

D.1.3.a - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

rozsah PBŘ dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. a vyhlášky č.246/2001 Sb. § 41 odst.(2)

OBSAH

- a) použité podklady, popis a umístění stavby a jejích objektů
- b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů
- f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami
- h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) zhodnocení technických zařízení stavby
- k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce - příjezdy, přístupy a nástupní plochy objektu
- l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest
- m) závěrečné hodnocení
- n) příloha – Výpočty - *Vypočteno programem WinFire Office*

a) použité podklady, popis a umístění stavby a jejích objektů

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení bylo postupováno dle

ČSN 73 0802 - květen 2009 + změna Z1 únor 2013 - *Nevýrobní objekty*

ČSN 73 0804 - únor 2010 + změna Z1 únor 2013, Z2 únor 2015 - *Výrobní objekty příloha I – Požární bezpečnost garáží*

ČSN 73 0873 - červen 2003 - *Zásobování požární vodou*

ČSN 73 0821 - květen 2007 - *Požární odolnost stavebních konstrukcí*

ČSN 73 0818 - červenec 1997 + změna Z1 - *Obsazení objektu osobami*

ČSN 73 0810 - duben 2009 + změna Z1 květen 2012, Z2 únor 2013, Z3 červen 2013 - *Společná ustanovení*

ČSN 73 0834 - březen 2011 + změna Z1 červenec 2011, Z2 únor 2013 - *Změny staveb*

ČSN 06 1008 - prosinec 1997 - *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 73 0845 - květen 2012 - *Sklady*

ČSN EN ISO 7010 - *Bezpečnostní značky*

Publikace odsouhlasená centrem technické normalizace PAVUS „*Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – 2009*“ (dále jen „*publikace*“)

Vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění pozdějších předpisů)

Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění

a návrhu dokumentace ke stavebnímu povolení.

Popis a umístění stavby a jejích objektů

Předmět

Z hlediska požární bezpečnosti staveb řeší tato dokumentace stavební úpravy stávajícího objektu: Muzeum Josefa Váchala – Portmoneum - k. ú. Záhrad', č. p. 75. Dosavadní využití a vnější vzhled stavby se nemění - stavba bude i nadále užívána jako muzeum.

Objekt je zděný podsklepený, se dvěma nadzemními podlažími. Provozní schéma v přízemí zůstane zachováno ve stávající podobě. Pro návštěvníky jsou přístupné 4 prostory expozice v hlavní budově, zahrada a bývalá prádelna. Hlavní objekt dále v přízemí obsahuje sociální zázemí, tzn. WC pro návštěvníky, WC pro zaměstnance s úklidem a kuchyňku s malým skladem. Nově bude pro veřejnost zpřístupněno podkroví hlavní budovy, kde si v hlavním půdním prostoru návštěvníci sami spustí videomapping nebo promítání filmu, případně se za přítomnosti lektora budou věnovat doprovodným aktivitám, pro které je určena též menší přilehlá místnost. V podkroví se dále nachází technická místnost a sklad.

Stavební úpravy

Cílem je zejména úprava podkrovních prostorů, sociálního zázemí a odstranění stavebně-technických závad:

- úprava podkroví za účelem rozšíření expozice
- úprava a zateplení krovu
- nové podlahy v podkroví
- obnova hygienického zázemí v přízemí
- sanace sklepa a přízemí proti vlhkosti
- restaurátorské práce
- v zahradě a na dvoře - úpravy zpevněných ploch
- vedlejší budova - podzemním vedením přivedena elektřina a voda
- zřízení přístřešku (skladu) na zahradní nářadí (*pod přesahem střechy směrem do dvorku*)

Budova muzea a prádelny zůstane zachována ve stávající hmotě. Prkenný přístřešek pro zahradní náčiní je umístěn pod stávajícím přesahem střechy prádelny a pohledově se projeví pouze minimálně.

Rekonstrukce je navrhována dle ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0834 – Změny staveb.

