

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Datum:

Září 2023

Akce:

Rekonstrukce interiéru Městské knihovny v Chebu

Stupeň:

Dokumentace pro provedení stavby

Místo stavby:

Obrněné brigády 615/1

p. č. 1458

k. ú. Cheb [650919]

Investor:

Město Cheb Nám.

Krále Jiřího z Poděbrad 1/14

350 20 Cheb

Projektant:

A69 – architekti s.r.o.

Nad Malým mýtem 2a, 147 00 Praha 4 – Braník

T 257 214 451, E a69@a69.cz

Boris Redčenkov

Prokop Tomášek

Jaroslav Wertig

Silvia Matisová

Zpracovatel PBŘ:

IGNIS PROJEKT s.r.o.

Kolmá 675/3, 198 00 Praha 9

IČO: 08628408

Vypracoval: Ing. Tomáš Kovářík; kovarik@ignisprojekt.cz; +420 721 809 695

Zodpovědný projektant: Jan Drahoš (ČKAIT 0009528, Z – OZO - 51/2005)

a) seznam použitých podkladů pro zpracování.

Stavba bude posuzována podle následujících předpisů:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární

Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů;

[1] Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol.

K dispozici byl výkresy bouracích prací a nového stavu (půdorysy, řezy, pohledy) řešených prostorů z 07/2022 – A69 – architekti s.r.o.

Objekt je posuzován dle výše uvedených norem a právních předpisů v aktuálním znění, včetně všech změn v době zpracování PBR.

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.

Popis stavby, dispoziční řešení:

Předmětem tohoto PBR je posouzení stavebních úprav ve stávajícím objektu knihovny. Objekt se nachází na adrese Obrněné brigády 615/1 350 02 Cheb. Objekt je samostatně stojící. V rámci stavebních úprav dojde k rekonstrukci objektu s dispozičními úpravami a dostavbou výtahu.

Objekt byl vystaven cca v roce 1910. Řešený objekt má hlediska PBS 3.NP a 1.PP s půdorysnými rozměry 27,5x22,5 m. V úrovni 1.NP má objekt mezipatro, které je z hlediska PBR uvažováno jako užitné podlaží (2.NP). Objekt má dva vstupy. Hlavní vstup do objektu je na severovýchodní straně objektu. Sousední objekty jsou využívány pro občanskou vybavenost (hotel, škola, kavárna, kanceláře, klášter). Objekt je v 1.PP využíván pro zázemí objektu. V nadzemních podlažích je funkce kulturního zázemí (knihovna, čítárna, sál, sklady knihovny, kancelář, zázemí). Podkrovní prostor je nevyužitý a tvoří užitné podlaží.

Vertikální komunikaci v objektu zajišťují tři schodiště. Hlavní schodiště bude ČCHÚC ústící pomocí dvou dveří na volné prostranství. Vedlejší schodiště propojují 1.PP s 1.NP a 1.NP s 2.NP.

Objekt je nemovitá kulturní památka rejst. č. ÚSKP 103839, dle památkového katalogu. V PBR bude stávající objekt řešen jako změna stavby sk. II. Jelikož byl objekt postaven před rokem 1977 a nedochází k nástavbě, lze objekt řešit dle ČSN 73 0834 čl. 3.4 jako změna stavby sk. II. S přihlédnutím k příloze B.

Konstrukční systém:

Jedná se o klasický zděný objekt z cihel plných pálených. Svislé nadzemní konstrukce původního objektu jsou stěnové, zděné z plných cihel. Obvodové a nosné stěny jsou v tl. 450 až 900 mm. Dělicí konstrukce jsou rovněž zděné v tl. 150 až 200 mm a místy z SDK.

Stropní konstrukci suterénu tvoří částečně cihelná valená klenba do nosných stěn a částečně úzké valené klenby do ocelových profilů. Hlavní sál je přestropen patrně železobetonovou stropní deskou nebo keramickými tvarovky do systému ocelových stropnic a průvlaků, vynesených obvodovými stěnami a podporovanými litinovými sloupy o průměru 200 mm. Do vnitřního prostoru hlavního sálu je vložena galerie, vynesené zmíněnými litinovými sloupy a obvodovými stěnami. Stropní konstrukce 2.NP jsou rovněž ze železobetonových desek nebo keramických tvarovek do systému ocelových stropnic, vynesených pomocí ocelových průvlaků do nosných stěn. Dále je zde konstrukce tvořená CLT panely, která bude tvořit část podlaží. Hlavní schodiště je kamenné. Schodiště pro mezipatro (galerii) z 1.NP do 2.NP je ocelové. Schodiště z 1.PP do 1.NP je ŽB.

Charakteristika objektu z hlediska požární bezpečnosti:

Knihovna Cheb	počet nadzemních podlaží dle ČSN 73 0802	3x NP
	počet podzemních podlaží dle ČSN 73 0802	1x PP
	požární výška objektu	h = 4,9 m
	Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802	nehořlavý

Jedná se o nevýrobní objekt občanské vybavenosti řešený dle ČSN 73 0802 a 73 0834. V objektu nebude sklad, který by bylo nutné řešit dle ČSN 73 0845. V objektu nebude prostor, který by bylo nutné řešit dle ČSN 73 0831.

Prostor mezipatra (galerií) v úrovni 1.NP jsou uvažovány jako užitné podlaží dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.4 b). Z hlediska požární bezpečnosti staveb se jedná o 2.NP (užitné podlaží). Požární zatížení je připočteno k požárnímu zatížení níže položenému užitnému podlaží v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.3.6 protože galerie splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 5.2.4 a). Plocha posuzovaného prostoru 2.NP je 279 m², otvor v podlaze je 120 m² (otvor odpovídá 43 % < 50 %). Z hlediska PBS se jedná o užitné podlaží.

Prostor mezipatra (galerie) bude mít konstrukce druhu DP3. Jelikož se jedná o konstrukce, které nezajišťují stabilitu objektu a netvoří PDK nepřihlíží se k nim při stanovení konstrukčního systému v souladu s ČSN 73 0802 čl. 7.2.8.

V podkroví se nachází místnost plynové kotelny. Prostor podkroví není jinak využíván ($p_n \leq 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$). V souladu s ČSN 73 0802 čl. 5.2.4 se podkroví nepovažuje za užitné podlaží.

Schodišťový prostor bude tvořit ČCHÚC dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.1 b) 2). V PÚ se nesmí nacházet žádné požární zatížení (např. hořlavý sedací nábytek, výstavy atd.)

Objekt bude vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) v celém rozsahu. Objekt bude napojen na PCO.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků.

Rozdělení objektu na požární úseky je v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834. Rozdělení do PÚ bude následující:

1.PP:

P1.01 zázemí

1.NP:

N1.01/N2 knihovna, čítárna, sál, ochoz, zázemí

N1.02 ústředna EPS

3.NP:

N3.01 sál, kanceláře, server, zázemí

Podkorová (není užitné podlaží):

N4.01 plynová kotelna

Vícepodlažní PÚ:

ČCHÚC schodišťový prostor – PÚ bez požárního rizika (ČSN 73 0873 čl. 5.6.1 b) 2))

Výtahová šachta je mimo objekt a netvoří PÚ v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.6.24.

Podhledové konstrukce:

V objektu budou dutiny podhledových konstrukcí součástí PÚ, v souladu s ČSN 73 0810 čl.5.6.1 aa) požární zatížení v podhledu nepřesáhne hodnotu 15 kg.m^{-2} . Za požární zatížení se zde nepovažují rozvody (svařované) hořlavých kapalin a plynů nebo VZT rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1. V podhledu povede běžná elektroinstalace k jednotlivým ovládaným zařízením.

Zdvojené podlahy:

V objektu budou dutiny zdvojených podlah součástí PÚ, v souladu s ČSN 73 0810 čl.5.8.1 aa) požární zatížení v podhledu nepřesáhne hodnotu 15 kg.m^{-2} . Za požární zatížení se zde nepovažují rozvody hořlavých plynů nebo VZT rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo potrubím, ze kterých ani v případě požáru nedojde k úniku hořlavých kapalin nebo plynů. Konstrukce zdvojených podlah bude z materiálu třídy relace na oheň A1/A2. V dutině povede běžná elektroinstalace k jednotlivým ovládaným zařízením, rozvody vody, vytápění a kanalizace.

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.

Stanovení požárního zatížení a SPB bude dle ČSN 73 0802 tab. A1, B1 a tab. 8 a ČSN 73 0834 čl. 5.3.1.

Tabulka požárních úseků – označení na výkresech:

OZN.	Požární úsek	S [m ²]	Součinitel			p _v [kg.m ²] τ _e [min]	SPB	Položka – výpočet
			a	b	c			
1.PP								
P1.01	zázemí	295,6	0,8	1,37	1	115,1	III	Výpočetní program WinFire

1.NP								
N1.01/N2	knihovna, čítárna, sál, ochoz, zázemí	301,1	0,713	0,8	1	91,53	III	Výpočetní program WinFire
N1.02	ústředna EPS	2,85	0,9	0,7	1	22,05	II	ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 15.2 a)
3.NP								
N3.01	sál, kanceláře, server, zázemí	251,9	0,993	0,79	1	25,57	II	Výpočetní program WinFire
Podkoroví (není užitné podlaží)								
N4.01	plynová kotelna	18,0	1,1	1,2	1	33,0	II	ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 15.10 c)
Vícepodlažní PÚ								
ČCHÚC	Schodišťový prostor	PÚ bez požárního rizika – I.SPB					ČSN 73 0802 tab. B.1, pol. 5 ČSN 73 0834 čl. 5.3.6	

V řešených PÚ nebude překročena maximální velikost požárního úseku. Viz výpočtová část na konci PBR.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.

Požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí jsou naznačeny na výkresech, které jsou součástí tohoto PBR.

Požadavky na požární odolnost konstrukcí vychází z tabulky 12 ČSN 73 0802.

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ₁	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ₂	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ₁	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ₁	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ₁	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1

7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ₁₎	15	30	30	45	45DP1	60DP1
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	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10.	Výťahové 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 (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1
Hodnoty s označením: ¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a ₃₎ 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 střechy 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.								

Požární stěny a stropy

Požadavek:

REI 60 DP1 (nejvyšší požadavek)

Posouzení:

Obvodové stěny, požárně dělicí nosné konstrukce jsou tvořeny CPP v tl. 450 až 900 mm Takto navržená konstrukce dle [1] tab. 6.1.2 vykazuje požární odolnost REI 180 DP1 → vyhovuje.

Požadavek:

EI 60/45/30/15 DP1 pro NP

Posouzení:

Nenosné konstrukce jsou tvořeny CPP v tl. 150 až 200 mm Takto navržená konstrukce dle [1] tab. 6.1.1 vykazuje požární odolnost EI 90 DP1 → vyhovuje.

Sádkartonové příčky s požadavkem na požární odolnost budou provedeny dle výkresové přílohy s minimální požární odolností EI 60/45/30/15 DP1 → vyhovuje.

Prosklené příčky v NP mezi ČCHÚC a ostatními PÚ budou tvořeny stěnou s požární odolností, bez možností otevření (fix). Prosklené příčky budou vykazovat minimální požární odolnost EI 45 DP1. Požární odolnost bude doložena dodavatelem.

V podkrovním prosotru je nasávací šachta pro chod plynové kotelny. Šachta je součástí PÚ plynové kotelny. Šachta bude chráněna izolací z požární odolností minimálně EI 15 DP1 → vyhovuje. Požární odolnost bude doložena dodavatelem.

Požadavek: REI 60 DP1 pro PP
Posouzení: Stropní konstrukci PP tvoří částečně cihelná valená klenba s klenákem tl. 150 mm do nosných stěn, částečně úzké valené klenby do ocelových profilů. Konstrukce dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 a ČSN 73 0834 čl. D.14 a ČSN 73 0821 tab. 2, pol. 2.1 vykazuje požární odolnost REI 60 DP1 → vyhovuje.

Požadavek: REI 15/30/45 DP1 pro NP
Posouzení: Stávající ŽB stropy v NP s tloušťkou minimálně 70 mm dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 vykazují požární odolnost REI 45 DP1 → vyhovuje.

Stropní konstrukci NP tvoří ocelové stropy s keramickými tvarovkami. Konstrukce s nechráněným ocelovým prvkem a tloušťkou minimálně 100 mm keramického prvku a obetonování dle ČSN 73 0821 tab. 2, pol. 2.1 vykazuje požární odolnost REI 45 DP1 → vyhovuje.

Schodiště z 3.NP do 4.NP tvoří zároveň ŽB desku tloušťky minimálně 70 mm dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 vykazují požární odolnost REI 45 DP1 → vyhovuje.

Požadavek: REI 15 DP3 pro poslední NP
Stropní konstrukci plynové kotelny tvoří dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu. Konstrukce v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.5.6 vykazuje požární odolnost REI 45 DP3 → vyhovuje.

Požární uzávěry otvorů

Požadavek: Požadavky jsou uvedeny ve výkresové příloze
Posouzení: Požární uzávěry budou dodány v požadované požární odolnosti, která je uvedená ve výkresové příloze → vyhovuje.

Dveře do kotelny a podkroví v souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.8 a), c), f) nebudou osazeny samozavírače, dveře budou trvale zavřeny. Jejich uživatelé budou místnosti využívat jen v omezené míře.

U požárního uzávěru do ČCHÚC se za součást uzávěru považuje i dveřní nadsvětlík případně boční část příčky (pevná boční část vedle uzávěru), pokud není překročena plocha 1,5 násobku otevíratelné části a zároveň nejvýše 6 m² (např. pro dveře o velikosti 3 m² může být plocha celého uzávěru 3 + 4,5 = 7,5 m²)

Dveře s dvěma křídly budou vybaveny koordinátorem zavírání dle ČSN 73 0810 čl. 5.5.8.

Požární uzávěry v 1.PP s maximálním požadavkem požární odolnosti 30 minut mohou být i z konstrukce DP3 v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.5.1.

Případné větrací mřížky osazené v požárních stěnách (vyhovují např. systémy INTUMEX, PROMAT, ARADEX apod.) – typ EW 30 DP1. Tyto Uzávěry budou umístěny mimo prostor CHÚC a shromažďovací prostory.

Obvodové stěny

Požadavek: REI 60 DP1, REW 30/45
Posouzení: Obvodové stěny, požárně dělící nosné konstrukce jsou tvořeny CPP v tl. 450 až 900 mm. Takto navržená konstrukce dle [1] tab. 6.1.2 vykazuje požární odolnost REI 180 DP1 → vyhovuje.

Požadavek: EI 30 DP1
Posouzení: V místě zásahu PNP sousedního PÚ bude okno provedeno pomocí neotvíratelného okna (fixní). V souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.5. je zasklení hodnoceno jako obvodová nenosná stěna s minimální požadovanou požární odolností EI 30 DP1. Požární odolnost bude doložena dodavatelem.

Požadavek: EW 30 DP3
Posouzení: V grafické části jsou vyznačeny okna s požární odolností, u kterých nebude vznikat požárně nebezpečný prostor. Okna budou zaskleny bez možnosti otevření (fix). V souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.5 se okno hodnotí jako obvodová stěna nezajišťující stabilitu objektu s minimální požadovanou požární odolností EW 30 DP3. Požární odolnost bude doložena dodavatelem.

Nosné konstrukce střech

Požadavek: Bez požadavku.
Posouzení: Stávající stropní konstrukce nad 3.NP je tvořena ŽB deskou nebo ocelovými nosníky s ŽB prvky nebo keramickými prvky, který vykazuje požární odolnost REI 45 DP1. V půdním prostoru bude PÚ plynové kotelny, jinak půdní prostor není využíván ($p_n \leq 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$). V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.7.2 a) není kladen požadavek na nosné konstrukce střech.

Stropní konstrukce nad 2.NP v místě balkonu tvoří strop s PO. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.7.2.

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

Požadavek: R 15/30/45/60 DP1
Posouzení: Nosné stěny tvořeny CPP s tloušťkou zdiva minimálně 100 mm. Takto navržená konstrukce dle [1] tab. 6.1.3 vykazuje požární odolnost R 60 DP1 → vyhovuje.

Ocelové stropnice a průvlaky budou mít požadovanou požární odolnost R15/R30/R45/R60 zajištěnu protipožárním obkladem nebo ochranou ve formě omítky s požární odolností, což bude prokázáno výrobcem nebo dodavatelem.

Litinové sloupky v tvořící galerii v NP jsou zároveň nosnými prvky zajišťující stabilitu objektu. Sloupky budou mít minimální požární odolnost R 45 DP1 prokázanou statickým výpočtem, protipožárním obkladem nebo omítkou. Statický výpočet bude proveden odborně způsobilou osobou. Případná ochrana sloupů bude prokázána výrobcem nebo dodavatelem.

Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu

Požadavek: Nevyskytují se.

Posouzení: -

Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu

Požadavek: R 30 DP3, RE 30 DP3

Posouzení: Jedná se o vestavěné podlaží v prostoru PÚ N1.01/N2 v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.7.5. Litinové sloupy nesoucí konstrukce nad tímto podlaží jsou hodnoceny výše (zajišťují stabilitu objektu). Konstrukce stropu nad 1.NP (galerie) je tvořen ocelovými nosníky s cihelnými klenbami nebo cihelnými tvarovkami. Dále jsou zde ocelové stropnice a průvlaky.

Stropní konstrukce v souladu s ČSN 73 0834 5.5.7 a D.14, ČSN 73 0821 tab. 2, pol. 2.1 a) vykazují konstrukce REI 45 DP1. Ocelové stropnice a průvlaky budou mít požadovanou požární odolnost R 30 DP1. Odolnost bude prokázána statickým výpočtem nebo protipožárním obkladem nebo ochranou ve formě omítky s požární odolností, což bude prokázáno výrobcem nebo dodavatelem.

Část podlaží je tvořena výrobkem z CLT panelů jedná se svislé konstrukce nesoucí podlahu. Požární odolnost bude prokázána statickým výpočtem pro svislé nosné konstrukce s odolností minimálně R 30 DP3, pro vodorovné konstrukce s odolností minimálně RE 30 DP3.

Požární odolnost je možné použít v souladu s ČSN 73 0810 čl. 4.12.:

- Konstrukce budou i po zabudování přístupné k obnovení ochrany, kontrole stavu, případně možnosti napěnění (dle konkrétního systému).
- Konstrukce nezajišťující stabilitu objektu
- $h \leq 22,5$ m
- $R \leq 30$ min
- Minimální životnost nátěru 10 let
- Vhodný nátěr do daného prostředí (vlhkost, koroze, chemické činidla)

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

Požadavek: Bez požadavku.

