

Výpočet požárního zatížení
"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"



Ing. Zdeněk Čejka – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 1001022
Vránova 1098/126, 621 00 Brno
IČ: 42685494, DIČ: CZ 5711221868
Tel. +420 549 279 314, mobil +420 602 728 316
E-mail: zdenek.cejka@volny.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba: Adaptace a modernizace objektu bývalé školy
Místo: Žumberk č. p. 9, obec Žár, pověřená obec Trhové Sviny, k. ú. Žumberk u Nových Hradů
Investor: Pionýr z. s., Senovážné náměstí 977/24, Praha 1
Projektant: ARCHATT PAMÁTKY spol. s r.o., Vítězslava Nezvala 56/68, 674 01 Třebíč
Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Ing. Zdeněk Čejka ml., Vránova 126, 621 00 Brno
Kontroloval: Ing. Zdeněk Čejka - č. autorizace 1001022
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb
Arch. číslo: 2220-16
Datum zpracování: 20.11.2016
Přílohy: Požární výpočty
Výkres PO - Pohledy, řezy, situace
Výkres PO - Půdorys 1. PP, 1. NP
Výkres PO - Půdorys 2. NP, Střechy

Podpis:



Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení	1
Stavba: "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování požárního posouzení	2
Stručný popis stavby	3
Stavební objekt "SO 01"	4
Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)	4
Vyhodnocení požárních konstrukcí	5
Tabulka 12 z ČSN 73 0802	6
Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí	9
Únikové cesty	9
Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor	11
Stavební objekt "SO 02"	11
Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)	11
Vyhodnocení požárních konstrukcí	12
Tabulka 12 z ČSN 73 0802	12
Únikové cesty	14
Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor	14
Společné pro oba objekty SO 01 a SO 02	15
Zařízení pro protipožární zásah	15
Technická zařízení	17
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	18
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	19
Závěr	19
Výpočtová příloha pro objekt "SO 01"	20
Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: SO 01 : P01.01 - Odpadky	20
Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: SO 01 : N01.01 - Klubovna, jídelna	21
Výpočtová příloha pro objekt "SO 02"	22
Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.01 - Sklad	22

Stavba: "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Účel stavebního objektu

Projektová dokumentace (ve stupni pro stavební povolení) řeší adaptaci a modernizaci objektu bývalé školy z první poloviny 19. století, která se nachází v centrální zastavěné části obce Žumberk. Objekt těsně přiléhá k památkově chráněné opevněné vsi. Z tohoto důvodu bude obnova objektu vedena v podstatě památkovým způsobem. Řešenými úpravami se účel využití objektu (tj. letní pobyty dětí) nikterak nemění – jde v podstatě o zvýšení komfortu užívání. Objekt je (a po provedených úpravách i nadále bude) zařazen do budov **skupiny OB3**.

Poznámka:

- V r. 2014 proběhla 1. etapa adaptace objektu, a to práce směřující ke snížení vlhkosti objektu, která byla v minulosti zásadním technickým problémem.
- Objekt bývalé školy **není** zapsán v seznamu nemovitých kulturních památek, přímo se však dotýká části památkově chráněného ohrazení tvrze.

Seznam použitých podkladů pro zpracování požárního posouzení

Jako podklad pro provedení požárního posouzení adaptace a modernizace objektu bývalé školy, sloužícího k letním pobytům dětí, byly použity následující podklady:

- PD zpracovaná firmou: ARCHATT PAMÁTKY spol. s r.o., Vítězslava Nezvala 56/68, 674 01 Třebíč

Požární posouzení objektu, sloužícího k letním pobytům dětí, je provedeno dle následujících zákonů, vyhlášek a požárních norem:

- Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

- ČSN 73 0802 - PBS: **Nevýrobní objekty** (květen 2009 + Z1 2/2013 + Z2 7/2015)
- ČSN 73 0810 - PBS: Společná ustanovení (červenec 2016)
- ČSN 73 0818 - PBS: Obsazení objektu osobami (2/1982 + Z1 10/ 2002)
- ČSN 73 0821 - PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí (edice 2) – 5/2007
- ČSN 73 0833 - PBS: **Budovy pro bydlení a ubytování** (9/2010 + Z1 2/2013)
- ČSN 73 0834 - PBS: **Změny staveb** (3/2011 + Z1 7/2011 a Z2 2/2013)
- ČSN 73 0848 - PBS: Kabelové rozvody (4/2009 + Z1 2/2013)
- ČSN 73 0872 - PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení (1/1996)
- ČSN 73 0873 - PBS: Zásobování požární vodou (č6/2003)
- ČSN 73 0875 - PBS: Navrhování EPS (4/2011)

Stručný popis stavby

Areál stavby se nachází v centrální části obce Žumberk (obec Žár), v gesci pověřené obce Trhové Sviny. Ze severní strany k objektu přiléhá nárožní věžová bašta a na ni navazuje areál kostela. Z východní strany vede místní (obecní) komunikace. Ze strany západní s budovou sousedí volný pozemek (ve vlastnictví Jihočeského kraje) a z jižní strany je částečně volná plocha a další nárožní věžová bašta tvrze.

V daném případě se v podstatě jedná o památkovou obnovu stávající budovy (SO 01) s doplněním drobné nadstavby nad kůlnou (SO 02) a celkovou modernizaci provozu v interiérové části objektu.

Objekt SO 01 (bývalá škola)

Stávající stav:

Stávající budova školy stojí při východní „hradbě“ opevněného tvrziště z vnější strany památkově chráněného areálu. Podélný objekt leží v severojižní ose a je k němu přístup od severu z návsi. Hlavní vstup je zhruba uprostřed východního průčelí na přechodu severní vyšší (dvoupodlažní) části a jižní nižší (jednopodlažní) části budovy. V současné době v objektu probíhají etapovitě stavební práce. Objekt školy byl s vysokou pravděpodobností postaven již v počátku 19. století v klasicistní podobě, přičemž návaznosti konstrukcí vypovídají o postupné (etapové) výstavbě. Jedná se o zděný objekt s trámovými stropy a sedlovou střechou (tesařský krov vaznicové soustavy) s valbami opatřenou pálenou dvoufalcovou taškou. Průčelí objektu zdobí korunové profilované římsy a okna rámovaná profilovými špaletami a podokenními římsami. V původním objektu byly v průběhu minulých let provedeny podstatné stavební úpravy. Nejprve byl objekt postupně připojen na všechny potřebné rozvody (nová přípojka elektro NN, nová přípojka kanalizace), stávající přípojka vodovodu je v dobrém stavu. V etapě roku 2014 byly provedeny také práce směřující ke snížení vlhkosti objektu, tzn. nové okapní svody a jejich napojení na obecní síť, nové okapové chodníčky, vnitřní a vnější obkopy nosných zdí (větrací kanálky) s napojením na větrací průduchy. Dále byla otlučena veškerá defektní a zavlhlá vnější fasáda. Při hlavním vstupu do objektu je vnější zachovalé schodiště – zčásti kamenné a zčásti betonové.

