



Jaroslav Troníček autorizovaný technik PBS 266 01 BEROUN 2, Tyršova 52 osvědčení ČKAIT č. 3915		Tel.:	+420 311 622 133
		Mobil:	+420 603 541 692
		e-mail:	jtronicek@iol.cz
		http:	www.uni-tron.eu
		galerie:	jtronicek.galerie.cz
		IČ: 102 58 540	DIČ: CZ5412162305
STAVBA:	Stavební úpravy administrativní budovy OBÚ		
Adresa:	U Města Chersonu 1429, Most	Datum	2015 – 03
Parc. číslo		Zak. č.	250307
Investor	Český báňský úřad		
Stupeň PD	Pro stavební řízení	stav k datu 10.03.2015	
Obsah:	Požárně bezpečnostní řešení	D.1.3.	

a / Seznam použitých podkladů pro zpracování

a.1. Normy (v platném znění)

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společné požadavky
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Vzduchotechnická zařízení.
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb. Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb. Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení

a.2. Vyhlášky a zákony. (v platném znění)

Vyhl. 246/2001 Sb., Vyhl. 23/2008 Sb., Vyhl. 499/2006 Sb., Vyhl. 268/2009 Sb.

Poznámka: tento dokument obsahuje všechny potřebné náležitosti a údaje uvedené v novele vyhlášky 499/2006 Sb. tj. vyhl. 62/2013 Sb., je však členěn podle speciálního předpisu určujícího obsah Požárně bezpečnostního řešení tj. podle vyhlášky 246/2001 Sb., § 41 odst. 2

a.3. Projektové a ostatní podklady

- Dokumentace stavby (PHA, únor 2015)
- Katalog KNAUF: Ochrana stavebních konstrukcí před požárem
- Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů (PAVUS 2009)

b/ Stručný popis stavby

b.1. Technický popis

- Předmětem řešení je provedení stavebních úprav objektu na výše uvedené adrese
- Stáří objektu: byl projektován před platností současných norem požární bezpečnosti
- Dispoziční řešení: objekt má členitý pravoúhlý tvar o rozměrech 29,64 x 16,75 m, jedno podzemní podlaží a dvě podzemní podlaží, v dosud volné půdním prostoru bude provedena vestavba. Část půdního prostoru je již využívána jako inspekční pokoj a kancelář. V 1. p.p. bude v cílovém stavu sklad písemností, sauna a provozně technické zázemí, v 1. n.p. a 2. n.p. administrativní prostory se zázemím, ve 3. n.p. (podkroví) bude zasedací místnost, dvojice ubytovacích pokojů a kuchyňka
- Konstrukční řešení: v podzemním podlaží nehořlavý, výše smíšený konstrukční systém (nad 1. p.p. jsou stropy betonové, výše trémové), stěny betonové, zděné a sádkokartonové.
- Požární výška: v cílovém stavu 7,4 m
- Účel objektu: nevýrobní s jednou obytnou buňkou (bude využíváno jako dva nezávislé ubytovací pokoje se společným soc. zázemím, tvoří však z hlediska požární bezpečnosti jednu buňku. Dále je navržena nová konstrukce u výstupu na střechu (trychtýř), původní se vybourá
- Stavebně technické vybavení a provozní charakter: vytápění teplovodní z vlastního plynového spotřebiče, větrání přirozené a nucené, vybavení obvyklým nábytkem a zařízeními podle účelu jednotlivých prostor
- Umístění ve vztahu k okolí: nemění se, úpravy se provedou ve stávajícím půdoryse

b.2. Zařazení podle změnové ČSN 73 0834

V 1. p.p. a 3. n.p. se navržené úpravy posuzují jako změna skupiny II, pro kterou jsou zde splněny podmínky. V 1. n.p. a 2. n.p. se jedná o změnu stavby skupiny I s tím, že domovní schodiště se řeší ve změně skupiny II jako oddělený požární úsek

b.3. Posouzení části stavby zařazené do změny staveb skupiny I

(tj. úprav v 1. n.p. a 2. n.p.)