Posouzení: -

Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC

Požadavek: R 15 DP3

Posouzení: Schodiště z 1.NP do 2.NP je ocelové, V souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.7. nemusí požární odolnost vykazovat schodišťové stupně. Požární odolnost R 15 bude vykazovat jen nosná část schodiště (schodnice). Pakliže budou u ocelových schodišť místy samotné schodišťové stupně z hořlavých materiálů, bude prokázána požadovaná požární odolnost R 15 celého schodiště. Požární odolnost bude prokázána statikem nebo bude použit požární nátěr v souladu s ČSN 73 0810 čl. 4.12.:

- Konstrukce budou i po zabudování přístupné k obnovení ochrany, kontrole stavu, případně možnosti napěnění (dle konkrétního

- systemu).
- Konstrukce nezajišťující stabilitu objektu
 - $h \leq 22,5$ m
 - $R \leq 30$ min
 - Minimální životnost nátěru 10 let
 - Vhodný nátěr do daného prostředí (vlhkost, koroze, chemické činidla)

Schodiště vyrovnávající výškovou polohu 1.PP je bez požadavku na požární odolnost v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.9. Na schodišti neuniká víc jak 10 osob.

Schodiště z 1.PP do 1.NP je bez požadavku na požární odolnost v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.9. Schodiště tvoří druhou ÚC.

Hlavní schodiště v ČCHÚC je kamenné bez požadavku na požární odolnost jedná se PÚ v I.SPB.

Výtahové a instalační šachty

Požadavek: Ohraničující konstrukce DP1.

Posouzení: Výtah je přistaven vně objekt. Konstrukce ohraničující tuto šachtu tvoří konstrukce DP1 (sklo, ocel). Konstrukce nemusí vykazovat požární odolnost.

Požární pásy

Požadavek: Nevyskytují se.

Posouzení: $h \leq 12,0$ m

Střešní pláště

Požadavek: -

Posouzení: Střešní plášť je nad stropem s požární odolností. V souladu s ČSN 73 8002 čl. 8.15.1 a) není na střešní plášť kladen požadavek z hlediska požární odolnosti.

Střešní pláště budou mít vzhledem k umístění technologií, sání a větrání VZT klasifikaci $B_{ROOF}(t3)$.

Střešní plášť tvořený plechovou krytinou bude splňovat klasifikaci $B_{roof}(t3)$, dle ČSN 73 0810 tab. A.10.

Na podlahu balkonu ve 3.NP (střešní plášť nad 2.NP) bude použita nášlapná vrstva s klasifikací $B_{roof}(t3)$, protože zde dochází k zásahu PNP. Zásah PNP na střešní plášť je řešen v souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.2.2 b) respektive 8.15.2 respektive ČSN 73 0810 čl. 8.3.

SDK konstrukce s požární odolností:

Všechny SDK konstrukce s požární odolností nebo zajišťující odolnost ocelových konstrukcí budou provedeny shodně s technologickými a montážními pokyny výrobce a montáž provede odborně způsobilá firma (osoba). Případné prostupy (např. otvory pro elektroinstalaci, svítidla aj.) touto

konstrukcí musí být utěsněny dle technologických pokynů výrobce daného systému. Při závěrečné kontrolní prohlídce bude doloženo prohlášení o vlastnostech včetně oprávnění k montáži.

Rozvaděče v ČCHÚC (chodby a schodiště), pakliže se zde budou nacházet:

Umístění elektrických rozvaděčů v prostoru únikových cest dle ČSN 73 0848 čl. 4.4.2.1 s napájením větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A budou splňovat požární odolnost minimálně EI 30 –S₂₀₀ (i → o). Pokud se v těchto prostorech nacházejí rozvaděče s menším napětím nebo napětím rovným 200 V nebo jmenovitým proud rozvaděče je menší nebo roven 25 A, nemusí být požárně oddělen. Skříň rozvaděče však bude z nehořlavé konstrukce včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1/A2).

Požární odolnost může být zajištěna vlastní konstrukcí rozvaděče, případně samostatnou stavební konstrukcí včetně požárního uzávěru s požadovanou požární odolností.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.

V celém objektu budou použity stavební konstrukce podhledů, které při požáru neodkapávají nebo neodpadávají (dle ČSN 73 0865) v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.8.2. V objektu nejsou světlíky. Plocha osvětlovacích těles nebude přesahovat 30 % podlahové plochy. V prostorech jsou stavební hmoty s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (cihelne zdivo, železobetonové konstrukce, sádkartonové konstrukce, minerální vata, kov a sklo) a třídou reakce na oheň D_{s2,d0} (CLT panely).

Řešené požární úseky se v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.14.3 a 8.14.4 nezařazují do skupiny U1 ani U2. Na jednu osobu nepřipadá méně jak 5 m², kromě PÚ N1.03. Požární úsek N1.03 se v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.14.3 a 8.14.4 zařazuje do skupiny U1. Na povrchové úpravy nesmí být použity materiály třídy reakce na oheň C až F. Povrchová úprava stěn bude s indexem šíření plamene $i_s \leq 75,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Povrchová úprava podhledů bude s indexem šíření plamene $i_s \leq 50,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. V PÚ jsou použité stavební hmoty mají třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (cihelne zdivo, železobetonové sloupy, plech, sádkartonové konstrukce, minerální podhledy).

Toxicita zplodin uvedených materiálů nepřesahuje běžnou mez.

Povrchové úpravy vnějších obvodových stěn:

Povrchové úpravy stěn tvoří omítka s indexem šíření plamene $i_s = 0,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.14.6.

Objekt nebude mít zateplené obvodové stěny.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

Možnosti bezprostředního provedení event. požárního zásahu jak uvnitř, tak i vně objektu nejsou zvláštním způsobem omezeny, v tomto směru není nutno přijímat zvláštní opatření. Požární zásah u objektu bude veden pomocí otvorů ve fasádě. Příjezd jednotek HZS je možný do 20 m od vstupu do objektu.

Zhodnocení únikových cest:

Objekt má dva vstupy navazující na hlavní schodiště. Evakuace z objektu bude pomocí schodiště tvořící ČCHÚC na volné prostranství v 1.NP. Osoby unikají na volné prostranství, které tvoří zpevněná plochy parkoviště, chodníků a parku.

Místnosti nebo skupina místností s plochou do 100 m², délky evakuace do 15 m a do 40 osob tvoří funkčně ucelenou skupinu místností v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.10.2. Evakuace začíná až od dveří těchto místností. V řešeném objektu se jedná zejména o kanceláře, dílnu, sociální zázemí, příruční sklady a mezanin hala.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.1.3 se za únik po schodišti neuvažuje pokud jsou za sebou následující maximálně tři schodišťové stupně.

Obsazenost objektu dle tab. 1 ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834 čl. 5.6.9:

Obsazenost objektu bude stanovena dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.9 dle plochy místností nebo bude projektovaný počet osob navýšen součinitelem 1,3. Obsazenost nebude počítána duplicitně v prostorech, které využívají osoby už započítané. Jedná se zejména o provoz skladů, mezaninů, ochozů sálu, dílny a zázemí.

Tabulka obsazenosti:

název PÚ	místnost	počet osob	položka
P1.01	zázemí	7	ČSN 73 0834 čl. 5.6.9 b) (5 osob)
N1.01/N2	knihovna, čítárna, sál, ochoz, zázemí	39	ČSN 73 0834 čl. 5.6.9 b) (30 osob)
N3.01	sál, kanceláře, server, zázemí	111	ČSN 73 0834 čl. 5.6.9 b) (86 osob)
Celkem		157	osob

Posouzení NÚC z podzemní části:

Kanceláře, sklady, zázemí tvoří FUSM v souladu s ČSN 73 0802. Z podzemního podlaží se uvažuje jeden směr úniku. Úniková cesta začíná z východových dveří z prostoru FUSM a následně unikají přes NÚC na do ČCHÚC.

Při uvažovaném součiniteli $a = 0,8$ je dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.3 maximální délka NÚC = 30,0 m. Skutečná délka úniku je 23 m.

Mezní kapacita šířky v 1.PP je pro jeden směr úniku s uvažovanou minimální šířkou 800 mm tj. 1,0 ÚP. Pro jeden směr úniku po rovině, současnou evakuací, $E = u \cdot K \cdot s = 1,0 \cdot 80 \cdot 1,0 = 80$ osob. Skutečně bude unikat jednou ÚC po schodišti maximálně 7 osob.

Kapacita NÚC dle provedeného výpočtu lze uvažovat za vyhovující.

Posouzení NÚC 1.NP a 2.NP:

Evakuace bude probíhat jedním směrem úniku z 2.NP do 1.NP a dále do ČCHÚC. Záchody, sklady knihovny, mezanin a mezanina hala bude tvořit FUSM v souladu s ČSN 73 0802. V řešené části lze užití jedné NÚC, počet unikajících osob nepřesáhne mezní hodnotu 100 osob dle ČSN 73 0802 tab. 17, pol. 1. Při uvažovaném součiniteli $a = 0,72$ a součiniteli $c = 0,80$ je dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.3 maximální délka NÚC pro jeden směr $39,0 \text{ m} \cdot 1,25 = 48,75 \text{ m}$. Skutečná délka úniku je pro nejnejpříznivější variantu jednoho úniku je 40 m – vyhovuje.

Mezní kapacita šířky schodiště z 2.NP je pro jeden směr úniku s uvažovanou minimální šířkou 1400 mm tj. 1,0 ÚP. Pro jeden směr úniku po schodech dolů, současnou evakuací, $E = u \cdot K \cdot s = 1,0 \cdot 76 \cdot 1,0 = 76$ osob. Skutečně bude unikat jednou ÚC po schodišti maximálně 15 osob.

