

MUZEUM KAŠPERSKÉ HORY III. ETAPA STAVEBNÍ ÚPRAVY

*DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY
PŘED DOKONČENÍM č. 1*

G – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Místo stavby:	AREÁL MUZEA ŠUMAVY KAŠPERSKÉ HORY, objekt č.p. 141 a 140, st. parc. č. 47 a 48 v k.ú. Kašperské Hory
Stavebník:	Muzeum Šumavy Sušice náměstí Svobody 40 342 01 Sušice
Projektant:	ŠUMAVAPLAN, spol. s r.o. projekční a inženýrské středisko Krátká 98/III 342 01 Sušice

Úvodem:

- Tato požární zpráva nahrazuje požární zprávu ze dne 7.12.2012 na kterou bylo vydáno souhlasné stanovisko dne 22.2.2013 pod zn.: HSPM-1998-7/2012 KT.

a) Seznam použitých podkladů

- Vyhl. č.246/2001 O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. č. 23/2008 O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802/2013 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed.2/2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834/2011 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0872/1996 Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními
- ČSN 73 0873/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875/2011 Navrhování elektrické požární signalizace

b) Stručný popis stavby

- Celý objekt je stávající pětipodlažní budova s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažními. V současné době je 1.PP nevyužíváno. V 1.NP – 3.NP jsou výstavní sítě stávajícího muzea a ve 4.NP je depožitář.
- Po dokončení stavebních úprav bude v :
 - OBJEKT „A“ – č.p 140
 - 1.PP nevyužívaný prostor
 - 1.NP bude zadní a boční východ z objektu do prostoru dvora, respektive do Fugnerovy ulice, výstavní prostory, depožitář, sociální zařízení pro návštěvníky, průchod do sousedního objektu č.p. 141, výtah, chodby a schodiště spojující všechna podlaží.
 - 2.NP budou výstavní prostory, průchod do sousedního objektu č.p. 141, výtah, chodby a schodiště spojující všechna podlaží.
 - 3.NP budou výstavní prostory, průchod do sousedního objektu č.p. 141, výtah, chodby a schodiště spojující všechna podlaží.
 - 4.NP bude konferenční sál, sklad, kancelář, sociální zařízení pro návštěvníky, výtah, chodby a schodiště spojující všechna podlaží.
- OBJEKT „B“ – č.p 141
- V objektu „B“ bude na žádost investora do místnosti 1.04 nově osazeno ZDP a ústředna EPS, na kterou budou napojena všechna čidla umístěná v objektech „A“, „B“ a „C“
- OBJEKT „C“ – č.p 189
- V objektu „C“ budou na žádost investora všechna požární čidla nově napojena na ústředna EPS, umístěnou v objektu „B“.
- Vzhledem k tomu, že v jednotlivých prostorech posuzované budovy se bude vyskytovat méně než 200 osob, nenacházejí se v souladu s ČSN 73 0831 čl. 4.4 v tomto objektu shromažďovací prostory.
- Vzhledem k tomu, že objekt byl postaven před rokem 1974, jsou v souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.4 stavební úpravy této části objektu zaříděna jako změna stavby skupiny II.
- Projektovaný počet osob v objektu je maximálně 230 osob (viz. PD - Průvodní zpráva)
- Dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.9 bude celkový počet osob unikajících po ČCHÚC nahrazující CHÚC „A“ tvořit max. projektovaný počet osob zvýšený o 30%. Z toho vyplývá, že maximální počet osob unikajících z posuzovaného objektu bude

projektovaný počet	230 osob
zvýšení 30%	69 osob
<hr/>	
Celkový počet unikajících osob	299 osob
- Tento počet bude zapsán do provozního řádu muzea
- Nosné svíslé konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou stávající, zděné ze smíšeného a cihelného zdiva.
- Stropy nad 1.PP a částí 1.NP jsou stávající z cihelných kleneb tl. 150 mm.
- Stropy nad zbývajícími prostory tvoří stávající hardiskové stropy do válcovaných nosníků.

- Nenosné konstrukce uvnitř objektu budou v 1.NP – 3.NP zděné z příčkovek typu YTONG, ve 4.NP budou ze SDK desek
- Povrchovou úpravu vnitřních stěn bude tvořit omítka a keramický obklad.
- Povrchovou úpravu stropů bude tvořit částečně omítka, částečně podhled ze SDK desek.
- Povrchovou úpravu vnějších stěn bude tvořit zateplovací systém s povrchovou úpravou omítkovou stěrkou.
- Nosnou konstrukci střechy bude tvořit dřevěný krov.
- Schodiště bude železobetonové monolitické.
- Střešní plášť bude z pálených tašek.

Stručný popis instalované technologie

- V objektu budou instalovány mobilní archivy které se budou pohybovat po kolejích ukotvených do podlah. Pohon bude ruční pomocí rúžice s řetězovým převodem. Všechny regály budou kovové, pouze výplň stěn a dveří bude z průsvitného makrolonu.

V posuzovaných objektech se vyskytují převážně tyto hořlavé látky :

- Dřevo smrkové (krov, nábytek, parkety)
- Papír (kancelářský, knihy)
- PVC (podlahové krytiny)

Požárně technické charakteristiky

Dřevo smrkové

- vlhkost	9 %
- hustota	422-432 kg.m-3
- výhřevnost	20000 kJ.kg-1
- index hořlavosti	>2.1
- bod hoření	241°C
- teplota vznícení	397°C
- sklon k tepelnému samovznícení	
- teplota samovznícení	120°C
- teplota žhnutí	305°C

Dřevo desky

- teplota vznícení	310°C
- bod hoření	220°C
- teplota samovznícení	80°C
- teplota žhnutí	225°C.

Papír

- teplota vzplanutí	340°C
- teplota vznícení	430°C
- teplota žhnutí	340°C
- výhřevnost	11,66 MJ/kg
- spalné teplo	13,72 MJ/kg

PVC

- teplota vznícení	410°C
- bod hoření	330°C
- výhřevnost	14,5 MJ/kg
- index šíření	71 mm/min

- V objektu nebudou skladovány ani používány žádné hořlavé kapaliny.
- **Na základě požadavku objednatele byly oproti schválené projektové dokumentaci provedeny tyto změny:**
- Celá akce bude realizovaná po podetapách a po těchto podetapách bude také kolaudovaná.
 - Podetapa A - Stavební úpravy fasády, výměna oken a dveří a výměna střešního pláště vč. krovu.
 - Podetapa B - Zajištění bezbariérového přístupu do jednotlivých podlaží.
 - Podetapa C - Stavební úpravy fasády do dvora, vybudování nového sociálního zařízení v 1.NP.
 - Podetapa D - Stavební úpravy ostatních prostor objektu.

Podetapa „A“ – Stavební úpravy fasády, výměna oken a dveří a výměna střešního pláště vč. krovu

- Posuzované stavební úpravy řeší
 - Demontáž stávajícího střešního pláště vč. krovu a vybudování nového ve stejném tvaru a rozměrech (podkroví zůstane nevyužívané – $p_n = 5\text{kg/m}^2$).
 - Výměna všech oken a dveří ve fasádě stávajícího objektu za nová kromě zadních vstupních dveří z 1.NP do dvora a nového okna do místnosti 2.08. Tyto prvky budou doplněny v podetapě „C“ po odbourání přístavku sociálního zařízení ve dvoře.
 - Provedení zateplení stávající fasády kromě fasády do dvora. Na té bude pouze opravena omítka a proveden nový nátěr.
- Ostatní prostory objektu zůstávají beze změny
- Účel využívání stávajícího objektu se stavebními úpravami nemění.

Posouzení dle ČSN 73 0834 čl. 3.2 a 3.3

1. Při uvažovaných úpravách nedojde ke změně užívání objektu ve smyslu ČSN 73 0834 článek 3.2 protože:
 - a) Nedojde ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2
 - b) nedojde ke zvýšení počtu osob unikajících na kterékoliv únikové komunikaci o více než 20% stávajícího stavu
 - c) nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu
 - d) nedojde k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
 - e) nedojde ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.
 2. Předmětem úprav je výměna střešního pláště vč. krovu, výměna oken a dveří ve fasádě a provedení zateplovací fasády.
 3. Při stavebních úpravách nedojde k výměně, záměně nebo obnově systémů, sestav popř. prvků TZB, které svojí funkcí podmiňují provoz nově osazovaných bazénových atrakcí.
 4. V rámci posuzovaných prací dojde k dodatečnému vnějšímu zateplení fasády objektu, a k výměně stávajících oken za nová.
 - Dodatečné zateplení fasády stávajícího objektu bude provedeno uceleným zateplovacím systémem z polystyrenu s povrchovou úpravou tenkovrstvou omítkou.
 - Požární výška objektu $h < 12,0\text{ m}$ (skutečná výška h je cca $11,00\text{ m}$)
 - Celý systém bude splňovat reakci na oheň B – s1,d0, přičemž výrobek tepelně izolační má třídu reakce na oheň E a bude kontaktně spojený se zateplovanou stěnou.
 - Povrchová úprava bude tenkovrstvou ušlechtilou omítkou s indexem šíření plamene $i_s = 0\text{ mm/min}$.
- Zateplení objektu bude splňovat požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3
- Vzhledem k tomu, že zateplovací systém bude proveden na stávající stěny druhu DP1 a množství uvolněného tepla je menší než 150 MJ , jde dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 o stěny bez požárně otevřených ploch.

Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.					
$Q = \sum M_i \cdot H_i / \text{MJ}$					
materiál	hmotnost(kg/m²)	výhřevnost			
polystyren tl. 0.10 m	$M_1 =$	2,8	$H_1 =$	39	
		Q	=	109	MJ

- Dodatečné zateplení fasády soklu bude provedeno jako provětrávané, zateplovacím systémem z minerální vlny, s povrchovou úpravou tenkovrstvou ušlechtilou omítkou. Výrobky třídy reakce na oheň A1, A2
 - Stávající okna a dveře v obvodovém plášti budou kompletně vyměněny za nové dřevěné. Okna i dveře budou osazeny do stávajících otvorů, které se nebudou nijak měnit. Z pohledových důvodů budou do fasády doplněna nová okna – odstupové vzdálenosti od těchto oken jsou posouzeny níže.
5. Stavební úpravy se netýkají budov zatříděných do skupiny OB1 ani OB2.
 6. V rámci posuzovaných prací nedojde k výměně, záměně nebo obnově technologického zařízení.
 7. Při stavebních úpravách nedojde k žádným dispozičním změnám vnitřního členění objektu.

Posouzení dle ČSN 73 0834 čl. 4

- a) Nosné stavební konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebudou nijak měněny
- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti stávajícímu stavu zhoršen. Povrchová úprava stavebních konstrukcí se nijak nemění.
- c) Šířka ani výška stávajících požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nebude zvětšovat. Z pohledových důvodů budou do fasády doplněna nová okna :
 - Pohled z náměstí
 - stávající hlavní vstup do objektu 1830/2500 mm bude zrušen a místo něj bude osazeno okno 1830/1990 mm. Parapet bude nový, zděný.
 - stávající výkladec 5000/2000 mm bude zrušen a místo něj budou osazena okna o rozměrech 950/1900 – 2 ks a 1830/1900) – 1 ks. Parapet je stávající, zděný.
 - Pohled ze dvora
 - V 1.NP bude do místnosti 1.09 doplněno nové okno o rozměrech 1180/1300 mm.

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p _v [kg.m-2]	l [m]	h _u	I [KW.m-2]	k ₂	k ₃	p _o [%]	d [m]	p _o * [%]	d* [m]	
60,0	4,7	1,90	124,93	0,48	0,70	79	3,33	79	3,33	okna 1.01
60,0	1,2	1,30	124,93	0,48	0,70	100	1,68	100	1,68	okno 1.09

Hodnoty označené * pro p_o < 40 % neextrapolované na 40%

- d) V objektu nebudou zřizovány žádné nové prostupy svislými konstrukcemi.
- e) V objektu nebude instalováno žádné nové vzduchotechnické zařízení.
- f) V objektu nebudou zřizovány žádné nové prostupy vodorovnými konstrukcemi.
- g) V objektu nebudou oproti původnímu stavu únikové cesty zúženy ani prodlouženy.
- h) V posuzovaném objektu nevznikají žádné nové prostory, které by podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b) musely tvořit samostatný požární úsek.
- i) V posuzované části objektu nejsou stavebními úpravami zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa požární vody).