Nový stav:

Objekt bude i nadále sloužit jako rekreační středisko pro pobyty dětí, přičemž dojde k některým stavebním změnám a úpravám. Hmota školy zůstává beze změny s výjimkou drobných vikýřů vystupujících ze střešního pláště – celkem se jedná o 12 ks. Zásadnější změnou je návrat výstupu na západním průčelí do původního otvoru (tzn. posun o 2 okenní otvory jižně), obnova propojení sklípku s přízemím u jižního štítu objektu. Jinak bude pouze doplněn hlavní sál o předsálí a jeviště, bude vybudován koutek pro přezouvání a nové WC při hlavním vstupu. Bude taktéž rozšířeno zázemí pro skladování a přípravu surovin pro vaření a v pokojích ve 2. NP budou zřízeny nové hygienické buňky, sloužící pro ubytovací pokoje i půdní „šalandu“. Tato šalanda vznikne stavební úpravou stávajících půdních prostor. Do krokevní roviny bude vložena tepelná izolace chránící prostor nikoliv před zimou, nýbrž před letním horkem. Podkrovní „šalandy“ totiž nebudou vůbec vytápěny – budou sloužit výhradně v letním počasí. V podlaze budou umístěny kročejové i tepelné izolace, tvořící bariéru mezi otápným prostorem regulérních podlaží a podkroví. Podlaha i šikmé stěny šaland budou dřevěné palubové. Nové konstrukce (zejména příčky, stěnové zadržky, komíny) bude tvořit zdivo z plných cihel nebo cihelných tvarovek, nový strop mezi 1. PP a 1. NP při jižním štítu bude proveden z válcovaných I profilů a keramických vložek HURDIS, ostatní stropy zůstanou dřevěné trámové s omítkou (tedy tzv. polospalné), výplně otvorů budou dřevěné, v rámci zjištěného technického stavu budou repasována okna a dveře ve východním průčelí.

Vnitřní dveře budou dřevěné rámové s kazetovou výplní. Střešní plášť zůstane současný. Nové kruhové schodiště bude provedeno litinové nebo kovové. Fasáda bude z vápenného materiálu s možností pucolánové přísady.

Výpočet požárního zatížení "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Objekt SO 02 (kůlna)

Stávající stav:

Jižně od objektu bývalé školy, přes malý dvorek, je situován přízemní objekt, který sloužil v minulosti jako sklad a kolárna. Je postaven s cihelných bloků a je opatřen nízkou sedlovou střechou. Dvorek byl částečně vydlážděn betonovou dlažbou, dnes jeho povrch tvoří provizorní násyp štěrkové drtě.

Nový stav:

Objekt „kůlny“ bude opraven – po vybourání jedné příčky vzniknou dva důstojné prostory pro univerzální sklad a kolárnu. Současná střešní konstrukce bude sejmuta a na stávající stěny a strop (válcované profily) bude provedena nadstavba malého apartmánu pro vedoucího tábora, přístupného po venkovním schodišti. Apartmán bude mít předsíň, koupelnu s toaletou a jeden ubytovací pokoj s kapacitou 2 lůžek (s možností přistýlky). Střecha bude ve stejném tvaru jako stávající (sedlová s nízkým sklonem) krytá falcovaným TiZn plechem ve svitcích. Okna budou hliníková s dvojsklem. Fasáda bude tvořena svisle kladeným obkladem z tepelně modifikovaného dřeva tl. 25 mm, (tzv. thermowood). Celý objekt kůlny má vůči okolí vyznívat nenápadně a původním budovám nemá být konkurencí, nýbrž podřízeným doplňkem.

Konstrukční řešení

Objekt SO 01 (škola) je (a po stavebních úpravách i nadále bude) postaven **ze smíšeného konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1-3** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

Objekt SO 02 (kůlna) bude po řešené nástavbě postaven **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

Objekt SO 01

- Konstrukční systém:	smíšený
- Půdorysný rozměr objektu (max.):	40,15 x 11,25 m
- Zastavěná plocha (SO 01 + SO 02):	417,74 m ²
- Požární výška objektu dle ČSN 73 0802:	h = 4,38 m
- Podlažnost:	1 PP, 2 NP

Objekt SO 02

- Konstrukční systém:	nehořlavý
- Půdorysný rozměr objektu (max.):	5,1 x 10,03 m
- Zastavěná plocha (SO 01 + SO 02):	417,74 m ²
- Požární výška objektu dle ČSN 73 0802:	h = 2,40 m
- Podlažnost:	2 NP

Koncepční řešení

V daném případě v souladu s ČSN 73 0833 jedná o **budovy skupiny OB3** (v objektech je umístěn ubytovací provoz pro letní pobyty dětí s celkovou lůžkovou kapacitou cca **32 lůžek** (30 dětí + 2 dospělí). Požární posouzení tohoto provozu je tedy provedeno dle kapitoly 7 **ČSN 73 0833** v návaznosti na ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Nebytové prostory jsou řešeny dle ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0834.

Stavební objekt "SO 01"

Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)

Stávající objekt „školy“, který slouží pro letní pobyty dětí, byl postaven před rokem 1975, v této době nebyla ještě v platnosti norma ČSN 73 0802, z tohoto důvodu lze v daném případě použít normu ČSN 73 0834 – Změny staveb.

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.4 a 3.5 bude objekt s ubytovacím provozem (včetně jednotlivých doprovodných provozů) zařazen do **změn staveb skupiny II**. Řešení požární bezpečnosti je provedeno s normou dle kapitoly 5 – Technické požadavky na změny staveb skupiny II.

Členění objektu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, je následující:

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833 (v návaznosti na ČSN 73 0802):
 - SO 01: P01.02 - Sklep**
 - SO 01: N01.02 - Marodka**
 - SO 01: N02.01 - Půdní ložnice**
 - SO 01: N02.02 až N02.04 - Ubytovací pokoje**

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:
SO 01: P01.01 – Odpadky
SO 01: N01.01 – Klubovna, jídelna
- Ostatní požární úseky:
SO 01: N01.03 – Chodba (požární úsek bez požárního rizika)
SO 01: N02.05 – Chodba (požární úsek bez požárního rizika)
SO 01: N01.01/N03.01 – ČCHÚC
- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:

SO 01: P01.02 – Sklep

V prostorech určených ke skladování různých potřeb pro provoz ubytovacího zařízení lze, v souladu s čl. 6.1.4 ČSN 73 0833, bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $\rho_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do **III. SPB** (konstrukční systém smíšený, $h = 4,38 \text{ m}$).

SO 01: N01.02 - Marodka

V případě „marodky“ se v podstatě jedná o obytnou buňku, u které se bez dalšího průkazu (v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833) předpokládá výpočtové požární zatížení $\rho_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do **II. SPB** (konstrukční systém smíšený, $h = 4,38 \text{ m}$).

SO 01: N02.01 – Půdní ložnice

V případě „půdní ložnice“ se jedná rovněž o obytnou buňku (v souladu s čl. 3.1 bod c ČSN 73 0833 i v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb.) s ubytovací kapacitou nejvýše 20 osob (v daném případě dle PD max. 14 dětí). Pro obytnou buňku lze bez dalšího průkazu (v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833) předpokládat výpočtové požární zatížení $\rho_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do **II. SPB** (konstrukční systém smíšený, $h = 4,38 \text{ m}$).

SO 01: N02.02 – N02.04 – Ubytovací pokoje

U ubytovacích pokojů (obytných buněk) lze, v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833, bez dalšího průkazu předpokládat výpočtové požární zatížení $\rho_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 budou požární úseky zařazeny do **II. SPB** (konstrukční systém smíšený, $h = 4,38 \text{ m}$).

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P01.01 - Odpadky	34,50	50,00	1,000	0,69	1,00	2,91	II
N01.01 - Klubovna, jídelna	24,15	31,02	1,027	0,76	1,00	230,25	II

Poznámka:

- Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.
- Pro potřeby výpočtu bylo u místnosti pro ukládání odpadků použito $\rho_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,00$.

