

Stavební povolení: č. spisy SUP/14584/2015/MAER
č.j. 21491/2015/OSÚP/MAER ze dne 08.04.2015

MĚSTSKÝ ÚŘAD
SOKOLOV
odbor stavební a územního plánování

Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby : **Změna užívání chodeb (respírií) ve 2.-4.NP pavilonu „D“ a dodatečné zateplení části fasády nad hlavním vchodem a zadní částí pavilonu „D“ objektu Gymnázia Sokolov**

Místo stavby : Sokolov, ul. Husitská 2053

Stavebník : Gymnázium Sokolov, ul. Husitská 2053

Projektant : stávající PD

Druh dokumentace : ke stavebnímu řízení

Zpracovatel PBR : Bc. Jan Příbys, Sokolov, K. Čapka 1410
osvědčení o autorizaci č.: 27845,
V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT pod číslem 0301225
Telefon: 728 207 173, E-mail: jan.pribys@seznam.cz

V Sokolově : 01/2015



Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu požadavků § 31 vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a dle § 41 odst.2 vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci a dle předpisů a norem souvisejících.

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování požárně bezpečnostního řešení

- Stávající PD, místní prohlídka
- Stávající PBŘ zpracované v 06/1994 Josefem Vágnerem, včetně výkresové přílohy
- Dodatek č.II k PBŘ zpracovaný v 10/95 Martinem Černým
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů; R. Zoufal a kolektiv
- ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834 – změny staveb
- ČSN 73 0872 – ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 – zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – PBS – stanovení podmínek při navrhování EPS v rámci PBŘ

2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBŘ“) je posouzení změny užívání chodeb – respirií ve 2.-4.NP pavilonu D včetně jejich požárního oddělení od prostor stávající CHÚC „A“ v pavilonu D a dále dodatečné zateplení části fasády nad hlavním vchodem a zadní částí pavilonu D objektu Gymnázia v Sokolově, ul. Husova 2053.

Posuzovaný objekt Gymnázia je tvořen tříkřídlovým objektem ve tvaru písmene „T“ s pavilony A, B, C a středovou částí pavilonu D. V podzemním podlaží je v prodloužení křídla B jednopodlažní část F, ve které je stávající bytová jednotka. Ke střední části D navazuje jednopodlažní pavilon E, který je užíván jako aula. Posuzovaný objekt (pavilon A, B a C) má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží.

Nosný systém objektu je tvořen ze železobetonových sloupů a železobetonových stropních panelů. Obvodové stěny jsou zděné z cihelného zdiva opatřené z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem z polystyrénu a z minerální vlny tl. 40 – 70 mm s povrchovou omítkou. Vnitřní dělicí stěny jsou zděné z cihelného zdiva. Schodiště jsou železobetonové.

Záměrem investora je provést změnu užívání chodeb - respirií ve 2.-4.NP v pavilonu D na odpočinkový prostor vybavený nově sedacím zařízením umístěným podél obvodové stěny objektu. Sedací zařízení je vyrobeno z kovu a plastových materiálů. S ohledem na výše

uvedené skutečnosti, nemohou již být posuzované odpočinkové prostory se sedacím zařízením součástí stávajícího požárního úseku (dále jen „PÚ“) chráněné únikové cesty (dále jen „CHÚC“) typu „A“ označené v původním PBR jako PÚ4. Posuzované odpočinkové prostory se sedacím zařízením, včetně prostor stávajícího sociálního zařízení a úklidu v úrovni 2.-4.NP jsou nově posouzené jako samostatný PÚ N 2.01/N4. Z důvodu oddělení tohoto nově vytvořeného PÚ N 2.01/N4 od stávající CHÚC „A“ (PÚ4) jsou v úrovni 2.-4.NP pavilonu D navrženy požární příčky s požárními uzávěry (viz dále). Umístěním sedacího zařízení v odpočinkovém prostoru v úrovni 2.-4.NP pavilonu D nedochází k navýšení stávajícího počtu osob. Ostatní prostory objektu zůstávají zachovány a děleny do PÚ dle původního stavu.

V rámci stavebních úprav jsou v úrovni 2.-4.NP pavilonu D mezi nově vytvořeným PÚ N 2.01/N4 a CHÚC „A“ (PÚ4) navrženy celoprosklené požární příčky s hliníkovou konstrukcí, včetně dveří. Dveře uvnitř příčky jsou navrženy jednokřídlé pravé o velikosti 1,10/2,20 m. Směr otevírání dveří je vždy ke stěně do prostor CHÚC „A“ (PÚ4) tak, aby nebyla snížena průchozí šířka stávající CHÚC.