Stavební úpravy v posuzované části objektu „Muzeum Kašperské Hory – III. Etapa, stavební úpravy – podetapa „A““ splňují technické požadavky na změny staveb skupiny I (ČSN 73 0834 čl. 4) a proto nejsou požadována žádná další opatření.

Podetapa „B“ – Zajištění bezbariérového přístupu do jednotlivých podlaží.

- Posuzované stavební úpravy řeší zajištění bezbariérového přístupu do všech nadzemních podlaží výtahem
 - Vybourání otvorů ve stropních konstrukcích a vyzdění nové výtahové šachty.
 - V objektu bude osazen jeden osobní výtah bez strojovny s nosností 675 kg se 4-mi stanicemi. Kabina bude mít rozměry min. 1400x1200 mm a bude řešená jako průchozí. Šachetní dveře budou automatické s požární odolností EI 15DP1.Ostatní prostory objektu zůstávají beze změny
- Účel využívání stávajícího objektu se stavebními úpravami nemění.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

- Vzhledem k tomu, že měněná část objektu bude od stávajících neupravovaných prostor oddělena požárně dělícími konstrukcemi, bude tvořit samostatný požární úsek a využití stávajících neupravovaných částí objektu se nijak nezmění, posuzuje tato podetapa pouze nově upravovanou část objektu.
- Na základě výpočtu byly stanoveny stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé úseky takto:
N1.3/N4 – I (Výtah)
- Přesné vyznačení požárního úseku je patrné z výkresové části protipožárního zabezpečení stavby

d) Stanovení požárního rizika

N1.3/N4 – I (Výtah)

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	12,80
So [m ²]	=	0,00
ho [m]	=	0,00
hs [m]	=	3,38
Sm [m ²]	=	3,20
p [kg.m ⁻²]	=	5,50
an	=	0,800
a	=	0,809
b	=	0,544
c	=	1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 2,42

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží z = 74

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.3/N4 – I (Výtah)

- Svislé nosné a požárně dělící konstrukce vnitřní výtahové šachty budou zděné z pálených cihel svisle děrovaných o min. tl. 300 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1. Požadovaná odolnost je REI 30DP2 – vyhovuje.
- Stropní konstrukci s požárně dělící funkcí nad výtahovou šachtou v nejvyšším podlaží bude tvořit ŽB deska tl. 60 mm, osová vzdálenost výztuže bude min. 10 mm – dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab.2.6 je požární odolnost konstrukce REI 30DP1. Požadovaná odolnost je REI 30DP2 – vyhovuje.

- Požární uzávěry vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a sousedními PÚ budou splňovat požární odolnost minimálně EI 15DP1 – vyhovuje.
- Všechny dveře do výtahu budou posuvné, elektromotoricky otevíravé. Umístění dveří a jejich požadovaná požární odolnost je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

- Nosné svíslé konstrukce budou zděné z pálených cihel – konstrukce druhu DP1.
- Stropní konstrukce nad posledním NP bude tvořit železobetonová deska – konstrukce druhu DP1.
- Podlaha bude betonová – třída reakce na oheň A1fl.
- Povrchová úprava vnitřních stěn bude provedena ze štukových omítek – konstrukce druhu DP1.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Únikové cesty z P01.3/N4 – I (Výtah)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný buď přímo do ČCHÚC objektu „B“ (č.p. 141) a odtud hlavním vstupem na volné prostranství náměstí, nebo nechráněnou únikovou cestou přes sousední PÚ objektu „A“ (č.p. 140) a bočním únikovým východem do Fugnerovy ulice.
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.5.
- Maximální délka únikové cesty je požadována 34,5 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím na volné prostranství je maximálně 17,0 m - vyhovuje.
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,0 únikový pruh. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (světlá průchozí šířka v automatických dveřích do výtahové kabiny) je 900 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel a = 0,809

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 5

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,8

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l,max a u,min.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje

	[min]	[m]	[l=0.55 m]	[osob]						
1	1	NÚC	0,9	34,5	2,0	1,0	1,5	6	79	S rov. Ano

Vnitřní výtah :

- Vzhledem k tomu, že v posuzovaném objektu se nebude trvale nebo pravidelně vyskytovat více než 10 osob s omezenou schopností pohybu, nemusí být dle ČSN 73 0802 čl. 9.6.4 v objektu instalován evakuační výtah.

h) Stanovení odstupových vzdáleností

- Vzhledem k tomu, že v obvodových stěnách nejsou žádné požárně otevřené plochy do venkovního prostředí, nejsou odstupové vzdálenosti posuzovány.

i) Zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrní místa

Pro potřeby požárního zásahu je možno využít stávající venkovní podzemní hydrant, který je umístěn na rohu náměstí a Fugnerovy ulice cca 20 m od posuzovaného objektu a je vysazen na vodovodním řádu DN 100. Tlakové poměry ve vodovodním řádu jsou dle vyjádření správce sítě 0,4 MPa. K předání stavby bude doložena revize tohoto hydrantu.

Vnitřní odběrní místa

Vzhledem k tomu, že součin p . S v posuzovaném požárním úseku je menší než 9000, není instalace vnitřních odběrních míst požární vody požadována.

j) Zásahové cesty

Přístupové komunikace

Příjezd požárních vozidel je umožněn po místních veřejných komunikacích vedoucích k posuzovanému objektu. Průjezdový profil příjezdových komunikací vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 čl. 12.2. Příjezdové komunikace mají zpevněný povrch, šířka vozovky je větší než 6,0 m a výška není omezena.

Nástupní plocha

Vzhledem k tomu, že výška h posuzovaného objektu $< 12,0$ m, nemusí být dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b) nástupní plochy u objektu zřízeny.

Vnitřní zásahové cesty

Vzhledem k tomu, že posuzovaný objekt nespĺňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 (protipožární zásah nebude veden ve výšce $h > 22,5$ m, protipožární zásah lze vést z vnější strany, v objektu se nenacházejí požární úseky o ploše větší než 200 m² se součinitelem $a \geq 1,2$) – vyhovuje.

k) Technická a technologická zařízení stavby

Vzduchotechnika:

- Větrání výtahové šachty bude přirozeným způsobem, potrubím z Pz plechu vyvedeným nad střechem.

Vytápění:

- Posuzovaný požární úsek nebude vytápěn.

Přívod plynu

- Do objektu není přiveden plyn.

Rozvody elektro:

- Napájení výtahu a osvětlení výtahové šachty bude řešeno ze stávajícího rozvaděče v 1.NP. V něm je také umístěn hlavní vypínač elektro pro celý objekt.
- Vnitřní rozvody elektro budou nově provedeny v soustavě TN-S. Kabelové rozvody budou vedeny pod omítkou.
- Dle ČSN 33 2000-5-51 ed3 stanovil projektant pro posuzovaný požární úsek z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem s ohledem na vnější vlivy a jejich působení, podle podkladů uživatele, typ prostředí normální.

l) Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

- Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických potrubních, kabelových a elektrických rozvodů bude řešeno následujícím způsobem
 - Rozvody VZT budou provedeny z Pz plechu. Vzhledem k tomu, že požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat potrubí třídy reakce na oheň A1, stačí prostup požárně dělící konstrukci pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují, maximálně ale 60 minut – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - Prostupy kabelových rozvodů elektro požárně dělícími konstrukcemi, kterými budou procházet jednotlivé vodiče jejichž hmotnost bude menší než 1 kg/m, stačí pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu kabelů tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
Kabelové rozvody elektro, tvořené svazky vodičů, prostupující požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s ČSN EN 13501-2 tak, aby těsnící konstrukce vykazovala požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnosti konstrukce kterou rozvod elektro prostupuje, max. však 45 minut.

m) Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace:

Vzhledem k tomu, že posuzovaná část objekt nespĺňuje požadavky ČSN 73 0875/2011 čl. 4.2.1 a 4.2.2 nemusí být EPS instalována

- **Odvod tepla a kouře:**
Vzhledem k tomu, že posuzované požární úseky nesplňují podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.11
 - v žádném požárním úseku se nenachází víc než 150 osob
 - doba evakuace osob (tu) je kratší než časový interval (te) vypočtený podle rovnice 17 v ČSN 73 0802 čl. 9.1.2
 - není požadováno jinými články této normy, nebo jinými normami a předpisy nemusí být požární úseky v objektu vybaveny samočinným odvětracím zařízením.
- **Nouzové osvětlení:**
V posuzovaném PÚ nemusí být nouzové osvětlení instalováno.

n) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

- V objektu budou viditelně označeny únikové cesty tabulkami dle ČSN ISO 3864, vč. vyznačení směru úniku. Musí být viditelné i při výpadku el. proudu – fotoluminiscenční (samosvítivé) provedení.
- V objektu budou viditelně označeny, hlavní uzávěr vody a hlavní vypínač elektro včetně vyznačení přístupových cest od vstupu do objektu.
- Dále budou viditelně označena místa na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

Podetapa „C“ – Stavební úpravy fasády do dvora a vybudování nového sociálního zařízení v 1.NP.

- Posuzované stavební úpravy řeší
 - Odbourání přístavku sociálního zařízení ve dvoře
 - Doplnění oken a dveří ve dvorní fasádě stávajícího objektu.
 - Provedení zateplení dvorní fasády.
 - Vybudování nových sociálních zařízení v 1.NP.

Ostatní prostory objektu zůstávají beze změny

- Účel využívání stávajícího objektu se stavebními úpravami nemění.

Posouzení dle ČSN 73 0834 čl. 3.2 a 3.3

1. Při uvažovaných úpravách nedojde ke změně užívání objektu ve smyslu ČSN 73 0834 článek 3.2 protože:
 - a) dle ČSN 73 0802 tab. A1 je nahodilé zatížení nového sociálního zařízení 5 kg/m². Nahodilé zatížení stávajících výstavních prostor bylo 60 kg/m². Z tohoto důvodu nedojde ke zvýšení požárního rizika objektu.
 - b) nedojde ke zvýšení počtu osob unikajících z upravované části objektu (nové sociální zařízení) na kterékoliv únikové komunikaci o více než 20% stávajícího stavu
 - c) nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu
 - d) nedojde k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
 - e) nedojde ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.
2. Předmětem úprav je doplnění oken a dveří ve dvorní fasádě, provedení zateplovací dvorní fasády a vybudování nového sociálního zařízení v 1.NP.
3. Při stavebních úpravách dojde k vybudování nového sociálního zařízení s nahodilým požárním zatížením 5kg/m² vč. napojení na stávající inženýrské sítě.
4. V rámci posuzovaných prací dojde k dodatečnému vnějšímu zateplení dvorní fasády objektu, a k doplnění oken.

- Dodatečné zateplení fasády stávajícího objektu bude provedeno uceleným zateplovacím systémem z polystyrenu s povrchovou úpravou tenkovrstvou omítkou.
 - Požární výška objektu $h < 12,0$ m (skutečná výška h je cca 11,00 m)
 - Celý systém bude splňovat reakci na oheň B – s1,d0, přičemž výrobek tepelně izolační má třídu reakce na oheň E a bude kontaktně spojený se zateplovanou stěnou.
 - Povrchová úprava bude tenkovrstvou ušlechtilou omítkou s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min.

Zateplení objektu bude splňovat požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3

- Vzhledem k tomu, že zateplovací systém bude proveden na stávající stěny druhu DP1 a množství uvolněného tepla je menší než 150 MJ, jde dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 o stěny bez požárně otevřených ploch.

Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.					
$Q = \sum M_i \cdot H_i$ /MJ/					
materiál	hmotnost(kg/m²)	výhřevnost			
polystyren tl. 0.10 m	$M_1 =$	2,8	$H_1 =$	39	
		Q	=	109	MJ

- Dodatečné zateplení fasády soklu dvora bude provedeno jako provětrávané, zateplovacím systémem z minerální vlny, s povrchovou úpravou tenkovrstvou ušlechtilou omítkou. Výrobky třídy reakce na oheň A1, A2
- Stávající okna a dveře v obvodovém plášti budou kompletně vyměněny za nové dřevěné. Okna i dveře budou osazeny do stávajících otvorů, které se nebudou nijak měnit. Z pohledových důvodů budou do fasády doplněna nová okna – odstupové vzdálenosti od těchto oken jsou posouzeny níže.

5. Stavební úpravy se netýkají budov zatříděných do skupiny OB1 ani OB2.

6. V rámci posuzovaných prací nedojde k výměně, záměně nebo obnově technologického zařízení.

7. Při stavebních úpravách dojde k drobným dispozičním změnám vnitřního členění objektu, když ve stávající prostoru expozice bude nově vybudováno sociální zařízení pro návštěvníky muzea. Při těchto úpravách však nevzniknou žádné místnosti o podlahové ploše větší než 100 m².