▪ Podle čl. 3.2. platí:

- ✓ V dotčených prostorech se nezvyšuje součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o limit 15 kg/m^2 – hodnoty zůstávají stejné
- ✓ V objektu či v dotčeném prostoru se nezvyšuje počet unikajících osob o více než 20 % - počet osob se nemění
- ✓ Nezvyšuje se počet osob s omezenou schopností pohybu – pro ně není objekt systémově určen
- ✓ Nedochází k podstatné změně užívání
- ✓ Neprovádí se nástavba, vestavba či přístavba ani se neprovádějí jiné podstatné stavební změny

▪ Podle čl. 3.3. je předmětem úprav:

- ✓ Úprava oprava výměna nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- ✓ Změna vnitřního členění prostorů, kdy nevzniknou místnosti o podlahové ploše nad 100 m^2 .

Na základě tohoto zhodnocení se projektovaná úprava zařazuje a hodnotí jako změna stavby skupiny I

Hodnocení podle ČSN 73 0834, část 4 :

tj. požadavky a jejich splnění

a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však odolnost vyšší, než 45 minut. **Nosné konstrukce jsou a zůstanou zděné, betonové a trémové – nezasahuje se do nich.**

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitý v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena a na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají. **Bude dodrženo.**

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více, než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popřípadě nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost. **Je dodrženo - otvory v obvodových stěnách se nemění.**

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810. **Bude provedeno.**

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky bude provedeno podle ČSN 73 0872. Nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z hořlavých hmot. **Nové vzduchotechnické bude zřízeno v hygienických prostorech, bude z nehořlavých hmot. V prostupech stěnami či stropy bude dimenzováno pod 40 000 mm², nevyžaduje proto další opatření**

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle ČSN 73 0810. **Bude provedeno.**

g) v měněné části objektu nejsou původní **únikové cesty** zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich prostory odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita. **Je dodrženo.** Stávající únikové cesty se nemění a provedením úprav se únikové možnosti ani z dotčené části ani z ostatních částí objektu nezhorší.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.b., pokud to ČSN 73 0802, 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují. Požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro SPB III – tomuto stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce. **Nový požární úsek s technickým zařízením: Nepožaduje se jeho vytvoření.**

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje. V měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem. **Parametry zařízení na protipožární zásah se nemění. Přenosné hasící přístroje jsou uvedeny dále.**

Dále následuje část týkající se změny staveb skupiny II, tzn. schodiště, 1. p.p. a 3. n.p.

c/ Rozdělení stavby do požárních úseků

podlaží	označení	účel/prostor
1. p.p./3.n.p.	P1.01/N3	domovní schodiště
1. p.p.	P1.02	skladovací prostory, skartační místnost (spisovna)
	P1.03	(tepelná komora= sauna) se zázemím
	P1.04	chodba
	P1.05	zdroj tepla
	P1.06	technická místnost - plynoměr
	P1.07	kancelář
1. n.p.		změna skupiny I – viz výše
2. n.p.		změna skupiny I – viz výše
3. n.p.	N3.01	chodba
	N3.02	ubytovací buňka
	N3.03	zasedací místnost
	N3.04	kuchyňka

d/ Stanovení rizik a stupňů požární bezpečnosti

d.1. Vstupní data a hodnoty

- Tam, kde to umožňují dílčí normy požární bezpečnosti staveb, použijí se přímo hodnoty výpočtového požárního zatížení v nich uvedené (tj. v domovním schodišti, chodbě 3.01, v ubytovací buňce, kancelářích, zasedací místnosti – zde se zvýšením na stálé zatížení). V ostatních případech se provede výpočet.
- Stálé požární zatížení bude v oknech, dveřích a podlahách
- Nahodilé požární zatížení se stanoví podle ČSN 73 0802, tabulka A.1, položky: sklady podle 1.5, sauna podle odpovídající položky 5.3.

d.2. stanovení požárního rizika, ekonomického rizika a stupňů požární bezpečnosti

Stupně požární bezpečnosti se stanoví podle výpočtového požárního zatížení. Hodnoty a výsledky výpočtu a zařazení jsou:

úsek	prostor	S_u (m ²)	p_s	a_s	p_n	a_n	p	a	b	p_v	SPB
P1.01	schody									7,5	V*
P1.02	sklady	103	10	0,9	80	1,0	90,0	0,99	1,12	99,8	VI *
P1.03	sauna	42	10	0,9	40	1,0	50,0	0,98	0,95	46,9	IV*
P1.04	chodba							0,85		7,5	II
P1.05	teplo	14	5	0,9	15	1,1	20,0	1,05	0,86	18,0	III
P1.06	technická	6	5	0,9	15	1,1	21,0	1,05	0,59	12,5	II
P1.07	kancelář	9								48,0	IV*
N3.01	chodba									7,5	II
N3.02	ubyt.									36,0	IV*
N3.03	zasedací	91						0,99		38,0	IV*
N3.04	kuchyňka	8	10	0,9	20	0,9	30,0	0,90	0,63	17,0	III

* podle ČSN 73 0834 se stupně požární bezpečnosti snižují a to SPB VI na SPB IV a ostatní na SPB III

d.3. posouzení velikosti požárních úseků (včetně počtu podlaží)

Z hlediska velikosti řešení vyhovuje.

e/ Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 [*] 15 [*] 30 DP1	45 DP1 30 [*] 15 [*] 45 DP1	60 DP1 45 [*] 30 [*] 60 DP1	90 DP1 60 [*] 30 [*] 90 DP1	120 DP1 90 [*] 45 [*] 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 [*] 15 ^{*1)} 15 ^{*2)}	45 DP1 30 [*] 15 [*] 15 [*]	60 DP1 45 [*] 30 [*] 30 [*]	90 DP1 60 [*] 30 [*] 30 [*]	120 DP1 90 [*] 45 [*] 45 [*]	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

(pokračování)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1,	staticky nezávislé						
	a) požární stěny	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	–	–	–
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–
¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střešní je současně střešním pláštěm). ²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy. ³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.								

Splnění požadavků bude zajištěno takto

e.1. požární stěny

- Požární stěny oddělující úseky v podzemním podlaží jsou a budou zděné či betonové o tloušťce minimálně 150 mm a splní požadovanou odolnost až REI 90 DP1
- V nadzemních podlažích jsou a budou zděné v tl. 200 mm a více a splní požadovanou odolnost až REI 45
- Dále budou sádkartonové, v typovém provedení dle katalogů výrobce (například KNAUF, RIGIPS, LAFARGE atp.) oboustranně na ocelové nosné konstrukci s dokladem o splnění požadované odolnosti EI 30 - tyto v posledním nadzemním podlaží
- Požární stěny se vždy stýkají s požárními stropy a nepředělují půdní či střešní prostor.

e.2. požární stropy

- Požární stropy železobetonové betonové s ocelovou výztuží v tloušťce desky minimálně 120 (mm) s osovou vzdáleností křížové výztuže minimálně 25 mm, splní požadovanou odolnost až REI 90 DP1
- Nad posledním nadzemním podlažím bude zřízen sádkartonový podhled s požární odolností z desek KNAUF RED v tloušťce 15 mm v typovém složení D111 nebo D112 nebo D113, který splní požadovanou odolnost EI 30.
- Stávající požární stropy dřevěné splní podle ČSN 73 0834, čl. 5.5.6. požadovanou odolnost REI 45.

e.3. požární uzávěry otvorů

V objektu na rozhraní požárních úseků dveře s požární odolností 30 až 45 minut v provedení DP1 a DP3 – detailní umístění je ve výkresové příloze.

e.4. obvodové stěny

Obvodové stěny jsou zděné, tloušťka je minimálně 350 mm, stěny splní požadovanou odolnost REI / REW 45, v posledním nadzemním podlaží splní REI / REW 30

Stěna ve výstupu na terasu 3.10 bude opatřena sádkartonovou předstěnou s odkladem o splnění odolnosti EI 30

Na zateplení obvodových stěn bude použit ucelený výrobek (systém), který jako celek bude mít při požární výšce objektu do 22,5 m doklad o třídě reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části (zde polystyrén tl. 140 mm) bude třídy reakce na oheň alespoň E a bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Povrchová vrstva bude mít doklad o indexu šíření plamene $i_s = 0,0$ mm/min. Dále viz část Odstupy tohoto dokumentu