Umístění

P. č. 27 (Muzeum J. Váchala), p. č. 32/1 (budova bývalé prádelny), k. ú. Záhrad', č. p. 75, Litomyšl
Pozemky se nacházejí v zastavěném území obce Litomyšl. Objekt je památkově chráněn.

Konstrukční systém

Konstrukční systém přístřešku je v souladu s čl. 7.2.8-12 ČSN 73 0802 hodnocen jako objekt **z konstrukcí hořlavých**. Vnitřní konstrukce a povrchy objektu muzea a prádelny budou v převážné části ponechány beze změn. V místnostech sociálního zázemí budou použity nové keramické dlažby a obklady, nová příčka bude vyzděna z plných cihel. Nové a obnovované příčky v podkroví budou provedeny z dřevěných roštů zaklopených deskovým materiálem s omítaným povrchem.

Střešní plášť muzea i prádelny bude proveden nový, s břidlicovou krytinou, v případě muzea bude zateplený mezikrokevní a nadkrokevní izolací a větranou mezerou.

- 1. Svislé nosné konstrukce** – stávající zděné cihlové/kamenné
- 2. Vodorovné konstrukce** – strop 1. NP – část dřevěný trámový s viditelnými malovanými konstrukcemi, část klenbový cihelný a část systém keramický Hurdis
– strop 2. NP – střešní konstrukce doplněná sádkartonovým podhledem s požární odolností tvoří zároveň stropní konstrukci
- 3. Střešní konstrukce** – vazný trám 240x220, kleština 160x200, sloupek 160x160, krokv spodní v plné vazbě 170x160, vaznice 170x200, pásky 160x160
– střešní krytina břidlicová

Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha dotčené části

(muzea, prádelny, kůlny a oplocení)

230,00 m² (175+33+2+20)

Výška objektu h:

3,23 m

Počet NP:

2

Konstrukční systém:

hořlavý

b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Celý objekt tvoří jeden požární úsek.

Požární úsek dle ČSN 73 0834+02

Počet užitných podlaží v objektu 3 [-]

Výška objektu h 3,23 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 2 [-]

Materiál konstrukce hořlavý DP3

Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt

Počet podlaží úseku z 1 [-]

Výšková poloha hp 0,00 [m]

Koeficient c 1,00, použít pro riziko

SM automaticky

c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko je určeno charakterem objektu, jeho funkcí, technickým a technologickým zařízením, konstrukčním, dispozičním a urbanistickým řešením a vyjadřuje je výpočtové požární zatížení pv, požární bezpečnost PÚ je vyjádřena stupněm požární bezpečnosti (SPB).

Výsledky výpočtu - Vypočteno programem WinFire Office

Změna staveb skupiny II

Požární zatížení výpočtové pvyp 27,79 [kg.m-2]

Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) II (II)

Pozn.: Podrobný přehled výpočtu jednotlivých místností viz bod n) příloha – Výpočty.

d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Posouzení dle ČSN 73 0802 čl. 8 Stavební konstrukce, tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druhy.

Posouzení konstrukcí objektu je ve II. SPB.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	II. SPB - požadava vek	Navržené konstrukce
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,		
	a) v podzemních podlažích	45DP1	Není navrhováno
	b) v nadzemních podlažích	30+	Není navrhováno
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	Není navrhováno
	d) mezi objekty	45DP1	Není navrhováno
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1,		
	a) v podzemních podlažích	30DP1	Není navrhováno
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	Není navrhováno
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	Není navrhováno
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,		

	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části		
	1) v podzemních podlažích	45DP1	Není nově navrhováno
	2) v nadzemních podlažích	30+	Zdivo cihelné min. tl. 200 mm - REI 180 - vyhoví
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+	Zdivo cihelné min. tl. 150 mm - REI 150 - vyhoví
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+	Není navrhováno
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15	Vazný trám 240x220, kleština 160x200, sloupek 160x160, krokv spodní v plné vazbě 170x160, vaznice 170x200, pásy 160x160 Veškeré dřevěné prvky min. R15 (požární odolnost dřevěných konstrukcí byla stanovena dle eurokódů, kde zkušenosti byly shrnuty a odsouhlaseny centrem technické normalizace PAVUS „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“)
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2		
	a) v podzemních podlažích	45DP1	Není nově navrhováno
	b) v nadzemních podlažích	30	Zdivo cihelné min. tl. 200 mm - REI 180 - vyhoví
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	Zdivo cihelné min. tl. 150 mm - REI 150 - vyhoví
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15	Není nově navrhováno
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15	Není navrhováno
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	15DP3	Schody kamenné - R45 - vyhoví
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13		
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m		
	1) požárně dělicí konstrukce	podle pol. 1	Není navrhováno
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle pol. 2	Není navrhováno
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší		
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	Není navrhováno
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	Není navrhováno
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů

Počet zaměstnanců dle PD

1

Počet návštěvníků

průměrný 10 osob/hod.*, maximální 25 osob**

*Muzeum je provozováno sezónně, uvedený počet návštěvníků platí pro období duben-říjen.

**Uvažován maximální počet návštěvníků přítomných v jednom okamžiku.

Tabulka osob v místnostech - normativní počet unikajících osob dle ČSN 73 0818

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.02 expozice 1 - vstup	15	0	0	30	konst.
1.03 expozice 2 - malby	5	0	0	0	konst.
1.04 expozice 3 - malby	5	0	0	0	konst.
1.12 expozice 4	5	0	0	0	konst.
2.02 expozice 5	15	0	0	15	konst.
2.03 míst. dopr. programů	6	0	0	6	2.3.2
2.04 sklad	2	0	0	2	konst.
2.05 technická místnost	0	0	0	0	bez trvalého obsazení

Únikové cesty z objektu jsou hodnoceny dle ČSN 73 0802 a jsou vedeny jednou nechráněnou únikovou cestou z 2. NP po schodišti do 1. NP přes chodbu 1.01 dveřmi ven na volné prostranství.

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max. délka [m]	Min. šířka [m]	tu [min]	te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	51/0/0	1. úsek	dolů 35	19,00	0,80	25,00	0,80	1,32	2,06	ano

Označení únikových cest

Únikové cesty budou označeny tabulkami značení únikových cest dle ČSN EN ISO 7010 a nařízení vlády 375/2017Sb. a to tak, aby z kteréhokoliv místa objektu bylo vidět buď značení únikových cest nebo východ z objektu. Velikost tabulek bude volena vzhledem k pozorovací vzdálenosti a směru unikajících osob.

Únikové cesty vyhovují za předpokladu, že budou v rámci celého objektu trvale volné a průchodné a dveře na únikových cestách budou otevíravé ve směru unikajících osob.

f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny dle ČSN 73 0802 a dle § 11 vyhl. 23/2008 Sb. Pokud jsou jednotlivé požárně otevřené plochy v obvodovém plášti vzájemně vzdálené více než je součet jejich odstupů vynásoben 0.6, je postupováno dle čl. 10.4.8.1 a odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy.

V případě, že jsou vzdálenosti mezi jednotlivými otvory malé, jsou odstupové vzdálenosti počítány od sestavy požárně otevřených ploch při určení příslušného procenta požárně otevřených ploch.

Sálání - požárně otevřené plochy

Odstupové vzdálenosti jsou vytvářeny od požárně otevřených ploch otvorů v obvodových pláštích, a to okny a dveřmi v 1. NP a 2. NP.

Odstupové vzdálenosti jsou počítány pro $p_v = 27,79 \text{ kg/m}^2 + 15 \text{ kg/m}^2$

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden programem WinFire Office.