Posouzení dle ČSN 73 0834 čl. 4

a) Nosné stavební konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebudou nijak měněny

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti stávajícímu stavu zhoršen. Povrchová úprava stavebních konstrukcí se nijak nemění.

c) Šířka ani výška stávajících požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nebude zvětšovat. Z pohledových důvodů budou do fasády doplněna nová okna :

- Pohled ze dvora
- V 1.NP bude do místnosti 1.09 doplněno nové okno o rozměrech 1180/1300 mm.
- Ve 2.NP budou do místností 2.07 (chodba) a 2.08 (expozice) doplněna nová okna o rozměrech 1180/1500 mm. Do každé místnosti

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p_v	l	h_u	I	k_2	k_3	p_o	d	p_o^*	d^*	
[kg.m-2]	[m]	[KW.m-2]				[%]	[m]	[%]	[m]	
60,0	1,2	1,50	124,93	0,48	0,70	100	1,81	100	1,81	okno 2.07
60,0	1,2	1,50	124,93	0,48	0,70	100	1,81	100	1,81	okno 2.08

- d) Nově zřizované prostupy inženýrských sítí svislými konstrukcemi budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2.
- Prostupy kanalizačního potrubí které nebude zazděné, bude provedené z plastických hmot a bude mít světlý průřez větší než 8000 mm² (vertikální potrubí) nebo 12500 mm² (horizontální potrubí) budou utěsněny v souladu s ČSN EN 13501-2 tak, aby těsnící konstrukce vykazovala požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnost konstrukce kterou kanalizace prostupuje. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi kanalizačním potrubím o menším světlem průřezu než 8000 mm² (vertikální potrubí) nebo 12500 mm² (horizontální potrubí) stačí pouze dozít tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - Rozvody vody provedené z plastických hmot obalené tepelnou izolací budou max. DN 50. Vzhledem k tomu, že světlý průřez bude menší než 15000 mm², stačí prostup požárně dělicími konstrukcemi pouze dozít tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicích konstrukcí – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - V případě, že požárně dělicí konstrukcí bude prostupovat více potrubí o světlem průřezu větším než 2000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost bude menší než 300 mm budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008.
 - Veškeré prostupy požárně dělicími konstrukcemi rozvody VZT budou provedeny z Pz plechu (třída reakce na oheň A1). Vzhledem k tomu, že třída reakce na oheň potrubí prostupujícího požárně dělicími konstrukcemi bude A1, stačí prostup požárně dělicí konstrukcí pouze dozít tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - Prostupy kabelových rozvodů elektro požárně dělicí konstrukcí, kterou budou procházet jednotlivé vodiče, nebo jejich svazky, jejichž hmotnost bude menší než 1 kg/m, stačí pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu kabelů tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
Kabelové rozvody elektro, tvořené svazky vodičů, jejichž hmotnost bude větší než 1 kg/m prostupující požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s ČSN EN 13501-2 tak, aby těsnící konstrukce vykazovala požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnost konstrukce kterou rozvod elektro prostupuje, max. však 45 minut.
- e) V objektu nebude instalováno žádné nové vzduchotechnické zařízení.
- f) Nově zřizované prostupy inženýrských sítí ve stropěch budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2.
- Prostupy kanalizačního potrubí které nebude zazděné, bude provedené z plastických hmot a bude mít světlý průřez větší než 8000 mm² (vertikální potrubí) nebo 12500 mm² (horizontální potrubí) budou utěsněny v souladu s ČSN EN 13501-2 tak, aby těsnící konstrukce vykazovala požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnost konstrukce kterou kanalizace prostupuje. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi kanalizačním potrubím o menším světlem průřezu než 8000 mm² (vertikální potrubí) nebo 12500 mm² (horizontální potrubí) stačí pouze dozít tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - Rozvody vody provedené z plastických hmot obalené tepelnou izolací budou max. DN 50. Vzhledem k tomu, že světlý průřez bude menší než 15000 mm², stačí prostup požárně dělicími konstrukcemi pouze dozít tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicích konstrukcí – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - V případě, že požárně dělicí konstrukcí bude prostupovat více potrubí o světlem průřezu větším než 2000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost bude menší než 300 mm budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008.
 - Veškeré prostupy požárně dělicími konstrukcemi rozvody VZT budou provedeny z Pz plechu (třída reakce na oheň A1). Vzhledem k tomu, že třída reakce na oheň potrubí prostupujícího požárně dělicími konstrukcemi bude A1, stačí prostup požárně dělicí konstrukcí pouze dozít tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - Prostupy kabelových rozvodů elektro požárně dělicí konstrukcí, kterou budou procházet jednotlivé vodiče, nebo jejich svazky, jejichž hmotnost bude menší než 1 kg/m, stačí pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu kabelů tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
Kabelové rozvody elektro, tvořené svazky vodičů, jejichž hmotnost bude větší než 1 kg/m prostupující požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s ČSN EN 13501-2 tak, aby těsnící konstrukce vykazovala požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnost konstrukce kterou rozvod elektro prostupuje, max. však 45 minut.

- g) V měněné části objektu nebudou oproti původnímu stavu únikové cesty zúženy ani prodlouženy.
- h) V posuzovaném objektu nevznikají žádné nové prostory, které by podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b) musely tvořit samostatný požární úsek.
- i) V posuzované části objektu nejsou stavebními úpravami zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa požární vody).

Stavební úpravy v posuzované části objektu „**Muzeum Kašperské Hory – III. Etapa, stavební úpravy – podetapa „C“**“ splňují technické požadavky na změny staveb skupiny I (ČSN 73 0834 čl. 4) a proto nejsou požadována žádná další opatření.

Podetapa „D“ – Stavební úpravy ostatních prostor objektu.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

- Celý objekt je posuzován podle ČSN 73 0802, 73 0833, 73 0834 a norem souvisejících a je rozdělen do 7-mi požárních úseků. Přesné rozdělení je patrné z výkresové části protipožárního zabezpečení stavby.
- Dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.2. je stupeň požární bezpečnosti pro ČCHÚC nahrazující CHÚC „A“ stanoven normativně:
N1.2/N4 – II (ČCHÚC)
- Na základě výpočtu byly stanoveny stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé úseky takto:
P01.1/N1 – IV (Sklepy)
N1.4 – III (1.NP Expozice)
N1.5 – III (1.NP Depozitář)
N1.6 – I (1.NP ÚPS)
N2.7 – III (2.NP Expozice)
N3.8 – III (3.NP Expozice)
N4.9 – IV (4.NP Konferenční sál)
- Požární úsek N1.3/N4 – I (Výtah) byl řešen a kolaudován v podetapě „B“
- Přesné vyznačení požárních úseků je patrné z výkresové části protipožárního zabezpečení stavby
- Nově osazená ústředna EPS a ZDP v objektu „B“ bude tvořit samostatný požární úsek zatříděný takto:
N1.5 – I (Ústředna EPS)

d) Stanovení požárního rizika

P01.1/N1 – IV (Sklepy)

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 221,70$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 4,64$$

$$h_o \text{ [m]} = 1,15$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,10$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 50,90$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 66,60$$

$$a_n = 0,998$$

$$a = 0,995$$

$$b = 1,575$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 104,34$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

$$\text{Součinitel } a_n \text{ (čl. 5.3.1b ČSN 73 0834)} = 0,998$$

SPB (po snížení) = IV

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 62,88$$

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,20
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2527,88
Největší počet užitných podlaží z = 2

N1.4 – III (1.NP Expozice)

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 141,60
So [m²] = 22,23
ho [m] = 1,90
hs [m] = 3,28
Sm [m²] = 57,40
p [kg.m-2] = 65,00
an = 1,150
a = 1,131
b = 0,836
c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 61,47

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 52,69

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,77

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1832,07

Největší počet užitných podlaží z = 3

N1.5 – III (1.NP Depozitář)

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 40,00
So [m²] = 6,86
ho [m] = 1,71
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 40,00
p [kg.m-2] = 95,00
an = 1,100
a = 1,089
b = 0,804
c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 83,18

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,79

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,42

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2031,91

Největší počet užitných podlaží z = 2

N2.7 – III (2.NP Expozice)

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 264,30
So [m²] = 49,95
ho [m] = 1,82
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 66,00
p [kg.m-2] = 68,58
an = 1,150
a = 1,119
b = 0,793
c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 60,83

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,60
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,25
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1889,29
Největší počet užitných podlaží z = 3

N3.8 – III (3.NP Expozice)

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 276,60
So [m²] = 44,31
ho [m] = 1,70
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 68,50
p [kg.m⁻²] = 69,84
an = 1,150
a = 1,115
b = 0,887
c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 69,04

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,89
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,41
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1908,23
Největší počet užitných podlaží z = 3

N4.9/- IV (4.NP Konferenční sál)

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 148,40
So [m²] = 5,25
ho [m] = 1,21
hs [m] = 2,70
Sm [m²] = 79,20
p [kg.m⁻²] = 85,00
an = 0,970
a = 0,990
b = 1,427
c = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje výpočtové pvs místnosti č. 4.05

pvs [kg.m⁻²] = 120,1

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 120,10

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel an (čl. 5.3.1b ČSN 73 0834) = 0,970

SPB (po snížení) = IV

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,25
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,40
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2555,30
Největší počet užitných podlaží z = 2

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

OBJEKT „A“

POŽÁRNÍ ÚSEK: P01.1/N1 – IV (Sklepy)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu jsou stávající zděné ze smíšeného zdiva o min. tl. 600 mm, omítnuté MVC – požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 90DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny jsou stávající zděné z pálených cihel min. tl. 500 mm, oboustranně omítnuté vápennou maltou – požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost je REI 60DP1 – vyhovuje.

