskou. Stropní konstrukci tvoří dřevěné stropnice 120/240 mm, které jsou zaklopeny prkenným záklopem tl. 25 mm a ze spodní strany opatřeny podhledem z biodesky tl. 22 mm. Konstrukce střechy bude stojatá vaznicová soustava s mezilehlými vaznicemi.

Vytápění objektu bude ústřední teplovodní, zdrojem tepla budou tepelná čerpadla + elektrický dohřev. Jako doplňkový způsob vytápění pro byt v 1. NP bude v prostoru obývacího pokoje bytové jednotky umístěna krbová kamna.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Podle ČSN 73 0833 čl. 3.5 bude objekt rozdělen na dvě části: prostory pro bydlení spadají do skupiny **OB1** ($S = 128,5 \text{ m}^2$) a prostory ubytování spadají do skupiny **OB3** ($S = 96,64 \text{ m}^2$).

Rozdělení do požárních úseků je provedeno zejména v souladu s ČSN 73 0833 a Vyhl. č. 23/2008 Sb. Dle čl. 3.1c) se za obytnou buňku považuje i skupina pokojů pro ubytování s projektovanou ubytovací kapacitou pro nejvýše 20 osob. Dle čl. 3.6 a1) musí samostatný požární úsek tvořit každá obytná buňka v budovách skupiny OB3. Objekt bude rozdělen do dvou požárních úseků:

N 1.01/N2 – bytová jednotka

N 1.02/N2 – ubytování

Požární výška **$h = 3,0 \text{ m}$** . Konstrukční systém objektu je **hořlavý**.

5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N1.01/N2 – bytová jednotka

Podle čl. 4.1.1 c) ČSN 73 0833 bude PÚ N 1.01/N2 zařazen do **II. SPB**. Výpočtové požární zatížení **$p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$** (příloha B ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$).

N1.02/N2 – ubytování

Dle čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 lze bez dalších průkazů u obytné buňky v budově skupiny OB3 předpokládat výpočtové požární zatížení **$p_v = 30 \text{ kg/m}^2$** ($c=1,0$). Dle tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek hodnocen v souladu s **II. SPB**.

6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná požární odolnost je stanovena dle Tab. 12 ČSN 73 0802.

Pol.	Stavební konstrukce	II. SPB
1	Požární stěny a požární stropy b) v nadzemním podlaží c) v posledním nadzemním podlaží	30 15
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech b) v nadzemním podlaží c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3 15 DP3
3	Obvodové konstrukce a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemním podlaží 3) v posledním nadzemním podlaží	30 15
4	Nosné konstrukce střech	15
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu b) v nadzemním podlaží c) v posledním nadzemním podlaží	30 15
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15

7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	-
10	Výtahové a instalační šachty do 45 m - požárně dělicí konstrukce - požární uzávěry otvorů	30 DP2 15 DP2
11	Střešní pláště	-

Skutečná požární odolnost je uvedena dle katalogových listů výrobců nebo dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol.