- Ostatní požární úseky:

SO 01: N01.03 – Chodba, SO 01: N02.05 – Chodba

V souladu s pol. 5 Tab. B. 1 Příloha B ČSN 73 0802 lze pro předmětný požární úsek bez dalšího průkazu předpokládat požárně výpočtové zatížení $\rho_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (ρ_n max. 5 kg/m^2).

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do **I. SPB** (konstrukční systém smíšený, $h = 4,38 \text{ m}$).

SO 01: N01.01/N03.01 – ČCHÚC

V souladu s pol. 5 Tab. B. 1 Příloha B ČSN 73 0802 lze pro předmětný požární úsek bez dalšího průkazu předpokládat požárně výpočtové zatížení $\rho_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (ρ_n max. 5 kg/m^2).

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do **I. SPB** (konstrukční systém smíšený, $h = 4,38 \text{ m}$).

Poznámka: požární úsek bude vytvářet ČCHÚC (vyhovující čl. 5.6.1 bod b1 ČSN 73 0834 – prostor bez požárního rizika bez zvláštních požadavků na větrání).

Vyhodnocení požárních konstrukcí

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, ze kterého jsou odvozeny požadované požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802.

Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovené SPB. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno normovou hodnotou (dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2) a dle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3				
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15+ 15 ⁺¹⁾ 15 ⁺²⁾	45DP1 30+ 15+ 15+	60DP1 45+ 30+ 30+				
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30				
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15 ¹⁾	45DP1 30 15	60DP1 45 30				

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; 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.

Stavební objekt SO 01

Požární stěny (mezi objekty) - požární stěnu, mezi řešeným objektem a sousedícím objektem, tvoří stávající cihelná (v části kamenná) stěna v min. tl. 300 mm. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná (v části kamenná) stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost 240 minut – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1**.
Poznámka: sousední neupravované prostory vícepodlažního objektu jsou bez dalšího průkazu, v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834, zařazeny do III. SPB).

Požární stěny (uvnitř objektu) - požární stěny, mezi jednotlivými požárními úseky objektu SO 01, budou tvořit stávající cihelné stěny v min. tl. 300 mm, nové stěny z keramických tvárnic (např. Porotherm) tl. 300 mm, nové cihelné příčky tl. 150 mm a v prostoru ubytovacího provozu i SDK příčky. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) požární odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 45 DP1**.
- Požární stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) tl. 300 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30 DP1**.
- Nově vytvořená oboustranně omítnutá cihelná příčka z plných cihel v min. tl. 150 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) požární odolnost EI 120 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 30 DP1**.
- Požárně dělící SDK příčka (oddělovající obytné buňky ve 2. NP od ČCHÚC) bude vytvořena z atestované sádkokartonové konstrukce provedené na požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost (např. systém KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **EI 30 DP1**.

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Požární atest od sádrokartonové konstrukce prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci.

- Požárně dělicí SDK příčky, oddělující obytné buňky mezi sebou a od chodby ubytovacího provozu a rovněž oddělující prostor schodiště (ČCHÚC) od půdního prostoru, budou vytvořeny z atestované sádrokartonové konstrukce provedené na požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost (např. systém KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek max. **EI 15 DP1**. Požární atest od sádrokartonové konstrukce prokazující požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro svislé požárně dělicí konstrukce jsou maximální. Skutečně požadovaná požární odolnost jednotlivých svislých stavebních konstrukcí (požárních stěn a příček mezi jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Požární příčky a stěny se musí stýkat s požárním stropem

Požární stropy - stropní konstrukce nad neupravovanými prostory 1. PP tvoří cihelná klenba, v jižní části (v místě pod pódium) bude proveden nový strop ze stropních keramických vložek HURDIS. V severní (vyšší) části objektu je nad 1. NP stávající dřevěný trámový strop s omítnutým podhledem, v nižší části bude stropní konstrukce na spodní straně opatřena sádrokartonovým podhledem. V prostoru podkroví bude atestovaný dřevěný obklad (popř. sádrokartonový)

SO 02 – stávající stropní konstrukci keramické stropní desky do ocelových nosičů. V prostoru podkroví bude atestovaný dřevěný obklad (popř. sádrokartonový)

- Stávající cihelné klenby lze (dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834) bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukci s požární odolností REI 90 DP1 (tl. klenáků alespoň 150 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1**.
- Stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo pletivu (nad 1. NP) lze (dle čl. 5.5.6 ČSN 73 0834) bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukci s požární odolností REI 45 DP2 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30**.
- Požární strop, nad nižší částí pod obytným podkrovím, bude tvořen atestovanou požárně odolnou sádrokartonovou konstrukcí provedenou na 30-ti minutovou požární odolnost (např. systému KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **REI 30**. Požární atest od sádrokartonové konstrukce prokazující požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci.
- Požární strop, oddělující střešní krovovou konstrukci od obytného podkroví v nižší části objektu, bude tvořen atestovanou požárně odolnou dřevěnou (alternativně sádrokartonovou) konstrukcí provedenou na 15-ti minutovou požární odolnost (např. systému KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **REI 15**. Požární atest od dřevěné (alternativně sádrokartonové) konstrukce prokazující požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci.

Poznámka: výše uvedené požární hodnoty pro vodorovné požárně dělicí konstrukce jsou maximální. Skutečně požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (požárních stropů nad jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet – doklad od jednotlivých stavebních výrobků tvořících vodorovné požárně dělicí konstrukce (prokazující požadovanou požární odolnost) bude předložen při kolaudaci.

Požární uzávěry - dveřní otvory v požárně dělicích konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW – po provedení **bude vyhovovat**.

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0802):

- Požární atest od osazených požárních uzávěrů bude předložen při kolaudaci
- Situování požárních uzávěrů (požadovaná požární odolnost a provedení) viz výkresová příloha

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0810):

- Požadované požární uzávěry typu EW se mohou bez dalšího průkazu nahradit požárními uzávěry typu EI (se stejnou či vyšší požární odolností)
- U změn staveb skupiny I nebo II (dle ČSN 73 0834) se v případě výměny dveřních křídel za křídla požární mohou požární dveře (s odolností max. EI 30) osazovat do stávajících ocelových zárubní za předpokladu, že jsou zcela zazděné nebo zabetonované (bez dalších hodnocení těchto zárubní).

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny. Požární uzávěry, kromě případů specifikovaných v požárních normách, musí být vybaveny samouzavíracím zařízením
Samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:
 - o U požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu trvalého, dočasného či přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, strojoven vzduchotechniky spod. – zde se předpokládá trvalé uzavření), pokud tyto neustí do ČCHÚC.
 - o V objektech OB3 dle ČSN 73 0833 se třemi a více nadzemními podlažími (kromě dveří vedoucích do ČCHÚC)

Obvodové stěny – obvodovou konstrukci budou tvořit stávající cihelné stěny min. tl. 450 mm. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 450 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost 240 minut – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW(R) 60 DP1**.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro obvodové konstrukce jsou maximální. Skutečná požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (obvodových stěn požárních úseků zařazených do různých SPB) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet – doklad od jednotlivých stavebních výrobků tvořících obvodové stěny (prokazující požadovanou požární odolnost) bude předložen při kolaudaci.