- Stropní konstrukci s požárně dělicí funkcí tvoří stávající cihelné klenby min. tl. 150 mm. Ze spodní strany je povrchová úprava řešena dvouvrstvou omítkou – dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 je požární odolnost konstrukce REI 90DP1.
Požadovaná odolnost je REI 90DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěr vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci v 1.NP mezi posuzovaným PÚ a sousedním PÚ ČCHÚC bude splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3 – vyhovuje.
- Všechny dveře budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Jejich umístění a vybavení samozavírači je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.
- Schodiště uvnitř požárního úseku je stávající betonové splňující požární odolnost min. R 15DP1.
Požadovaná odolnost je R 15DP1 – vyhovuje.
- Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce vnitřní výtahové šachty budou zděné z pálených cihel svíslé děrovaných o min. tl. 300 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost je REI 30DP1 – vyhovuje.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.2/N4 – II (ČCHÚC)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 400 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Nosné vnitřní svíslé konstrukce zajišťující stabilitu krovu v posledním NP budou tvořit ocelové sloupy z HEB 160 obložené SDK konstrukcí tak, aby požární odolnost celé konstrukce byla minimálně R 30DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je R 30DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny nenosné v nadzemních podlažích budou zděné z pálených cihel svíslé děrovaných min. tl. 150 mm, oboustranně omítnuté vápennou maltou - požární odolnost min. EI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je EI 30DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny nenosné v posledním nadzemním podlaží budou provedené ze SDK příček a budou splňovat požární odolnost EI 30DP1.
Požadovaná odolnost pro poslední nadzemní podlaží je EI 30DP1 – vyhovuje.
- Stropní konstrukci s požárně dělicí funkcí nad chodbou v 1.NP tvoří stávající cihelné klenby min. tl. 150 mm. Ze spodní strany je povrchová úprava řešena dvouvrstvou omítkou – dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 je požární odolnost konstrukce REI 90DP1.
Požadovaná odolnost je REI 30DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěry vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ N1.2/N4–II (ČCHÚC) a sousedními PÚ budou splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3-C2. Požární uzávěry mezi posuzovaným PÚ N1.2/N4–II (ČCHÚC) a PÚ N1.4/N4-I (Výtah) budou splňovat požární odolnost minimálně EI 15DP1 – vyhovuje.
- Všechny dveře kromě dveří do výtahu budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Dveře do výtahu budou posuvné, elektromotoricky otevíravé. Umístění dveří a jejich vybavení samozavírači je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.
- V chodbě (místnost 4.01) budou osazeny ve stropě sklápěcí schody typu TRIANT do nevyužívaného půdního prostoru. Požární odolnost schodů bude min. EW 15DP3 – vyhovuje.
- Nosnou konstrukci střechy s funkcí stropu tvoří klasický sedlový dřevěný krov. Celý krov bude ze spodní strany zateplen a opatřen podhledem ze SDK desek splňujícím požární odolnost EI 15. Celá nosná kce střechy musí splňovat REI 15.
Požadovaná odolnost REI 15 – vyhovuje.
- Schodiště uvnitř objektu bude železobetonové monolitické a bude splňovat požární odolnost min. R 15DP1.
Požadovaná odolnost je R 15DP3 – vyhovuje.
Obklad schodiště bude proveden z rostlého dubového dřeva tl. 20 mm, třída reakce na oheň Cfl-s1 – splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 8.15.5.
- Střešní plášť bude z pálených tašek. Vzhledem k tomu, že střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedního objektu a leží na požárním stropem posledního nadzemního podlaží (viz. podhled nosné konstrukce krovu s požární odolností nad kterým nebude žádné nahodilé zatížení) nemusí dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.1 vykazovat požární odolnost – vyhovuje.
- Veškeré rozvody vody, kanalizace a elektro vedené v ČCHÚC, které budou vedeny po povrchu zděných konstrukcí a budou z plastických hmot, nebo budou obaleny tepelnou izolací z hořlavých hmot budou „zadeklovány“ SDK konstrukcí s požární odolností EI 30DP1.
- Všechny rozvaděče elektro umístěné v ČCHÚC budou mít požární odolnost EI 30DP1.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.4 – III (1.NP Expozice)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 500 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce vnitřní výtahové šachty budou zděné z pálených cihel svisle děrovaných o min. tl. 300 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost je REI 30DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny nenosné budou zděné z pálených cihel svisle děrovaných min. tl. 150 mm, oboustranně omítnuté vápennou maltou - požární odolnost min. EI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je EI 45DP1 – vyhovuje.
- Stropní konstrukci s požárně dělicí funkcí nad částí požárního úseku tvoří stávající cihelné klenby min. tl. 150 mm. Ze spodní strany je povrchová úprava řešena dvouvrstvou omítkou – dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 je požární odolnost konstrukce REI 90DP1.
Požadovaná odolnost je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěry vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.2/N4–II (ČCHÚC) respektive mezi posuzovaným PÚ a sousedním objektem budou splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3–C2 a mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.4/N4–I (Výtah) bude splňovat požární odolnost minimálně EI 15DP1 – vyhovuje.
- Všechny dveře kromě dveří do výtahu budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Dveře do výtahu budou posuvné, elektromotoricky otevíravé. Umístění dveří a jejich vybavení samozavírači je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.5 – III (1.NP Depozitář)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 800 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Stropní konstrukci s požárně dělicí funkcí tvoří stávající hurdiskový strop tl. cca 150 mm. Ze spodní strany bude proveden SDK podhled – dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol. 2.1 b) je požární odolnost konstrukce REI 60DP1.
Požadovaná odolnost je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěr vč. zárubně v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.2/N4–II (ČCHÚC) bude splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3–C2 – vyhovuje.
- Dveře budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Jejich umístění vybavení samozavíračem je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.6 – I (1.NP ÚPS)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 800 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 15DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny nenosné budou provedené ze SDK příček a budou splňovat požární odolnost EI 45DP1.
Požadovaná odolnost pro poslední nadzemní podlaží je EI 45DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěr vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a sousedním PÚ N1.5 – III (1.NP Depozitář) bude splňovat požární odolnost minimálně EW 30DP3 – vyhovuje.
- Vzhledem k tomu že tento uzávěr vede do technické místnosti, které budou trvale uzamčené. Na základě toho nemusí být dle ČSN 73 0810 čl. 5.5.8 na nich osazeny samozavírače – vyhovuje.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.7 – III (2.NP Expozice)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 400 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce vnitřní výtahové šachty budou zděné z pálených cihel svisle děrovaných o min. tl. 300 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1.
Požadovaná odolnost je REI 30DP1 – vyhovuje.
- Stropní konstrukci s požárně dělicí funkcí tvoří stávající hurdiskový strop tl. cca 150 mm. Ze spodní strany je povrchová úprava řešena dvouvrstvou omítkou – dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol. 2.1 b) je požární odolnost konstrukce REI 60DP1.
Požadovaná odolnost je REI 45DP1 – vyhovuje.

- Požární uzávěry vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.2/N4-II (ČCHÚC) respektive mezi posuzovaným PÚ a sousedním objektem budou splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3-C2 a mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.4/N4-I (Výtah) bude splňovat požární odolnost minimálně EI 15DP1 – vyhovuje.
- Všechny dveře kromě dveří do výtahu budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Dveře do výtahu budou posuvné, elektromotoricky otevíravé. Umístění dveří a jejich vybavení samozavírači je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.8 – III (3.NP Expozice)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 400 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1. Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce vnitřní výtahové šachty budou zděné z pálených cihel svisle děrovaných o min. tl. 300 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1. Požadovaná odolnost je REI 30DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny nenosné budou zděné z pálených cihel svisle děrovaných min. tl. 150 mm, oboustranně omítnuté vápennou maltou - požární odolnost min. EI 180DP1. Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je EI 45DP1 – vyhovuje.
- Stropní konstrukci s požárně dělicí funkcí tvoří stávající hurdiskový strop tl. cca 150 mm. Ze spodní strany je povrchová úprava řešena dvouvrstvou omítkou – dle ČSN 73 0821 ed.2 tab.2 pol. 2.1 b) je požární odolnost konstrukce REI 60DP1. Požadovaná odolnost je REI 45DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěry vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.2/N4-II (ČCHÚC) respektive mezi posuzovaným PÚ a sousedním objektem budou splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3-C2 a mezi posuzovaným PÚ a PÚ N1.4/N4-I (Výtah) bude splňovat požární odolnost minimálně EI 15DP1 – vyhovuje.
- Všechny dveře kromě dveří do výtahu budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Dveře do výtahu budou posuvné, elektromotoricky otevíravé. Umístění dveří a jejich vybavení samozavírači je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.9 – IV (4.NP Konferenční sál)

- Nosné vnitřní a obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu jsou stávající zděné z pálených cihel o min. tl. 400 mm, omítnuté MVC - požární odolnost min. REI 180DP1. Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je REI 30DP1 – vyhovuje.
- Požárně dělicí stěny nenosné budou provedené ze SDK příček a budou splňovat požární odolnost EI 30DP1. Požadovaná odolnost pro poslední nadzemní podlaží je EI 30DP1 – vyhovuje.
- Požární uzávěry vč. zárubní v požárně dělicí konstrukci mezi posuzovaným PÚ a sousedním PÚ N1.2/N4 – II (ČCHÚC) budou splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP3-C2 – vyhovuje.
- Všechny dveře kromě dveří do výtahu budou mít otáčivá křídla v postranních závěsech. Umístění dveří a jejich vybavení samozavírači je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení.
- Nosnou konstrukci střechy s funkcí stropu tvoří klasický sedlový dřevěný krov. Celý krov bude ze spodní strany zateplen a opatřen podhledem ze SDK desek splňujícím požární odolnost EI 30. Celá nosná kce. střechy musí splňovat REI 30. Požadovaná odolnost REI 30 – vyhovuje.
- Nosné vnitřní svislé konstrukce zajišťující stabilitu krovu budou tvořit ocelové sloupy z HEB 160 obložené SDK konstrukcí tak, aby požární odolnost celé konstrukce byla minimálně R 30DP1. Požadovaná odolnost pro nadzemní podlaží je R 30DP1 – vyhovuje.
- Střešní plášť bude z pálených tašek. Vzhledem k tomu, že střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedního objektu a leží nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží (viz. podhled nosné konstrukce krovu s požární odolností), nad kterým nebude žádné nahodilé zatížení, nemusí dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.1 vykazovat požární odolnost – vyhovuje.

OBJEKT „B“

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.5 – I (1.NP EPS+ZDP)

- Ústředna EPS bude zakryta SDK konstrukcí s požární odolností EI 30DP1. Dvířka k ovládacímu panelu budou splňovat požární odolnost EI 15DP1 - vyhovuje.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

- Nosné svíslé konstrukce jsou stávající, zděné z pálených cihel a smíšeného zdiva – konstrukce druhu DP1.
- Stropní konstrukce nad 1.PP a částí 1.NP jsou stávající cihelné klenby – konstrukce druhu DP1.
- Stropní konstrukce nad ostatními prostory tvoří stávající hurdiskové stropy – konstrukce druhu DP1.
- Příčky v 1.NP až 3. NP budou zděné z pálených cihel a příčkových – konstrukce druhu DP1.
- Příčky ve 4.NP budou částečně zděné z pálených cihel a příčkových, částečně ze SDK desek – konstrukce druhu DP1.
- Nosnou střešní konstrukci bude tvořit dřevěný krov – konstrukce druhu DP3.
- Podlahy budou betonové, povrchová úprava v 1.PP cementový potěr, v 1.NP a 4.NP (místnosti 4.07, 4.08, 4.09) keramickou dlažbou – třída reakce na oheň A1fl.
- Podlahy v ostatních místnostech budou betonové, povrchová úprava bude z dubových parket tl. 20 mm – třída reakce na oheň Cfl-s1.
- Povrchová úprava vnitřních stěn bude provedena ze štukových omítek a keramických obkladů – konstrukce druhu DP1.
- Povrchová úprava stropů bude štukovou omítkou (1.PP a 1.NP) a SDK podhledem (1.NP soc.zařízení a depozitář, 2.NP – 4.NP) – konstrukce druhu DP1.
- Střešní krytina bude z keramických pálených tašek na dřevěných latích – třída reakce na oheň DP3.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Únikové cesty z P01.1/N1 – IV (Sklepy)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný po nechráněné únikové cestě ústící samostatným vstupem na volné prostranství dvora
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.5
- Maximální délka únikové cesty je požadována 25,3 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím na volné prostranství je maximálně 23,0 m - vyhovuje.
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,0 únikový pruh. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (průchody mezi jednotlivými místnostmi) je 900 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,995$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 5

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 44,3

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 1,8

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l_{max} a u_{min} .

e. č.p. Typ t_u l_{max} l u_{min} u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1 0 NÚC 0,9 25,3 23,0 1,0 1,5 5 36 S nah. Ano

Únikové cesty z N1.2/N4 – II (ČCHÚC)

- Posuzovaný požární úsek tvoří schodiště a chodby spojující 1.NP a 4.NP a ústící v 1.NP zadním únikovým východem na volné prostranství dvora nebo přes sousední objekt Galerie a hlavním vstupem do náměstí.
- Dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.5 je mezní délka ČCHÚC nahrazující CHÚC „A“ 120 m. Skutečná maximální délka je 58 m – vyhovuje.
- Maximální projektovaný počet osob nacházejících se v objektu zvýšený o 30% je 299
- Nejužší místo únikové cesty z 1.NP budou tvořit dveře zadního únikového východu a bočního únikového východu. Součet světlých průchozích šířek otevíravých křídel obou východů je 1100 (zadní východ do dvora) + 800 mm (boční únikový východ do Fugnerovy ulice) činí 3,5 únikového pruhu. Dle ČSN 73 0802 tab. 20 je max. počet evakuovaných osob po únikové cestě po schodech dolů o celkové šířce 3,5 únikového pruhu 420 osob – vyhovuje.
- Únik osob z 2.NP – 4.NP bude veden po schodišti o minimální světlé průchozí šířce 1500 mm (2,5 únikového pruhu). Dle ČSN 73 0802 tab. 20 je max. počet evakuovaných osob po únikové cestě směrem po schodech dolů o šířce 2,5 únikového pruhu 300 osob – vyhovuje.