Mezní kapacita šířky úniku a dveří je pro jeden směr úniku s uvažovanou minimální šířkou 1100 mm tj. 2,0 ÚP. Pro jeden směr úniku po rovině, současnou evakuací, $E = u \cdot K \cdot s = 2,0 \cdot 89 \cdot 1,0 = 178$ osob. Skutečně bude unikat jednou ÚC po schodišti maximálně 39 osob.

Doba evakuace byla stanovena pro nejhorší variantu:

$$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 40) / 30 + (93 \cdot 1,0) / (40 \cdot 2,0) = 1,49 \text{ min}$$

$$l_u = 40 \text{ m}$$

$$E = 39 \text{ osob}$$

$$v_u = 30 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1} \text{ (dle ČSN 73 0802 tab. 23)}$$

$$K_u = 40 \text{ osob} \cdot \text{m}^{-1} \text{ (dle ČSN 73 0802 tab. 23)}$$

$$s = 1,0 \text{ (dle ČSN 73 0802 tab. 21)}$$

$$u = 2,0 \text{ úp (1100 mm)}$$

Doba zakouření:

$$t_e = (1,25 \cdot h_s^{0,5}) / a = (1,25 \cdot 4,3^{0,5}) / 0,71 = 3,65 \text{ min} \rightarrow \text{snížení o 40 \%} = 2,19 \text{ min}$$

$$h_s = 4,3 \text{ m}$$

$$a = 0,71$$

Doba evakuace $t_u = 1,49 \text{ min} \leq$ doba zakouření $t_e = 2,19 \text{ min} \rightarrow$ vyhovuje.

Kapacita NÚC dle provedeného výpočtu lze uvažovat za vyhovující.

Posouzení NÚC z 3.NP:

Kanceláře, zázemí tvoří FUSM v souladu s ČSN 73 0802. Úniková cesta začíná od dveří těchto prostorů. Z požárního úseku je jeden směr úniku (pro 13 osob a 98 osob) do ČCHÚC. V řešené části pro jeden směr úniku počet unikajících osob nepřesáhne mezní hodnotu 100 osob dle ČSN 73 0802 tab. 17, pol. 1. Při uvažovaném součiniteli $a = 1,0$ a součiniteli $c = 0,75$ je dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.3 maximální délka NÚC pro jeden směr $25 \text{ m} \cdot 1,33 = 33,3 \text{ m}$. Skutečná délka úniku je pro nejnepríznivější variantu úniku je 16 m – vyhovuje.

Mezní kapacita šířky úniku a dveří je pro jeden směr úniku s uvažovanou minimální šířkou 700 mm tj. 1,0 ÚP a 1400 mm tj. 2,5 ÚP. Pro jeden směr úniku po rovině, současnou evakuací, $E = u \cdot K \cdot s = 1,0 \cdot 60 \cdot 1,0 = 60$ osob a $E = u \cdot K \cdot s = 2,5 \cdot 60 \cdot 1,0 = 150$ osob. Na ÚC s jedním směrem úniku bude unikat maximálně 13 a 150 osob – vyhovuje.

Posouzení ČCHÚC:

Jedná se o schodišťový prostor hodnocený jako PÚ ČCHÚC s prostorem bez požárního rizika s přirozeným větráním dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.1. b) 2). Částečně chráněné úniková cesta nenahrazuje chráněnou únikovou cestu. Schodiště prochází od 1.PP až po 3.NP. Větrání ČCHÚC bude zajištěno otvíravými okny s plochou minimálně $1,5 \text{ m}^2$ v každém podlaží. Schodiště má v nadzemní části jen dvě podlaží. Podzemní podlaží bude odvětrané pomocí vstupních dveří s plochou $3,0 \text{ m}^2$, dveře jsou výškově v úrovni mezipodesty 1.PP a 1.NP. První nadzemní podlaží bude větrané pomocí oken s plochou $2,5 \text{ m}^2$. Schodiště v úrovni 2.NP až 3.NP bude odvětrané pomocí oken u schodiště s plochou 5 m^2 . Okna pro poslední nadzemní podlaží mají nadpraží na úrovni podlahy posledního nadzemního

podlaží. Větrání je v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.6.5. Částečně chráněná úniková cesta je tvořena prostorem bez požárního rizika v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.3.6 a).

Šířka únikové cesty bude minimálně 825 mm (dveře 800 mm) tj. 1,5 ÚP dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.12. Konstrukce ohraničující PÚ budou DP1, kromě stropu nad ČCHÚC zde je možné ponechat konstrukce DP2 dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.19.

V ČCHÚC mohou vést elektrické rozvody, pokud jsou zakryty (kromě průzorů) konstrukcemi DP1 a jejich prostupy jsou utěsněny dle ČSN 73 0810 (viz níže v PBR).

Kapacita ČCHÚC:

Dle ČSN 73 0834 tab. 2 je mezní kapacita pro nadzemní podlaží 200 osob a 60 osob pro podzemní podlaží. Skutečně bude v nadzemní části unikat 150 osob a v podzemní části 7 osob.

Doba evakuace byla stanovena pro nejhorší variantu:

$$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 30) / 25 + (157 \cdot 1,0) / (30 \cdot 2,0) = 3,52 \text{ min}$$

$$l_u = 30 \text{ m}$$

$$E = 157 \text{ osob}$$

$$v_u = 25 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1} \text{ (dle ČSN 73 0802 tab. 23)}$$

$$K_u = 30 \text{ osob} \cdot \text{m}^{-1} \text{ (dle ČSN 73 0802 tab. 23)}$$

$$s = 1,0 \text{ (dle ČSN 73 0802 tab. 21)}$$

$$u = 2,0 \text{ úp (1100 mm)}$$

Doba evakuace $t_u = 3,52 \text{ min} \leq$ mezní doba $t_{u,\max} = 4,5 \text{ min}$ (ČSN 73 0834 tab. 1, pol. 5.6.1 b2) → vyhovuje.

Kapacita ČCHÚC dle provedeného výpočtu lze uvažovat za vyhovující.

Rampy na únikových cestách:

Veškeré rampy na ÚC budou v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.6.2 provedeny se sklonem nejhůře 1:8.

Další požadavky na únikové cesty:

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanický zámek), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné bez dalších opatření. Pro tento účel bude takto zajištěných dveří osazena paniková klika. Jednat se bude o dveře do ČCHÚC a na volné prostranství.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.1 budou dveře, jimiž prochází úniková cesta umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nebudou bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 se dveře budou otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z funkčně ucelených skupin místností a dveří na volné prostranství, kterými neprochází více než 200 osob. V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.6.22 lze stávající dveře ponechat proti směru úniku, pokud jimi uniká maximálně 200 osob.

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.21 lze uvažovat za vyhovující podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází NÚC, která má výškový rozdíl až do 160 mm. Výjimku tvoří dveře na volné prostranství, za nimiž může

být v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.13.4 podlaha snížena až o 180 mm. Dveře, jimiž prochází úniková cesta nesmí mít prahy. Výjimku tvoří dveře z funkčně ucelené skupiny místností.

Požadavku ČSN 73 0802 čl. 9.13.6 je vyhověno. Dveře, které se otevírají do únikové cesty ve směru úniku a nesnižují šířku únikové cesty.

V ČCHÚC bude dle ČSN 73 0802 čl. 9.15 instalované nouzové osvětlení navržené podle ČSN EN 1838. Jeho provedení bude odpovídat charakteru umístění (jednoznačné směřování k nejbližšímu únikovému východu na volné prostranství – např. NO s piktogramem s vyznačeným směrem úniku a piktogramem nouzového východu dle ČSN ISO 3864-1). Nouzové osvětlení bude funkční i v případě přerušení dodávky el. proudu, a to po dobu 60 minut. Nouzové osvětlení bude s vlastním bateriovým zdrojem. Únikové cesty budou navíc označeny značkami v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb.

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.

V případě požáru vzniká kolem hořícího objektu požárně nebezpečný prostor, ten je vymezen odstupovými vzdálenostmi. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.4.4 se u nehořlavého konstrukčního systému nenavýšuje hodnota p_v .

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9.1. se neurčují odstupové vzdálenosti od stávajících PÚ:

- zvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud zde jsou požárně otevřené plochy; nebo
- zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %, respektive 20% dle čl. B.4; nebo
- v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin ($p \cdot c$) o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

V objektu nedochází k zvětšení obestavěného prostoru a ke zvětšování požárně otevřených ploch, kromě místa pro výtah. Zde bude vytvořen v každém podlaží nový otvor. Ve 3.NP v PÚ N3.01 bude odstup určen jen od otvoru u nově vzniklého výtahu. V požárním úseku nemůže dojít k navýšení součinu ($p \cdot c$) o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ protože součin nového stavu je $32,53 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ a prostory byly původně využívány podobným způsobem.

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.9.2 se nestanovuje odstupová vzdálenost od padajících částí střechy nebo římsy. Do střechy není změnou stavby zasahováno.

Obvodové stěny vykazují požární odolnost a požárně otevřené plochy tvoří okenní otvory ve střešním plášti.