Nosné konstrukce – svislé nosné konstrukce budou tvořit stávající cihelné stěny, prostoru obytného podkroví dřevěná konstrukce střešního krovu. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost 240 minut – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 60 DP1**.
- Dřevěná nosná konstrukce v obytném podkroví (nad nižší částí objektu) bude posouzena dle Eurokódů a v případě potřeby upravena (nátěrem) na požadovanou odolnost R 15 – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **R 15**.

Požadovaná požární odolnost konstrukce musí být při běžném provozu zajištěna po celou předpokládanou životnost (např. stavebního objektu), Zpěňující nátěry, nástřiky a jiné ochrany konstrukcí pro zvýšení požární odolnosti, jejichž funkce je podmíněna chemickou reakcí při požáru (**reaktivní ochranné materiály**), lze užít jen za podmínek uvedených v příloze D ČSN 73 0810:

Nátěr, nástřik musí mít zkoušku EAD – při vyhovění zkoušky se má za to, že nátěr či nástřik má životnost 10 let (pro dané prostředí). I když je životnost nátěru či nástřiku (podle EAD) delší jak 10 let, **avšak není prokázána bez obnovy funkceschopnost shodná s předpokládanou životností objektu** je nutno postupovat podle čl. 4.12 ČSN 73 0810.

Poznámka:

- Nutno doložit předpokládanou životnost objektu
- Nutno doložit doklad od nátěru či nástřiku (EAD), že funkceschopnost nátěru či nástřiku (bez dodatečné úpravy) je shodná s dobou životnosti objektu. Dále je nutno doložit i doklad, že požární úpravu dřevěné nosné konstrukce provedla osoba či organizace k tomuto účelu oprávněná – doklady, prokazující požární odolnost dřevěné nosné konstrukce R 15, nutno předložit při kolaudaci.

Nový strop mezi 1. PP (technickou místností) a jevištěm (nosná konstrukce uvnitř požárního úseku) bude vytvořen z keramických desek HURDIS.

- Stropní konstrukce z keramických stropních desek HURDIS má (dle katalogového listu výrobků HURDIS) požární odolnost REI 90 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **RE 45 DP1**.

Poznámka: výše uvedené požární hodnoty pro nosné konstrukce jsou maximální. Skutečně požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí – shodná s požadovanou odolností kladenou na požární stropy a stěny (nosná konstrukce jednotlivých požárních úseků zařazených do různých SPB) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet – doklad od jednotlivých stavebních výrobků tvořících nosné konstrukce (prokazující požadovanou požární odolnost) bude předložen při kolaudaci.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 12 ČSN 73 0802 se u předmětných požárních úseků objektu SO 01 nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Stávající a nově navržené stavební konstrukce pro stanovený I. až III. SPB plně **vyhovují**.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

- R (t) – nosnost konstrukce
- I (t) – tepelná izolace konstrukce
- E (t) – celistvost konstrukce
- W (t) – hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
- C2, C3 – samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

Výpočet požárního zatížení
"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí

U předmětné stavby nejsou na třídu reakce na oheň stavebních výrobků (povrchové úpravy stavebních konstrukcí) kladeny žádné požadavky.

Únikové cesty

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:
- V souladu s čl. 6.3.1 nechráněná úniková cesta, spojující požární úseky obytných buněk s východem na volné prostranství nebo CHÚC či ČCHÚC, musí (a bude) vytvářet samostatný požární úsek, kde nahodilé požární zatížení p_n bude max. 5 kg/m². V PD navržené řešení – **vyhovuje**.
Poznámka: prostor chodby vytváří samostatný požární úsek **SO 01 -N02.05**
- V souladu s čl. 6.3.2 nechráněná úniková cesta z ubytovacího prostoru (ve 2. NP) vede do prostoru vnitřního schodiště (ČCHÚC), použití této nechráněné únikové cesty – **vyhovuje**.
- V souladu s čl. 6.3.3 z míst, kde je jen jeden směr úniku smí být délka NÚC nejvýše 20 m (v daném případě bude délka nechráněné únikové cesty činit cca 19 m). V PD navržené řešení **vyhovuje**.
- Dle čl. 6.3.6 se za postačující považuje při úniku jedním směrem šířka únikové cesty 1,1 m s průchodem dveřmi 0,9 m, v PD navržené řešení (únikových cest v ubytovacím provozu ve 2. NP) **vyhovuje**.
Poznámka: z prostoru marodky bude únik zajištěn rovněž přes prostor schodiště, tvořícího ČCHÚC. Další úniková cesta je možná přes sousední prostory požárního úseku SO 01 – N01.01 rovněž do volného venkovního prostoru.
- Dle čl. 6.3.6.1 vstupní dveře do jednotlivých obytných buněk a do jiných požárních úseků souvisejících s provozem budovy OB3 nemusí mít v daném případě samouzavírací (kromě dveří do ČCHÚC) – **bude splněno**.
- Na únikových cestách nebudou umístěna zrcadla a jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět jiným směrem. V objektu bude zřetelně označen směr úniku podle ČSN ISO 3864 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z chodeb k obytným buňkám – **bude splněno**.
Poznámka: z požárního úseku sklepa (prostoru bez trvalého či dočasného místa) vede únik přímo do volného venkovního prostoru. Mezní délka a šířka není překročena, únik plně **vyhovuje**.

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Z požárního úseku **P01.01** (Odpadky) je únik zabezpečen přímo do volného venkovního prostoru. Normou povolená mezní délky a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

Tabulka únikových cest z požárního úseku P01.01

Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	2,00	1,10	25,00	0,55	0,05	1,09	ano

Z požárního úseku **N01.01** (Klubovna, jídelna) je únik zabezpečen přímo do volného venkovního prostoru. Normou povolená mezní délky a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

Tabulka únikových cest z požárního úseku N01.01

Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná (klubovna)	1. úniková cesta	43/0/0	1. úsek	rovina	3,50	1,50	23,66	0,55	0,39	2,37	ano
nechráněná (jídelna)	1. úniková cesta	36/0/0	1. úsek	rovina	21,00	1,50	23,66	0,55	0,71	2,37	ano

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
S102 odpadky	1	0	0	1	11.4.a
103 klubovna	28	0	0	28	3.4
104 pódium	15	0	0	15	3.6.2.a
106 jídelna	32	0	0	32	7.1.1
107 kuchyň	3	0	0	3	7.1.3
108 přípravná, sklad	1	0	0	1	7.1.3

Výpočet požárního zatížení "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Posouzení ČCHÚC

Prostor schodiště bude tvořit samostatný požární úsek (prostor bez požárního rizika). Prostor schodiště bude, v souladu s čl. **5.6.1 bod b1 ČSN 73 0834** tvořit ČCHÚC (bez zvláštního požadavku na větrání).

Dle čl. 5.6.10 ČSN 73 0834 se v budovách posuzovaných dle ČSN 73 0802 dovoluje užití částečně chráněné únikové cesty vedoucí na volné prostranství, pokud evakuace osob nepřekročí mezní dobu $t_{u \max}$ podle Tabulky 1, počet osob dle Tabulky 2.

Posouzení mezní doby evakuace (dle čl. **5.6.11 bod b1**, Tab. 1 ČSN 73 0834)

Výpočet mezní doby evakuace na částečně chráněné únikové cestě je proveden dle ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0834 počítačovým programem WinFire Office. Posouzení je provedeno ze všech míst předmětného objektu.