Únikové cesty z N1.4 – III (1.NP Expozice)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný po nechráněné únikové cestě ústící do ČCHÚC a odtud zadním únikovým východem na volné prostranství dvora nebo přes sousední objekt Galerie a hlavním vstupem do náměstí.
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.71
- Maximální délka únikové cesty je požadována 33,5 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím do ČCHÚC je maximálně 24,0 m - vyhovuje.
- Vzhledem k tomu, že z posuzovaného PÚ jsou 2 možné směry úniku, je dle ČSN 73 0802 tab. 22 doporučená kapacita jednotlivých únikových cest na max. 70 % z celkového počtu unikajících osob (tj. 50 osob) a min. 30 % z celkového počtu unikajících osob (tj. 21 osob)
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,0 únikový pruh. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (otevíravá dveřní křídla) je 900 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel a = 1,131

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 71

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	1	NÚC	1,4	33,5	24,0	1,0	1,5	51	66	S	dolů	Ano
1	1	NÚC	0,9	33,5	24,0	1,0	1,5	21	66	S	dolů	Ano

Únikové cesty z N1.5 – III (1.NP Depozitář)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný po nechráněné únikové cestě ústící do ČCHÚC a odtud zadním únikovým východem na volné prostranství dvora nebo přes sousední objekt Galerie a hlavním vstupem do náměstí.
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.1
- Maximální délka únikové cesty je požadována 35,5 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím do ČCHÚC je maximálně 14,0 m - vyhovuje.
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,0 únikový pruh. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (otevíravá dveřní křídla) je 900 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel a = 1,089

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 40,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	1	NÚC	0,3	35,5	14,0	1,0	1,5	1	93	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	---	----	---	------	-----

Únikové cesty z N2.7 – III (2.NP Expozice)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný po nechráněné únikové cestě ústící do ČCHÚC a odtud po schodišti do 1.NP a zadním únikovým východem na volné prostranství dvora, nebo přes sousední objekt Galerie a hlavním vstupem do náměstí.
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.133
- Maximální délka únikové cesty je požadována 34,1 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím do ČCHÚC je maximálně 18,0 m - vyhovuje.

- Vzhledem k tomu, že z posuzovaného PÚ jsou 2 možné směry úniku, je dle ČSN 73 0802 tab. 22 doporučená kapacita jednotlivých únikových cest na max. 70 % z celkového počtu unikajících osob (tj. 93 osob) a min. 30 % z celkového počtu unikajících osob (tj. 40 osob)
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,0 únikový pruh. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (otevíravá dveřní křídla) je 900 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel a = 1,119

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 133

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 1,9

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	2	NÚC	1,6	34,1	18,0	1,0	1,5	94	87	S	rov.	Ano
1	2	NÚC	0,9	34,1	18,0	1,0	1,5	41	87	S	rov.	Ano

Únikové cesty z N3.8 – III (3.NP Expozice)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný po nechráněné únikové cestě ústící do ČCHÚC a odtud po schodišti do 1.NP a zadním únikovým východem na volné prostranství dvora, nebo přes sousední objekt Galerie a hlavním vstupem do náměstí.
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.138
- Maximální délka únikové cesty je požadována 34,3 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím do ČCHÚC je maximálně 17,0 m - vyhovuje.
- Vzhledem k tomu, že z posuzovaného PÚ jsou 2 možné směry úniku, je dle ČSN 73 0802 tab. 22 doporučená kapacita jednotlivých únikových cest na max. 70 % z celkového počtu unikajících osob (tj. 97 osob) a min. 30 % z celkového počtu unikajících osob (tj. 41 osob)
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,5 únikového pruhu. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (otevíravá dveřní křídla) je 900 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel a = 1,115

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 138

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 1,9

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	3	NÚC	1,7	34,3	17,0	1,5	1,5	98	88	S	rov.	Ano
1	3	NÚC	0,9	34,3	17,0	1,0	1,5	42	88	S	rov.	Ano

Únikové cesty z N4.9 – IV (4.NP Konferenční sál)

- Únik osob z posuzovaného požárního úseku je možný po nechráněné únikové cestě ústící do ČCHÚC a odtud po schodišti do 1.NP a zadním únikovým východem na volné prostranství dvora, nebo přes sousední objekt Galerie a hlavním vstupem do náměstí.
- Dle ČSN 73 0818 je celkový počet osob nacházejících se v posuzovaném PÚ max.60
- Maximální délka únikové cesty je požadována 25,5 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty ke dveřím do ČCHÚC je maximálně 12,0 m - vyhovuje.
- Na základě výpočtu je požadovaná minimální šířka únikové cesty po které bude veden únik osob 1,0 únikový pruh. Skutečná minimální šířka únikové cesty v nejužším místě (otevíravá dveřní křídla) je 800 mm (1,5 únikového pruhu) – vyhovuje.

Únikové cesty

Součinitel a = 0,990

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 60

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m ²] =		2,5									
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] =		2,1									
Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te											
Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.											
e. č.p.	Typ	tu	l,max	l	u,min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
		[min]	[m]		[l=0.55 m]		[osob]				
1	4 NÚC	1,1	25,5	12,0	1,0	1,5	61	61	S	rov.	Ano

- Všechny dveře mezi jednotlivými místnostmi a požárními úseky mají otáčivá křídla v postranních závěsech a jsou uzamykatelné klasickým zámekem. Podlaha na obou stranách dveří jimiž prochází únikové cesty (chodby) bude ve stejné výši a do dveří nebudou osazeny prahy. Výjimku tvoří únikové východy z objektu před kterými bude snížena komunikace dvora o cca 50 mm. Dále nebudou na únikové cestě umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.

h) Stanovení odstupových vzdálenost

- Vzhledem k tomu, že oproti stávajícímu stavu se mění počet a rozměry požárně otevřených ploch jižním směrem (do dvora), posuzuje se v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9.1. (poznámka) odstupová vzdálenost pouze od měněné části objektu.
- Pro posouzení odstupových vzdáleností byly použity nejhorší varianty požárně nebezpečného prostoru z výpočtu.
- Výpočtový požárně nebezpečný prostor jižním směrem je 2,39 m. Skutečná odstupová vzdálenost od sousedního objektu je cca 7,0 m – vyhovuje.
- Požárně nebezpečný prostor posuzované části objektu nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů a ani požárně nebezpečný prostor sousedních objektů nezasahuje do požárně otevřených ploch posuzovaného objektu.
- Požárně nebezpečný prostor posuzované části objektu nepřesahuje hranici pozemku stavebníka.

Odstupy

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 83,2$$

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m ⁻²]			[kW.m ⁻²]	[m]	[m]	
1	1,2	1,3	2	2	100	100	83	0,41	0,60	146,20	1,85	1,85	jih okno
2	3,5	1,3	5	3	69	69	83	0,41	0,60	146,20	2,39	2,39	jih okna

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

i) Zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrní místa

Pro potřeby požárního zásahu je možno využít stávající venkovní podzemní hydrant, který je umístěn na rohu náměstí a Fugnerovy ulice cca 20 m od posuzovaného objektu a je vysazen na vodovodním řádu DN 100. Tlakové poměry ve vodovodním řádu jsou dle vyjádření správce sítě 0,4 MPa. K předání stavby bude doložena revize tohoto hydrantu.

Vnitřní odběrní místa

- V posuzovaném objektu je řešen vnitřní rozvod požární vody s požárními hydranty H19(D) vybavené tvarově stálou hadicí dlouhou 20 m a výstřikovou hubicí průměru 9 mm, které budou osazeny v 1.PP v místnosti 0.06, v 1.NP v místnosti 1.06, ve 2.NP v místnosti 2.07, ve 3.NP v místnosti 3.07 a ve 4.NP v místnosti 4.01 ve výšce cca 1300 mm nad podlahou. Zdroj požární vody je ze stávajícího veřejného vodovodu pomocí stávající vodovodní přípojky DN 50 přes vodoměr, DN 25 (jmenovitý průtok 1,7 l/s). Požadavek na průtok dle výpočtu je 0,9 l/s – vyhovuje. Rozvod požární vody bude proveden z nehořlavého materiálu. Na nejnepríznivěji položeném kohoutu hadicového systému bude přetlak (hydrodynamický) min. 0,2 MPa a současně průtok vody min. Q = 0,3 l/s. Přesné umístění hydrantů je patrné z výkresové části požární zprávy.

j) Zásahové cesty

Přístupové komunikace

Příjezd požárních vozidel je umožněn po místních veřejných komunikacích vedoucích k posuzovanému objektu. Průjezdový profil příjezdových komunikací vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 čl. 12.2. Příjezdové komunikace mají zpevněný povrch, šířka vozovky je větší než 6,0 m a výška není omezena.

Nástupní plocha

Vzhledem k tomu, že výška h posuzovaného objektu $< 12,0$ m, nemusí být dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b) nástupní plochy u objektu zřízeny.

Vnitřní zásahové cesty

Vzhledem k tomu, že posuzovaný objekt nespĺňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 (protipožární zásah nebude veden ve výšce $h > 22,5$ m, protipožární zásah lze vést z vnější strany, v objektu se nenacházejí požární úseky o ploše větší než 200 m² se součinitelem $a \geq 1,2$) – vyhovuje.

k) Hasicí přístroje

Výpočet přenosných hasicích přístrojů je proveden podle rovnice $n_{HJ} = 6 \cdot n_r$

P01.1/N1 – IV (Sklepy)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 12,0 základě toho budou v posuzovaném požárním úseku osazeny 2 práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

N1.2/N4 – II (ČCHÚC)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 12,0 základě toho budou v posuzovaném požárním úseku osazeny 2 práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

N1.4 – III (1.NP Expozice)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 11,4 základě toho budou v posuzovaném požárním úseku osazeny 2 práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

N1.5 – III (1.NP Depozitář)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 6,0 základě toho bude v posuzovaném požárním úseku osazen 1 práškový hasicí přístroj s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

N2.7 – III (2.NP Expozice)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 15,6 základě toho budou v posuzovaném požárním úseku osazeny 3 práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

N3.8 – III (3.NP Expozice)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 15,6 základě toho budou v posuzovaném požárním úseku osazeny 3 práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

N4.9 – IV (4.NP Konferenční sál)

Dle výše uvedené rovnice byl stanoven počet hasicích jednotek na 10,8 základě toho budou v posuzovaném požárním úseku osazeny 2 práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Výška osazení je dle předpisu výrobce. Přesné umístění PHP v požárním úseku bude upřesněno před osazením na místě.

l) Technická a technologická zařízení stavby

Vzduchotechnika:

- V objektu není osazena žádná VZT jednotka, všechna VZT zařízení se skládají z jednotlivých ventilátorů a přívodních (odvodních) potrubí.

- **VZT zařízení zař. č. 1 - Malá vzduchotechnika**

Jedná se zejména o hygienické (popř. skladové) prostory v objektu. Prostory budou větrány převážně potrubními diagonálními ventilátory v tichém provedení. Přívod vzduchu bude přirozeným způsobem (okna, dveře a další netěsnosti), odvod vzduchu bude vyveden nad střechní objektu

- **VZT zařízení zař. č. 2 - Požární větrání ČCHÚC**

Větrání ČCHÚC bude řešeno nuceným způsobem. Do 1. NP bude proveden nucený přívod vzduchu o rozměrech 500x450 mm a 2x 315x125 mm vyvedený u podlahy 1.NP a to o desetinásobné výměně vzduchu ČCHÚC. Přívod vzduchu zajišťuje 1 radiální ventilátor o celkovém výkonu 8500 m³/hod po dobu 10-ti minut. Ventilátor je umístěn v půdním prostoru pod střechou, který je součástí ČCHÚC. Ve 4. NP bude proveden otvor pro odvod vzduchu 1250x850 mm, ze kterého bude vyvedeno potrubí nad střechní objektu. Na potrubí bude osazena přetlaková klapka o rozměrech 1000x1005, která při dosažení přetlaku 50 Pa v ČCHÚC otevřena – vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 čl. 9.4.2 odst. b).

Ventilátory budou spínány automaticky signálem z EPS

1. signálem od čidel umístěných v ČCHÚC

2. tlačítky umístěnými u dveří do ČCHÚC v každém podlaží a v 1.NP u dveří na volné prostranství

- **Rozvody VZT**

Hlavní potrubní trasy prostupující požárně dělícími konstrukcemi budou kruhové z Pz plechu. (Potrubí uvnitř požárních úseků bude částečně z Pz. plechu a částečně z flexo hadic s integrovanou tepelnou izolací). Hlavní trasy potrubí budou DN max. 225 mm a budou vyvedené nad střechní a do fasády objektu. Průřezová plocha prostupujícího potrubí je 3,14 x 112,52 = 39.740 mm². Jednotlivé prostupy budou mít ve svém souhrnu plochu menší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce a vzájemná vzdálenost prostupů bude minimálně 500 mm – splňuje požadavky ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 odstavec a). Na základě toho nemusí být na tomto potrubí osazeny požární klapky ani protipožární talířové ventily. V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 odst. a) bude potrubí mezi požárně dělící konstrukcí a výústkou provedeno z kruhového potrubí z Pz plechu. Výústky budou osazeny ve vzdálenosti větší než 500 mm od vnějšího líce požárně dělící konstrukce kterou prostupují. Na potrubí VZT vedoucí sousedními PÚ a půdním prostorem nebudou osazeny žádné výústky a celé potrubí bude obaleno izolací tak, aby splnilo požární odolnost EI 30DP1.

