

## ÚVOD:

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy se změnou užívání stávajícího objektu, na p.č.117, k.ú. Vrskaň.

Jedná se o zděný 4. podlažní objekt (s jedním podzemním podlažím a obytným podkrovím). Objekt je nezateplen a je zastřešen valbovou střechou s plechovou střešní krytinou. Stropy jsou dřevěné trámové.

Objekt dříve sloužil jako kanceláře a v obytném podkroví byl byt.

Podkladem pro vypracování požární zprávy je projektová dokumentace zpracovaná projekční kanceláří MESSOR s.r.o, projektant Štěpánka Navarová z října 2015 a dále:

## Seznam použitých podkladů:

- ČSN 73 08 34 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818+Změna Z1 Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb- Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2 z 05/2007
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb- Požární vodovody
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkres požární bezpečnosti staveb
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 13501 – 2 + A1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – část 2:
- klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě VZT zařízení
- Publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Lexikon Cihlařského svazu Čech a Moravy (hodnoty požární odolnosti – část 15)
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN

## **B) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ:**

### STRUČNÝ POPIS OBJEKTU:

Jedná se o budovu bývalé vily, která do nedávné doby sloužila jako kancelářská budova s bytem. Objekt je zděný, dvojpodlažní s obytným podkrovím, podsklepený. Stropní konstrukce jsou z dřevěných trámů, krov je dřevěný, střešní krytina je plechová, budova není zateplená. Objekt se navrhuje zateplit fasádním polystyrenem tl. 14 cm.

### **Zhodnocení tepelných izolací domu:**

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace pokud splňují následující požadavky (čl. 3.1.3.1. ČSN 73 0810):

- a) požární výška objektu < 12 m
- b) tepelné izolace budou tvořit ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelného izolantu smí být výrobek nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou plochou!
- c) povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene = 0 mm . min<sup>-1</sup>

$Q = M_i \cdot H_i = 30 \times 0,140 \times 39 = 163 \text{ MJ/m}^2 > 150 \text{ MJ/m}^2$  – v souladu s čl. 8.4.5. ČSN 73 0802 – se jedná o částečně požárně otevřenou plochu – je nutné od této stěny počítat odstupovou vzdálenost. Vykazuje v rovině vnějšího líce obvodové stěny hustotu tepelného toku v rozmezí 15 – 60 kW/m<sup>2</sup>, této hustotě tepelného toku odpovídá výpočtové požární zatížení 15 kg/m<sup>2</sup>.

Základní rozměry objektu v novém stavu jsou:

- Zastavěná plocha: 111 m<sup>2</sup>
- Obytná plocha: 187,5 m<sup>2</sup>
- Navrhovaný počet osob: 23 osob (20 dětí, 3 osoby personálu)
- Výška stavby po hřebeni cca 11,2m
- užitná plocha (po patech)
  - 1.PP - 47,15 m<sup>2</sup>
  - 1.NP – 68,3 m<sup>2</sup>
  - 2.NP- 7 m<sup>2</sup>
  - 3.NP – 53,2 m<sup>2</sup>

### ZATŘÍDĚNÍ BUDOVY:

V budově se navrhuje prostory mateřské školky a bytu, stavba bude posouzena v souladu s ČSN 730802.

Podle §31 vyhlášky 23/2008 Sb. se při změně dokončené stavby, změně užívání stavby nebo při udržovacích pracích se postupuje podle ČSN 730834 požární bezpečnost staveb – změny staveb. Vzhledem k tomu že se ke stavbě nedochovalo původní požární řešení, bude stavba posouzena jako novostavba s plným uplatněním norem řady ČSN 7308..

Obytná buňka ve třetím poschodí bude hodnocena podle ČSN 730833 – budovy pro bydlení a ubytování.

### VÝŠKA STAVBY:

výška stavby je určena v souladu s čl.: 5.3.2 ČSN 73 0802: 6,30 m

### KONSTRUKČNÍ SYSTÉM:

svislé nosné konstrukce: DP1

vodorovné nosné konstrukce: DP1

zastřešení objektu: DP3

konstrukční systém objektu je s konstrukcemi smíšenými v souladu s čl. 7.2.8.b) ČSN 730802

#### ÚČEL VYUŽITÍ:

Budova byla doposud užívána jako kanceláře s podkrovním bytem. Nový účel využití bude mateřská škola pro 20 dětí, v podkrovní části zůstane byt. Suterén bude využit jako technické zázemí.