Některé stěny v 1.PP + část stropů bude z vnitřní strany zateplen speciální technologií (desky z dřevěných vláken – třída E na které se aplikuje stěrka – potom dosahuje třídy B). Toto zateplení bude provedeno i u obvodových stěn v 1.NP do výšky parapetů oken (tl. izolantu 100 mm). Tyto úpravy jsou bez dalších požadavků, protože nespadají do kategorií uvedených v čl. 8.14.3 ani 8.14.4. podle ČSN 73 0802

e.5. požární pásy

Nepožadují se – požární výška objektu je do 12 m.

e.6. nosné konstrukce střech

Nosné konstrukce střech budou jednak nad požárně odolným podhledem posledního nadzemního podlaží a jednak uvnitř něj.

Jsou tvořeny dřevěnými nosnými prvky tj. trámy, nosníky, vzpěrami a kleštinami.

Odolnosti těchto prvků v závislosti na průřezu jsou (dle Eurokódů):

sloupy	rozměry (mm)	požární odolnost (minuty)
	120 x 120	15
	160 x 160	20
	200 x 200	30
nosníky	rozměry (mm)	požární odolnost (minuty)
	100 x 100	20
	120 x 120*	30
	140 x 160	30
	160 x 180*	45
	200 x 200*	60
kleštiny	rozměry (mm)	požární odolnost (minuty)
	60x100*	15
	80x100*	20
	100x120	25

* všechny vyšší výšky shodně

Veškeré požáru přístupné nosné prvky nesplňující požadovanou odolnost R 30 budou opatřeny obkladem deskami požárně odolného sádrokartonu KNAUF RED v tloušťce 15 mm zvyšujícím odolnost na požadovaných R 30.

e.7. nosné konstrukce uvnitř zajišťující stabilitu

Zděné nosné stěny v tloušťce minimálně 300 mm splní požadovanou odolnost až R 90 DP1

e.8. konstrukce schodišť

Schodiště je stávající bude betonové a splní požadovanou odolnost R30

e.9. střešní plášť

Bude nad požárně odolným podhledem posledního nadzemního podlaží, bude s plechovou krytinou nešířící požár, mimo požárně nebezpečný prostor okolních objektů. V tomto případě se odolnost nepožaduje.

f/ Zhodnocení navržených stavebních výrobků a hmot

- Navržené stavební hmoty jsou nehořlavé (beton, zdivo, sádrokarton) a hořlavé (dřevěné konstrukce stropů a střechy) z hlediska stanoveného stupně požární bezpečnosti i druhu objektu vyhovují.
- Třídy reakce na oheň – v objektu budou použity materiály s třídou reakce na oheň podle normových požadavků

g/ Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a evakuace

g.1. Popis únikových cest a možností

Únik bude možný vnitřními nechráněnými cestami buď přímo k východům 1. p.p. a 1. n.p. nebo (ze 2. n.p. a 3. n.p.) do domovního schodiště, které bude řešeno jako částečně chráněná úniková cesta. Zásahové možnosti jsou stávající z okolních prostor objektu z úrovně přilehlého terénu.

g.2. Hodnocení nechráněných únikových cest a možností

g.2.1. začátky cest

Tam, kde jsou splněny podmínky ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 (tj. plocha místnosti nebo skupiny místností do 100 m², délka k východu do 15 m, počet přítomných osob do 40), začíná cesta ve východových dveřích a hodnotí se proto až v prostorech navazujících. To platí v úsecích P1.03, P1.05, P1.06, P1.07, N3.02, N3.02, N3.04

g.2.2. počty unikajících osob

Počty osob jsou stanoveny podle ČSN 73 0818 a jsou uvedeny v následující tabulce. V úseku P1.02 se bere 5 osob, v úseku P1.03 se bere 10 osob, obojí se zvýší součinitelem 1,3 na celkových 20, v kanceláři P1.07 se berou 2 osoby, celkem v 1. p.p. bude unikat 22 osob jednou únikovou cestou přímo ven. V zasedací místnosti tj. v úseku N3.03 s z projektovaného počtu 25 osob se bere po zvýšení součinitelem 1,3 celkem 33 unikajících. Z úseku N3.02 se bere 6 unikajících osob, celkem tedy ze 3. n.p. bude unikat 39 osob.