Tabulka únikové cesty (ČCHÚC) - z prostoru 2. NP

Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Min šířka [m]	$t_{u \max}$ [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
částečně chráněna	1. úniková cesta	45/0/0	1. úsek	rovina	4,50	1,00	0,80	3	0,30	2,37	ano
			2. úsek	dolů 35	11,00	1,27	0,80	3	0,78	2,37	ano
			3. úsek	rovina	2,66	0,80	0,80	3	0,18	2,37	ano
			Výsledek:		18,16	0,80	0,80	3	1,26	2,37	ano

Poznámka: dle PD se bude v prostoru ubytovacího provozu ve 2. NP nacházet cca 30 osob (v 1. NP na marodce se předpokládá v případě potřeby 1 osoba, která však bude buď v ubytovacím provozu 2. NP nebo příležitostně na marodce). Dle ČSN 73 0818 je „na stranu bezpečnou“ uvažováno pro únik 45 osob (30 x 1,5).

- Mezní doba evakuace 3 minuty (při jednom směru úniku) nebude překročena – **vyhovuje**.
- Počet osob (dle čl. 5.6.11, Tab. 2 ČSN 73 0834) - dle Tab. 2 prostor schodiště (ČCHÚC) vyhoví pro max. 120 osob. Celkový počet (cca 30 osob – uvažováno 45 osob) **vyhovuje**.

Požární posouzení prostoru schodiště (dle čl. 5.6.1 ČSN 73 0834)

- Prostor schodiště bude vytvářet prostor (v podstatě požární úsek bez požárního rizika) – požární úsek bude zařazen do I. SPB.
- Dle čl. 5.6.12 ČSN 73 0834 se pro ČCHÚC požaduje šířka alespoň 1,5 únikového pruhu – stávající šířka každého schodiště min. 1 270 mm – **vyhovuje**.
- Pro všechny dveře, ústící do prostoru ČCHÚC (schodiště), se požaduje samouzavírací zařízení – **bude splněno**.
- V prostoru ČCHÚC mohou vést elektrické rozvody, pokud budou zakryty konstrukcí druhu DP1 a jejich prostupy budou řádně požárně dotěsněny – **bude splněno**.

Požadavky na dveřní uzávěry (dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810):

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek – **bude splněno**.
- Dveře na únikových cestách, **kteří při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolených osob** (např. mechanicky uzamčeny), musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou. Vyznačení dveří s panikovou funkcí viz výkresová příloha.
- Východové dveře z objektu na volné prostranství se mohou otvírat proti směru úniku (východ bude používat méně než 200 osob).
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné – **bude splněno**.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm – **bude splněno**.
- Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku – **bude splněno**).
- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby
- Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

Výpočet požárního zatížení "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Poznámka: v souladu s § 30 bod 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb. při umístění materiálu nebo zařizovacího předmětu v nechráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří, současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách jednotlivých požárních úseků objektu SO 01, vede do volného prostoru kolem objektu (částečně bude přesahovat hranici stavebního pozemku – **povede do veřejného pozemku**). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt SO 01, žádný požární úsek, se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
P01.01 - Odpadky	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,00	1,20	2,40	100,00	55,00	119,68	2,01	0,93
P01.02 - Sklep	stavební objekt dle přílohy normy	bez požárně otevřené plochy	0,00	0,00	0,00		59,16		0,00	
N01.01 - Klubovna, jídelna	stavební objekt hustotou tep. toku	1,50 x 2,80	2,80	1,50	4,20	100,00	29,15	86,24	2,14	0,93
		1,10 x 1,70	1,70	1,10	1,87	100,00	29,15	86,24	1,45	0,63
		1,20 x 1,70	1,70	1,20	2,04	100,00	29,15	86,24	1,52	0,65
		0,95 x 1,33	1,33	0,95	1,26	100,00	29,15	86,24	1,19	0,50
		1,05 x 1,33	1,33	1,05	1,40	100,00	29,15	86,24	1,26	0,53
		1,10 x 1,33	1,33	1,10	1,46	100,00	29,15	86,24	1,29	0,53
		1,00 x 1,33	1,33	1,00	1,33	100,00	29,15	86,24	1,23	0,53
		1,30 x 1,70	1,70	1,30	2,21	100,00	29,15	86,24	1,59	0,65
		0,90 x 2,10	2,10	0,90	1,89	100,00	29,15	86,24	1,41	0,63
		1,10 x 2,10	2,10	1,10	2,31	100,00	29,15	86,24	1,59	0,70
		1,10 x 0,60	0,60	1,10	0,66	100,00	29,15	86,24	0,85	0,30
		0,30 x 0,40	0,40	0,30	0,12	100,00	29,15	86,24	0,37	0,15
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,20	6,50	5,78	40,42	29,15		2,06	
		2. odstup	2,80	15,00	15,08	40 (35,90)	29,15		2,35	
N01.02 - Marodka	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,70	1,30	2,21	100,00	35,00	95,03	1,69	0,73
		2. odstup	1,70	1,20	2,04	100,00	35,00	95,03	1,62	0,70
N02.01 - Půdní ložnice	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,81	0,60	0,49	100,00	35,00	95,03	0,79	0,35
		1. odstup	1,70	1,30	2,21	100,00	35,00	95,03	1,69	0,73
N02.02 - Pokoje	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,20	5,00	4,42	40,18	35,00		2,16	
N02.03 - Pokoj	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,70	1,30	2,21	100,00	35,00	95,03	1,69	0,73
		1. odstup	1,70	1,30	2,21	100,00	35,00	95,03	1,69	0,73
N02.04 - Pokoje	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,20	5,00	4,42	40,18	35,00		2,16	

Poznámka:

- Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha
- Požárně nebezpečný prostor, přesahující hranici stavebního pozemku (**vedoucí do veřejného pozemku, do pozemku obce a Jihočeského kraje**) lze, v souladu čl. 10.2.1 ČSN 73 0802, **považovat za vyhovující**.

Stavební objekt "SO 02"

Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)

Členění objektu SO 02 do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, je následující:

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833 (v návaznosti na ČSN 73 0802):
SO 02: N01.02 - Kolárna
SO 02: N02.01 - Apartmán

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

SO 02: N01.02 – Kolárna

Prostory pro úschovu jízdních kol se zařazují do **II. SPB**. Bez dalšího průkazu lze předpokládat (v souladu s čl. 5.1.4 ČSN 73 0833) výpočtové požární zatížení $\rho_v = 15 \text{ kg.m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

SO 02: N02.01 - Apartmán

V případě „apartmá“ se jedná o obytnou buňku, u které se bez dalšího průkazu (v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833) předpokládá výpočtové požární zatížení $\rho_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

Dle Tab. 8 ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do **II. SPB** (konstrukční systém nehořlavý, $h = 2,4 \text{ m}$).

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

SO 02: N01.01 – Sklad

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.01 – Sklad (prádla)	48,50	62,00	1,045	0,75	1,00	13,81	II

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

Vyhodnocení požárních konstrukcí

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, ze kterého jsou odvozeny požadované požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802.

Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovené SPB. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno normovou hodnotou (dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2) a dle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30+ 15+					
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		15DP3 15DP3					
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží		30+ 15+					
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2		15					
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30 15					

Hodnoty s označením:

- 4) 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).
- 5) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.
- 6) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Požární stěny (mezi objekty) – nejsou, jedná se o samostatně stojící objekt.

Požární stěny (uvnitř objektu) požární stěna mezi požárním úsekem kolárny a skladu je tvořena cihelnou příčkou tl. 100 mm. Posouzení:

- Oboustranně omítnutá cihelná příčka v min. tl. 100 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost 90 minut – **vyhovuje**. Požadavek **EI 30**.