Pol.	Stavební konstrukce
1	Požární stěna mezi požárními úseky je tvořena dřevěnou sendvičovou konstrukcí: – biodeska 19 mm – sloupek KVH 60/100 mm a 100/100 mm – vložená minerální izolace 100 mm – biodeska 19 mm Dle výpočtu (viz příloha) vykazuje stěna požární odolnost EI 45 minut.
2	Požární uzávěr v chodbě (m.č. 1.01) budou provedeny s požární odolností EW 15 DP3 .
3	Obvodové stěny jsou tvořené dřevěnou sendvičovou konstrukcí: – biodeska 22 mm – rošt z latí 60 mm – vložená minerální izolace 60 mm – OSB deska s těsnými spoji 18 mm – sloupek KVH 60/140 mm a 140/140 mm – vložená minerální izolace 140 mm – kontaktní difuzně otevřená fólie – kontralaťování – svislé latě 60/60 mm – laťování – vodorovné latě 60/60 mm – obklad ze svislých prkům 100(200)/24 mm Dle výpočtu (viz příloha) vykazuje obvodová stěna požární odolnost REI 30 minut.
4	Nosné konstrukce sedlové střechy jsou dřevěné tvořeny následujícími prvky: vaznice 140/320 mm (R 45), krokve 80/180 mm (R 20), kleštiny 2x 60/160 mm (R 15) a sloupek 140/140 mm (R 15). Nosnou konstrukci pultové střechy přístavku tvoří krokve 80/180 mm (R 20).
5	Konstrukce stropu je dřevěná: – prkenný záklop z podlahových palubek P+D 25 mm – nosné stropní trámy 120/240 mm – podhled – dřevěná biodeska 22 mm Dle výpočtu (viz příloha) vykazuje stropní konstrukce požární odolnost REI 45 minut. Vnitřní nosné sloupy u krbu a schodiště jsou rozměru 140/140 mm (R 15). Tyto sloupy budou zvětšeny na rozměr 185/185 mm (R 30).

6	Dle ČSN 73 0802 čl. 8.7.3 nemusí tyto konstrukce vykazovat požární odolnost, pokud má objekt nejvýše 2 užitná nadzemní podlaží a celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9 m.
7	V objektu se nenacházejí.
8	Bez požadavku na PO.
9	Dle ČSN 73 0802 čl. 8.9 nemusí schodiště v objektu vykazovat požární odolnost, protože neslouží jako úniková cesta pro více než 10 osob. Dle ČSN 73 0818 se bude v objektu nacházet 9 osob.
10	V objektech se nenacházejí.
11	Bez požadavku na PO.

Veškeré konstrukce splňují požadovanou požární odolnost → vyhovuje.

Dodatek

Není nutno zřizovat požární pásy, jedná se samostatně stojící objekt s $h < 12$ m, který tvoří samostatný požární úsek.

7. Zhodnocení navržených hmot

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v souladu s čl. 8. 14 ČSN 73 0802 nejsou stanoveny žádné požadavky. V požárním úseku nejsou použity hmoty, které by v případě požáru odpadávaly nebo odkapávaly.

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

N 1.01/N2 – bytová jednotka

Podle článku 4.3 ČSN 73 0833 se v objektech OB1 pro evakuaci osob považuje za postačující šířka nechráněné únikové cesty alespoň 0,9 m s šířkou dveří 0,8 m. Kromě dveří do spíže, WC a šaten, kde se nepředpokládá trvalý výskyt osob, je v posuzovaném objektu podmínka min. šířky únikové cesty a dveří splněna. Délka únikových cest se u budov skupiny OB1 neposuzuje.

→ VYHOVUJE

N 1.02/N2 – ubytování

V souladu s ČSN 73 0818 je uvažováno s evakuací 15 osob. V souladu s čl. 6.3.2 ČSN 73 0833 může být z požárního úseku použita pro únik osob nechráněná úniková cesta.

V souladu s čl. 6.3.3 ČSN 73 0833 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20m. Skutečná max. délka NÚC je 7,3 m.

→ VYHOVUJE

V souladu s čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 se považuje za postačující šířka únikové cesty 1,1 m s průchodem dveřmi 0,9 m. Šířka schodiště vedoucího do podkroví je pouze šířky 1,0 m a bude šířka únikové cesty posouzena v souladu s čl. 9.11 ČSN 73 0802 v kritickém místě.

KM: do chodby v 1.NP

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{15}{60} \cdot 1,0 = 0,25 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh} = 550 \text{ mm}$$

○ skutečná šířka: 900 mm

→ VYHOVUJE

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná. Dveře z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých začíná ÚC se nemusí v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 otevírat ve směru úniku. Dveře na volné prostranství se nemusí otevírat ve směru úniku, protože jimi neprochází více než 200 osob.