g.2.3. hodnocení délek a šířek cest

Hodnocení je uvedeno v tabulce:

úsek	počet směrů	započte se osob	a	$l_{u \max}$ /m/	$l_{u \text{ skut.}}$ /m/	K_u /osob/	$u_{\min}$ /pruhů/	$u_{\text{skut.}}$ /pruhů/	hodnocení
P1.02	1	5x1,3	0,99	25	20*	60	1,0	1,5	vyhovuje
P1.04	1	22	0,85	30	10	75	1,0	1,5	vyhovuje
N3.01	1	33	0,99	25	3	60	1,0	1,5	vyhovuje

* měřeno od východu z místnosti 0.10 do 0.09 až ven z objektu

Poznámka: Uvnitř 1. n.p. a 2. n.p. se cesty nehodnotí, protože jsou ve změně stavby skupiny I a v této změně vyhovují, z 1. n.p. je východ přímo ven, ze 2. n.p. se započtou osoby unikající do domovního schodiště. Ze 2. n.p. se z plochy 266 m² za počtu 27 unikajících osob. Ty se přičtou ke 39 osobám ze 3. n.p. Domovním schodištěm tedy uniká 27 + 39 = 66 osob

g.3. Hodnocení částečně chráněné únikové cesty:

Jedná se o částečně chráněnou únikovou cestu podle ČSN 73 0834 čl. 5.6.1.b.3 vedoucí sousedním požárním úsekem bez požárního rizika bez zvláštních požadavků na větrání. Cesta bude osvětlena elektricky, denním světlem a nouzovým osvětlením

úsek	osob	cest	$t_{u_{max}}$	t_u	lu_{max}	$lu_{skut.}$	$u_{min.}$	$u_{skut.}$	hodnocení
P1.01/N3	66	1	4,0	2,60	51	38	1,5	1,5	vyhovuje

Poznámka: cesta svoji kapacitou vyhoví i při případném započtení 30 % osob unikajících z 1. n.p. tj. po připočtení $9 + 66 = 75$ je skutečná doba evakuace 2,90 minuty. Osoby z 1. n.p. však budou směřovány přímo ven

h/ Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho hodnocení

V tomto případě pro 1. n.p. a 2. n.p. platí podle ČSN 73 0834 čl. 5.9.1., že se nezvětšují otvory v obvodových stěnách, neprovádí se přístavba a požární zatížení se nezvyšuje o více, než 30 kg/m² Odstupy ani vazby na okolí se proto nově neposuzují.

h.1. Stanovení odstupových vzdáleností

Nutný odstup od požárně otevřených ploch 1. p.p. a 3. n.p. se stanoví podle určeného výpočtového požárního zatížení zvýšeného vlivem smíšených konstrukcí o 5 kg/m², rozměrů obvodových stěn a velikostí otvorů v nich. Tam, kde je S_{po} menší než 40 %, stanovuje se výpočtem od největšího otvoru v obvodové stěně požárního úseku pro intenzitu tepelného toku 18,5 kW/m². Nutný odstup tak sahá do vzdálenosti (je stanovena vždy nejnepříznivější hodnota) :

Objekt - Stěna	výška (m)	délka (m)	Sp _o (%)	otvor max. rozměry	ODSTUP (m)
severovýchodní (úsek P1.07)				0,96x1,23	1,40
jihozápadní				1,8x1,2 *	2,50
severozápadní				1,7x2,4 **	2,70
jihozápadní				0,9x1,2 ***	1,40

* dvojice oken místnosti 0.10 – na straně bezpečnosti

** nové dveře zasedací místnosti

*** střešní okno zasedací místnosti

h.2. Hodnocení

V požárně nebezpečném prostoru vymezeném výše uvedenými hodnotami nejsou ohrožené objekty. Nejbližší objekt je garáž ve vzdálenosti 7,5 m, což obousměrně vyhovuje. Požárně nebezpečný prostor objektu stanovený výše nepřesahuje hranice stavebního pozemku.

