

AKCE : **Rekonstrukce objektu čp. 400**

MÍSTO STAVBY : parc.č. 1334 – st.pl., k.ú. Hodslavice
Hodslavice čp. 400

STAVEBNÍK : **Obec Hodslavice**
Hodslavice 211
742 71 Hodslavice
IČ 00297917

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

-
dle § 41 vyhl.č. 246/ 2001 Sb.

-
KE STAVEBNÍMU ŘÍZENÍ, KE ZMĚNĚ UŽÍVÁNÍ STAVBY



5.4.2018

Zpracovala : Ing.Katuše Russnáková, Frenštát p.R.Sídl.Beskydské 1199, tel. 556 83 04 35
odborně způsobilá osoba na úseku PO staveb 602 55 00 48
č.osvědčení o odborné způsobilosti : Z - 14/ 95
k.russnakova@tiscali.cz

PD řeší celkovou rekonstrukci objektu a jeho změnu užívání.

Jde o stavbu občanské vybavenosti, ve které se nacházejí zdravotnické prostory a byty.

Objekt bude přestavěn na bytový dům.

Stavba se nachází v centru obce Hodslavice, v části směr Mořkov. Přes místní komunikaci se nachází základní a mateřská škola, cca 150 m od stavby kostel.

Popis stávajícího objektu :

Podsklepený dvoupodlažní objekt s valbovou střechou a půdním prostorem.

V suterénu se nacházejí sklepní místnosti, v době vytápění pevnými palivy zde byla i kotelná s uhlíkem (realizace stavby před r. 1976). V obou nadzemních podlažích se nachází vždy ambulantní zařízení jednoho lékaře a bytová jednotka.

Stavba je zděná, jde o podélný nosný systém. Stropy jsou ŽB s omítkou, uložené na obvodovém a vnitřním zdivu s ŽB průvlaky. Konstrukce střechy dřevěná krovová. Podlaží jsou propojená vnitřním nehořlavým dvouramenným schodištěm, které vede ze suterénu až na půdu.

Objekt je napojen na inženýrské sítě, vytápění je ústřední plynové, před bleskem je chráněn hromosvody. Stavba není dělená do PÚ, vnitřní rozvod požární vody se zde nenachází.

Příjezd k objektu je po místní průjezdné komunikaci.

Popis navrhovaných změn :

Hlavním záměrem je **přestavba zdravotnických prostor na bytové jednotky.**

V rámci rekonstrukce jsou navrhovány tyto práce :

- výměna střešní krytiny za plechovou falcovanou
- odstranění tepelné izolace na SV fasádě, demolice venkovního schodiště na vstupní straně objektu
- úpravy komínů
- nové dispozice b.j. ve zděné technologii
- nové sanitární a kuchyňské vybavení
- úpravy povrchů stěn, stropů a podlah
- úprava a výměna výplní otvorů včetně **výměny vstupních dveří do bytů, suterénu i půdy**; nová okna plastová, nové vstupní dveře plastové
- nové vnitřní instalace, nový hromosvod, **instalace vnitřního hydrantu**
- výměna podzemní hydroizolace a provedení nových okapových chodníků
- oprava fasády, zateplení celého objektu EPS Greywall tl. 160 mm, kombinace fasády – omítka/ dřevěný obklad

Vytápění je navrhováno centrální plynovým kondenzačním kotlem o výkonu 20 kW, umístění v suterénu, odvod spalin do stávajícího průduchu, teplovodní rozvod do otopných těles.

Nová dispozice + počet osob :

1.PP – beze změn

1.NP	– b.j. č. 1	...	2 + kk ...	počet osob : 2
	-- b.j. č. 2	...	1 + kk ...	počet osob : 1
	-- b.j. č. 3	...	3 + kk ...	počet osob : 4
2.NP	– b.j. č. 4	...	2 + kk ...	počet osob : 2
	-- b.j. č. 5	...	1 + kk ...	počet osob : 1
	-- b.j. č. 6	...	3 + kk ...	počet osob : 4
Celkem		6 b.j.		počet osob : 14

Půdní prostor – beze změn

Do instalačních přípojek není zasahováno.

Použité ČSN :

- 73 0802** Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (pro posouzení garáže nebo krytého stání)
73 0833 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro bydlení a ubytování
73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování vodou
73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
včetně změn a dodatků

Použité předpisy :

- Zákon č. 133/ 1985 Sb., o požární ochraně
vyhl. č. 23/ 2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
vyhl. č. 246/ 2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního
požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Zákon č. 183/ 2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
vyhl. č. 268/ 2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Roman Zoufal a kolektiv)
v platném znění
vyhl. 34/ 2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty

Použité materiály : PD z 12/ 2017 (Ing. arch. Romana Mališ Bílková)
program Winfire Office

Podle ČSN 73 0833 je celá stavba bytovým domem - budovou skupiny **OB2**.