Požární stropy – stávající stropní konstrukci keramické stropní desky do ocelových nosičů. V prostoru podkroví bude atestovaný dřevěný obklad (popř. sádkartonový)

- Stropní konstrukce z keramických stropních desek HURDIS má (dle katalogového listu výrobků HURDIS) požární odolnost 90 minut – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30**.
- Požární strop, oddělující střešní krovovou konstrukci od obytného podkroví, bude tvořen atestovanou požárně odolnou dřevěnou (alternativně sádkartonovou) konstrukcí provedenou na 15-ti minutovou požární odolnost (např. systému KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **REI 15**. Požární atest od dřevěné (alternativně sádkartonové) konstrukce prokazující požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci

Požární uzávěry – v objektu nejsou. Požární úseky objektu SO 02 nejsou komunikačně propojeny.

Obvodové stěny - obvodovou konstrukci budou tvořit stávající cihelné stěny v kombinaci se stěnami z keramických tvárnic tl. 300 mm. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost 240 minut – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 30**.
- Obvodová stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) tl. 300 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REW 15**.

Obvodové konstrukce SO 02 budou opatřeny dodatečným zateplovacím systémem (z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – minerální vlna) a svisle kladeným obkladem z tepelně modifikovaného dřeva – dřevěný obklad bude vytvořen **s výhřevností do 150 MJ/m²** – od takto vytvořené obvodové stěny nebude vznikat odstupová vzdálenost.

Poznámka: návrh dřevěného obkladu: obklad z dřevěných prken tl. 15 mm z **uměle dosušeného smrkového dřeva** - objemová hmotnost vysušeného smrkového dřeva činí 440 kg/m³. Roznášecí rošt profilu 30/60 mm (v osové vzdálenosti á 1 m) z **uměle dosušeného smrkového dřeva** - objemová hmotnost vysušeného smrkového dřeva činí 440 kg/m³.

- V souladu s čl. A.1.2 tab. A.2 ČSN 73 0810 jsou dřevěná prkna zařazena do třídy reakce na oheň D-s2, d0.
- V souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 je třeba stanovit množství uvolněného tepla z 1 m².
- Množství uvolněného tepla Q (MJ) = M x H (dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802)

Vlastní dřevěný obklad:

$$Q_1 = 440 \times 0,015 \times 17 = 112,2 \text{ MJ/m}^2$$

Roznášecí profil (1 ks/m – rozměr 30/60 mm = 0,0018 m³):

$$Q_2 = 440 \times 0,0018 \times 17 = 13,464 \text{ MJ/m}^2$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 112,2 + 13,464 = \mathbf{125,664 \text{ MJ/m}^2} < \mathbf{150 \text{ MJ/m}^2} = \text{stěna bez požárně otevřených ploch}$$

Zateplovací systém (pod dřevěným obkladem) je nutno provést tepelným izolantem z minerální vaty – výrobkem třídy reakce na oheň A1 či A2. Při výše uvedeném podle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 není dřevěný obklad hodnocen **jako požárně otevřená plocha**.

Nosné konstrukce - nosnou konstrukci budou tvořit stávající cihelné stěny a nové stěny z keramických tvárnic tl. 300 mm. Prostoru obytného podkroví dřevěná konstrukce střešního krovu. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna (v prostoru 1. NP) v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost 240 minut – **vyhovuje**. Požadavek **R 30**.
- Nosná stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) (v prostoru 2. NP) tl. 300 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **R 15**.
- Dřevěná nosná konstrukce v obytném podkroví bude posouzena dle Eurokódů a v případě potřeby upravena (nátěrem) na požadovanou odolnost R 15 – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **R 15**. Požadovaná požární odolnost konstrukce musí být při běžném provozu zajištěna po celou předpokládanou životnost (např. stavebního objektu), Zpěňující nátěry, nástřiky a jiné ochrany konstrukcí pro zvýšení požární odolnosti, jejichž funkce je podmíněna chemickou reakcí při požáru (**reaktivní ochranné materiály**), lze užít jen za podmínek uvedených v příloze D ČSN 73 0810:

Nátěr, nástřik musí mít zkoušku EAD – při vyhovění zkoušky se má za to, že nátěr či nástřik má životnost 10 let (pro dané prostředí). I když je životnost nátěru či nástřiku (podle EAD) delší jak 10 let, **avšak není prokázána bez obnovy funkceschopnost shodná s předpokládanou životností objektu** je nutno postupovat podle čl. 4.12 ČSN 73 0810.

Výpočet požárního zatížení "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Poznámka:

- Nutno doložit předpokládanou životnost objektu
- Nutno doložit doklad od nátěru či nástřiku (EAD), že funkceschopnost nátěru či nástřiku (bez dodatečné úpravy) je shodná s dobou životnosti objektu. Dále je nutno doložit i doklad, že požární úpravu dřevěné nosné konstrukce provedla osoba či organizace k tomuto účelu oprávněná – doklady, prokazující požární odolnost dřevěné nosné konstrukce R 15, nutno předložit při kolaudaci.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 12 ČSN 73 0802 se u předmětných požárních úseků objektu SO 02 nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Stávající a nově navržené stavební konstrukce pro stanovený II. SPB plně **vyhovují**.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

- R (t) – nosnost konstrukce
- I (t) – tepelná izolace konstrukce
- E (t) – celistvost konstrukce
- W (t) – hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce

Únikové cesty

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833 (v návaznosti na ČSN 73 0802):

Z apartmá (obytné buňky) vede únik po venkovním schodišti do prostoru dvora. Normou povolená délka a šířka není překročena, únik **bude vyhovovat**.

Z požárního úseku kolárny (prostoru bez trvalého či dočasného místa) vede únik přímo do volného venkovního prostoru. Mezní délka a šířka není překročena, únik plně **vyhovuje**.

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Z požárního úseku skladu (bez trvalého či dočasného místa) vede únik přímo do volného venkovního prostoru – do prostoru dvora. Mezní délka a šířka není překročena, úniková cesta **vyhovuje**.

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N01.01 - Sklad	nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,80	22,74	0,55	0,12	1,04	ano

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
b.102 sklad	1	0	0	1	11.3.a

Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách jednotlivých požárních úseků objektu SO 02, vede do volného prostoru kolem objektu (částečně bude přesahovat hranici stavebního pozemku – **povede do veřejného pozemku**). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt, žádný požární úsek, se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N01.01 - Sklad	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,00	0,60	0,60	100,00	48,50	112,38	0,96	0,43
		2. odstup	2,02	0,90	1,82	100,00	48,50	112,38	1,65	0,75
N01.02 - Kolárna		1. odstup	1,20	0,90	1,08	100,00	15,00	59,37	0,85	0,30
		2. odstup	2,02	0,90	1,82	100,00	15,00	59,37	1,05	0,40
N02.01 - Apartmá		1. odstup	2,00	0,80	1,60	100,00	30,00	87,57	1,30	0,58
		2. odstup	2,00	1,03	2,06	100,00	30,00	87,57	1,51	0,68
		3. odstup	2,00	2,75	5,50	100,00	30,00	87,57	2,52	0,95
		4. odstup	0,90	0,81	0,73	100,00	30,00	87,57	0,92	0,38
		5. odstup	2,10	0,90	1,89	100,00	30,00	87,57	1,42	0,63

Výpočet požárního zatížení "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatížení p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,20	3,60	3,20	40,40	30,00		1,92	
		2. odstup	2,50	7,00	8,09	46,23	30,00		2,45	

Poznámka:

- Požárně nebezpečný prostor, přesahující hranici stavebního pozemku (**vedoucí do veřejného pozemku, do pozemku obce a Jihočeského kraje**) lze, v souladu čl. 10.2.1 ČSN 73 0802, **považovat za vyhovující.**
- V případě, že bude použit dřevěný obklad stěn s výhřevností do 150 MJ/m² je platné předmětné posouzení odstupových vzdáleností (při výhřevnosti nad 150 MJ/m² bude nutno pře posoudit odstupovou vzdálenost)
- Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha

Společné pro oba objekty SO 01 a SO 02

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

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

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

Potřeba venkovní požární vody bude zajištěna ze dvou stávajících vodních nádrží, které jsou ve vzdálenosti necelých 60 a 90 m od objektu (viz výkresová příloha).