### C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

P1.01 technické zázemí - suterén  
N1.02/N3 mateřská škola  
N1.03 podkrovní byt

### D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.

P1.01 technické zázemí - suterén

$p \text{ [kg.m-2]} = 70,50$

$a_n = 0,927$

$a = 0,925$

$b = 1,340$

$c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 70,50$

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,50

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,25

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2030 > 42 Vyhovuje

Největší počet užitných podlaží  $z = 2$

**Pozn. Max skladované množství uhlí v uhelně: 2,4 m<sup>3</sup> – cca 1700 kg**

N1.02/N3 mateřská škola

$p \text{ [kg.m-2]} = 70,50$

$a_n = 1,150$

$a = 1,032$

$b = 0,652$

$c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 13,05$

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 48,1

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,1

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 1638 > 140 Vyhovuje

Největší počet užitných podlaží  $z = 11$

N1.03 byt  
 $p \text{ [kg.m-2]} = 45,75$   
 $a = 1,00$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 45,75$   
**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.**

Požadavek ČSN pro III. SPB:	73 0802 (tab. 12)		73 0810 (čl. 5)
	Požární odolnost		
Požární stěny a požární stropy	NP	45	REI 45
	Posl NP	30	REI 30
Požární uzávěry otvorů	NP	30 DP3	EW 30 DP3
	Posl NP	15 DP3	EW 15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	NP	45	REW 45
	Posl NP	30	REW 30
Nosné konstrukce střech	-	30	R 30
Konstrukce schodišť, které nejsou součástí ÚC a slouží jako jediná ÚC pro více než 10 osob	-	15 DP3	R15 DP3
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	NP	45	R45
	Posl NP	30	R30

Požadavek ČSN pro IV. SPB:	73 0802 (tab. 12)		73 0810 (čl. 5)
	Požární odolnost		
Požární stěny a požární stropy	NP	60	REI 60
	Posl NP	30	REI 30
Požární uzávěry otvorů	NP	30 DP3	EW 30 DP3
	Posl NP	30 DP3	EW 30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	NP	60	REW 60
	Posl NP	30	REW 30
Nosné konstrukce střech	-	30	R 30
Střešní plášť		15	EI15
Konstrukce schodišť, které nejsou součástí ÚC a slouží jako jediná ÚC pro více než 10 osob	-	15 DP1	R15 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	NP	60	R60
	Posl NP	30	R30

Požadavek ČSN pro V. SPB:	73 0802 (tab. 12)		73 0810 (čl. 5)
	Požární odolnost		
Požární stěny a požární stropy	NP	90	REI 90
	Podz.podl.	120 DP1	REI 120 DP1

Požární uzávěry otvorů	NP	45 DP2	EW 42DP2
	Podz.podl.	60DP1	EW 60DP1
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	NP	90	REW 90
	Podz.podl.	120	REW 120
Nosné konstrukce střech	-	45	R 45
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	NP	90	R90
	Podz.podl.	120	R120

Skutečnost:

### **Požární úsek: P1.01-technické zázemí - suterén**

#### **Požární stěny:**

tvoří stávající cihelné obvodové zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 20-25cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ REW 180 DP1. Požadavek normy je splněn.

#### **Požární stropy:**

Stávající stropní konstrukce mezi suterénem a 1NP je tvořena železobetonovým stropem tl. cca 20 cm. Podle čl. 5.5.7. ČSN 730834 lze stávající ŽB stropy hodnotit požární odolností REI 45 DP1.

Požární odolnost bude zvýšena samostatným požárním podhledem PROMAXON – PROMAT z desek 2x20mm, stropní profily CD 60/27 mm, bez potřeby vrstvy minerální vlny s požární odolností EI 90DP1.

#### **Požární uzávěry otvorů:**

Dveře mezi místností 0.02schodišťový prostor-1.01 chodba budou s požární odolností EW60DP1, budou opatřeny samozavíračem.

#### **Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části:**

tvoří stávající cihelné obvodové zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 45cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ REW 180 DP1. Požadavek normy je splněn.