V bytovém domě je navrhováno **6 b.j.**

B.j. ... obytná buňka ve smyslu 3.1a) ČSN 73 0833.

I. Podlažnost objektu :

Podsklepený 2-podlažní objekt.

Nejnižší podlaží je nadzemním podlažím v souladu s 5.2.1 ČSN 73 0802.

Požární výška $h = 5,40$ m. Půdní prostor bez využití.

II. Hořlavost stavebních konstrukcí :

Objekt má svislé konstrukce zděné DP1, všechny stropy železobetonové DP1, konstrukce střechy je dřevěná krovová DP3 nad požárním stropem. Konstrukční systém nehořlavý.

III. Členění objektu do PÚ :

PÚ 1 : b.j. č. 1 1.NP

PÚ 2 : b.j. č. 2 1.NP

PÚ 3 : b.j. č. 3 1.NP

PÚ 4 : b.j. č. 4 2.NP

PÚ 5 : b.j. č. 5 2.NP

PÚ 6 : b.j. č. 6 2.NP

PÚ 7 : 1.PP

PÚ 8 : NÚC – schodišťový prostor ze suterénu na půdu

PÚ 9 : půdní prostor

IV. Stanovení SPB :

P_v pro b.j. je stanoveno podle přílohy B ČSN 73 0802. Hodnota 40 kg/ m^2 je zvýšena v souladu s B.1.2 o hodnotu $p'_v = (p_s - 5) \cdot 1,15$ $p'_v = 5,75 \text{ kg/ m}^2$

$p_v = 40 + 5,75$ **$p_v = 45,75 \text{ kg/ m}^2$**

PÚ 1 - 6 : b.j. č. 1 - 6 **III.SPB**

PÚ 7 : 1.PP **III.SPB**

PÚ 8 : NÚC – schodišťový prostor v rozsahu 1. PP – půdní prostor

$S = 24,12 \text{ m}^2$ $p = 8,30 \text{ kg/ m}^2$ $a = 0,84$ $b = 0,81$ $c = 1,0$

$P_v = 5,65 \text{ kg/ m}^2$ => **I. SPB**

V souladu s 6.7 ČSN 73 0802 jde o PÚ bez požárního rizika.

V. Požární odolnosti stavebních konstrukcí : tab. 12 ČSN 73 0802

Stávající konstrukce :

Požární stěny a stropy : požadavek PP REI 60 DP1

NP REI 45

poslední NP REI 30

--zdivo z CPP tl. 100 - 380 mm s omítkou – **mezi PÚ v NP**

- skutečná odolnost $60' - 180' > 45', 30' \Rightarrow$ vyhoví

--zdivo z CPP tl. 80 mm s omítkou – **mezi PÚ 4 a 5 (2.NP)**

- skutečná odolnost $45' > 30' \Rightarrow$ vyhoví

--zdivo z CPP tl. 350 - 450 mm s omítkou – **mezi PÚ v PP**

- skutečná odolnost $180' > 60' \Rightarrow$ vyhoví

--strop nad suterénem – ŽB deska tl. 200 mm s omítkou

- skutečná odolnost $180' > 60' \Rightarrow$ vyhoví

--stropy nad NP – ŽB deska tl. 200 mm s omítkou

- skutečná odolnost $45' = 45' (> 30') \Rightarrow$ vyhoví

Obvodové konstrukce : požadavek PP REW 60 DP1

NP REW 45

poslední NP REW 30

--zdivo z CPP- tl. 500 mm s omítkou

- skutečná odolnost $180' > 60', 45', 30' \Rightarrow$ vyhoví

Posouzení zateplení objektu :

Vnější zateplení se provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Podle 3.1.3 b) ČSN 73 0810 se objekty s požární výškou max. 12,0 m

řeší dle 3.1.3.2 cit. ČSN :

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B – **vyhoví**
- Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. **Založení je pod terénem – vyhoví**
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/ min. – **vyhoví**
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí – **vyhoví**.

Vnitřní nosné konstrukce : požadavek PP R, RE 60 DP1

NP R, RE 45

poslední NP R, RE 30

--zdivo z CPP - tl. 180 - 450 mm s omítkou

- skutečná odolnost $180' > 60', 45', 30' \Rightarrow$ vyhoví

--ŽB průvlaky s omítkou

- skutečná odolnost $180' > 60', 45', 30' \Rightarrow$ vyhoví

Nosné konstrukce střech : R 30

Konstrukce střechy je nad požárním stropem – bez požadavku.