P1.01 ($p_v = 115,1 \text{ kg/m}^2$)

severovýchod

$b = 7,5 \text{ m}$; $h = 2,1 \text{ m}$; $p_o = 65 \%$; $d = 4,57 \text{ m}$

severozápad

$b = 7,2 \text{ m}$; $h = 1,6 \text{ m}$; $p_o = 70 \%$; $d = 4,47 \text{ m}$

jihozápad

$b = 9,8 \text{ m}$; $h = 0,83 \text{ m}$; $p_o = 75 \%$; $d = 2,7 \text{ m}$

$b = 5,1 \text{ m}$; $h = 0,83 \text{ m}$; $p_o = 70 \%$; $d = 2,0 \text{ m}$

jihovýchod

$b = 6,2 \text{ m}$; $h = 0,83 \text{ m}$; $p_o = 70 \%$; $d = 2,35 \text{ m}$

$b = 3,7 \text{ m}$; $h = 0,83 \text{ m}$; $p_o = 60 \%$; $d = 1,83 \text{ m}$

N1.01/N2 ($p_v = 91,53 \text{ kg/m}^2$)

severovýchod

$b = 7,1 \text{ m}$; $h = 4,56 \text{ m}$; $p_o = 70 \%$; $d = 6,93 \text{ m}$

severozápad

$b = 11,6 \text{ m}$; $h = 3,73 \text{ m}$; $p_o = 70 \%$; $d = 7,56 \text{ m}$

$b = 1,2 \text{ m}$; $h = 1,15 \text{ m}$; $p_o = 100 \%$; $d = 1,8 \text{ m}$

jihozápad

$b = 17,35 \text{ m}$; $h = 3,73 \text{ m}$; $p_o = 70 \%$; $d = 8,626 \text{ m}$

jihovýchod

$b = 6,4 \text{ m}$; $h = 3,73 \text{ m}$; $p_o = 80 \%$; $d = 5,252 \text{ m}$

N1.02 ($p_v = 22,05 \text{ kg/m}^2$)

jihovýchod

$b = 0,5 \text{ m}$; $h = 1,7 \text{ m}$; $p_o = 100 \%$; $d = 0,8 \text{ m}$

N3.01 ($p_v = 25,57 \text{ kg/m}^2$)

severovýchod

$b = 6,5 \text{ m}$; $h = 2,6 \text{ m}$; $p_o = 75 \%$; $d = 3,55 \text{ m}$

Vyhodnocení odstupových vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor řešené části objektu nezasahuje na sousední objekty.

Požárně nebezpečný prostor řešené části objektu nezasahuje na sousední cizí pozemky.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu zasahuje na sousední PÚ v místě obvodové stěny nebo střešního pláště. Zásah PNP je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.2.2. Obvodové stěny vykazují požární odolnost druhu DP1 a povrchové úpravy vykazují index šíření plamene $i_s = 0,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Střešní plášť splňuje klasifikaci $B_{\text{roof}}(t_3)$.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu zasahuje na veřejné prostranství k. ú. Cheb [650919], p. č. 2359/9, 2359/8 ve vlastnictví Města Cheb, náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb Zásah PNP je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.2.1.

Sousední nejbližší objekt na severu je historický objekt sýpky a pomocných provozů. Využití objektu je uvažované jako sklad kancelářských potřeb. Objekt je vzdálen minimálně 4,0 m. Při úvaze 100 % požárně otevřené plochy s rozměry 0,5x0,5 m s požárním zatížením $p_v = 90 \text{ kg/m}^2$, (smíšený KS, ČSN 73 0802 tabulka A.1 položka 1.7 b)) je odstupová vzdálenost $d = 0,75 \text{ m} \rightarrow$ nedochází k zásahu.

Ostatní sousední objekty jsou vzdálené minimálně 21 m u který, lze bez průkazu hodnotit, že nedochází k zásahu.

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.

Vnitřní odběrní místa:

OZN.	Požární úsek	S · p	Vnitřní odběrné místo
P1.01	zázemí	29 416	ANO
N1.01/N2	knihovna, čítárna, sál, ochoz, zázemí	45 165	ANO
N1.02	Ústředna UPS	100	NE
N3.01	sál, kanceláře, server, zázemí	8 194	NE
N4.01	plynová kotelna	450	NE

V souladu s ČSN 73 0873 čl. 4.4 b) 1) budou navrženy vnitřní odběrné místa. Toto vnitřní odběrné místo bude navrženo tak, aby bylo možné zasahovat do všech PÚ objektu.

Vnitřní odběrné místo bude umístěné dle výkresové přílohy s tvarově stálou hadicí a DN 25 mm s délkou hadicí 30 m, dle ČSN 73 0873 čl. 6.5. Přesné umístění vnitřního odběrného místa bude ve výkresové části.

Vnitřní odběrné místo splní dle ČSN 73 0873 následující:

- Dle čl. 6.6 bude umístěno tak, aby v každém místě PÚ bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.
- Dle čl. 6.6 se pro návrh rozvodné sítě počítá vždy se současným využitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích se počítá nejvýše s využitím třech vnitřních odběrných míst.
- Dle čl. 6.7 Nejodlehlejší místo v požárním úseku bude 40 m, při úvaze účinného dostřiku 10 m.
- Dle čl. 6.8 vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (u jakéhokoliv typu), byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ } l \cdot s^{-1}$.
- Dle čl. 6.9. bude rozvodné potrubí zajišťující dodávku vody do hadicového systému musí být z nehořlavého materiálu.
- Dle čl. 6.11 světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrní místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.
- Dle čl. 6.2 budou umístěny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a budou snadno přístupné.

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí kontrola a dále budou periodicky 1 x ročně provedeny kontroly.

Vnější odběrní místa:

Největší plocha požárního úseku je 301,1 m².

Hydrant	Výtokový stojan	Plnicí místo	Tok nádrž	DN	Q v=0,8 m/s	Q v=1,5 m/s	Obsah nádrže
150/300	600/1200	2500/5000	600	100	6	12	22

V blízkosti objektu se nachází stávající hydrant na křižovatce ulic Hradební a Obrněné brigády ve vzdálenosti cca 40 m jihozápadním směrem < 150 m. Jedná se o podzemní hydrant na DN 150 > DN 100 → vyhovuje.

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.

Příjezdové komunikace

Příjezd vozidel HZS je zajištěn po veřejné, oboustranně průjezdné, asfaltové, jednopruhové komunikaci široké minimálně 3,0 m jižně a západně (ul. Hradební a Obrněné brigády). Komunikace vede do vzdálenosti 20 m od vstupu do objektu, jsou zpevněné s šířkou minimálně 3,0 m. Ulice jsou průjezdné. Takto navržené komunikace jsou v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.2.

Příjezd k objektu není výškově ani šířkově omezen ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 12.3.

Zásah

Zásah je možné vést ze zpevněné plochy veřejné komunikace a zpevněných ploch náležících objektu. Hašení je možné ze všech světových stran.

Nástupní plocha

Vzhledem k požární výšce objektu do 12 m není nutné navrhovat nástupní plochu v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.4.4.

Vnitřní a vnější zásahové cesty

Jelikož lze objekt účinně hasit z vnější strany objektu a požární výška nepřesáhne hodnotu 22,5 m lze od vnitřních zásahových cest upustit.

Vnější zásahové cesty nejsou zřízeny. Jedná se o nepochozí střešní konstrukci, kde vzhledem ke sklonům střešní konstrukce není výlez z prostoru ČCHÚC požadován, ale v podkrovním prostoru jsou výlezy zřízeny. Dále je možné objekt účinně hasit pomocí výškové techniky.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

V řešených PÚ budou počty PHP určeny dle ČSN 73 0802 čl. 12.8 a dle vyhl. č. 23/2008 Sb. Počet a typ PHP je zakreslen na výkresové části dokumentace.

Tabulka PHP PÚ pro ČSN 73 0802:

OZN.	Využití	Počet PHP	typ	Hasicí schopnost	Položka
1.PP					
P1.01	zázemí	2	práškový	34A/183B	Výpočetní program WinFire
1.NP-2.NP					
N1.01/N2, N1.02	knihovna, čítárna, sál, ochoz, zázemí, ústředna EPS	2	práškový	34A/183B	Výpočetní program WinFire
3.NP					
N3.01	sál, kanceláře, server,	2	práškový	34A/183B	Výpočetní program WinFire

	zázemí				
N4.01	plynová kotelna	1	CO ₂	55B	ČSN 07 0703 čl. 15.1 a)

Počet PHP je naznačen na výkresové části PBŘ.

PHP budou řádně označené, přístupné a s rukojetí ve výšce maximálně 1,5 m nad přilehlou úrovní podlahy. Ve smyslu vyhlášky 23/2008 Sb., přílohy č. 6 kapitoly C v platném znění, bude zajištěn trvale volný přístup k hasebním prostředkům. V případě rozmístění většího počtu přenosných hasicích přístrojů se doporučuje vzájemná vzdálenost 20m až 50m.

I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

Vodovod

Vodovod bude napojen na stávající vodovod.

Kanalizace

Odpady budou napojeny na stávající kanalizaci.

Vytápění

Hlavním zdroj vytápění je stávající plynovými kotly s výkony 3 x 60 kW. Jedná se o samostatný PÚ kotelny III. kategorie dle ČSN 07 0703 umístěné v podkroví objektu. Instalace plynových kotlů bude v souladu s ČSN 06 1008 a pokynů výrobce.

Bezpečné vzdálenosti od spotřebičů dle Tab. 1 ČSN 06 1008 musí být zachovány bezpečné vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí a dalších předmětů z hořlavých hmot, a to ve směru hlavního sálání 50 mm, v ostatních směrech pak 10 mm pro plynový kotel, pokud není výrobcem určeno jinak. Dle čl. 8.1, 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201 musí instalovaná spalínová cesta dosahovat požární odolnosti EI 30 DP1. Tohoto lze dosáhnout požární odolností samotné cesty, nebo je spalínová cesta zabudována do šachty s požadovanou požární odolností. Požadovaná požární odolnost bude prokázána dodavatelem systému.