i/ určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrních míst (nebo zajištění náhrady)

i.1. Požární voda – vnější odběrní místa

- Požadavek na vnější odběrní místa podle ČSN 73 0873, tabulka č. 1 a č. 2 je: Položka č. 2: Nevýrobní objekty o ploše nad 120 do 1000 m², výrobní objekty a sklady do plochy 500 m² - dodávka 6 l/sec z hydrantu na potrubí DN 100 mm ve vzdálenosti do 150 m (300 m od sebe) nebo vodní tok či nádrž o objemu 22 m³ ve vzdálenosti do 600 m.
- Splnění požadavků: Voda je k dispozici v hydrantovém rozvodu s podzemními hydranty v lokalitě se stavbou s možností odběru ve vzdálenosti cca 30 m. Dimenzace rozvodu je 110 mm

i.2. Požární voda – vnitřní odběrní místa

Součástí stavby je také výměna vnitřních odběrních míst požární vody. V každém podlaží bude instalován ve schodišti vnitřní hydrant (hadicový systém) s tvarově stálou hadicí délky 30 m, umožňující účinnou obsluhu jednou osobou.

- Bude zajištěna dodávka vody v množství 0,3 l/sec při tlaku 0,2 MPa.
- Hadicové systémy budou v 1. p.p. světlosti 25 mm, ve vyšších podlažích nejméně 19 mm a budou osazeny výškově 1,1 až 1,3 m nad podlahou měřeno ke středu zařízení.
- Hadicové systémy umožní zásah na celém podlaží jedním proudem vody.
- Pro návrh rozvodné stoupací sítě se počítá se současným použitím nejvíce dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí.
- Nejodlehlejší místo může být vzdáleno od vnitřního odběrního místa s tvarově stálou hadicí nejvýše 40 m – bude dodrženo
- Hydrantové rozvody budou nehořlavé
- Ke kolaudaci bude splnění požadovaných parametrů doloženo zprávou o měření podle ČSN 73 0873.

j/ Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdu a nástupních ploch, bezpečnost zasahujících osob.

- K posuzovanému objektu vede přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel a to do vzdálenosti menší než 20 m od vstupu do objektu. Příjezd je veřejnou ulicí do vzdálenosti 15 m od vstupu.
- Přístupová komunikace je o šířce 3,5 m, poloměry má nad požadovaných 8 m.
- Jelikož požární výška objektu je méně, než 12 m, nástupní plochy se nepožadují.

k/ Stanovení vybavení hasicími přístroji a dalšími prostředky

- Podle vyhlášky 23/2008 Sb., a ČSN 73 0802 budou instalovány přenosné hasicí přístroje s náplní 6 kg prášku (21A, 113B, C) nebo s náplní 5 kg oxidu uhličitého (113B, C)
- Výška rukojeti u zavěšených PHP smí být maximálně 1,5 m nad podlahou
- Způsob upevnění hasicích přístrojů bude odpovídat typu přístroje (typový závěs, řetízek)
- Počty a umístění:

úsek	prostor	ks PHP	Umístění a poznámky
P1.02	sklady	2	
P1.03	sauna	1	
P1.04	chodba	1	také pro P1.06 a P1.07
P1.05	teplo	1	zde práškový
1. n.p.	administrativa	3	ve středové chodbě
2. n.p.	administrativa	3	ve středové chodbě
N3.01	chodba	1	také pro N3.04
N3.02	ubytování	1	v předsíni
N3.03	zasedací	2	

l/ Zhodnocení stavebně technických zařízení a vybavení stavby

l.1. Elektroinstalace

- Elektroinstalace budou vyprojektovány a provedeny podle platných technických norem a předpisů.
- Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou napájena kabely vedenými pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Hmotnost volně vedených a působení požáru přístupných izolací kabelů nepřesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti (když na 1 osobu připadá méně než 10 m² půdorysné plochy)
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2
- Požadavky na zajištění funkčnosti technických a technologických zařízení v případě požáru se nestanovují.