### **N1.02/N3 mateřská škola**

#### **Požární stěny:**

tvoří stávající cihelné obvodové zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 25-25cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ REW 180 DP1. Požadavek normy je splněn.

#### **Požární stropy:**

Stávající stropní konstrukce mezi 2NP a 3NP je tvořena dřevěným trámovým stropem se záklopem. Podle čl. 5.5.6. ČSN 730834 lze stávající trámové stropy se záklopem a podhledem hodnotit požární odolností REI 45 DP2. Požadavek normy je splněn.

#### **Požární uzávěry otvorů:**

Dveře mezi požárními úseky MŠ a podkrovního bytu budou s požární odolností EW/EI 30DP3, nebudou opatřeny samozavíračem (čl. 5.3.7. ČSN 730833).

#### **Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části:**

tvoří stávající cihelné obvodové zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 45 a 30 cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů,

Roman Zoufal a kolektiv“ REW 180 DP1. Požadavek normy je splněn.

Konstrukce schodišť, které nejsou součástí ÚC a slouží jako jediná ÚC pro více než 10 osob:

Stávající schodiště tvoří železobetonová deska tl. cca 20 cm. Požární odolnost žb. Desky ze železobetonu je R180DP1 podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ REW 180 DP1. Požadavek normy je splněn.

Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu:

tvoří stávající cihelné zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 45 a 30 cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ R180 DP1. Požadavek normy je splněn.

### **N1.03 podkrovní byt, Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.**

Požární stěny:

tvoří stávající cihelné obvodové zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 15cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ REW 60 DP1. Požadavek normy je splněn.

Požární stropy:

Stávající stropní konstrukce mezi 2NP a 3NP je tvořena dřevěným trámovým stropem se záklopem. Podle čl. 5.5.6. ČSN 730834 lze stávající trámové stropy se záklopem a podhledem hodnotit požární odolností REI 45 DP2. Požadavek normy je splněn.

Požární uzávěry otvorů:

Dveře mezi požárními úseky MŠ a podkrovního bytu budou s požární odolností EW/EI 30DP3, nebudou opatřeny samozavíračem (čl. 5.3.7. ČSN 730833).

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části:

tvoří stávající cihelné obvodové zdivo, z cihel pálených na maltu vápenocementovou, tloušťky 30 cm. Požární odolnost zdiva je podle publikace „hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv“ REW 180 DP1. Požadavek normy je splněn.

Nosné konstrukce střech:

konstrukce střešního pláště bude ze spodní kryty SDK podhledem s požární odolností 30 min (např. KNAUF RED 2x12,5mm + minerální izolace pod krokvi tl. 40 mm, obj. Hmotnost min 40 kg/m<sup>3</sup> /D112/) Konstrukce nad krokvemi ochráněny-požadavek normy splněn.

Dřevěné sloupky profilu 12/12cm. – dřevěný sloupek má podle publikace Zoufal a kol. požární odolnost 15 min, bude chráněn intumescentními nátěry, které se vyrábějí buď jako rozpouštědlové nebo vodou ředitelné nebo obkladem. Ochranu provede odborná firma, která prokáže dosažení požární odolnosti R15, (S ohledem na problematiku životnosti a nižší požárně izolační účinnost zpěňujících nátěrů, jeví se tento způsob vhodný použít pouze tam, kde požadavek na požární odolnost činí R 15, R 30, výjimečně R 45. V souladu s čl. 4.12 ČSN 7308010 lze nátěry použít, požární výška menší než 9 m, objekt je třípodlažní při požární odolnosti 30 min.

Střešní plášť:

střešní plášť je navržen jako sendvičová konstrukce se zateplením nad krokvemi s PIRT pěnou a plechovými šablonami jako střešní krytina. Ze spodní, je konstrukce kvůli požární odolnosti krokvi kryty SDK podhledem s požární odolností EI 30/popsáno výše/. Takto navržený systém /DEKROOF 11A/ vykazuje požární odolnost REI30, požadavek normy je splněn.

## F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.)

Podhledy: budou ze SDK desek systém KNAUF D152. Klasifikace podle reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1 WHITE, RED, GREEN je A2-S1, d0

### Stěny:

povrchová úprava vnitřních stěn bude štuková omítka, tu lze klasifikovat v souladu s přílohou A ČSN 730810 jako stavební hmoty a výrobky třídy reakce na oheň A1, resp. A1<sub>FL</sub>.