V případě vyústění komínu na střeše bude řešeno dle ČSN 73 4201. Komínový plášť musí být z nehořlavých hmot. Pakliže bude komínové těleso zděné, doporučená teplota povrchu zděného komínového pláště by neměla překročit 52°C. Dle čl. 6.5.6 ČSN 73 4201 bude vzdálenost komína od hořlavých stavebních materiálů deklarované výrobcem.

Provedení instalace, připojení elektrického napájení, také údržba a opravy mohou být prováděny pouze pracovníky s požadovanou kvalifikací. Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva spalínové cesty.

V kotelně III. kategorie musí být umístěn:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B,
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů,
- lékárnička pro první pomoc,
- bateriová svítidla,
- detektor na oxid uhelnatý;

Rozvod plynu v objektu bude v nehořlavém ocelovém potrubí s maximálním světlem průřezem 15 000 mm², a nebude procházet volně prostory ČCHÚC. Přívod plynu bude opatřen elektro-ventilem ovládaným systémem EPS.

Elektroinstalace

V řešeném objektu musí být elektroinstalace provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed3. Dle ČSN 73 0802 čl. 12.9 jsou elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody řešeny dle ČSN 73 0848.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.2. se kabeláž, která neslouží k požárnímu zabezpečení objektu nenavýšuje nahodilé požární zatížení, řešené prostory mají požární zatížení kabelů zohledněnou v rámci provozu dle ČSN 73 0802 tabulky A.1 (případně provoz určen jinou předmětnou normou).

Elektrické rozvody pro napájení zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou napájeny z dvou nezávislých zdrojů elektrické energie. Zařízení budou napojena na náhradní zdroj, případně některé budou vybaveny autonomním náhradním zdrojem elektrické energie. Zařízení, které při přerušení dodávky proudu splní požadovanou funkci, nemusí být zálohované.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.1.1 budou volně vedené kabely a vodiče, které jsou v požárních úsecích bez požárního rizika (ČCHÚC) splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332.

Za volně vedené kabely se dle ČSN 73 0848 nepovažují kabely, které jsou pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo, které jsou uloženy v zemi nebo, které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. SDK deska) s požadovanou požární odolností minimálně EI 15 nebo funkčností při požáru (podle ČSN EN 1366-11).

Zařízení, u kterých bude zajištěno napájení z náhradního zdroje – třída funkčnosti kabelů:

Nouzové osvětlení..... min 60 minut – autonomní náhr. zdroj

EPS..... min 60 minut (třída funkčnosti P60-R)

Sirény..... min 30 minut (třída funkčnosti P30-R)

Kabeláž Cental / Total stop..... min 60 minut (třída funkčnosti P60-R)

Kabeláž pro vypínání provozní VZT min 15 minut (třída funkčnosti P15-R)

Ovládání požárních klapek..... min 15 minut (třída funkčnosti P15-R)*

Kabeláž pro napájení EPS ze sítě..... min 60 minut (třída funkčnosti P60-R)

Ovládání elektro ventilu pro plyn..... min 15 minut (třída funkčnosti P15-R)

*pokud dojde k uzavření požárních klapek odpojením od proudu, není požadována kabeláž s funkční schopností při požáru.

Dle vyhlášky 23/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, volně vedené kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů budou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1.

Funkčnost kabelové trasy při požáru bude zajištěna dle ČSN 73 0848 čl. 4.3.5:

- Jednotlivé části kabelové trasy budou volně vedeny jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti dle ČSN 73 0895 nebo,
- mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+A1 nebo,
- kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce podle CSN IEC

60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce; nebo

- d) jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy apod., v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 60331.

V případě dle bodu a) a b) bude zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tedy kabely, nosné konstrukce, rozvaděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, budou splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušený dle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11+A1, není-li stanoveno jinak. Pokud bude volena jiná varianta bude nutno požadované parametry prokázat dle ČSN 73 0895.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.3.1 pokud jsou na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny odděleny. Za oddělení se považuje prostorové oddělení pevnou nebořlavou přepážkou nebo vedené samostatně se vzduchovou mezerou minimálně 200 mm, v souladu s ČSN 73 0895.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.3.1 na kabelové trasy kde jsou jednotlivé kabely vedeny samostatně podzemní nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň ani funkčnosti kabelové trasy při požáru.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.3.6 kabelové trasy s funkčností při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. VZT, běžná elektroinstalace).

Pokud zařízení splní požadovanou funkci při přerušení kabelové trasy, nejsou na kabelové trasy ani na kabely kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.3.10 s požadovanou funkčností při požáru budou do stavební konstrukce zabudovány a označen v souladu s ČSN 73 0895, kromě trasy pod omítkou a podobně.

Rozvaděč požární ochrany:

Rozvaděč požární ochrany sloužící pro PBZ bude dle ČSN 73 0848 čl. 4.4.3 rozvaděč bude umístěný v boxu s požární odolností EI 60 DP1 a s dveřmi EI 60 DP1 bez samozavírače v souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.8 e) nebude zajištěna funkčnost při požáru P60-R dle ČSN 73 0895. Rozvaděč bude umístěný v 1.NP u vstupu.

Vypínání elektrického proudu:

V souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.1.3 bude v objektu označen HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE, kterým je možné celý objekt odpojit od proudu. Bude jím například hlavní objektový rozvaděč. Dále bude v objektu instalované tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP v souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.1.4 b).

V souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.1.6 funkce prvků HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE, TOTAL STOP a CENTRAL STOP budou použity prvky určené pro vypínání s funkcí odpojení. Zároveň je mohou obsluhovat laikové.

Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič, atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, například tlačítkem. Vyloučené je použití prvky odpojovačů, výkonových pojistek a podobně.

Hlavní vypínač:

Hlavní vypínač bude označen zelenou bezpečností tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“. Velikost písma bude minimálně 20 mm. Aktivní část hlavního vypínače bude navržena co nejbližší vstupnímu vedení do objektu. Hlavní vypínač je navržen v souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.2.

TOTAL STOP:

Objekt bude vybaven tlačítkem TOTAL STOP, které bude odpojovat celý objekt od proudu (běžnou elektroinstalaci, PBZ, náhradní zdroje). Tlačítko bude umístěné za vstupem do ČCHÚC v 1.NP ve vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu. Funkce tlačítka TOTAL STOP nebude řešena podpěťovou cívkou bez zálohy a zpoždění, jedná se o nevhodné řešení, které by mohlo ohrozit osoby na životě v souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.4.4. Použito může být například řešení s tlačítkem s rozpínacím kontaktem, které prostřednictvím napěťové spouště (tj. předepjatý obvod pro eliminaci nežádoucích vypnutí od podpětí) vypne.

Tlačítko bude označeno a chráněno proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití. Tlačítko bude označeno bezpečností tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“. Velikost písma bude minimálně 20 mm. U tlačítka TOTAL STOP bude informace, že lze použít jen na pokyn velitele zásahu.

Tlačítko TOTAL STOP se v souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.1.7 nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí, jehož hodnota je stanovena v projektové dokumentaci elektroinstalace v závislosti na stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51.

V souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.4.2 prostory se záložním zdrojem, které nelez odpojit tlačítkem TOTAL STOP budou označeny.

CENTRAL STOP:

Objektu bude vybaven tlačítkem CENTRAL STOP, který vypíná zařízení nesloužící požárnímu zabezpečení objektu, požárně bezpečnostní zařízení jsou funkční a to tak, aby byl zachován přívod EE ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na náhradní zdroj bude, až po výpadku primárního zdroje. Použití tlačítka nemá vliv na napájení primárním zdrojem. Tlačítko bude umístěné za vstupem do ČCHÚC v 1.NP do vzdálenosti 5 m od vstupu.

Při použití tlačítka CENTRAL STOP zůstanou v provozu PBZ:

- EPS – návazná zařízení
- Cental / Total stop
- Nouzové osvětlení

Funkce tlačítka CENTRAL STOP může být zajištěna i pomocí podpěťové cívky.

Tlačítko bude označeno a chráněno proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití. Tlačítko bude označeno bezpečností tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“. Velikost písma bude minimálně 20 mm.

Vzduchotechnika

V budově se v rámci vzduchotechnického zařízení řeší odtahové ventilátory pro řešení vlhkosti případně od sociálního zázemí. Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Osazení požárních klapek, nebo případná izolace potrubí bude řešena dle ČSN 73 0872 a bude zapracována do projektu VZT. VZT potrubí bude navrženo z nehořlavých hmot.

Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek:

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Vyústění VZT potrubí dle ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 a 4.3.3:

- Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů
- Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5 m od
 - východů z únikových cest na volné prostranství,
 - otvorů pro přirozené větrání CHÚC
 - nasávacích otvorů VZT zařízení

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů. Vyústění výfukového potrubí musí být při požáru přístupné (žebříkem, stupadly apod.). Místa prostupu VZT zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna dle bodu 11.4 této technické zprávy.

Otvory pro sání vzduchu musí být

- Vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.
- Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár, bez požadavku – střešní plášť je s klasifikací alespoň BROOF (t3).

V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.5 úpravy dle čl. 4.3.2 a 4.3.3 nemusí být dodrženy, pokud VZT zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření. Dále v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 ²⁾ lze uvedené vzdálenosti nahradit jinými stavebními úpravami bránící šíření zplodin hoření.