l.2. Plynové instalace

Plynové instalace budou vyprojektovány a provedeny podle platných technických norem a předpisů

I.3. Vytápění

- Druh: ústřední teplovodní.
- Zdroj tepla: plynový spotřebič na zemní plyn
- Výkon: 2 x 35 kW
- Umístění: v samostatném požárním úseku
- Odběr vzduchu: z venkovního prostoru
- Odvod spalin: komínem odolným jejich působení
- Při instalaci budou dodrženy platné předpisy, technické podmínky výrobce a dotčené části ČSN 06 1008.
- Pro komíny a připojení spotřebičů platí ČSN 73 4201 a ČSN EN 1443
- Bude dodržena bezpečná vzdálenost hořlavých hmot a výrobků od tepelného zařízení stanovená buď jeho výrobcem, nebo vyhláškou 23/2008 Sb.,

I.4. Větrání a vzduchotechnické zařízení

- Bude přirozené otvory v obvodových stěnách a nucené. Nucené odvětrání hygienických prostor bude pomocí potrubí o průřezové ploše pod 40 000 mm² se vzdáleností prostupů v požárních stěnách a střepech od sebe více, než 500 mm, je bez požadavků na požární oddělování. Pro větší vzduchotechnické rozvody podle ČSN 73 0872 platí:
- Vzduchotechnické rozvody budou nehořlavé a budou respektovat členění objektu do požárních úseků
- Na jejich rozhraní budou osazeny požární klapky EI 30
- Vzdálenost otvorů nasávacího a výdechového potrubí bude nejméně 1500 mm. Nasávací potrubí bude ve vzdálenosti nejméně 1 500 mm vodorovně a nejméně 3 000 mm svisle od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách. Nasávací potrubí musí být nejméně 1m nad střešním pláštěm schopným šířit požár
- Vzduchotechnické rozvody budou označeny nápisem SÁNÍ nebo VÝFUK podle účelu a směrem proudění.

I.5. Zařízení a vybavení

Veškeré vnitřní zařízení a vybavení bude provedeno podle platných technických norem a předpisů a podle technických podmínek výrobců.

I.6. Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny tak, aby se zabránilo šíření požáru těmito rozvody. Požadovaná odolnost je stejná jako odolnost požárně dělících konstrukcí tj.: v 1. p.p. a na hranicích mezi 1. p.p. a 1. n.p. EI 60, v ostatních případech EI 45. Utěsnění bude provedeno takto:

1.6.1. Potrubí

- Kanalizační potrubí betonová, litinová či jiná nehořlavá, tj. Třídy Reakce na Oheň (TRO A1,A2) se obetonují či obezdí až k líci prostupujícího potrubí na stejnou odolnost jako je požadovaná odolnost požárně dělící konstrukce.
- Kanalizační potrubí plastová či jiná hořlavá (TRO B-F) světlého průřezu do 8 000 mm² (tj. kruhové potrubí o vnitřním průměru do 100 mm) se obetonují či obezdí až k líci prostupujícího potrubí.
- Kanalizační potrubí třídy plastová či jiná hořlavá (TRO B-F) světlého průřezu přes 8000 mm² vertikální nebo 12 500 mm² horizontální se opatří utěšňujícími prvky či systémy v požadované odolnosti
- Potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny ocelová, litinová či jiná nehořlavá tj. (TRO A1,A2) se obetonují či obezdí až k líci prostupujícího potrubí na stejnou odolnost jako je požadovaná odolnost požárně dělící konstrukce.
- Potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, plastová či jiná hořlavá (TRO B-F) světlého průřezu přes 15 000 mm² (tj. kruhové potrubí o vnitřním průměru do 138 mm) se obetonují či obezdí až k líci prostupujícího potrubí
- Potrubí TRO B - F na hranicích úseků se shromažďovacími prostory většími než 2SP, nebo v zařízeních LZ2 musí být utěsněna při překročení poloviny výše uvedených hodnot. Potrubí na hranicích chráněných únikových cest musí být utěsněna vždy bez ohledu na rozměr.
- Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje více potrubí světlého průřezu nad 2000 mm² (tzn. kruhové potrubí o vnitřním průměru nad 50 mm, přičemž jejich osová vzdálenost je nad 300 mm, musí být vždy všechna tato potrubí utěsněna manžetami.
- Poznámka: Obetonování či obezdívka na zploštitelném potrubí se může vždy nahradit těsnícím zařízením odpovídající odolnosti.