Nové konstrukce :

Požární uzávěry : požadavek

PP – EW 30 DP3

NP – EW 30 DP3

poslední NP – EW 15 DP3

Umístění :	1.PP	...	...	...	3 ks	...	do sklepních prostor 02, 09, 010
	1.NP	...	...	...	3 ks	...	do b.j. 1, do b.j. 2, do b.j. 3
	2.NP	...	...	...	3 ks	...	do b.j. 4, do b.j. 5, do b.j. 6
	Do půdního prostoru				...	1 ks	
	Celkem				...	10 ks	

Dveře nemusí být vybaveny samozavírači, do b.j. se samozavírače nenavrhují a ostatní dveře nejsou na únikové cestě a budou uzamčeny.

Ostatní konstrukce se nevyskytují.

Požární pásy nemusí být posuzovány, jde o objekt s požární výškou menší než 9 m.

VI.Únikové cesty :

Úniková cesta v rámci bytu se ve smyslu 5.3.3.1 ČSN 73 0833 nemusí posuzovat.

Úniková cesta je nechráněná (NÚC); vede sousedním požárním úsekem – schodišťovým prostorem po schodech dolů na volné prostranství.

Společný schodišťový prostor tvoří samostatný PÚ bez požárního rizika – PÚ 8.

V souladu s 5.3.2 a) ČSN 73 0833 může NÚC tvořit jedinou nechráněnou únikovou cestu z objektu. Podmínky článku jsou splněny :

- výška objektu je do 9 m
- v objektu je méně než 12 obytných buněk
- délka NÚC je menší než 35 m

VII.Technická zařízení :

Elektroinstalace :

Elektroinstalace bude provedena podle platných norem a předpisů s ohledem na prostředí. Ochrana před nebezpečným dotykem nulováním, zvýšená pospojováním. Před uvedením stavby do provozu bude předložena výchozí revizní zpráva elektroinstalace.

Plynoinstalace :

Plynoinstalace bude provedena podle platných norem a předpisů. Před uvedením stavby do provozu bude předložena výchozí revizní zpráva plynoinstalace.

Vytápění :

Vytápění je navrhováno společné ústřední plynovým kondenzačním kotlem o výkonu 20 kW umístěným v suterénu. Odtah spalin je do stávající zděného komínu. Před uvedením stavby do provozu bude předložena výchozí revizní zpráva komínu.

Ochrana proti blesku :

Stavba BD bude chráněna před bleskem hromosvody. Zařízení bude provedeno dle platných norem a předpisů. Před uvedením stavby do provozu bude předložena výchozí revizní zpráva hromosvodů.

Zařízení autonomní detekce a signalizace :

Všechny byty budou vybaveny **zařízením autonomní detekce a signalizace**. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu. V každém bytu je navrhováno 1 čidlo, celkem 6 čidel.

Vnitřní rozvod požární vody :

Bytový dům bude vybaven vnitřním hydrantovým systémem. Je navrhován **1 ks hydrantu** ve schodišti v místě vstupní podesty.

Bude použit hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm – průtok $Q < 1,1 \text{ l/s}$, délka hadice 20 m. Dostřikové vzdálenosti vyhoví. Vzdálenost od hydrantu po nejvzdálenější dveře do m.č. 2.15 (pokoj byt 6) je 16 m, $16 < 20 \Rightarrow$ vyhoví.

Před uvedením stavby do provozu bude předložena revizní zpráva hydrantu.

Prostupy rozvodů : ČSN 73 0810 z 07/ 2016

Instalační šachty nejsou navrhovány. Instalace jsou vedeny přímo ve stěnových a stropních konstrukcích a prostupy budou dotěsněny dozděním nebo dobetonováním (hmoty třídy reakce na oheň A1 nebo A2) v celé tloušťce konstrukce.

Prostupy rozvodů a instalací budou řešeny v souladu s 6.2.1 ČSN 73 0810 z 07/ 2016.

Větrání :

Větrání je přirozené – okny. V případě odtahů z digestoří je využito stávajících větracích průduchů ve stěnách. Vzduchotechnické rozvody ve smyslu ČSN 73 0872 nejsou navrhovány.

Jiná technická zařízení nejsou navrhována.

VIII. Odstupové vzdálenosti :

Schodišťový prostor – samostatný PÚ bez požárního rizika ... odstupové vzdálenosti nulové.