Zhodnocení tepelných izolací domu:

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace pokud splňují následující požadavky (čl. 3.1.3.1. ČSN 73 0810):

- a) požární výška objektu < 12 m
- b) tepelné izolace budou tvořit ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelného izolantu smí být výrobek nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou plochou!
- c) povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene = 0 mm . min<sup>-1</sup>

## G) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

V případě požáru se uvažuje, že represivní zásah provede jednotka HZS z Chomutova.

Podle č. 4.4.1. ČSN 73 0833 musí ke každé budově nebo souvislé skupině budov skupiny OB1 vést přístupová komunikace (alespoň zpevněná pozemní komunikace) se šířkou jízdního pruhu nejméně 3,0 m a končící nejvýše 50 m od posuzovaného objektu – splněno k objektu vede zpevněná komunikace.

Požadavky ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802 kladené na přístupové komunikace jsou splněny. Šířka příjezdové komunikace je 3,0 m, příjezdová komunikace vede přímo k posuzovanému objektu. Navržená komunikace splňuje parametry ČSN 73 06100-1.

Dle ČSN 73 0802 čl.12.4.4.b) nemusí být zřízena nástupní plocha. (výška objektu h = 6,3 m < 12 m) Dle ČSN 73 0802 čl.12.5.1. nemusí být zřízeny vnitřní zásahové cesty.

Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se nenachází v ochranném pásmu energetických zařízení podle přílohy 3 vyhlášky 23/2008 Sb.

Číslo místnosti	Údaje z PD			Údaje z tabulky			Počet osob	Vysvětlivky
	Druh místnosti	plocha	Počet osob podle PD	Položka	Plocha na 1 osobu v m <sup>2</sup>	Součinitel		
101-201	Chodba	27,4	0	-	-	-	0	Čl.6.2
102	Kancelář	5,90	3	1.1.1.	5	-	3	
103	WC	4,50	0	-	-	-	0	Čl.6.2
104	WC	4,30	0	-	-	-	0	Čl.6.2
105	Herna	33,0		2.1.1.	2	1,3	17	
106	Kuchyň	16,0	0	-	-	-	0	Čl.6.2
202	Šatna	5,90	0	-	-	-	0	Čl.6.2
203	WC/umývárna	9,00	0	-	-	-	0	Čl.6.2
204	Herna	52,5		2.1.1.	2	1,3	26	



	byt	53,2	Max 2	9.1	20	1,5	3	
--	-----	------	-------	-----	----	-----	---	--

49 osob

Únik z druhého poschodí – únik dětí z MŠ, kteří se po cestě střetnou s 3 osobami z bytu. Únik začíná u dveří z místnosti 2.04 na chodbu místnost 2.01 (dle čl. 9.10.2. ČSN 730802) na podestu schodiště, po schodišti dolů, kde do chodby vbíhají děti z prvního poschodí po rameni na mezi-podestu a přes dveře na volné prostranství.

**E = 49 osob**

$t_e = 1,25 \times \sqrt{h_s} / a = 1,25 \times \sqrt{2,70} / 1,03 = 2,15 \text{ min}$

$l_u = 14,5 \text{ m}$  (dle PD)

$v_u = 30 \text{ m/min}$  (dle tab 23) – po schodech dolů

$K_u = 40 \text{ osob/min}$  (dle tab 23) – po schodech dolů

$s = 1,5$  (dle tab 21) - děti z MŠ

$K = 45 \text{ osob}$  (dle tab 19) – po schodech dolů

Šířky únikových cest:

$u_{\min} = 49/45 \times 1,5 = 1,6 \text{ UP (880 mm-dveře šířky 90 cm)}$  (dle 9.11.3)

Dveře na volné prostranství jsou 1 metr široké – vyhovuje, šířka ramene schodiště je 1,15 metru široké – vyhovuje

Mezní délky únikových cest:

$l_{u,\max, \text{nechráněná}} = 24 \text{ m}$  tab.18

$l_u = 21,5 < l_{u,\max} = 24 \text{ m}$  – VYHOVÍ

Doba evakuace:

$t_u = 0,36 + 1,225 = 1,59 \text{ min}$  (dle čl. 9.12.2)

$t_u = 1,59 \text{ min} < t_e = 2,15 \text{ min}$  - VYHOVÍ

#### H) STANOVENÍ Odstupových, Popřípadě Bezpečnostních Vzdáleností a Vymezení Požárně Nebezpečného Prostoru, Zhodnocení Odstupových, Popřípadě Bezpečnostních Vzdáleností ve Vztahu k Okolní Zástavbě, Sousedním Pozemkům a Volným Skladům

Odstupové vzdálenosti budou stanoveny od částečně požárně otevřené plochy vznikající od zateplovacího fasádního systému z polystyrenu. JV a část SV stěny jsou z tohoto důvodu navrženy k zateplení z minerální izolací, sousední dům a pozemek je ve vzdálenosti 2,75m..

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace pokud splňují následující požadavky (čl. 3.1.3.1. ČSN 73 0810):

a) požární výška objektu < 12 m

b) tepelné izolace budou tvořit ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelného izolantu smí být výrobek nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou plochou!

c) povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene = 0 mm . min<sup>-1</sup>

$Q = M_i \cdot H_i = 30 \times 0,140 \times 39 = 163 \text{ MJ/m}^2 > 150 \text{ MJ/m}^2$  – v souladu s čl. 8.4.5. ČSN 73 0802 – se jedná o částečně požárně otevřenou plochu – je nutné od této stěny počítat odstupovou vzdálenost. Vykazuje v rovině vnějšího líce obvodové stěny hustotu tepelného toku v rozmezí 15 – 60 kW/m<sup>2</sup>, této hustotě tepelného toku odpovídá výpočtové požární zatížení 15 kg/m<sup>2</sup>.

Odstup stěna JZ  $v=6,0\text{m}, l=9,6\text{m}$   $p_v=15\text{kg/m}^2$   $d'=5,9\text{m}$

Odstup stěna JZ  $v=6,0\text{m}, l=4,3\text{m}$   $p_v=15\text{kg/m}^2$   $d'=4,3\text{m}$



Požárně nebezpečný prostor stavby zasahuje na pozemky: 514/1, 514/2, 117, 118, 515

Navržená stavba neleží v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby, ani její požárně nebezpečný prostor nezasahuje do stávajících staveb a cizích pozemků kromě pozemku 514/1, 514/2, 515 což je ulice – veřejné prostranství.

**I) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU.**

Zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873

▲ vnější odběrná místa: (tab.1 ČSN 73 0873)

Čl. 5 ČSN 73 0873:

Tab.1, položka 2: domy do zastavěné plochy  $S < 1000 \text{ m}^2$

- hydrant do 150 metrů od objektu

Tab.2, položka 1: domy do zastavěné plochy  $S < 1000 \text{ m}^2$

- min průměr potrubí na kterém je hydrant osazen DN 100 mm
- min odběr  $Q = 6 \text{ l/s}$  pro  $v = 0,8 \text{ m/s}$

dle čl. 4.3.3) ČSN 73 0873 je zdrojem požární vody vodní tok (řeka, potok).

Dle tab.1 ČSN 73 0873 plocha objektu: max vzdálenost od vodního toku 600 m. Vzdálenost Požární obecní nádrže od stavby je do 600-ti metrů (přesně 470 m).

Požadavek normy je splněn.

▲ vnitřní odběrná místa:

P1.01 technické zázemí - suterén

$S \times p = 42 \times 78 = 3300 < 9000$  - vnitřní hydrant nebude osazen (do plochy  $S$  neuvažují nevyužívané podkroví – přístup k němu je po stahovacích schůdkách, nejedená se o prodejní plochu, jedná se o prostor bez požárního rizika)

N1.02/N3 mateřská škola

$S \times p = 140 \times 19 = 2720 < 9000$  - vnitřní hydrant nebude osazen (do plochy  $S$  neuvažují nevyužívané podkroví – přístup k němu je po stahovacích schůdkách, nejedená se o prodejní plochu, jedná se o prostor bez požárního rizika)

**J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU**

Popsáno v bodě G.