Odstupy

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pvyp [kg/m ²]	Pr. in. t. toku [kW/m ²]	Odst. vzd. [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,45	1,21	2,96	100,00	42,79	105,45	2,04
	2. odstup	1,38	0,88	1,21	100,00	42,79	105,45	1,32
	3. odstup	1,43	0,88	1,26	100,00	42,79	105,45	1,35
	4. odstup	0,94	0,88	0,83	100,00	42,79	105,45	1,10
	5. odstup	1,64	0,86	1,41	100,00	42,79	105,45	1,41
	6. odstup	0,82	0,54	0,44	100,00	42,79	105,45	0,80
	7. odstup	1,43	0,88	1,26	100,00	42,79	105,45	1,35
	8. odstup	1,38	0,88	1,21	100,00	42,79	105,45	1,32
	9. odstup	0,66	0,52	0,34	100,00	42,79	105,45	0,71
	10. odstup	1,05	0,75	0,79	100,00	42,79	105,45	1,07
	11. odstup	0,50	0,65	0,33	100,00	42,79	105,45	0,69
	12. odstup	1,07	0,72	0,77	100,00	42,79	105,45	1,06

Otvorová sestava – otvory v S a J fasádě 2. NP stávající, místnosti 2.03 a 2.04, místnost 2.02

2 x o rozměru 720/1070 mm (celková plocha S = 2,30 m x 1,07 m) **do vzdálenosti 1,35 m.**

Tyto požárně nebezpečné prostory byly počítány jako 62 % požárně otevřené plochy.

2 x o rozměru 600/750 mm (celková plocha S = 1,2 m x 0,6 m) **do vzdálenosti 0,8 m.**

Tyto požárně nebezpečné prostory byly počítány jako 62 % požárně otevřené plochy.

Střešní okna – odstupové vzdálenosti jsou nulové v souladu s čl. 8.15.4 ČSN 73 0802 (pro I. a II. SPB, přičemž $p_v \leq 50 \text{ kg/m}^2$).

Střechy – v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 b)1 je požárně nebezpečný prostor od střešního pláště i světlíků nad stropem, pod ním je prostor zařazený do I. nebo II. SPB nulový (přičemž $p_v \leq 50 \text{ kg/m}^2$).

Přístřešky

Vzhledem k tomu, že není stanovena metodika pro venkovní prostory, zastřešené terasy apod., **přístřešek (sklad zahradního nářadí) ale svým charakterem odpovídá přístřeškům u objektů nebo přístřeškům volně stojícím dle ČSN 73 0804 příloha I čl. I.3.1**, je pro stanovení odstupových vzdáleností od těchto prostorů postupováno dle uvedené přílohy normy (požární nahodilé i stálé zatížení od tohoto prostoru bude podstatně menší než je stanoveno **přílohou I**, podle které je postupováno).

Jsou-li přístřešky druhu DP2 nebo DP3, nemusí konstrukce vykazovat požární odolnost, ale je od těchto druhů konstrukcí stanovena odstupová vzdálenost ve vztahu k hranici stavebního pozemku a přilehlého objektu.

Od přístřešku konstrukcí DP3 bude vytvářen odstup od sálání v souladu s čl. I 3.1 přílohy I ČSN 73 0804, a to pro $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ o reálné délce přístřešku 3 m a s výškou požárně otevřené plochy 1,5 m - odstupová vzdálenost je pak **do vzdálenosti 2,25 m** od půdorysného průmětu přístřešku. Dále o reálné šířce přístřešku 1,5 m a s výškou požárně otevřené plochy 1,5 m - odstupová vzdálenost je pak **do vzdálenosti 1,65 m** od půdorysného průmětu přístřešku.

Padající hořící části

Odstupová vzdálenost od padajících hořících částí je vytvářena pouze v částech, kde je římsa širší než 1 m - což je u tohoto objektu od konstrukcí nad přístřeškem, ostatní části hořlavých říms nejsou širší než 1 m.

Od padání hořících částí hořlavých konstrukcí přístřešku bude vytvářena odstupová vzdálenost do vzdálenosti 0,9 m od půdorysného průmětu střechy přístřešku (pro výpočet uvažována výška 2,5 m).

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje sousední objekty.

Objekt se nenavrhuje do požárně nebezpečného prostoru jiných staveb nebo volných skladů hořlavých látek. Nově zřizovaný přístřešek (kůlna) je od sousedního pozemku p. č. 28/2 oddělena cihlovokamennou zdí tl. min. 500 mm, výšky min. 3,5 m, která výškově přesahuje hranu střechy přístřešku min. o 1 m.