Poznámka: řešenou stavební úpravu se stávající požadavky na zabezpečení řešeného objektu bývalé školy venkovní požární vodou nikterak nemění (nenavyšují). Stávající zabezpečení objektu bývalé školy venkovní požární vodou bude plně vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

b) Vnitřní odběrná místa

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
SO 01: P01.01 - Odpadky	145,50	není vyžadováno	
SO 01: N01.01 - Klubovna, jídelna	7 142,00	není vyžadováno	
SO 02: N01.01 - Sklad	856,22	není vyžadováno	

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:

V souladu s čl. 4.4 bod b5) ČSN 73 0873 bude ubytovací provoz (s počtem osob více jak 20) vybaven vnitřní požární vodou.

Objekt (v místě ubytovacího provozu) bude vybaven rozvodem vnitřní požární vody. Na novém rozvodu bude osazen **hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň 19 mm** (situování viz výkresová příloha). Tento systém bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicový systém bude proveden tak, aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou. Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěn tak, aby k němu osoby měly snadný přístup. Situování hadicového systému je řešeno v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejdlejší místo řešeného ubytovacího provozu bude od hadicového systému (s tvarově stálou hadicí 30 m) ve vzdálenosti do 40 m, toto místo bude možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody – **vyhovuje.**

Poznámka:

- Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň Q = 0,3 l.s⁻¹.
- Doklad o funkčnosti hadicového systému bude předložen při kolaudaci
- Dle čl. 6.9 ČSN 73 0873 rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být provedeny i z hořlavých hmot, a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

- V souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny v zaplombované hydrantové skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení

Hasicí přístroje

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:

V budovách skupiny OB3 musí být (v souladu s čl. 6.4 ČSN 73 0833) instalovány přenosné hasicí přístroje v množství a druzích takto:

- V požárních úsecích určených pro ubytování umístěn jeden hasicí přístroj s hasicí schopností 21A (např. práškový PG6) na každých započatých 12 ubytovaných osob, při vzájemné vzdálenosti přenosných hasicích přístrojů menší než 25 m, avšak vždy nejméně jeden hasicí přístroj na podlaží.

Poznámka:

- V prostoru 2. NP ubytovacího prostoru budou umístěny 2 PHP
- V prostoru 1. PP (u pokoje marodky) bude osazen 1 PHP
- V prostoru apartmánu (SO 02) bude umístěn 1 PHP
- Jeden přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 21A u hlavního domovního rozvaděče el. energie (např. práškový PG 6)
- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
SO 01: P01.01 - Odpadky	0,26	1,54	1	PG6	6	21A,113B
SO 01: N01.01 - Klubovna, jídelna	2,31	13,84	3	PG6	6	21A,113B
SO 02: N01.01 - Sklad	0,57	3,42	1	PG6	6	21A,113B

Prostory jednotlivých požárních úseků budou vybaveny výše uvedeným počtem a druhem přenosných hasicích přístrojů (práškové PHP). Návrh rozmístění PHP viz výkresová příloha.

Poznámka:

- Výše uvedenému požadavku (pro třídu požáru A i B a šest hasicích jednotek) vyhovuje **PHP práškový PG6** (s práškem ABC). Tento PHP je (kromě třídy požáru D – hořlavé kovy) použitelný pro všechny třídy požáru včetně zařízení pod napětím elektrického proudu.
- V případě, že jednotlivé požární úseky budou vybaveny jinými PHP, než práškovými PG6, **je nutno při rozmístění těchto PHP** (s ohledem na jejich hasicí schopnost) **dodržet výše uvedený počet hasicích jednotek (n_{HJ}) a stanovenou hasicí schopnost.**
- **Stanovený počet PHP pro jednotlivé požární úseky má přednost před grafickým znázorněním** (grafické znázornění je pouze informativní – nutno pro každý požární úsek dodržet výpočtem stanovený počet PHP)
- Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.
- Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu
- Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovných stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při kolaudaci

Poznámka: v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k PHP. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou PHP umístěny v zaplombované skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Přístupové komunikace

Kolem objektu (ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektu) vede stávající dvoupruhová komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel. Stávající komunikace budou vyhovovat požadavkům pro požární mobilní techniku. Situování stávajících komunikací jsou v souladu s požadavky ČSN – **vyhovuje**.

Vjezdy a průjezdy

Na příjezdových komunikacích nejsou žádné vjezdy a průjezdy – všude bude zabezpečen průjezdný profil o rozměru min. 3,5 x 4,1 m - **vyhovuje**.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešený objekt nepožaduje (výška objektu *h* není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešený objekt nepožaduje.

Technická zařízení

Elektrická zařízení

Elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro řešený objekt musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci).

Poznámka: v řešeném objektu (v každém požárním úseku) je navržena a bude provedena elektroinstalace (elektrických rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru (jednotlivé místnosti) připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů – na kabely tedy nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Veškeré prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou řádně požárně utěsněny v souladu s níže uvedeným:

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

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérií

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

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

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Poznámka č. 1: je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechám montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1/A2 a to až po povrch potrubí a to v celé tloušťce konstrukce

Poznámka č. 2: u prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvič. konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a).

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Objekt je (a i nadále bude) před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Náhradní zdroj

Pro řešení objekt se centrální náhradní zdroj nebude požadovat.

Kabelové trasy s funkční integritou

Pro řešení objekt (žádný požární úsek) se kabelové trasy s funkční integritou nepožadují.

Central stop Total stop

Pro řešení objekt se tlačítka „Central stop“ a „Total stop“ nepožadují. Elektrický proud bude vypínán přes hlavní vypínač elektrického proudu pro daný objekt.

Vytápění

Vytápění bude zajištěno stávajícím elektrickým kotlem.

Větrání

Jednotlivé prostory v řešeném objektu budou větrány přirozeně okny, bezokenní (hygienické) prostory uměle vzduchotechnicky. VZT větrací potrubí o ploše menší než 40 000 mm², v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi vyhovuje bez úprav (v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2). Prostupy o větší ploše (či nevyhovující výše uvedenému) se v řešeném objektu nebudou vyskytovat – v objektu nikde nebudou osazeny požární klapky.

Technologická zařízení

V prostoru řešeného objektu nebudou umístěna žádná technologická zařízení, která je nutno požárně posuzovat.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:

Pro prostory řešené dle ČSN 73 0833 se instalace EPS nepožaduje.