Případné větrací otvory v požárně dělicích konstrukcích musí být protipožárně zabezpečeny opatřením odpovídajícím požadované PO odolnosti konstrukce (vypěňovací mřížky atp.).

Další požadavky na VZT zařízení z hlediska PO jsou uvedeny v ČSN 73 0872 a podrobně je řeší projekt VZT.

Těsnění prostupů

V PDK bude docházet k prostupům, které budou řešeny dle následujících zásad.

Prostupy budou řešeny dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1. Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům

prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostoru bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně postupují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to v celé tloušťce konstrukce.

U vstupu podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Rozvody hořlavých látek:

Rozvod plynu v objektu bude v nehořlavém ocelovém potrubí s maximálním světlem průřezem 15 000 mm², a nebude procházet volně prostory ČCHÚC a shromažďovacím prostorem.

Rozvody nehořlavých látek:

V řešené části objektu nevede žádné potrubí, které by přesahovalo světlou plochou 40 000 mm².

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

Zvýšení požadavku na požární odolnost odolnosti stavebních konstrukcí nebo ke snížení hořlavosti stavebních hmot jsou hodnoceny v předešlých kapitolách tohoto PBŘ.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

Elektrická požární signalizace:

Objektu bude vybaven EPS v souladu s ČSN 73 0834 čl. B.4 (kulturní památka).

Projekt EPS bude proveden jako samostatný projekt oprávněnou osobu, který jej zpracovává na základě požadavků PBR a platných norem (ČSN 73 0875, ČSN 34 2710).

Podmínky návrhu EPS dle ČSN 73 0875 čl. 4.3.2:

- a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS.
 - Elektrická požární signalizace bude střežit celý objekt. Hlásiče požáru se navrhnou do každé místnosti v střežených prostorech, kromě prostorů bez požárního rizika (WC, předsíně WC, sprchy, schodiště).
 - Hlásiče nebudou navrženy do instalace podhledů a zdvojených podlah v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.5 respektive ČSN 73 0810 čl. 5.6.3 aa) a čl. 5.8.1 aa). V podhledu bude vedena běžná elektroinstalace pro svítidla a VZT potrubí z nehořlavého materiálu. Požární zatížení nepřesáhne 15 kg/m^2 . V podhledu a zdvojených podlahách nevedou rozvody hořlavých kapalin nebo plynů.
- b) Způsob detekce požáru.
 - Veškeré střežené prostory budou střeženy samočinnými bodovými hlásiči nebo liniovými hlásiči. Přesné umístění a typ hlásiče bude stanoveno projektantem EPS.
 - V objektu budou dále umístěny tlačítkové hlásiče požáru.
- c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS.
 - V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.3.3. tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména u východů z NÚC do ČCHÚC, u východů na volné prostranství a u východů z prostorů a PÚ, které musí být vybaveny EPS.
 - Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob, a to nejdále 3 m od uvedených východů, a to ve výšce 1,2 až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.
- d) Umístění hlavní ústředny EPS, případné vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení.
 - V objektu bude jen hlavní ústředna.
 - Dle ČSN 73 0875 čl. 4.4.1 bude ústředna EPS umístěna v samostatném požárním úseku N1.02.
 - V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.4.2 bude za vstupem umístěna tablo EPS, ve vzdálenosti do 10 m od vstupu do ČCHÚC.
 - Jelikož ústředna EPS je v samostatné místnosti PBZ, nebude docházet k neoprávněné manipulaci v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.4.3.
 - Objekt nebude mít trvalou obsluhu, proto je nutné navrhnout ZDP a další zařízení v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.4.4.
 - V objektu je po celou dobu provozu jeden režim. Protože zde nebude obsluha EPS bude navržen režim NOC.

- e) Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy EPS.
 - Jedná se zde o jednostupňové vyhlášení poplachu, T1 a T2 je rovno 0 sekund. Signál jde rovnou do ZDP v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.5.
 - V případě, kdy je EPS aktivován tlačítkovým hlásičem nebo samočinným požárním hlásičem (čas T1 a T2 = 0 s) je vyhlášen všeobecný poplach. Dále je pomocí zařízení dálkového přenosu informován PCO, který dále informuje HZS.
- f) Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce PBR a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení.
 - Při vyhlášení poplachu dojde ihned k aktivaci:
 - Ohlášení požáru pomocí ZDP na PCO.
 - Aktivace majáku a otevření dveří u KTPO.
 - Uzavření požárních klapek
 - Odpojení provozní VZT jednotek v objektu
- g) Seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů
 - Ústředna EPS bude monitorovat:
 - Stav náhradního zdroje EPS (vypnuto/zapnuto/porucha).
 - Vlastní stav EPS.
 - Stav tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP (zapnuto/vypnuto).
 - Stav pož. klapek na VZT zařízení (signalizace polohy – možno do MaR).
- h) Stanovení druhu (druhů) signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny.
 - Objekt není dělen na detekční zóny ani zóny poplachu. Při zmáčknutí tlačítka nebo detekci požáru dojde k jednostupňové signalizaci (všeobecný poplach).
 - Všeobecný poplach bude vyhlášen automaticky v čase T1 a T2 (0s).
 - Dle ČSN 73 0875 čl. 4.5.8 vyhlášení poplachu je zajištěno akustickým signálem (siréna).
 - Signalizace poplachu bude provedena:
 - Na ústředně EPS.
 - Sirénami v PÚ
 - Pomocí ZDP na PCO.
- i) Požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS (např. telefon) nebo požadavek na ZDP.
 - V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.6.2 bude EPS připojena na PCO pomocí ZDP.
 - Objekt spadá do územní odbor Cheb (stanice C2 – Cheb).
- j) Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (případně na vedlejších ústřednách, pokud jsou tyto navrženy), tj. např. požadavek na adresnost po místnostech, po hlásičích apod.
 - Individuální adresace. Dále bude řešeno v samostatném projektu EPS.
- k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS.
 - Dle ČSN 73 0875 čl. 4. 13. 1 nemusí být zpracována grafická nadstavba.
- l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení.
 - Kabelové trasy budou řešeny v souladu s ČSN 73 0848.

- Na kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848. V případě přerušení dojde k vyhlášení poplachu v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.11.3. a).
 - Ústředna EPS je zálohována vestavěnou UPS. Tento náhradní zdroj zabezpečí činnost ústředny EPS minimálně po dobu 24 hod + 15 minut ve stavu všeobecného poplachu.
 - Kabelové trasy a požadované vlastnosti jsou řešeny v kapitole I) *Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti* tohoto PBR.
- m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS.
- V objektu není trvalá obsluha EPS.
- n) V případě návrhu ZDP musí být splněny podmínky místně příslušného HZS kraje a v PBR musí být stanoveny požadavky na toto zařízení.
- V důsledku návržení ZDP bude objekt vybaven KTPO. Zábleskovým majákem a OPPO.
 - KTPO bude na fasádě objektu u ČCHÚC. Uvnitř KTPO bude umístěn generální klíč, kterým bude možno odemknout všechny zámky v objektu (přístup do všech prostorů včetně vstupní branky). Zámek v systému generálního klíče nemusí být u dveří, které jsou z obou stran otevíratelné bez speciálního nářadí (např. běžné dveře na WC). Generální klíč je nutné vložit do KTPO před připojením objektu na PCO a zároveň po provedení koordinačních funkčních zkoušek.
 - Při návrhu budou dodrženy smluvní požadavky pro připojení na pult centrální ochrany HZS.
 - Ústředna EPS musí mít vyvedenu samostatnou (nesdílenou) komunikační linku RS485, nebo RS232 dle výrobce EPS pro komunikaci se ZDP nebo přes komunikační moduly. Je nutné, aby instalovaná ústředna EPS uměla zpracovat komunikační protokol pro vysílače NAM systém. Z ústředny EPS vyvedeny stavové (reléové) výstupy:
 - „všeobecný POPLACH“ systému EPS“
 - „všeobecná PORUCHA“ systému EPS“
 - „Zkouška ZDP“ z obslužného pole požární ochrany (OPPO)“
 - „ZDP vypnuto“ z OPPO“
 - Použité ZDP musí být kompatibilní se zařízením PCO, tj. zařízení RADOM Pardubice.
 - KTPO budou vybaveny cylindrickou vložkou.
 - Objektový generální objektový klíč je uložen půlvložce v KTPO, OPPO je vybaveno půlvložkou generálního klíče
- o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek, případné požadavek na provedení netoxických kouřových zkoušek.
- Před spuštěním do provozu se musí provést koordinační funkční zkouška, včetně návaznosti a ovládání PBZ.
 - Dále se bude provádět 1x ročně kontrola provozuschopnosti, 1x za 6 měsíců zkoušky činnosti samočinných hlásičů a zařízení, které EPS ovládáno, 1x za měsíc zkoušky činnosti ústředny a navazujících zařízení
 - Zkoušku zajišťuje revizní technik EPS dle ČSN 34 2710 a dle podkladů výrobce v koordinaci s projektantem PBR, přítomni jsou zde i technici všech ovládaných a doplňujících zařízení.
 - Konání funkčních zkoušek musí být dostatečně dopředu nahlášeno na příslušný HZS. Přítomnost zástupců z řad HZS je doporučena.
 - O provedené zkoušce se musí provést záznam a vyhotovit doklad s výsledkem zkoušky.

- p) V případě návrhu ZDP, resp. OPPO stanoví PBŘ, zda některá zařízení budou vypínána samostatným tlačítkem.
 - Není navrženo.
- q) Kde je to vhodné, doporučuje se zpracovat blokové schéma.
 - Není navrženo.