Vytápění:

- Vytápění objektu je řešeno z objektu depozitáře (místnosti 1.07) ve které je umístěna stávající předávací stanice pro celý objekt. Zdrojem vytápění je centrální předávací stanice voda/voda umístěná mimo objekt.
- Vnitřní rozvody vytápění jsou provedeny klasickým způsobem z měděných trubek napojených na otopná tělesa splňující požadavky ČSN 73 0802.

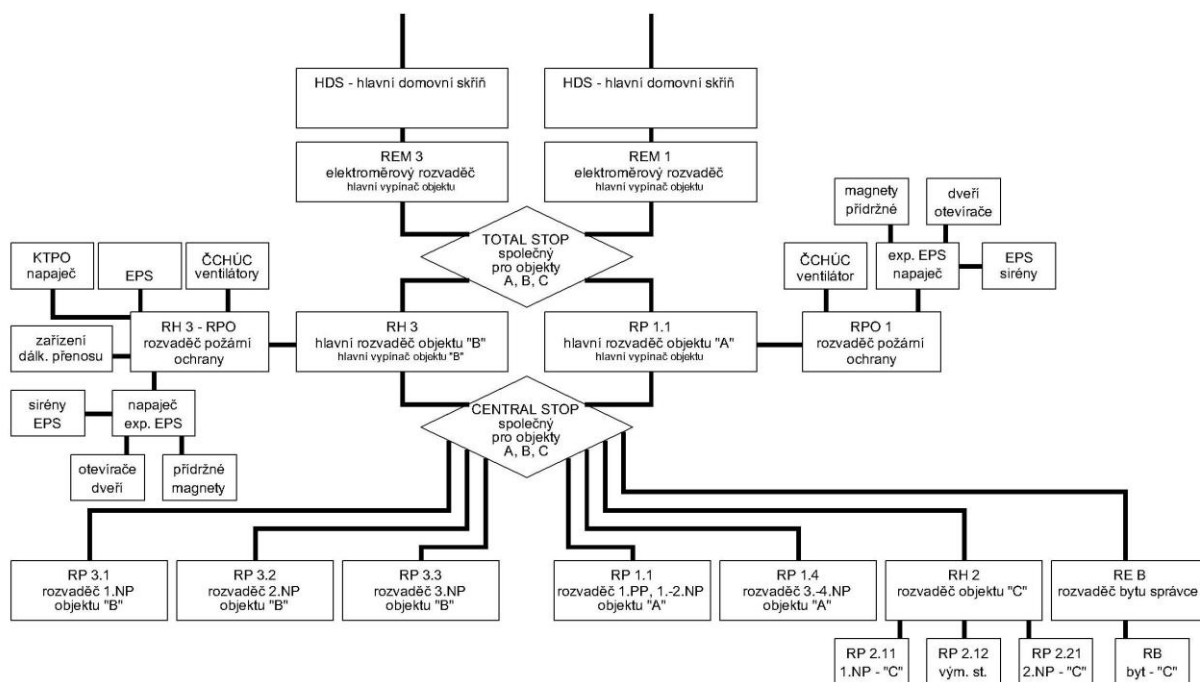
Přívod plynu

- Do objektu není přiveden plyn.

Rozvody elektro:

- Napájení objektu je zajištěno ze stávající skříňe HDS na uliční fasádě vedle bočního únikového východu z objektu, ze které je napájen elektroměrový rozvaděč REM1, který je umístěn na chodbě (místnost 1.04). V tomto rozvaděči je umístěn vypínač TOTAL STOP. Vedle rozvaděče REM1 je rozvaděč RP1.1 ve kterém je vypínač CENTRAL STOP. Oba vypínače mají v objektu „B“ (zádveří) osazena ovládací tlačítka (červená skříňka s krycím sklem) a budou viditelně označeny výstražnou cedulí. Tyto tlačítka jsou společná pro vypínání obou objektů.
- Při požáru jsou navrženy dva stupně vypínání objektu a to :
 - CENTRAL STOP – vypne přívody elektrické energie pro veškeré zařízení, které neslouží pro protipožární zajištění objektů, tj. vše kromě přívodu pro požárně bezpečnostní zařízení
 - ventilátory nuceného větrání ČCHÚC
 - napájení EPS
 - napájení ZDP
 - odblokování únikových dveří
- Toto zařízení pracuje při vypnutí CENTRAL STOP stále na první zdroj. Toto tlačítko bude označeno „CENTRAL STOP“ a „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE“ – VYPNI PŘI POŽÁRU.
- TOTAL STOP – vypne přívody elektrické energie pro veškeré zařízení, včetně zařízení které slouží pro protipožární zajištění objektu (vypnuta bude i ÚPS). Toto tlačítko bude označeno „TOTAL STOP“ a „HLAVNÍ VYPÍNAČ VČETNĚ POŽÁRNÍCH ZAŘÍZENÍ“ – PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ, VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ.
- Náhradní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení
 - V případě vypnutí objektu CENTRAL STOP běží jednotlivá PBZ stále na první zdroj (sít').

- V případě výpadku proudu bude zajištěno napájení PBZ následujícím způsobem
 - Ventilátory nuceného větrání ČCHÚC – připojením na záložní ÚPS (umístěná v samostatném požárním úseku) – splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.9.1
 - Nouzové osvětlení – vestavěné akumulátorové baterie
 - Odblokování dveří – vestavěné baterie v expanderu EPS (dveře budou z hlediska zabezpečení objektu odblokovány pouze na pokyn EPS, nikoliv při výpadku proudu)
 - EPS – vestavěné akumulátorové baterie
 - ZDP – vestavěné akumulátorové baterie
- Vnitřní rozvody elektro budou nově provedeny v soustavě TN-S. Kabelové rozvody budou vedeny pod omítkou.
- Všechny rozvaděče elektro umístěné v ČCHÚC budou sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely budou mít sníženou hořlavost. Na základě toho budou dle ČSN 73 0810 tyto rozvaděče splňovat minimální požární odolnost EI 30DP1.
- Pro všechny prostory posuzovaného objektu stanovil projektant na základě podkladů uživatele dle ČSN 33 2000-1 ed2 a ČSN 33 2000-5-51 ed3 z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem s ohledem na vnější vlivy a jejich působení, podle podkladů uživatele, typ prostředí jako normální.
- **Nouzové osvětlení:**
V objektu bude ČCHÚC vybavena nouzovým osvětlením s integrovaným záložním zdrojem zaručujícím provoz světel minimálně 1 hodinu po výpadku el.energie. Světla budou osazena tak, aby byla viditelná z každého místa na ČCHÚC.
- Pro objekt jsou navržena světla s integrovaným zdrojem. K automatickému přepnutí na integrovanou baterii dojde při výpadku proudu, popřípadě při vypnutí pomocí tlačítka CENTRAL STOP nebo TOTAL STOP. Osazení bude provedeno v ČCHÚC podle ČSN EN 1838.
- Dle ČSN EN 1838 čl. 4.2.1 musí být intenzita nouzového osvětlení (vypočtená horizontální osvětlenost) v místě podlahy min 1 lx.
- Světla nebudou trvale svítící, rozsvítí se v případě výpadku elektrické energie, resp. po vypnutí tlačítka CENTRAL STOP.



m) Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

- Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických potrubních, kabelových a elektrických rozvodů bude řešeno následujícím způsobem
 - Kanalizační potrubí bude provedené z plastických hmot (třída reakce na oheň F). Kanalizační potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi bude mít světlý průřez menší než 8000 mm² (max. DN 100). Proto stačí prostupy pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Doplněná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.
 - Rozvody vody požárně dělící konstrukcí budou provedené z plastických hmot (tř. reakce na oheň F). Maximální světlý průřez potrubí bude menší než 15000 mm² (max. DN 32). Proto stačí prostup požárně dělící konstrukcí pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Doplněná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.
 - Rozvody topení budou provedeny z měděného potrubí (třída reakce na oheň A1). Světlý průřez potrubí bude menší než 15000 mm² (max. DN 40). Proto stačí prostup požárně dělící konstrukcí pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.
 - V případě, že prostupy budou procházet požárně dělící konstrukcí do ČCHÚC, budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami bez ohledu na průřezové plochy.
 - V případě, že požárně dělící konstrukcí bude prostupovat více potrubí o světlem průřezu větším než 2000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost bude menší než 300 mm budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008.
 - Rozvody VZT budou provedeny částečně z Pz plechu (třída reakce na oheň A1) a částečně z flexo potrubí (třída reakce na oheň C). Vzhledem k tomu, že požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat pouze potrubí z Pz plechu (třída reakce na oheň A1), stačí tyto prostupy pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují, maximálně ale 60 minut – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
 - Prostupy kabelových rozvodů elektro požárně dělícími konstrukcemi, kterými budou procházet jednotlivé vodiče jejichž hmotnost bude menší než 1 kg/m, stačí pouze zaplnit až k vnějšímu povrchu kabelů tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělící konstrukce. Dozděná konstrukce musí splňovat požární odolnost shodnou s konstrukcí kterou rozvody prostupují – vyhovuje požadavku ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.
Kabelové rozvody elektro, tvořené svazky vodičů, prostupující požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s ČSN EN 13501-2 tak, aby těsnící konstrukce vykazovala požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnosti konstrukce kterou rozvod elektro prostupuje, max. však 45 minut.

n) Požárně bezpečnostní zařízení

- **Elektrická požární signalizace:**
- Na základě požadavku investora dojde k instalaci EPS do stávajících i do upravovaných prostor areálu muzea kromě bytu správce v objektu „C“
- V prostorech nejsou zdvojené podlahy. V místnostech ve kterých budou podhledy, se nad těmito podhledy bude nacházet požární zatížení tvořené kabelovými rozvody elektro (ze zdi povede ke každému světlu jeden kabel CYKY 5x1,5 – v nejméně zatížené místnosti bude cca 20 m kabelů tj. cca 4 kg hořlavých látek) a tepelnou izolací rozvodů ÚT (izolace bude z PE návlekových trubíc – v nejméně zatížené místnosti bude cca 50 m návlekových trubíc tj. cca 11 kg hořlavých látek). Celkové požární zatížení bude cca 15 kg při ploše místnosti 15,2 m². Z toho vyplývá, že požární zatížení nad podhledem bude cca 1 kg/ m². Dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.5 proto není požadováno střežení prostor nad podhledem požárními čidly.
- **Automatické hlásiče požáru**
Jako automatické hlásiče požáru jsou použity analogové, adresovatelné multisenzory – opticko/teplotní. Hlásiče pracující na kombinaci principů detekce: měření rozptylu světla, absolutním a diferenciálním měření teploty. Hlásiče budou osazeny ve všech místnostech kromě místností bez požárního rizika.
- **Manuální hlásiče požáru**
Jako požární tlačítka budou použity jednočinné hlásiče požáru určené k manuálnímu spouštění poplachů. U východů na volné prostranství a mezi jednotlivými požárními úseky budou umístěny manuální tlačítkové hlásiče. Hlásiče budou umístěny ve výšce 1,3 m od čisté podlahy a nejvýše 2 m od jednotlivých východů.