Osvětlení NÚC v PÚ N 1.01/N2 (bytová jednotka) musí být dle čl. 9.15.1 zajištěno dostatečně denním světlem nebo umělým osvětlením. V PÚ N 1.02/N2 musí být v souladu s čl. 6.3.7 ČSN 73 0833 nechráněná úniková cesta vybavena nouzovým osvětlením v souladu s ČSN EN 1838 po dobu 60 minut. Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit nebo zavádět je ze směru úniku.

Zřetelné **označení** směru úniku musí být všude, kde není východ na volné prostranství přímo vidět.

9. Stanovení odstupových a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti od obvodových konstrukcí

Pro předložený návrh byly určeny odstupové vzdálenosti od zcela požárně otevřených ploch objektu na základě výpočtu intenzity tepleného toku a podmínky čl. 10.4.4. a) a 10.4.9 c) ČSN 73 0802. Obvodové stěny vykazují požadovanou požární odolnost, ale nejsou certifikovány jako požárně uzavřená plocha, jsou považovány za požárně otevřené plochy a bude od nich stanovena odstupová vzdálenost.

Okrajové podmínky výpočtu:

- *Průběh požáru podle normové teplotní křivky*
- *Emisivita $\varepsilon = 1,0$*
- *Kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$*

specifikace PÚ	p_v' [kg/m ²]	stěna	rozměry POP		odstupové vzdálenosti		
			šířka b_{POP} [m]	výška h_{POP} [m]	d - v přímém směru uprostřed [m]	d' - v přímém směru na kraji [m]	d _s - do stran na okraji POP [m]
N 1.01/N2	60,75	Z	8,31	4,67	8,30	6,55	3,27
			4,32	2,9	4,75	3,90	1,95
		J	10,215	2,305	5,90	3,65	1,82
			5,9	2,305	4,80	3,45	1,72
		S	4,252	2,17	4,05	3,10	1,55
N 1.02/N2	45	V	8,31	4,67	7,55	5,75	2,87
			4,32	2,9	4,35	3,40	1,70
		J	7,895	2,305	4,85	3,10	1,55
			4,3	2,305	3,80	2,85	1,42
		S	3,658	2,17	3,45	2,65	1,32

Odstupové vzdálenosti od střešní konstrukce

Podle článku 8.15.4 b) 1) ČSN 73 0802 se střecha posuzovaného objektu neposuzuje jako požárně otevřená plocha (nevyžadují se odstupové vzdálenosti), protože střešní plášť tvoří nosnou konstrukci střechy a není pro něj daný požadavek na požární odolnost podle tabulky 12 ČSN 73 0802 pro II. SPB, při $p_v \leq 50 \text{ kg/m}^2$.

Odstupová vzdálenost od hořících částí krovu:

Vzniká požárně nebezpečný prostor, střešní rovina má menší sklon než limitních 45°, ale některé přesahy okapů jsou větší než 1 m. V souladu s čl. 10.4.6 ČSN 73 0802 je stanovena odstupová vzdálenost od těchto přesahů střešní konstrukce $d = 0,36 \cdot h_c = 0,36 \cdot 2,35 = 0,846 \text{ m}$.

Závěr

Požárně nebezpečný prostor vzniklý od POP posuzovaného objektu nasahuje za hranice stavebního pozemku, jehož vlastníkem je investor. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty. Objekt není ohrožen odstupovými vzdálenostmi od sousedních objektů. PNP vzniklý od POP posuzovaného objektu je vyznačen v příloze tohoto PBR.

10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnitřní odběrní místa:

Vnitřní odběrná místa se v souladu s článkem 4.4 b) 5) ČSN 730873 nemusí v budovách nebo jejich částech skupin OB1 až OB4 zřizovat, pokud se v prostorech pro bydlení a ubytování nenachází více než 20 osob. V souladu s ČSN 73 0818 se bude v objektu nacházet max. 18 osob. Vnitřní odběrné místo nebude zřizováno.