Zpětné odstupové vzdálenosti vyhovují – stavba není situována v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Nejbližší objekt je ve vzdálenosti cca 2,5 m na p. č. 185 - RD - odstupová vzdálenost od střešního pláště je nulová. Objekt prádelny a přístřešku je od sousedního objektu na p. č. 28/2 oddělen požární zdí.

g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

A. Vnější odběrná místa dle ČSN 73 0873 – pol. 2 (nevýrobní objekty o ploše požárního úseku $120 \text{ m}^2 < S \leq 1000$)

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro $0,8 \text{ m.s}^{-1}$	6 $[\text{l.s}^{-1}]$
Odběr Q pro $1,5 \text{ m.s}^{-1}$	12 $[\text{l.s}^{-1}]$
Obsah nádrže požární vody	22 $[\text{m}^3]$

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

Vnější odběrné místo požární vody je zajištěno stávajícím hydrantem, který splňuje normu ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. Podzemní hydrant je od posuzovaného objektu ve vzdálenosti cca 7 m, a to v blízkosti č. p. 65 (restaurace Veselka) - vyhovuje. Vnější odběrné místo splňuje požadavky § 2, odst. 1, písm. b) vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

B. Vnitřní odběrná místa – od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz čl. 4.4.b)1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 5 \cdot 841,80$).

h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Počet PHP vypočteno programem WinFire Office **3 (přesně 2,33)**
 Počet hasicích jednotek..... **18**

V souladu s vyhl. 23/2008 Sb. budou v tomto požárním úseku osazeny **3 ks PHP práškové s hasicí schopností 21A**, a to:

- 1 ks PHP – prostor vstupu 1.01
- 1 ks PHP – prostor 1.02 u vstupu do prostoru 1.03
- 1 ks PHP – prostor 2.01 ve 2.NP ve výklenku na mezipodestě, ev.prostor 2.02 v rámci nábytku

Každý PHP bude osazen tak, aby jeho rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad podlahou a aby byl **dobře viditelný a přístupný** pro zajištění rychlého zásahu.

(Podle § 3 a § 41, odst. 2 vyhl. č. 246/2001 Sb.: Při umístění na podlaze musí být PHP vhodně zabezpečeny proti pádu).

D.1.3.a - TECHNICKÁ ZPRÁVA - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V souladu s vyhl. 23/2008 Sb. budou v objektu tato požárně bezpečnostní zařízení:

- označení hlavního uzávěru vody (HUV), plynu (HUP) a hlavního vypínače elektrického proudu
- osazení PHP dle bodu h) této dokumentace - *věcný prostředek požární ochrany*
- SDK konstrukce v 2. NP
- rozmístění bezpečnostních tabulek a značení únikových cest v souladu s ČSN EN ISO 7010 a nařízením vlády 375/2017 Sb. Velikost tabulek bude volena vzhledem k pozorovací vzdálenosti tohoto značení únikových cest a jejich umístění bude respektovat směr úniku osob.

Bezpečnostní systémy (PTZS, EPS)

- stávající zařízení elektrické požární signalizace (EPS) bude zachováno, splňuje požadavky ČSN 730875.

Ve 2. NP budou po dobu stavebních prací po domluvě provozovatele s HZS Pardubického kraje demontovány stávající hlásiče. Do jejich původního umístění budou provedeny nové rozvody uložené v trubkách pod sádkartonovou konstrukcí. Po dokončení stavebních prací se hlásiče osadí zpět a bude provedena kontrola provozuschopnosti systému smluvní servisní firmou.

j) zhodnocení technických zařízení stavby

Vodoinstalace

Zásobování pitnou vodou bude zajištěno stávající přípojkou z veřejného vodovodu. Vodovodní a odpadní potrubí bude dovedeno prostorem 1.11 a dále v tloušťce stropní konstrukce do místnosti 2.03 v podkroví.