Stabilní hasící zařízení:

V řešeném objektu nevzniká požadavek na SHZ v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 nebude vybaven SHZ. Plocha požárního úseku nepřesahuje plochu 1000 m².

Zařízení odvodu kouře a tepla:

V objektu není navrženo ZOKT. Řešené PÚ nevyžadují instalaci ZOKT v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11. V požárních úsecích není více jak 150 osob a evakuace ve smyslu 9.1.2 vyhovuje ($t_u \leq t_e$).

Náhradní zdroj elektrické energie:

Záložní zdroj UPS bude tvořen vestavěnými bateriemi. Elektrické rozvody pro napájení zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení objektu budou napojeny na náhradní zdroj elektrické energie, případně některé budou vybaveny autonomním náhradním zdrojem elektrické energie. Zařízení, které svoji funkci splní i při výpadku proudu nebudou zálohované.

V souladu s ČSN 73 0848 čl. 5.1.5 nebude-li přepínač zdrojů integrovaný uvnitř zařízení pro které slouží, bude instalován tak, aby byl funkční při požáru po dobu napájení připojených zařízení. Doporučuje se jeho umístění do rozvaděče požární ochrany (RPO).

PBZ mají vlastní náhradní zdroj EE, kde se jedná o:

- EPS - 24 hodin v pohotovostním stavu, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru,.

Zařízení, které nebudou zálohované:

- Požární klapy – pokud dojde k uzavření bez proudu

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.

Posuzovaný PÚ bude vybaven příslušným bezpečnostním značením (barvy, značky, tabulky). Značení bude provedeno v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb., v platném znění a ČSN EN ISO 7010. Značení bude provedeno jako samostatné (fotoluminiscenční provedení).

Vzhledem k charakteru řešeného prostoru budou značky a tabulky osazeny takto na:

- Elektrických rozvaděčích „Nehas vodou ani pěnovými hasícími přístroji“
- Uzávěry médií (elektro, voda, plyn)
- Hlavní rozvaděč – „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“
- TOTAL STOP – „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“ použití na pokyn velitele zásahu
- CENTRAL STOP – „CENTRAL STOP“

V řešeném PÚ budou značeny směry úniku podle ČSN ISO 3864-1.

Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení budou značeny bílým piktogramem na červeném pozadí.

Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl. 10 ČSN ISO 3864-1. Provedení značek musí splňovat požadavky: ČSN 01 8013 – požární tabulky, ČSN ISO 3864-1 - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, NV 375/2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů v platném znění. Osazení tabulek bude provedeno před uvedením posuzovaného objektu do provozu.

Praha, září 2024

Jan Drahoš

PŘÍLOHY

VÝPOČETNÍ PŘÍLOHA

SITUACE

PŮDORYS 1.PP

PŮDORYS 1.NP

PŮDORYS 2.NP

PŮDORYS 3.NP

PŮDORYS 4.NP

Výpočetní příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: P1.01

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	4	[-]
Výška objektu h.....	4,90	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	3	[-]
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	
SM.....	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [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]	Položka z tabulky
1P.02 kancelář	24,10	2,50	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.1
1P.03 sklad	9,90	2,50	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	1.6
1P.04 sklad	38,30	2,50	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	1.6
1P.05 kancelář	42,40	2,50	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,44/0,60	1	0,00	1.1
1P.06 sklad knih	45,90	2,50	150,00	10,00	0,00	0,700	0,90	3,60/0,60	1	0,00	6.4.1
1P.07 sklad knih	24,60	2,50	150,00	10,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	6.4.1
1P.08 dílna	29,10	2,50	75,00	10,00	0,00	1,200	0,90		1	0,00	9.4.e
1P.09 sklad	24,70	2,50	150,00	10,00	0,00	0,700	0,90	0,72/0,60	1	0,00	6.4.1
1P.10 chodba	16,50	2,50	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
1P.11 zázemí	4,50	2,50	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	1.12
1P.12 zázemí	2,30	2,50	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90	0,36/0,60	1	0,00	1.12
1P.13a chodba	2,30	2,50	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
1P.13b zázemí	3,80	2,50	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1P.14 chodba výtahu	8,10	2,50	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
1P.15a kancelář	5,70	2,50	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
1P.15b sklad kanceláře	8,50	2,50	90,00	5,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	1.7.b
1P.16 sklad	4,90	2,50	90,00	5,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	1.7.b

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny.....	2	
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	115,08	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (IV)	
Plocha požárního úseku S.....	295,60	[m ²]
Koeficient n.....	0,015	
Koeficient k.....	0,033	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	8,84	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,60	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,009	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,50	[m]
Požární zatížení p.....	99,51	[kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	89,97	[kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a.....	0,791	
Koeficient a.....	0,802	
Koeficient b.....	1,44	
Koeficient c.....	1,00	
Normová teplota T _N	1 042,77	[°C]
Čas zakouření t _e	2,47	[min]
Maximální délka pož.úseku.....	77,37	[m]

Maximální šířka pož.úseku.....47,93 [m]
 Maximální plocha pož.úseku.....3 708,32 [m]

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.01/N2

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....4 [-]
 Výška objektu h.....4,90 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....3 [-]
 Materiál konstrukce.....nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z.....2 [-]
 Výšková poloha hp.....0,00 [m]
 Koeficient c.....1
 SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [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]	Položka z tabulky
1.05 čítárna	115,90	4,45	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90	14,40/2,00	1	0,00	3.5
1.06 sál	115,90	2,15	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90	10,78/1,07	1	0,00	2.5
1.07 sklad knihovny	42,40	2,15	150,00	10,00	0,00	0,700	0,90	1,48/1,00	1	0,00	6.4.1
1.08 WC	1,80	4,40	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90	0,60/1,50	1	0,00	14.2
1.09 WC	1,80	4,40	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.10 předsíň WC	4,40	4,40	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90	0,00/0,00	1	0,00	14.2
1.11 WC bezbari.	4,90	4,40	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90	1,50/1,50	1	0,00	14.2
1.12 sklad	3,20	2,15	75,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
1.13 chodba	5,00	4,40	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	0,00/0,00	1	0,00	1.10
1.14 chodba	5,80	4,40	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
1.G.01 ochoz sálu	121,90	2,00	15,00	10,00	0,00	1,000	0,90	16,13/1,60	2	41,10	3.15
1.G.02 sklad knihovny	42,00	2,00	150,00	10,00	0,00	0,700	0,90	2,37/1,60	2	0,00	6.4.1
1.G.03 chodba-lávka	5,90	2,00	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	0,00/0,00	2	3,18	1.10
1.G.04 mezanin hala	25,90	2,00	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	/-	2	17,40	1.9
1.G.05 mezanin	83,50	2,00	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	7,20/1,00	2	58,40	1.9

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny.....2
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} (na 1.podlaží).....91,53 [kg.m⁻²]
 Soustředěné požární zatížení pro místnost "1.07 sklad knihovny"
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....III (IV)
 Plocha požárního úseku S.....301,10 [m²]
 Koeficient n.....0,102
 Koeficient k.....0,185
 Plocha otvorů pož.úseku S_o.....56,56 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o.....1,50 [m]
 Parametr odvětrání F_o.....0,070
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s.....5,07 [m]
 Požární zatížení p.....160,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n.....145,42 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n.....0,717
 Koeficient a.....0,713
 Koeficient b.....0,80
 Koeficient c.....1,00
 Normová teplota T_N.....1 008,52 [°C]
 Čas zakouření t_e.....3,95 [min]
 Maximální délka pož.úseku.....84,06 [m]

Maximální šířka pož.úseku.....51,50 [m]
 Maximální plocha pož.úseku.....4 329,22 [m]

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N3.01

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....4 [-]
 Výška objektu h.....4,90 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....3 [-]
 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
 SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [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]	Položka z tabulky
2.02A IT kancelář	17,40	4,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.1
2.02b server	8,30	4,00	30,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.13.1
2.03 sál	136,50	4,00	15,00	10,00	0,00	1,100	0,90	20,28/2,60	1	0,00	3.7
2.04 kancelář	19,80	4,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	3,38/2,60	1	0,00	1.1
2.05 kancelář	18,90	4,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	10,14/2,60	1	0,00	1.1
2.06 kancelář	21,60	4,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	4,78/2,60	1	0,00	1.1
2.08 chodba	3,70	4,00	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
2.09 kuchyňka	7,20	4,00	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	1.12
2.10 chodba	10,50	4,00	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
2.11 WC	1,40	2,50	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
2.12 WC	1,40	2,50	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
2.13 zázemí	5,20	2,50	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90	2,60/2,60	1	0,00	1.12

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny.....2
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp}.....25,57 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....II (II)
 Plocha požárního úseku S.....251,90 [m²]
 Koeficient n.....0,133
 Koeficient k.....0,209
 Plocha otvorů pož.úseku S_o.....41,18 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o.....2,60 [m]
 Parametr odvětrání F_o.....0,089
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s.....3,95 [m]
 Požární zatížení p.....32,53 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n.....22,53 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n.....1,034
 Koeficient a.....0,993
 Koeficient b.....0,79
 Koeficient c.....1,00
 Normová teplota T_N.....817,96 [°C]
 Čas zakouření t_e.....2,50 [min]
 Maximální délka pož.úseku.....63,01 [m]
 Maximální šířka pož.úseku.....40,27 [m]
 Maximální plocha pož.úseku.....2 537,90 [m]