Vnější odběrní místa:

Vnější odběrné místo je stávající – Filipohuťský potok – odběrné místo je ve vzdálenosti 450 m od objektu. V souladu s Tab. 1 a Tab. 2 ČSN 73 0873 musí být vodní tok ve vzdálenosti max. 600 m od objektu a musí být odběr vody 4 l/s při $v = 0,8 \text{ m/s}$. Zdroj vnější požární vody vyhovuje požadavkům dle ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411. Zároveň je zdroj požární vody uveden v požárním řádu obce.

→ **VYHOVUJE**

11. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupové komunikace

Podle čl. 12.2.1 a 12.2.2 ČSN 73 0802 musí k objektu vést přístupová komunikace se šířkou jízdního pruhu alespoň 3 m a končící nejvýše 20 m od vchodu posuzovaného objektu. Příjezd požární techniky k posuzovanému objektu je zajištěn po stávající dvoupruhové komunikaci, vyhovující požadavkům výše uvedeným a je vhodná pro pojezd požární techniky.

Nástupní plochy

Nástupní plocha se podle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 pro posuzovaný objekt nemusí zřizovat.

Vnitřní zásahová cesta

Vnitřní zásahové cesty nemusí být podle čl. 12. 5. 1. ČSN 73 0802 pro posuzovaný objekt zřizovány.

Vnější zásahová cesta

Vnější zásahové cesty nemusí být podle čl. 12. 6. 2. ČSN 73 0802 pro posuzovaný objekt zřizovány.

12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven v souladu s ČSN 73 0833 a s Vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V souladu s čl. 4.5 ČSN 73 0833 musí být požární úsek N 1.01/N2 (bytová jednotka) vybaven **1 ks PHP s hasicí schopností 34 A**. V souladu s čl. 6.4 ČSN 73 0833 musí být požární úsek N 1.02/N2 (ubytování) vybaven **2 ks PHP s hasicí schopností 21 A**.

Přenosné hasicí přístroje jsou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Revize přenosných hasicích přístrojů se provádí pravidelnou kontrolou 1 x za rok a tlakovou zkouškou 1 x za 5 let. Rozmístění viz výkresová dokumentace.

13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

VZT

Obytné místnosti budou větrány přímo okny. V nepřímo větratelných prostorech (spíž, šatna, WC a koupelny v podkroví) bude výměna vzduchu zajišťována nuceně podtlakovým větráním. Větrání je navrženo pomocí radiálních ventilátorů. V kuchyni v přízemí bude osazena digestoř DN 150mm s odtahem na fasádu objektu.

Vytápění

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem + elektrický dohřev. Jako doplňkový způsob vytápění pro byt v 1. NP bude v prostoru obývacího pokoje bytové jednotky umístěna krbová kamna.

Vzdálenost spotřebičů od hořlavých hmot musí být dodržena dle přílohy 8 Vyhl. č. 23/2008 Sb. Pro instalaci krbových kamen je nezbytné dodržet níže uvedené požadavky na komíny a kouřovody.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou dána pro komíny a kouřovody následující pravidla:

- 1) V souladu s čl. 6.5.2 ČSN 73 4201 musí být komínové vložky vedené vnitřním prostorem nebo konstrukcí budovy, opatřeny po celé délce komínovým pláštěm.
- 2) Požární odolnost komínového pláště musí mít prokázanou požární odolnost min. EI 30 DP2 v souladu s tabulkou 12 položkou 10, písmeno b) ČSN 73 0802 vzhledem k tomu, že rodinný dům je zaříděn do II. SPB.
- 3) vzdálenost stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína a kouřovodu musí být stanovena zkouškou dle ČSN EN 1443. Pokud bude navržen systémový komín či individuální komín a kouřovod je dána vzdálenost ČSN EN 15287-1.
- 4) V souladu s čl. 6.7.1.9 ČSN 73 4201 má být ústí komína nebo svislého kouřovodu s funkcí komína opatřeno lapačem jisker, jestliže lze předpokládat úlet jisker z komína (např. při topení dřevem apod.), který by mohl způsobit požár.
- 5) V souladu s čl. 8.2.1 ČSN 73 4201 umístění kontrolních, čistících a měřících otvorů je dovolené pouze v místech, kde není nebezpečí požáru nebo exploze.
- 6) V souladu s čl. 8.2.5.8 ČSN 73 4201 podlaha kolem vybíracích otvorů má být nehořlavá nebo s nehořlavou povrchovou úpravou do vzdálenosti nejméně 600 mm, a do vzdálenosti 300 mm. Požární bezpečnost při vybírání sazí může být zajištěna i jiným způsobem.

- 7) Dle § 8 vyhlášky MV č.23/2008 Sb. konstrukce komínu, kouřovodu nebo jejich část musí být ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- 8) Osazený krb s uzavíratelným ohništěm bude proveden v souladu s ČSN 73 4230, ČSN 73 4201, dle Nařízení vlády č. 91/2010Sb.

Elektroinstalace

Veškerá elektroinstalace a hromosvod budou provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy (především s ČSN 33 2000 a ČSN 73 0848) v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. Elektroinstalace bude provedena dle určení vnějších vlivů v objektu – tj. pro všechny prostory platí určení vnějších vlivů podle ČSN 332000-5-51 jako prostředí normální. Hlavní vypínač elektrické energie v objektu bude viditelně umístěn.

Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810, a to těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popřípadě dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo požárně evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:
 - 1) jedná-li se o prostup zděnou stěnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
 - 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelů do 20 mm. takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

V souladu s § 9 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být všechny prostupy požárními konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o

- a) požární odolnosti*
- b) druhu nebo typu ucpávky*
- c) datu provedení*
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele*
- e) označení výrobce systému.*

Ochrana před bleskem

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené stavební konstrukce splňují dané požadavky.

15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení autonomní detekce a signalizace

Dle § 15 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. a čl. 4.6 ČSN 73 0833 musí být rodinný dům vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace, které by mělo být umístěno v části únikové cesty vedoucí k východu z obytné buňky. Obytná buňka má podlahovou plochu větší než 150 m², a proto v ní bude umístěno druhé zařízení autonomní detekce a signalizace.

Dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0833 musí být v části ubytování umístěna zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení budou umístěna v každé obytné buňce a to v každém pokoji vyjma prostorů bez požárního rizika a v nechráněných únikových cestách.

Elektrická požární signalizace

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 **nemusí být** EPS v objektu instalována.

Samočinné hasicí zařízení

V souladu s ČSN 73 0802 **nemusí být** SSHZ instalováno.

Samočinné odvětrací zařízení

V souladu s ČSN 73 0802 **nemusí být** SOZ instalováno.

16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Príslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864 -1 budou označeny:

- hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče
- hlavní uzávěr vody

Všechna zařízení požární ochrany budou opatřena nesnímatelnými bezpečnostními tabulkami a štítky. Označení bude provedeno z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, popř. musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

17. Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýchkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňuje posuzovaný objekt požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb.

Požární odolnost nenosné, vícevrstvé konstrukční části (dle ČSN EN 1995-1-2)

Výsledky:

Celková požární odolnost posuzované části - EI:	45.27 [minut]
Celková požární odolnost posuzované části - EW:	64.09 [minut]
Požární odolnost ohřívané desky - EI:	8.74 [minut]
Požární odolnost ohřívané desky - EW:	15.25 [minut]
Požární odolnost neohřívané desky - EI:	16.53 [minut]
Požární odolnost neohřívané desky - EW:	28.84 [minut]
Návrhová rychlost zuhelnatění ohřívané desky β_o :	0.92 [mm/min]
Návrhová rychlost zuhelnatění neohřívané desky β_o :	0.92 [mm/min]
Příspěvek dutiny k požární odolnosti konstrukce (EI/EW):	20 [minut]
Minimální délka fixačního prvku desky:	70.7 [mm]