Vytápění

Zdrojem tepla bude nový závěsný kondenzační plynový kotel v místě stávajícího kotle v prostoru 1.11, napojený na stávající přívod plynu. Kotel bude zajišťovat otopnou vodu pro vytápění celé budovy a též přípravu TUV průtočným způsobem pro pomocné sociální zařízení v 1. NP. Kotel bude instalován jako spotřebič typu C, tzn. bude nezávislý na vzduchu z místnosti instalace. Odvod spalín a přívod spalovacího vzduchu bude řešen trubním systémem nad střechu budovy. Toto odkouření bude provedeno systémovým odkouřením včetně prostupů stropní i střešní stavební konstrukcí dle podmínek stanovených výrobcem spotřebiče. Nový instalovaný jmenovitý výkon zdroje tepla bude 25 kW pro vytápění a 30 kW pro přípravu TV. Navržený zdroj tepla není dle ČSN 070703 a vyhlášky č.91/1993 ČBUP plynovou kotelnou III. Z hlediska zákona č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší je nový zdroj tepla svým příkonem kategorizován jako zdroj tepla spalující plyná paliva nevyjmenovaný v příloze zákona.

Otopné prvky budou v expozici v přízemí ponechány stávající (litinové radiátory/podlahové vytápění), nová tělesa jsou navržena v sociálním zázemí (litinové radiátory/topné žebříky) a v podkroví (deskové radiátory s hladkou čelní plochou).

ZAŘÍZENÍ musí být provedeno ve smyslu platných českých norem a ostatních předpisů. Instalace tepelných spotřebičů bude provedena podle pokynů výrobce konkrétního spotřebiče nebo dle ČSN 06 1008 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST TEPELNÝCH ZAŘÍZENÍ.

Při provádění komínových těles – systémů – musí být respektovány platné české normy a předpisy a komín je vždy předmětem revize. Pro navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv platí ČSN 73 4201 KOMÍNY A KOUŘOVODY a vyhláška 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalovací cesty.

Větrání

Větrání v přízemí je ve většině prostor zajištěno přirozené okny. Vzhledem k uvažované obsazenosti hlavní expozice v podkroví cca 25 osob bude zajištěno nucené větrání místnosti s přívodem čerstvého vzduchu. Pro větrání jsou navrženy nízkotlaké vzduchotechnické systémy.

Hlavní prostor v podkroví bude dále chlazen splitovým systémem, jehož vnější jednotka bude umístěna na jižní fasádě nad přípojkovou skříní. Při pohledu z ulice bude skryta za branou. Vnitřní jednotka bude umístěna v nově navrženém podhledu v hlavní podkrovní místnosti 2.02, který navazuje na technickou místnost 2.05.

Místnosti záchodů 1.07, 1.10 a skladu 1.09 budou větrány nuceně ventilátorem připojeným na potrubí

D.1.3.a - TECHNICKÁ ZPRÁVA - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

vyvedené nad střechu. Výměna vzduchu v hlavním prostoru podkroví 2.02 je navržena prostřednictvím vzduchotechnické jednotky umístěné v technické místnosti 2.05. **VZT potrubí bude provedeno z materiálů s reakcí na oheň A1 nebo A2.**

Elektroinstalace

Prvky elektroinstalace jsou zčásti ponechány stávající, v místnostech sociálního zázemí a podkroví budou převážně provedeny nově. Nově bude též zemním kabelem připojen vedlejší objekt bývalé prádelny a zřízeny venkovní zásuvky.

Měření odběru elektrické energie bude zachováno ve stávajícím elektroměrovém a sdruženém rozvaděči v síni 1.01. Z tohoto rozvaděče bude napojen nový rozvaděč R20 umístěný v technické místnosti 2.05 v podkroví.

Rozvody v budově muzea budou provedeny ve stěnách, stropěch pod omítkou a volně v podlaze, v budově prádelny po povrchu. Stavba nevyžaduje úpravy distribuční soustavy.

Hromosvod

Objekt je opatřen stávajícím bleskosvodem, tj. jímací hřebenovou soustavou a zemnicí soustavou strojeným zemnicím. Jímací soustava bude demontována a po provedení opravy střechy bude namontována zpět ve stávající podobě. Po dokončení stavby bude provedena další pravidelná revize.