1.6.2. Kabely

- Jednotlivé kabely se v prostupech obetonují nebo obezdí až k jejich líci na stejnou odolnost jako je požadovaná odolnost požárně dělící konstrukce.
- Svazky či skupiny kabelů se opatří utěšňujícími prvky či systémy na stejnou odolnost jako je požadovaná odolnost požárně dělící konstrukce. Toto opatření platí pro kabely s hořlavými izolacemi (povrchovými úpravami šířícími požár) o hmotnosti větší než 1,0 kg/m a neplatí pro kabelové rozvody řešené podle ČSN 73 0848 (tj. pro kabely zásobující požárně bezpečnostní zařízení stavby)

1.6.3. Spáry

Těsnění spár se hodnotí podle EN 13501-2:2008:

- požární odolností EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI, nebo
- požární odolností E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW

Požární odolnost musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují, v obvodových stěnách se odolnost neposuzuje.

1.6.4. Obecně platí

- Prostupy, kdy je v době výstavby ponechán v požárně dělící konstrukci montážní otvor, budou po instalaci potrubí dozděny, dobetonovány či jinak doplněny tak, že bude zajištěna celistvost konstrukce a její odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Kromě toho musí být vždy splněny všechny podmínky uvedené v tomto odstavci 1.6.
- Prostupy provedené vloženými těsnícími hmotami či systémy, systémová zařízení, manžety, ucpávky (např. HILTI, INTUMEX, ROXTEC, PROMAT atd.) budou náležitě označeny a budou provedeny jako přístupné pro kontrolu a údržbu. Jsou to požárně bezpečnostní zařízení, podléhající pravidelné kontrole.
- Označení bude obsahovat:
 - ✓ označení objektu
 - ✓ označení místa v objektu (požárního úseku)
 - ✓ pořadové číslo ucpávky
 - ✓ označení požární odolnosti ucpávky
 - ✓ druh nebo typ ucpávky
 - ✓ datum provedení
 - ✓ jméno a adresa zhotovitele
 - ✓ označení výrobce a systému

m/ Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti

Nestanoví se požadavky.

n/ Požadavky na vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

n.1. Zařízení autonomní detekce a signalizace

V každém ubytovacím pokoji úseku N3.02 bude instalováno 1 ks čidlo v provedení podle ČSN EN 14604, nebo jako hlásič požáru dle ČSN EN 54

n.2. Elektrická požární signalizace

Nepožaduje se

n. 3. Zařízení pro potlačení požáru (SHZ)

Nepožaduje se

n.4. Zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru (SOZ)

Nepožaduje se

n.5. Zařízení pro únik osob při požáru (požární či evakuační výtahy, nouzové osvětlení, luminiscenční značky, evakuační rozhlas, vybavení dveří)

- Značení únikových cest bude provedeno podle Nařízení vlády 11/2002 Sb.
- Dveře s požární odolností budou splňovat požadavky vyhlášky 202/1999 Sb.
- Nouzové osvětlení bude provedeno podle ČSN EN 1838 a norem souvisejících. Bude funkční i v době požáru a to podle čl. 4.2.5. po dobu nejméně 60 minut, zde budou použita svítidla s vlastním záložním zdrojem.

o/ Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

Příslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864 budou označeny:

- Hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče
- Uzávěry plynu
- Hlavní uzávěr vody a topení
- Únikové cesty a východy všude tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství.

Grafické a ostatní přílohy

V příloze je grafické členění objektu do požárních úseků s dalšími údaji podle ČSN 01 3495

Závěr a podmínky

Při dodržení projektovaného stavu a podmínek tohoto požárně bezpečnostního řešení lze navržené řešení hodnotit jako vyhovující.

Zakázkové číslo:	250307
Počet stran:	17
Projektant:	Atelier PHA
Zadavatel:	Ing. T. Hromádko