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
SO 01: P01.01 - Odpadky	2,91	7,90	0,00	0,00	1	1. podz. podlaží	0,000	nevyžadováno
SO 01: N01.01 - Klubovna, jídelna	230,25	7,90	0,00	0,00	79	nazemní podl.	0,083	nevyžadováno
SO 02: N01.01 - Sklad	13,81	2,40	0,00	0,00	1	nadzemní podl.	0,047	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:

Pro prostory řešené dle ČSN 73 0833 se instalace SHZ nepožaduje.

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
SO 01: P01.01 - Odpadky	2,91	0,00	0,00	1. podz. podlaží	1,000	nevyžadováno
SO 01: N01.01 - Klubovna, jídelna	230,25	0,00	0,00	2. podz. podlaží	1,027	nevyžadováno
SO 02: N01.01 - Sklad	13,81	0,00	0,00	nadzemní podl.	1,045	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

Výpočet požárního zatížení
"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

- Prostory řešené dle ČSN 73 0833:

Pro prostory řešené dle ČSN 73 0833 se instalace SOZ nepožaduje.

- Prostory řešené dle ČSN 73 0802:

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h_p [m]	Počet osob	Podlaží	F_o	Čas zakouření t_e	Výsledek
SO 01: P01.01 - Odpadky	0,00	1	1. podz. podlaží	0,000	1,09	nevyžadováno
SO 01: N01.01 - Klubovna, jídelna	0,00	79	nadzemní podl.	0,083	2,37	nevyžadováno
SO 02: N01.01 - Sklad	0,00	1	nadzemní podl.	0,047	1,04	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

Zařízení autonomní detekce

V souladu s čl. 6.5.1 ČSN 73 0833 v budovách skupiny OB3, pokud v ní není instalována EPS, musí být instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v každé obytné buňce a pokud ta má více pokojů má být toto zařízení i v jednotlivých pokojích a dále ve společných prostorech, jakož i v části únikové cesty, vedoucí k východu z domu (pokud nejde o CHÚC).

Domácí rozhlas

Pro řešený objekt se instalace domácího rozhlasu nepožaduje.

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení

Bez požadavku na koordinaci.

Nouzové osvětlení

Bez požadavku (čl. 6.3.7 ČSN 73 0833 – v daném případě se nejedná o ubytovací provoz dle čl. 3.3c2)

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Předmětná stavba (objekty SO 01 a SO 02) nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcné prostředky požární ochrany (PHP, hydrantový systém) budou umístěny na snadno viditelných místech.

Poznámka: ostatní věcné prostředky požární ochrany uvedené v § 4 odstavec 2 vyhl. MV č.246/2001 Sb. a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení uvedené v § 4 odstavec 3 vyhl. MV č.246/2001 Sb. se u předmětné stavby nebudou nacházet

V prostoru objektu budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky:

- V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku a východový otvor zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu)
- U hlavního uzávěru vody – značka „hlavní uzávěr vody“
- U hlavního uzávěru elektřiny – značka „hlavní uzávěr elektrického proudu“

Závěr

Navržená stavba **vyhovuje** všem požadavkům kladeným na požární bezpečnost staveb.

Poznámka:

- V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektů z hlediska požární ochrany.
- Nejpozději k závěrečné prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhlášky č.246/2000 Sb., o požární prevenci).

Příloha:

- požární výpočty
- Výkres PO (Půdorys 1. PP a 1. NP)
- Výkres PO (Půdorys 2. NP a střechy)
- Výkres PO (Situace, pohledy, řezy)

Požární zprávu kontroloval:

Ing. Zdeněk Čejka st.
Vránova 126, 621 00 Brn

Požární zprávu vyhotovil:

Ing. Zdeněk Čejka ml.
Vránova 126, 621 00 Brno

Vytištěno 20.11.2016 2220-16

str. 19 z 23



Výpočet požárního zatížení
"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Výpočtová příloha pro objekt "SO 01"

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: SO 01 : P01.01 - Odpadky

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h **4,40** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
S102 odpadky	2,91	2,10	50,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
S102 odpadky	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vp} **34,50** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II (II)**
 Plocha požárního úseku S **2,91** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,005**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,000**
 Průměrná světla výška pož.úseku h_s **2,10** [m]
 Požární zatížení p **50,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **1,000**
 Koeficient b **0,69**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **862,67** [°C]
 Čas zakouření t_e **1,09** [min]
 Maximální délka pož.úseku **50,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **35,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **1 750,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **4,06**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,26)**
 Počet hasicích jednotek **2**
 Zadáno hasicích jednotek **6**
 Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]
- Potrubí DN **80** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
- Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
- Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=145,50).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: SO 01 : N01.01 - Klubovna, jídelna

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h **4,40** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
S101 technická místnost	23,00	2,50	15,00	5,00	0,00	0,900	0,90	4,86/1,90	1	0,00	15.1
101 hala	20,77	4,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	4,20/2,80	1	0,00	3.10
102 pohotovostní WC	3,18	4,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
103 klubovna	56,51	4,00	30,00	5,00	0,00	1,100	0,90	10,48/1,61	1	0,00	3.6
104 pódium	23,03	3,55	75,00	3,00	0,00	1,150	0,90	3,53/1,17	1	0,00	3.2.1
105 chodba	27,60	4,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	8,19/2,08	1	0,00	3.10
106 jídelna	45,28	4,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90	6,63/1,70	1	0,00	7.1.2
107 kuchyň	15,00	4,00	30,00	5,00	0,00	0,950	0,90	2,21/1,70	1	0,00	7.1.4
108 přípravná, sklad	12,00	4,00	60,00	5,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	7.1.5
109 WC pro personál	3,88	4,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
103 klubovna	28	0	0	28	3.4
104 pódium	15	0	0	15	3.6.2.a
106 jídelna	32	0	0	32	7.1.1
107 kuchyň	3	0	0	3	7.1.3
108 přípravná, sklad	1	0	0	1	7.1.3

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **24,15** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II (II)**
 Plocha požárního úseku S **230,25** [m²]

Výpočet požárního zatížení "Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Koeficient n.....	0,128
Koeficient k.....	0,189
Plocha otvorů pož.úseku S_o	42,31 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,84 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,083
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,81 [m]
Požární zatížení p	31,02 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	1,027
Koeficient b.....	0,76
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T_N	809,46 [°C]
Čas zakouření t_e	2,37 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	48,39 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	34,19 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 654,56 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,80
Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP	
Počet PHP	3 (přesně 2,31)
Počet hasicích jednotek.....	14
Zadáno hasicích jednotek.....	18
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
3	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

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 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=7 142,00).

Výpočtová příloha pro objekt "SO 02"

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.01 - Sklad

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	2 [-]
Výška objektu h	2,40 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM.....	automaticky

Výpočet požárního zatížení

"Adaptace a modernizace objektu bývalé školy"

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
b.102 sklad	13,81	2,10	60,00	2,00	0,00	1,050	0,90	2,42/1,77	1	0,00	7.2.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
b.102 sklad	1	0	0	1	11.3.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	48,50 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S	13,81 [m ²]
Koeficient n.....	0,161
Koeficient k.....	0,174
Plocha otvorů pož.úseku S _o	2,42 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,77 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,047
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,10 [m]
Požární zatížení p	62,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	1,045
Koeficient b.....	0,75
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	913,53 [°C]
Čas zakouření t _e	1,04 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	59,11 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	38,19 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 257,73 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,71

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,57)
Počet hasicích jednotek.....	4
Zadáno hasicích jednotek.....	6
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=856,22).