Vstupní data:

Návrhová tloušťka ohřívané desky - h_p :	19 [mm]
Návrhová tloušťka neohřívané desky - h_p :	19 [mm]
Objemová hmotnost ohřívané desky:	450 [kg/m ³]
Objemová hmotnost neohřívané desky:	450 [kg/m ³]
Tloušťka izolace (vzduchu) v dutině:	100 [mm]
Pozice nenosné desky v sestavě:	svislá poloha
Specifikace materiálu ohřívané desky:	rostlé - jehličnaté dřevo
Specifikace materiálu neohřívané desky:	rostlé - jehličnaté dřevo
Typ spoje ohřívaných desek:	pero x drážka
Typ spoje neohřívaných desek:	pero x drážka
Výplň vnitřní dutiny;	minerální vlna (hustota do 50 kg/m³)
Bližší popis posuzované konstrukční části:	Požárně dělicí stěna

Požární odolnost nosného dřevěného prvku v dutině s izolací (ČSN EN 1995-1-2)

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku v dutině s izolací:	38.63	[minut]
Klasifikační požadavek:	REI (REW)	
Počátek zuhelnatění nosného prvku ze strany desky - t_{ch} :	19.15	[minut]
Mínimální délka fixačního prvku desek - l_f :	63.33	[mm]

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu v dutině - b:	60	[mm]
Druhý rozměr průřezu v dutině - h:	140	[mm]
Tloušťka obkladu - 1. vrstva:	18	[mm]
Objemová hmotnost obkladu - 1. vrstva:	670	[kg/m ³]
Skutečná délka sloupu - l:	3000	[mm]
Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$:	1.0	[-]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} :	0.6	[-]
Specifikace nosného prvku:	tlačený prvek (sloupek) - ohříváný z jedné strany	
Typ nehořlavé izolace v dutině:	minerální vlna	
Materiál nosného prvku:	rostlé - jehličnaté dřevo	
Materiál obkladu - 1. vrstva:	desky na bázi dřeva - DTD, DVD, OSB	
Popis posuzovaného dřevěného prvku:	Obvodová stěna	

Požární odolnost nosného dřevěného prvku v dutině s izolací (ČSN EN 1995-1-2)

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku v dutině s izolací:	56.8	[minut]
Klasifikační požadavek:	REI (REW)	
Počátek zuhelnatění nosného prvku ze strany desky - t_{ch} :	20.44	[minut]
Mínimální délka fixačního prvku desek - l_f :	96.66	[mm]

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu v dutině - b:	120	[mm]
Druhý rozměr průřezu v dutině - h:	240	[mm]
Tloušťka obkladu - 1. vrstva:	22	[mm]
Objemová hmotnost obkladu - 1. vrstva:	450	[kg/m ³]
Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$:	1.0	[-]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} :	0.6	[-]
Specifikace nosného prvku:	prostý nosník (trám, stropnice) - ohříváný zdola	
Typ nehořlavé izolace v dutině:	minerální vlna	
Materiál nosného prvku:	rostlé - jehličnaté dřevo	
Materiál obkladu - 1. vrstva:	desky - rostlé dřevo	

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

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **30.9** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b: **185** [mm]

Druhý rozměr průřezu - h: **185** [mm]

Skutečná délka sloupu - l: **2600** [mm]

Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: **1.0** [-]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.6** [-]

Specifikace prvku: **tlačený prvek (sloup)**

Tepelné namáhání prvku: **vystavení požáru ze čtyř stran**

Specifikace materiálu: **rostlé - jehličnaté dřevo**

Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku: **vnitřní sloup**