## K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY,

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.8 a vyhl. Č.23/2008 Sb. je stanoven počet PHP takto:

P1.01 technické zázemí - suterén

$nr = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (42 \cdot 0,918 \cdot 1)^{1/2} = 0,93$  musí být > než 1 !

$nh_j = 6 \cdot nr = 6 \cdot 1,00 = 6$  (21A)

požární úsek bude vybaven PHP vodním s hasicí schopností 21A (2 ks PHP V9, množství hasiva 9l, 18 kg, hasicí schopnost 13A)

N1.02/N3 mateřská škola

$nr = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (140 \cdot 1,032 \cdot 1)^{1/2} = 1,8$

$nh_j = 6 \cdot nr = 10,8$

požární úsek bude vybaven PHP práškovými s hasicí schopností 21A (2 ks PHP PG6, 6 kg, hasicí schopnost 21A)

Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s § 3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umístí tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách, za stroji a materiálem) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě. Značka dle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky.

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Volba druhů a typů přenosných hasicích přístrojů byla provedena v závislosti na charakteru předpokládaného požáru, vyskytujících se hořlavých látkách a provozované činnosti. V případě změn v rozmístění pracovišť lze změnit rozmístění oproti požadavku uvedenému výkresem požárně bezpečnostního řešení.

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu. V souladu s § 9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury. Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok, pokud průvodní dokumentace výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí pro některé případy instalací (např. v chemicky agresivním prostředí) nestanoví lhůtu kratší.

První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací. Hasicí přístroje budou udržované a periodicky zkoušené a plněné. Periodická zkouška, při které se provádí povrchová prohlídka, kontrola značení, prohlídka vnitřku nádoby, zkouška pevnosti a těsnosti nádoby, zkouška těsnosti spouštěcí armatury nebo ventilu a zkouška pojistného ventilu, se vykonává u hasicích přístrojů

a) vodních a pěnových jednou za 3 roky,

b) ostatních jednou za 5 let.

Osoba, která provedla kontrolu, údržbu nebo opravu, opatří hasicí přístroj plombou spouštěcí armatury a trvale čitelným kontrolním štítkem tak, aby byl viditelný při pohledu na instalovaný hasicí přístroj, nevylučuje-li to konstrukční provedení hasicího přístroje. Kontrolní štítek nesmí zasahovat do typového štítku a překrývat výrobní číslo hasicího přístroje. Na kontrolním štítku se vyznačuje měsíc a rok provedení úkonu, termín příští kontroly nebo příští periodické zkoušky a údaje, podle nichž lze identifikovat osobu, která úkon provedla (jméno a příjmení této osoby, popřípadě u podnikatele údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu podnikání a identifikační číslo; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele.

## L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI,

**Elektroinstalace** - bude provedena dle platných ČSN a ke kolaudaci bude předložena kladná revizní zpráva el. instalace. Dále bude doložena revizní zpráva hromosvodu, popř. uzemnění objektu.

**Větrání**- je zajištěno přirozené – dveřními a okenními otvory.

**Prostupy** (dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810):

V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upraven) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.)

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0873 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

V souladu s čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 se u dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi kromě úpravy podle 6.2.1 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut;

Prostupy ZTI, vzduchotechniky, plynu, elektro a stlačeného vzduchu procházejících požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804. Těsnění bude provedeno pomocí těsnících manžet a tmelů a to u potrubí:

- kanalizační potrubí třídy B až F světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup>- vertikální nebo přes 12500 – horizontální, požárními úseky svisle prostupuje potrubí průměru 125mm.  $S_{R125}=12,265\text{mm}^2$ , na prostup bude osazena požární manžeta v prostoru mezi stropem 1PPx1NP a 2NPx3NP a to na plastovém potrubí stoupací kanalizace větším jak 100mm. (např. Protipožární manžeta Intumex® RS10 je určena pro těsnění běžného plastového potrubí z PVC, PP, PE, ale i tlakového potrubí a kabelových svazků. Skládá se z lakovaného nerezového obalu, který je vyplněn protipožárním laminátem Intumex® L. Jsou odzkoušeny varianty do stěn a stropů pro nasazenou nebo vestavěnou montáž, včetně variant do měkkých ucpávek Intumex®.)
- potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce B až F světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> požárními úseky svisle prostupuje potrubí průměru 32 mm, netýká se – bez opatření
- potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů třídy reakce B až F světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup>
- kabelových a jiných rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto svazky prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m

Požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW. Potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo do zdravotnického zařízení LZ 2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s více než 20 nadzemními podlažími, musí být utěsněno manžetami i v případech, kde mají větší světlou průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a), b) (např. potrubí podle ab) o větším průřezu než 7 500 mm<sup>2</sup>).