- V areálu bude umístěna hlavní ústředna EPS, na kterou budou připojeny všechny tři objekty muzea („A“ - Hlavní objekt, „B“ – Galerie, „C“ – Kanceláře a depozitář). Umístění ústředny je v prostoru technické místnosti 1.04 vedle recepcce (objekt „B“) – samostatný požární úsek. Ústředna bude dvoustupňová – APOLLO F1–6 (s jednou hlavní ústřednou) určená pro analogové adresovatelné kouřové hlásiče, dále pak pro konvenční a tlačítkové hlásiče. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.9.2. bude ústředna EPS napájena z rozvaděče RH 3 (objekt „B“) s napojením před hlavním vypínačem objektu. Jištění přívodu EPS je opatřeno výstražným nápisem „Pozor! Pod napětím při vypnutém hlavním vypínači“. Mimo to má ústředna vlastní záložní napájení skládající se ze dvou akumulátorů 12V/12 Ah s dobou zálohování min. 30 hod, které jsou umístěny v krytu ústředny. Přepojení na záložní zdroj je automaticky při výpadku el. proudu.
- Ústředna EPS používá dvoustupňovou signalizaci poplachu. Vzhledem k tomu, že v areálu nebude trvalá obsluha je pro ohlášení požáru použito „Zařízení dálkového přenosu“ (ZDP) na PCO HZSPK. Ústředna EPS bude nastavená na provozní režimy DEN/NOC. Dva stupně jsou zajištěny prostřednictvím časových intervalů T1, T2.
- Provozní režim DEN
 - Neprovede-li obsluha ústředny v intervalu T1 předepsaný úkon na ústředně, dojde k signalizaci všeobecného poplachu pro objekt ve kterém byl požár detekován a k dálkovému přenosu informace pomocí ZDP. V případě že obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon provede, automaticky se spouští čas T2. Čas T1 je nastaven na hodnotu 30 vteřin.
 - V časovém intervalu T2 musí obsluha zjistit místo požáru. V případě planého poplachu bude signalizace ústředny zrušena. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon dojde k signalizaci všeobecného poplachu pro objekt ve kterém byl požár detekován a dojde k dálkovému přenosu informace pomocí ZDP na HZS PK. Čas T2 je nastaven na hodnotu 180 vteřin.
 - Časy T1, T2 se týkají poplachu vyhlášeného automatickými hlásiči. V případě poplachu pomocí manuálního tlačítkového hlásiče dojde k vyhlášení zónového poplachu neprodleně.
- Provozní režim NOC
 - V režimu „NOC“ signalizuje ústředna současně úsekový i všeobecný poplach a dojde okamžitě k dálkovému přenosu informace pomocí ZDP .
- Ústředna signalizuje následující stavy:
 - poplach,
 - porucha,
 - výpadek napájení.
- EPS ovládá následující zařízení:
 - Objekt „A“ – Hlavní objekt
 - spouštění sirén pro signalizaci požáru
 - uzavírání protipožárních dveří v požárně dělicích stěnách
 - spouštění ventilátoru větrání ČCHÚC
 - Odblokování dveří na zadní únikové cestě
 - Objekt „B“ – Galerie
 - spouštění sirény pro signalizaci požáru
 - uzavírání protipožárních dveří v požárně dělicích stěnách
 - spouštění ventilátoru větrání ČCHÚC
 - Odblokování dveří na zadní únikové cestě
 - Otevření klíčového trezoru
 - Objekt „C“ – Administrativa a depozitář
 - spouštění sirény pro signalizaci požáru
 - vypínání VZT jednotek
- Poplachy v jednotlivých objektech jsou řešeny samostatně. V každém objektu budou všechna zařízení spuštěna souběžně v případě vyhlášení poplachu. Výjimku tvoří požární uzávěry mezi objekty A a B, které se uzavřou v případě vyhlášení poplachu v kterémkoli z těchto objektů.
- EPS monitoruje napájecí zdroje pro blokační zámky únikových cest a přídržné magnety protipožárních uzávěrů a funkci ZDP.
- Signalizace poplachu v celém areálu bude řešena pomocí sirén a zvonů. Tyto budou v jednotlivých objektech signalizovat zónový poplach pro jednotlivé objekty.
- V areálu bude instalováno ZDP pro přenos na PCO HZSPK – viz níže.
- Všechny hlásiče a tlačítka budou adresovatelná po místnostech, v případě že v místnosti bude více hlásičů tak i umístění hlásiče v místnosti. Na ústředně bude ihned patrné, které čidlo poplach vyhlásilo.
- Ústředna bude vybavena vlastní tiskárnou. Vzhledem k tomu, že objekt nesplňuje požadavky ČSN 73 0875 čl. 4.13. nebude grafická nadstavba instalována.

- Napájení vyhrazených zařízení (EPS, ZDP, sirény, přídržné magnety požárních uzávěrů, ventilátory odvětrání ČCHÚC vč. UPS, odblokování dveří, otevírání KTPO, vypínání VZT jednotky v objektu „C“) bude provedeno před hlavním vypínačem. Vnitřní rozvody elektro budou nově provedeny v soustavě TN-S. Kabelové rozvody (silnoproud i slaboproud) budou vedeny pod omítkou min. 10 mm. Dle ČSN 73 0848 čl. 4.2.5 je u takto vedených kabelových rozvodů zajištěna jejich funkčnost bez průkazu. Splňují požadavky ČSN 73 0831 čl. 5.4 a ČSN 73 0802 čl. 12.9.
Kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (EPS, ZDP, sirény, přídržné magnety požárních uzávěrů, ventilátory odvětrání ČCHÚC vč. UPS, odblokování dveří, otevírání KTPO, vypínání VZT jednotky v objektu „C“, nouzové osvětlení), které budou vedeny volně po povrchu, budou vedeny v samostatných trasách odděleně od ostatních rozvodů a budou splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1 d0 (celá trasa včetně uložení do žlabů, eventuelně přichycení příchýtkami). Funkčnost kabelového zařízení bude min. P45R.
- Řídící jednotka EPS bude umístěna v objektu „B“ (místnost 1.04).
- Pro přenos poplachů na PCO HZS Plzeňského kraje bude využito ZDP. Toto propojení bude realizováno f. INVEST TEL, s.r.o. Klatovy. Pro přenos bude využit radiový vysílač STX 23 FIRE. Ten bude umístěn v místnosti 1.04 (Technická místnost) ve společném požárním úseku s ústřednou EPS. Jeho napájení bude z rozvaděče RH3 (objekt B) s napojením před hlavním vypínačem. Mimo to má vysílač vlastní záložní napájení skládající se z akumulátoru 12V/7 Ah s dobou zálohování min. 30 hod, který je umístěn v krytu vysílače. Přepojení na záložní zdroj je automaticky při výpadku el. proudu. Kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání ZDP, které budou vedeny volně po povrchu, budou vedeny v samostatných trasách odděleně od ostatních rozvodů a budou splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1, d0 (celá trasa včetně uložení do žlabů, eventuelně přichycení příchýtkami)
Přenosové zařízení Radom STX 23 signalizuje následující:
 - zařízení v provozu,
 - souhrnná informace „požár“,
 - porucha,
 - přepnutí na náhradní zdroj,
 - výpadek přenosu,
 - neoprávněné otevření vysílače (sabotáž).
- U hlavního vchodu je umístěn klíčový trezor požární ochrany (KTPO) včetně osvětlení a vyhřívání s motýlkovým zámekem s kódem 40. Bezpečnostní kontakt KTPO bude vyveden na ústřednu EZS. V zádveři bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO) ve vzdálenosti cca 5 m od ústředny EPS – splňuje podmínky ČSN 73 0875.
- Před uvedením objektu do trvalého užívání budou provedeny zkoušky prokazující úplnost a funkčnost celého systému ve všech třech objektech.
 - Objekt „A“
 - spuštění signalizace poplachu pomocí sirén v objektu „A“
 - uzavření všech požárních uzávěrů držných magnety v objektu „A“ a mezi objekty „A“ a „B“
 - odblokování zadních dveří na únikové cestě vedoucích do dvora
 - spuštění ventilátorů odvětrání ČCHÚC „A“
 - V případě že obsluha nezruší signál na ústředně EPS dojde k automatickému přenosu poplachu pomocí ZDP na PCO HZS PK a k odblokování KTPO.
 - Objekt „B“
 - spuštění signalizace poplachu pomocí sirén v objektu „A“
 - uzavření všech požárních uzávěrů držných magnety v objektu „B“ a mezi objekty „A“ a „B“
 - odblokování zadních dveří na únikové cestě vedoucích do dvora
 - spuštění ventilátorů odvětrání ČCHÚC „B“
 - V případě že obsluha nezruší signál na ústředně EPS dojde k automatickému přenosu poplachu pomocí ZDP na PCO HZS PK a k odblokování KTPO.
 - Objekt „C“
 - spuštění signalizace poplachu pomocí sirén v objektu „A“
 - bezpotenciálovým signálem dojde k vypnutí VZT jednotky,
 - V případě že obsluha nezruší signál na ústředně EPS dojde k automatickému přenosu poplachu pomocí ZDP na PCO HZS PK a k odblokování KTPO.
- Všechny objekty budou vybaveny generálním klíčem, který bude uložen v klíčovém trezoru PO.
- Vzhledem k tomu, že objekty nejsou rozsáhlé, nebude blokové schéma vypracováno.
- Před ukončením stavby budou provedeny funkční zkoušky za účasti pověřeného pracovníka HZS PK.
- Projektová dokumentace pro stavební povolení byla vypracována :
 - ČSN EN 54 – 1-5, 7, 10-12

- ČSN P CEN/TS 54-14
- ČSN 73 0804
- ČSN 73 0875
- ČSN 33 2000-1 ed2
- ČSN 33 2000-5-54 ed3
- V souladu s vyhl. č. 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ČSN 73 0875, ČSN EN 54 a příslušných norem může provést montáž zařízení pouze firma, která má na tyto práce požadované oprávnění a certifikát.
- **Odvod tepla a kouře:**
Vzhledem k tomu, že posuzované požární úseky nesplňují podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.11
 - v žádném požárním úseku se nenachází víc než 150 osob
 - doba evakuace osob (tu) je kratší než časový interval (te) vypočtený podle rovnice 17 v ČSN 73 0802 čl. 9.1.2
 - není požadováno jinými články této normy, nebo jinými normami a předpisy nemusí být požární úseky v objektu vybaveny samočinným odvětracím zařízením.
- **Nouzové osvětlení:**
Objekt bude vybaven nouzovým osvětlením – viz oddíl I. Technická a technologická zařízení stavby, část elektro.
- o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek**
 - V objektu budou viditelně označeny únikové cesty tabulkami dle ČSN ISO 3864, vč. vyznačení směru úniku. Musí být viditelné i při výpadku el. proudu – fotoluminiscenční (samosvítivé) provedení.
 - V objektu budou viditelně označeny, hlavní uzávěr vody a hlavní vypínač elektro včetně vyznačení přístupových cest od vstupu do objektu.
 - Dále budou viditelně označena místa na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

n_{pn} = 4
n_{pp} = 1
n_p = 5

POŽÁRNÍ ÚSEK: P01/1 (1.PP Sklepy)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90

Výšková poloha h_p [m] = 2,80

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
0.01	0	Sklep	37,7	75,0	1,00	0,0
0.02	0	Sklep	33,9	75,0	1,00	0,0
0.03	0	Sklep	50,9	75,0	1,00	3,0
0.04	0	Sklep	4,1	75,0	1,00	0,0
0.05	0	Schodiště	7,4	5,0	0,80	5,0
0.06	0	Chodba	25,2	5,0	0,80	0,0
0.07	0	Sklep	21,6	75,0	1,00	5,0
0.08	0	Sklep	16,0	75,0	1,00	3,0
0.09	0	Sklep	24,9	75,0	1,00	3,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
0,1	0,2	1	
0,6	0,6	1	
2,0	2,0	1	
0,3	0,5	1	
0,3	0,5	1	
0,3	0,5	1	
0,5	0,5	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 221,70

S_o [m²] = 4,64

h_o [m] = 1,15

h_s [m] = 2,10

S_m [m²] = 50,90

p [kg.m⁻²] = 66,60

a_n = 0,998

a = 0,995

b = 1,575

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 104,34

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl. 5.3.1b ČSN 73 0834) = 0,998

SPB (po snížení) = IV

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,88

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,20
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2527,88
 Největší počet užitných podlaží z = 2

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu			Údaje z tabulky 1					
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou-čet nitel	Počet osob	čl. 6.2
0.01	Sklep	40,8	1	15.1.4b	0,0	0,20	0	Ne
0.02	Sklep	35,1	1	15.1.4b	0,0	0,20	0	Ne
0.03	Sklep	50,0	1	15.1.4b	0,0	0,20	0	Ne
0.04	Sklep	4,2	1	15.1.4b	0,0	0,20	0	Ne
0.08	Sklep	4,9	1	15.1.4b	0,0	0,20	0	Ne
0.09	Sklep	17,1	1	15.1.4b	0,0	0,20	0	Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,995
 Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 5
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 44,3
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 1,8
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává se te
 Výpočet doby evakuace tu z hodnot l,max a u,min.
 e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
 [min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	0 NÚC	0,9	25,3	23,0	1,0	1,5	5	36	S	nah.	Ano
---	-------	-----	------	------	-----	-----	---	----	---	------	-----