B.j. $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$

Příslušenství bytového domu (PÚ 7 - PP) $p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$... tab. B.1 ČSN 73 0802

Konstrukční systém nehořlavý.

Zateplovací systém ETICS – EPS Greywall tl. 160 mm s kombinovanou povrchovou úpravou – omítka/ dřevěný obklad ... ucelený výrobek třídy reakce na oheň B; části stěn s dřevěným obložením jsou započítána jako částečně požárně otevřené plochy.

Odstupy :

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. ρ_{vyp} [kg.m⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup JZ štít	2,60	5,00	5,20	40,00	45,75		2,46	
	2. odstup SZ	2,60	7,00	7,07	40 (38,86)	45,75		2,71	
	3. odstup JV	2,60	5,00	3,10	40 (23,85)	45,75		2,46	
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup okno 1,50/ 1,30 m	1,30	1,50	1,95	100,00	45,75	108,20	1,72	
	2. odstup okno 1,0/ 0,80 m	0,80	1,00	0,80	100,00	40,00	101,87	1,06	

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze pozemek investora – parc.č. 1335/ 1.

Odstupovou vzdáleností nejsou zasaženy žádné stavby, riziko šíření požáru nevzniká.

Stavba samotná není umístěna v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby.

IX. Opatření pro protipožární zásah :

Stavba se nachází v centru obce Hodslavice směr Mořkov, vedle základní a mateřské školy.

Příjezd je možný k vlastní stavbě ze čtyř stran. Příjezdová komunikace je v souladu s ČSN 73 0802 a vyhl. 23/ 2008 Sb.

Obec je vybavena vodovodním řádem s výskytem podzemních hydrantů. Nejbližší hydrant se nachází v prostoru přilehlé křižovatky ve vzdálenosti do 50 m – vyhoví.

Nejbližší jednotka HZS se nachází v Novém Jičíně.

Autonomní detekce a signalizace :

Všechny bytové jednotky budou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace – 6 čidel.

Vnitřní rozvod požární vody :

Počet osob : dle PD 14 osob; úprava podle ČSN 73 0818 ... $14 \cdot 1,5 = 21$ osoba
 $21 > 20 \Rightarrow$ je instalován vnitřní hydrantový systém – 1 ks hydrantu

Přenosné hasicí přístroje :

1 PHP práškový s hasicí schopností 21A pro PP

1 PHP práškový s hasicí schopností 21A hlavní domovní rozvaděč a chodbu

Celkem **2 ks PHP**

X. Závěr :

1. Schodišťový prostor bude vyčleněn jako **samostatný PÚ – NÚC**.
2. Bude instalováno celkem **10 ks** dveří s požární odolností **EW 30 (15) DP3**.
Dokladovat prohlášením o shodě.
4. Před uvedením stavby do provozu předložit **výchozí revizní zprávy instalací – elektroinstalace, plynoinstalace, hromosvody, komín**.
5. Budou dodrženy podmínky pro **realizaci i provoz komínu**.
6. Všechny b.j. budou vybaveny **zařízením autonomní detekce a signalizace –**
celkem 6 čidel.
7. Bude instalovat vnitřní hydrantový systém – 1 ks hydrantu na vstupní podestě schodiště.
Před uvedením stavby do provozu předložit **výchozí revizní zprávu hydrantu**.
8. Bytový dům bude vybaven **2 ks PHP**.



Ing. Katuše Russnáková

VÝPOČTOVÁ ČÁST

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : NÚC

Počet užitných podlaží v objektu	3 [-]
Výška objektu h	2,95 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1,00
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _e [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1.PP chodba 01	3,20	2,10	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
1.NP zádveří schodiště 101	10,46	2,58	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
2.NP schodiště 201	10,46	2,59	5,00	5,00	0,00	0,80	0,90	2,29/1,30	1	0,00	1.10

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	5,65 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Plocha požárního úseku S	24,12 [m ²]
Koeficient n	0,068
Koeficient k	0,088
Plocha otvorů pož.úseku S _o	2,29 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,30 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,03
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,52 [m]
Požární zatížení p	8,30 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,84
Koeficient b	0,81
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	594,30 [°C]
Čas zakouření t _e	2,36 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	31,86

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP

1 (přesně 0,68)

Počet hasicích jednotek

6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti

od objektu/mezi sebou

• hydrant

200/400(300/500) [m]

• výtokový stojan

600/1200 [m]

• plnicí místo

3000/6000 [m]

• vodní tok nebo nádrž

600 [m]

Potrubí DN

80 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹

4 [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹

7,5 [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody

14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)