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodu a), b), které prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být utěsněna manžetami.

Hmoty použité pro utěsnění smějí být nejvýše třídy reakce na oheň C; těsnící konstrukce musí vykazovat shodnou požární odolnost s konstrukcí, kterou rozvody prostupují (podle ČSN EN 1363-1). Bude použito schválených systémů (HILTI, INTUMEX, PROMASTOP, a podobně) s požární odolností EI 45 DP1. Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují. V případě obvodových stěn pod terénem není třeba posuzovat požární odolnost těsněných spár. V souladu s vyhl. MV č. 23/2008 Sb., § 9 odst. 6, musí být prostupy zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu požární ucpávky, datu provedení, firmě adrese a jménu zhotovitele a označení výrobce systému.

**Vytápění:** Objekt bude vytápěn centrálním vytápěním s kotelnou a kotlem na uhlí.

Povrchová teplota topidel, nechráněného, neizolovaného potrubí se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které mohou s topidly přijít do styku!

Zhotovení komínu a kouřovodu musí být provedeno v souladu s příslušnými předpisy požární ochrany (ČSN 73 4201). Kontroly a čištění komínů budou zajištěny v souladu s NV č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Konstrukce komínu, kouřovodu nebo jejich část musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Dokončená spalínová cesta bude označena identifikačním štítkem – trvale a nesmazatelně a bude obsahovat:

- identifikaci výrobce
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikaci montážní firmy
- datum instalace komínu

bude umístěn na viditelném místě a bude obsahovat varovnou informaci o tom že nesmí být zakryt nebo odstraněn!

Hlavním zdrojem tepla je kotel na tuha paliva- uhlí, o max. výkonu 20 kW. Podle článku 3.6.b)1 ČSN 73 0833 v návaznosti na článek 5.3.2 d) ČSN 73 0802 musí samostatný požární úsek tvořit kotelný a výtopný (s výkonem jednoho kotle přes 70 kW, nebo více kotlů s celkovým výkonem přes 140 kW) a jiná technická zařízení. Instalace otopných článků bude provedena dle ČSN 06 1008.

**Vzduchotechnika:** objekt není vybaven vzduchotechnickým zařízením, pouze odtahy od WC, které ale neprocházejí hranicemi mezi PÚ.

## N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY

Zásobování požární vodou:

viz bod F)

EPS: norma ani investor nepožaduje instalaci tohoto zařízení

SOZ: Není vyžadováno

SSHZ: Není požadováno

#### Zařízení autonomní detekce: (Vyhl. č.23/2008 Sb.)

Byt musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizací. Toto zařízení musí být umístěno k části vedoucí k východu. U obytných buněk větších jak 150 m<sup>2</sup> musí být zařízení umístěno v další vhodné části (např. poblíž kuchyně, obývacího pokoje apod.) Autonomní detekce se doporučuje i v garáži.

Zařízením autonomní detekce bude umístěno v následujících místnostech: celkem 1 kusy- kuchyně

- půdorysná plocha 1NP = 191 m<sup>2</sup>

Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14 604.

#### **O) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.**

Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k přenosným hasicím přístrojům a el. rozvaděčům budou trvale volné. Hasicí přístroje budou označeny tabulkou z fotoluminiscenčního materiálu.



Současně budou označeny všechny hlavní uzávěry energií. Na elektrorozvaděčích bude upozornění: „Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji“. Hl. vypínač elektro bude označen tabulkou „Hl. vypínač“.



## **2. ZÁVĚR**

Posouzení projektové dokumentace se po schválení stává závazným dokumentem pro stavební povolení. Jakékoliv změny musí být konzultovány s projektantem a se zpracovatelem tohoto PBŘ. Výstavba bude provedena v souladu s platnými předpisy. Současně bude při realizaci a užívání respektována vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci a vyhl. č. 23/2008 Sb.