VZT potrubí, elektroinstalace, vodoinstalace, kanalizace ani další instalace neprocházejí přes požárně dělicí konstrukce.

k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce - příjezdy, přístupy a nástupní plochy k objektu

Příjezd požární techniky je stávající beze změn.

Přilehlá komunikace je průjezdná dvoupruhová v min. šířce 6 m, probíhá v těsné blízkosti navrhovaného objektu a vyhovuje pro příjezd vozidel požární ochrany dle ČSN 73 0802.

Nástupní plochy nejsou vyžadovány, viz ČSN 73 0802 čl. 12.4.4.

Jsou splněny podmínky čl. 12.2. ČSN 73 0802.

Stavba vyhovuje z hlediska vyhl. 23/2008 Sb. př. 3, bod 5 - stavba se navrhuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest

Podle ČSN EN ISO 7010 bude provedena kontrola - případně bude provedeno označení bezpečnostními tabulkami:

1. hlavního uzávěru vody - HUV (tabulkou s nápisem **hlavní uzávěr vody**)
2. hlavního uzávěru plynu - HUP (tabulkou s nápisem **hlavní uzávěr plynu**)
3. hlavního vypínače elektrického proudu (tabulkou s nápisem **hlavní vypínač el. proudu**)
4. označení umístění PHP bude v souladu s ČSN EN ISO 7010
5. kontrola stávajících značek a osazení značek směru únikové cesty v souladu s ČSN EN ISO 7010 a nařízením vlády 375/2017Sb.; velikost tabulek bude volena vzhledem k pozorovací vzdálenosti tohoto značení únikových cest a jejich umístění bude respektovat směr úniku osob.

Další značky nebudou umístěny.

m) závěrečné hodnocení

Objekt vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti staveb za předpokladu dodržení všech požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení.

n) příloha – Výpočty

Vypočteno programem WinFire Office

Počet užitných podlaží v objektu	3 [-]
Výška objektu h	3,23 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	hořlavý DP3
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1,00, použít pro riziko
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku

0.01 podesta suterén

Místnost	0.01 podesta
Plocha	1,20 [m ²]
Výška hs	2,15 [m]
Nahodilé pn	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an	0,80 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory So/Ho	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	1.10 [-]

0.02 sklep

Místnost	0.02 sklep
Plocha	14,90 [m ²]
Výška hs	2,20 [m]
Nahodilé pn	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an	1,00 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory So/Ho	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	3.15 [-]

1.01, 1.02 síň, chodba, schody

Místnost	1.01, 1.02 síň, chodba, schody
Plocha	21,50 [m ²]
Výška hs	2,18 [m]
Nahodilé pn	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an	0,80 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory So/Ho	2,96/2,45 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	1.10 [-]

1.02 expozice 1 - vstup

<i>Místnost</i>	1.03 expozice 1 - vstup
Plocha.....	34,20 [m ²]
Výška h _s	2,79 [m]
Nahodilé pn.....	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an.....	1,10 [-]
Stálé as.....	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	4,95/1,41 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	1 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	3.7 [-]

1.03 expozice 2 - malby

<i>Místnost</i>	1.04 expozice 2 - malby
Plocha.....	13,30 [m ²]
Výška h _s	2,65 [m]
Nahodilé pn.....	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an.....	1,10 [-]
Stálé as.....	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	2,52/1,43 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	1 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	3.7 [-]

1.04 expozice 3 - malby

<i>Místnost</i>	1.05 expozice 3 - malby
Plocha.....	7,90 [m ²]
Výška h _s	2,75 [m]
Nahodilé pn.....	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an.....	1,10 [-]
Stálé as.....	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	0,83/0,94 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	1 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	3.7 [-]

1.05 prostor pod schody

<i>Místnost</i>	1.06 prostor pod schody
Plocha.....	3,10 [m ²]
Výška h _s	1,20 [m]
Nahodilé pn.....	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé an.....	0,80 [-]
Stálé as.....	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	1,41/1,64 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	1 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	3.10 [-]