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 221,7
 p [kg.m-2] = 66,6
 Součin p.S = 14765,9
 Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt
 Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	19	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)
 Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa
 Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1/N4 (ČCHÚC)

Požární výška h [m] = 10,90
 Výšková poloha hp [m] = 10,90
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 4
 Nejnižše umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 4
 Počet užitných podlaží = 4

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	99,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
2	32,3	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
3	31,8	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
4	51,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.04	1	Zádveří	17,6	5,0	0,80	5,0
1.06	1	Chodba	22,1	5,0	0,80	5,0
1.07	1	Schodiště	20,2	5,0	0,80	5,0
1.08	1	Chodba	13,6	5,0	0,80	2,0
1.10	1	WC invalidé	2,9	5,0	0,70	2,0
1.11	1	WC ženy	11,6	5,0	0,70	5,0
1.12	1	WC muži	9,7	5,0	0,70	5,0
1.13	1	Úklid	1,4	5,0	0,70	2,0
2.06	2	Schodiště	20,1	5,0	0,80	10,0
2.07	2	Chodba	12,2	5,0	0,80	7,0
3.06	3	Schodiště	18,3	5,0	0,80	10,0
3.07	3	Chodba	13,5	5,0	0,80	7,0
4.01	4	Chodba	26,4	5,0	0,80	7,0
4.07	4	Úklid	8,3	5,0	0,70	2,0
4.08	4	WC ženy	8,6	5,0	0,70	2,0
4.09	4	WC muži	7,8	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
4,5	2,5	1	
2,2	2,0	1	
1,4	1,5	1	
1,4	1,5	1	
1,8	1,5	2	
1,8	1,5	2	
1,8	1,5	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 214,30
 So [m²] = 20,20
 ho [m] = 1,78
 hs [m] = 3,18
 Sm [m²] = 26,40
 p [kg.m-2] = 10,79
 an = 0,777
 a = 0,843
 b = 0,888
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 8,07

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 74,29

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 46,29

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3438,98

Největší počet užitných podlaží z = 22

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003S [m²] = 214,3p [kg.m⁻²] = 10,8

Součin p.S = 2311,4

Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.3/N4 (Výtah)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90

Výšková poloha hp [m] = 10,90

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 4

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 4

Počet užitných podlaží = 4

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	3,2	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
2	3,2	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
3	3,2	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
4	3,2	0,0	0,0	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.09	1	Výtah	3,2	5,0	0,80	0,0
2.09	2	Výtah	3,2	5,0	0,80	0,0
3.09	3	Výtah	3,2	5,0	0,80	0,0
4.06	4	Výtah	3,2	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKOS [m²] = 12,80So [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,38
 S_m [m²] = 3,20
 p [kg.m⁻²] = 5,50
 a_n = 0,800
 a = 0,809
 b = 0,544
 c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 2,42

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží z = 74

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu		Údaje z tabulky 1						
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- nitel	Počet osob 6.2	čl. 6.2
1.09	Výtah	3,2	5	15.1.3a	0,0	1,00	5	Ne

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 12,8
 p [kg.m⁻²] = 5,5
 Součin $p \cdot S$ = 70,4
 Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s ⁻¹	Q l.s ⁻¹	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

($p \cdot S < 9000$ kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n_r = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.4 (1.NP Expozice)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg.m ⁻²]		[kg.m ⁻²]

1.01	1	Expozice	48,6	60,0	1,15	5,0
1.02	1	Expozice	35,6	60,0	1,15	5,0
1.03	1	Expozice	57,4	60,0	1,15	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,9	1,9	2	
3,4	1,9	1	
4,0	1,9	1	
1,9	1,9	2	
3,4	1,9	1	
1,9	1,9	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 141,60
So [m2] = 22,23
ho [m] = 1,90
hs [m] = 3,28
Sm [m2] = 57,40
p [kg.m-2] = 65,00
an = 1,150
a = 1,131
b = 0,836
c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 61,47

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 52,69

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,77

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1832,07

Největší počet užitných podlaží z = 3

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu		Údaje z tabulky 1					
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Součet nitel	Počet osob čl. 6.2
1.01	Expozice	48,6	1	3.5.1.a	2,0	0,00	24 Ne
1.02	Expozice	35,6	0	3.5.1.a	2,0	0,00	18 Ne
1.03	Expozice	57,4	0	3.5.1.a	2,0	0,00	29 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,131

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 71

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 2,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	1	NÚC	1,4	33,5	24,0	1,0	1,5	51	66	S	dolů	Ano
1	1	NÚC	0,9	33,5	24,0	1,0	1,5	21	66	S	dolů	Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 141,6
 p [kg.m⁻²] = 65,0
 Součin p.S = 9204,0
 Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt
 Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	19	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)
 Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa
 Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,9

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.5 (1.NP Depozitář)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.05	1	Depozitář	40,0	90,0	1,10	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,0	2,0	2	
1,4	1,3	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 40,00
 So [m²] = 6,86
 ho [m] = 1,71
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 40,00
 p [kg.m-2] = 95,00
 an = 1,100

a = 1,089
 b = 0,804
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 83,18
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.
 SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
SPB (po snížení) = III
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,79
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,42
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2031,91
 Největší počet užitných podlaží z = 2

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu		Údaje z tabulky 1						
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Součet čí- nitel	Počet osob 6.2	čl. 6.2
1.05	Depozitář	40,0	2	15.1.4a	0,0	0,50	1	Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,089
 Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 40,0
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
 Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p.	Typ	tu [min]	l, max [m]	l [m]	u, min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,3	35,5	14,0	1,0	1,5	1	93	S	rov.	Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 83,2

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,2	1,3	2	2	100	100	83	0,41	0,60	146,20	1,85	1,85	jih okno
2	3,5	1,3	5	3	69	69	83	0,41	0,60	146,20	2,39	2,39	jih okna

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 40,0
 p [kg.m-2] = 95,0
 Součin p.S = 3800,0
 Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt
 Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.7 (2.NP Expozice)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90

Výšková poloha hp [m] = 3,90

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
2.01	2	Expozice	51,7	60,0	1,15	10,0
2.02	2	Expozice	24,1	60,0	1,15	10,0
2.03	2	Expozice	63,1	60,0	1,15	10,0
2.04	2	Expozice	15,2	60,0	1,15	7,0
2.05	2	Expozice	44,2	60,0	1,15	10,0
2.08	2	Expozice	66,0	60,0	1,15	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,2	1,8	3	
3,8	1,8	1	
2,2	1,8	3	
2,2	1,8	3	
2,4	2,0	3	
2,4	2,0	3	
2,3	1,5	1	
1,8	1,5	2	
2,2	1,8	3	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 264,30

So [m²] = 49,95

ho [m] = 1,82

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 66,00

p [kg.m⁻²] = 68,58

an = 1,150

a = 1,119

b = 0,793

c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 60,83

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,60

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,25

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1889,29

Největší počet užitných podlaží

z = 3

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu			Údaje z tabulky 1					
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- nitel	Počet osob	čl. 6.2
2.01	Expozice	51,7	0	3.5.1.a	2,0	0,00	26	Ne
2.02	Expozice	24,1	0	3.5.1.a	2,0	0,00	12	Ne
2.03	Expozice	63,1	0	3.5.1.a	2,0	0,00	32	Ne
2.04	Expozice	15,2	0	3.5.1.a	2,0	0,00	8	Ne
2.05	Expozice	44,2	0	3.5.1.a	2,0	0,00	22	Ne
2.08	Expozice	66,0	0	3.5.1.a	2,0	0,00	33	Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,119

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 133

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 1,9

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	2	NÚC	1,6	34,1	18,0	1,0	1,5	94	87	S	rov.	Ano
1	2	NÚC	0,9	34,1	18,0	1,0	1,5	41	87	S	rov.	Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 264,3

p [kg.m⁻²] = 68,6

Součin p.S = 18125,4

Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1) Světlost[mm] Max.vzdálenost[m]

tvarově stálá hadice 19 40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,6

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.8 (3.NP Expozice)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90
 Výšková poloha hp [m] = 7,70
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižše umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
3.01	3	Expozice	53,9	60,0	1,15	10,0
3.02	3	Expozice	24,5	60,0	1,15	10,0
3.03	3	Expozice	67,5	60,0	1,15	10,0
3.04	3	Expozice	47,3	60,0	1,15	10,0
3.05	3	Expozice	68,5	60,0	1,15	10,0
3.08	3	Expozice	14,9	60,0	1,15	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,0	1,7	3	
3,6	1,7	1	
2,0	1,7	3	
2,0	1,7	3	
2,1	1,4	1	
1,7	1,4	2	
2,0	1,7	3	
2,4	2,0	3	
1,8	1,5	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 276,60
 So [m²] = 44,31
 ho [m] = 1,70
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 68,50
 p [kg.m⁻²] = 69,84
 an = 1,150
 a = 1,115
 b = 0,887
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 69,04
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.
 SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
SPB (po snížení) = III
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,89
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,41
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1908,23
 Největší počet užitných podlaží z = 3

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu		Údaje z tabulky 1					
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet nitel	Počet osob čl. 6.2
3.01	Expozice	53,9	0	3.5.1.a	2,0	0,00	27 Ne

3.02	Expozice	24,5	0	3.5.1.a	2,0	0,00	12	Ne
3.03	Expozice	67,5	0	3.5.1.a	2,0	0,00	34	Ne
3.04	Expozice	47,3	0	3.5.1.a	2,0	0,00	24	Ne
3.05	Expozice	68,5	0	3.5.1.a	2,0	0,00	34	Ne
3.08	Expozice	14,9	0	3.5.1.a	2,0	0,00	7	Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 1,115$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 138

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 1,9

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ t_u l_{max} l u_{min} u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	3 NÚC	1,7	34,3	17,0	1,5	1,5	98	88	S	rov.	Ano
1	3 NÚC	0,9	34,3	17,0	1,0	1,5	42	88	S	rov.	Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 276,6

p [kg.m⁻²] = 69,8

Součin p.S = 19317,3

Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s ⁻¹	Q l.s ⁻¹	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1) Světlost [mm] Max.vzdálenost [m]

tvárově stálá hadice 19 40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s⁻¹

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,6

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.9 (4.NP Konferenční sál)

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 10,90

Výšková poloha h_p [m] = 10,90

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 4

Nejvýše umístěné podlaží = 4

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
4.02	4	Kancelář	33,8	40,0	1,00	10,0
4.03	4	Kuchyňka	7,3	15,0	1,05	7,0
4.04	4	Konferenční sál	79,2	20,0	0,90	10,0
4.05	4	Sklad	28,1	75,0	1,00	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,3	1,5	1	
1,0	1,0	2	
1,0	1,0	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	148,40
So [m ²]	=	5,25
ho [m]	=	1,21
hs [m]	=	2,70
Sm [m ²]	=	79,20
p [kg.m ⁻²]	=	85,00
an	=	0,970
a	=	0,990
b	=	1,427
c	=	1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.
Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje výpočtové pvs místnosti č. 4.05

$$pvs [kg.m^{-2}] = 120,1$$

$$pv [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 120,10$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

$$\text{Součinitel an (čl. 5.3.1b ČSN 73 0834)} = 0,970$$

SPB (po snížení) = IV

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 63,25$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 40,40$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²]} = 2555,30$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 2$$

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu		Údaje z tabulky 1						
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- počet nitel	Počet osob	čl. 6.2
4.02	Kancelář	33,8	0	1.1.1	5,0	0,00	7	Ne
4.04	Konferenční sál	79,2	0	1.1.1	5,0	0,00	53	Ne

Únikové cesty

$$\text{Součinitel a} = 0,990$$

$$\text{Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818} = 60$$

$$\text{Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²]} = 2,5$$

$$\text{Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min]} = 2,1$$

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

$$e. \text{ č.p. Typ tu l, max l u, min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje} \\ [\text{min}] \quad [\text{m}] \quad [1=0.55 \text{ m}] \quad [\text{osob}]$$

1 4 NÚC 1,1 25,5 12,0 1,0 1,5 61 61 S rov. Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 148,4
p [kg.m⁻²] = 85,0
Součin p.S = 12614,0
Výška objektu h [m] = 12,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt
Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Vzdálenosti[m] DN v Q Obsah Pozn.
 od objektu mezi sebou mm m.s-1 l.s-1 nádrže m³

Hydrant 150 300 100 0,8 6,0 0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1) Světlost[mm] Max.vzdálenost[m]

tvarově stálá hadice 19 40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)
Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa
Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,8

Export: NX802 v. 05.2009, (c) 1994-2009 Radim Bochnák, www.bochnak.cz