1.07 WC personál, úklid

<i>Místnost</i>	1.07 WC personál, úklid
Plocha	3,50 [m ²]
Výška h _s	2,40 [m]
Nahodilé pn	5,00 [kg.m-2]
Stálé ps	5,00 [kg.m-2]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m-2]
Nahodilé an	0,70 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	0,44/0,82 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	14.2 [-]

1.08 kuchyňka

<i>Místnost</i>	1.08 kuchyňka
Plocha	6,60 [m ²]
Výška h _s	2,40 [m]
Nahodilé pn	15,00 [kg.m-2]
Stálé ps	5,00 [kg.m-2]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m-2]
Nahodilé an	1,05 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	1,26/1,43 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	1.12 [-]

1.09 sklad

<i>Místnost</i>	1.09 sklad
Plocha	2,60 [m ²]
Výška h _s	2,40 [m]
Nahodilé pn	75,00 [kg.m-2]
Stálé ps	5,00 [kg.m-2]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m-2]
Nahodilé an	1,00 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	1.7.a [-]

1.10 WC veřejnost

<i>Místnost</i>	1.10 WC pro veřejnost
Plocha	2,00 [m ²]
Výška h _s	2,40 [m]
Nahodilé pn	5,00 [kg.m-2]
Stálé ps	2,00 [kg.m-2]
Dodatkové ps	0,00 [kg.m-2]
Nahodilé an	0,70 [-]
Stálé as	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan	14.2 [-]

1.11 prostor pro kotel

<i>Místnost</i>	1.11 prostor pro kotel
Plocha	0,70 [m ²]
Výška h _s	2,00 [m]
Nahodilé p _n	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	1,10 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	15.10.c [-]

1.12 expozice 4

<i>Místnost</i>	1.12 expozice 4
Plocha	21,40 [m ²]
Výška h _s	2,56 [m]
Nahodilé p _n	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	1,10 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	2,43/1,38 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	3.7 [-]

2.01 schodiště podkroví

<i>Místnost</i>	2.01 schodiště podkroví
Plocha	5,30 [m ²]
Výška h _s	2,10 [m]
Nahodilé p _n	0,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	0,00 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	1,21/1,38 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]

2.02 expozice 5

<i>Místnost</i>	2.02 expozice 5
Plocha	59,30 [m ²]
Výška h _s	3,50 [m]
Nahodilé p _n	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	1,10 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	1,80/0,80 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	2 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	3.7 [-]

2.03 místnost doprovodných programů

<i>Místnost</i>	2.03 místnost dopr. programů
Plocha.....	17,90 [m ²]
Výška h _s	2,54 [m]
Nahodilé p _n	30,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	1,10 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	0,77/1,07 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	2 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	3.6 [-]

2.04 sklad

<i>Místnost</i>	2.04 sklad
Plocha.....	20,10 [m ²]
Výška h _s	2,49 [m]
Nahodilé p _n	40,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	1,00 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	0,77/1,07 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	2 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	1.1 [-]

2.05 technická místnost

<i>Místnost</i>	2.05 technická místnost
Plocha.....	6,00 [m ²]
Výška h _s	2,66 [m]
Nahodilé p _n	15,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé a _n	0,90 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory So/Ho.....	0,00/0,00 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku.....	2 [-]
Otvor v podlaze.....	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	15.1 [-]

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	II
Požární zatížení výpočtové pvyp	27,79 [kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II (II)
Plocha požárního úseku S.....	241,50 [m2]
Koeficient n.....	0,065
Koeficient k	0,123
Plocha otvorů pož. úseku So	21,35 [m2]
Průměrná výška otvorů pož.úseku ho	1,46 [m]
Parametr odvětrání Fo.....	0,04
Průměrná světlá výška pož.úseku hs	2,73 [m]
Požární zatížení p.....	24,19 [kg.m-2]
Koeficient a.....	1,00
Koeficient b.....	1,15
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	830,36 [°C]
Čas zakouření te	2,06 [min]
Maximální délka pož.úseku	44,96 [m]
Maximální šířka pož.úseku	27,48 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 235,52 [m2]
Maximální počet užitných podlaží z	3,60