Dále je navrženo dodatečné zateplení části fasády nad hlavním vchodem a ze zadní části pavilonu D v místě stávajícího keramického obkladu. Zateplení je navrženo kontaktním zateplovacím systémem (dále jen „KZS“) s tepelně izolační vrstvou z polystyrénu tl. 50 mm s povrchovou omítkou. Úprava nadpraží všech oken je navržena po celé délce čelní a zadní fasády v pásu šířky 0,5 m nad nadpražím oken z minerální vlny – výrobků třídy reakce na oheň A1. Při založení zateplovacího systému nad terénem musí být v úrovni založení KZS použito tepelné izolace z minerální vlny v pásu šířky 0,5 m a kovové lišty min. tl. 0,8 mm.

Požární výška objektu – pavilonu D, stanovená dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.3, je $h = 14,40$ m. Výšková poloha požárních úseků v pavilonu D je dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.3 maximálně $h_p = 14,40$ m.

Dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8a) má posuzovaný objekt nadále konstrukční systém **nehořlavý**.

Dle § 31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., se při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby nebo při udržovacích pracích postupuje podle ČSN 73 0834.

3. Posouzení dle ČSN 73 0834

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 je změna užívání objektu, prostoru nebo provozu z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede :

- a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů součinem $(p_n \cdot a_n \cdot c)$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

I. Změna užívání respírií ve 2.-4.NP pavilonu D :

pavilon „D“ – CHÚC „A“ – PÚ 4:

- původní využití $p_n \cdot a_n \cdot c = 5,00 \cdot 0,80 \cdot 1,0 = 4,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Název místnosti	S (m^2)	p_n ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)	a_n	$S \cdot p_n$	$S \cdot p_n \cdot a_n$
1.NP					
- zádveří + vstupní hala	162,99	5,0	0,80	814,9	651,9
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6
2.NP					
- respírium	138,39	5,0	0,80	691,9	553,5
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6

3.NP					
- <i>respírium</i>	138,39	5,0	0,80	691,9	553,5
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6
4.NP					
- <i>respírium</i>	138,39	5,0	0,80	691,9	553,5
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6
5.NP					
- schodiště	24,78	5,0	0,80	123,9	99,1
celkem	955,04	5,00	0,80	4 898,9	3 918,7

- nové využití : $N \ 2.01/N4 \dots p_n \cdot a_n \cdot c = 8,00 \cdot 0,80 \cdot 1,0 = 6,40 \text{ kg.m}^{-2}$

Název místnosti	S	p_n	a_n	$S \cdot p_n$	$S \cdot p_n \cdot a_n$
	(m^2)	(kg.m^{-2})			

2.NP					
- <i>odpočívací prostor</i>	138,39	10,0	0,80	1 383,9	1 107,1
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6
3.NP					
- <i>odpočívací prostor</i>	138,39	10,0	0,80	1 383,9	1 107,1
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6
4.NP					
- <i>odpočívací prostor</i>	138,39	10,0	0,80	1 383,9	1 107,1
- WC, umývárny, úklid	61,82	5,0	0,80	309,1	247,2
- schodiště	32,40	5,0	0,80	162,0	129,6
celkem	697,83	8,00	0,80	5 565,0	4 451,7

Závěr: Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než $15,0 \text{ kg.m}^{-2}$ ($6,40 - 4,00 = 2,40 \text{ kg.m}^{-2}$).

II. Dodatečné zateplení fasády nad hlavním vchodem a zadní části pavilonu D :

Dodatečným zateplením části fasády stávajícího pavilonu D nedochází k navýšení hodnoty požárního rizika, které zůstává stávající.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází k navýšení počtu unikajících osob. Počet unikajících osob zůstává nadále zachován dle stávajícího stavu a PBŘ.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu :

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází k záměně funkce objektu. Dochází ke změně užívání části respírií ve 2.-4.NP pavilonu D na odpočinkové prostory se sedacím zařízením. Nedochází k záměně projektové normy – objekt spadá nadále do působnosti ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty. Změnou užívání nedochází ke zvýšení požárního rizika oproti původnímu stavu – viz výše.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou ani přístavbou. Dochází však k jiným stavebním změnám, které spočívají v oddělení stávající chodby se schodištěm – CHÚC „A“ (PÚ4) od nově vytvořeného PÚ N 2.01/N4 v úrovni 2.-4.NP pavilonu D celoprosklenými požárními příčkami s hliníkovou konstrukcí, včetně dveří a dále v dodatečném zateplení části fasády pavilonu D. Stavebními úpravami není zasahováno do stávajících nosných konstrukcí.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 je změna užívání prostor ve 2.-4.NP pavilonu D hodnocena dále jako změna stavby skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. Dále je postupováno dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 a kapitoly 4.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 v posuzované části objektu zaříděné do změn staveb skupiny I. nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám, nebo ke změně užívání objektu, prostoru (dle čl. 3.2, ČSN 73 0834) a předmětem je pouze dle:

- písm. a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí:

Stavební úpravy spočívají v oddělení stávající chodby se schodištěm – CHÚC „A“ (PÚ4) od nově vytvořeného PÚ N 2.01/N4 v úrovni 2.-4.NP pavilonu D celoprosklenými požárními příčkami s hliníkovou konstrukcí, včetně dveří. Stavebními úpravami není zasahováno do stávajících nosných konstrukcí.

- písm. c) dodatečné vnější tepelné izolace provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.11 a poznámky pod čl. A.2.3, ČSN 73 0834 se konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace objektů s požární výškou $h > 12,0$ m navrhuje podle ČSN 73 08010, čl. 3.1.3. Tyto konstrukce lze u stávajících objektů užít i v požárně nebezpečném prostoru.

Dle poznámky pod čl. 8.4.11 ČSN 73 0802, obvodové konstrukce stávajících objektů splňující požadavky na požární pásy nebo stěny v požárně nebezpečném prostoru, které jsou opatřeny tepelnou izolací podle 8.4.11, se považují za vyhovující i s touto dodatečnou úpravou.

Dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 se konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací u stávajících objektů s požární výškou $h > 12,0$ m navrhují podle těchto zásad :

a) Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považuje konstrukce, která splňuje následující požadavky :

1. konstrukce mající třídu reakce na oheň B, jde-li o konstrukce s výškovou polohou do $h_p \leq 22,5$ m (aniž by výška upravované obvodové stěny přesáhla úroveň stropní konstrukce podlaží odpovídající této výšce), přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovací stěnou;

2. povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

3. konstrukce dodatečných tepelných izolací musí být v úrovni založení zateplovacího systému, okenních a jiných otvorů (dále jen „oken“) zajištěny tak, aby při zkoušce podle ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene po vnějším povrchu, nebo po tepelné izolaci obvodové stěny a to v době 15 minut přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku; šíření požáru se považuje za vyhovující, pokud :

- v úrovni založení zateplovacího systému bude ze spodního povrchu užito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tloušťky alespoň 0,8 mm) a při zkoušce podle ISO 13785-1 ale s výkonem 50 kW nedojde k výše uvedenému šíření plamene; pokud zateplovací systém je založen pod terénem, nemusí být ověřováno šíření požáru zkouškou podle ISO 13785-1, ale jen podle bodu a3)

- nejvýše ve vzdálenosti 0,15 m nad stávající plochou nadpraží oken bude tepelná izolace provedena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pásu výšky 0,5 m a tento horizontální pás bude probíhat nad všemi okny obvodové stěny; pokud jsou okna vzájemně vzdálená, může být tato úprava provedena nad jednotlivými okny s přesahem od hrany ostění nejméně 1,5 m; výška pásu může být snížena oproti 0,5 m jen v případě, že se zkouškou podle ISO 13785-1 prokáže, že nedojde k výše uvedenému šíření plamene; pásy s třídou reakce na oheň A1 či A2 výšky 0,5 m mohou být užity i v místech založení zateplovacího systému; nebo

Na konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace posuzované části pavilonu D s výškou $h < 22,5$ m je navržen certifikovaný KZS s tepelně izolační vrstvou z polystyrénu EPS F 70 tl. 50 mm. Při založení zateplovacího systému nad terénem musí být v úrovni založení použito tepelné izolace z minerální vlny v pásu šířky 0,5 m a kovové lišty min. tl. 0,8 mm. Úprava nadpraží všech oken je navržena po celé délce čelní a zadní fasády v pásu šířky 0,5 m nad nadpražím oken z minerální vlny – výrobků třídy reakce na oheň A1.

Navržené stavební výrobky a konstrukce pro dodatečné zateplení posuzované části objektu vyhovují výše uvedeným požadavkům. **Po realizaci zateplení objektu musí být předloženy doklady prokazující splnění výše uvedených požadavků.**

Dle požadavku ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2 má posuzovaný objekt navržen stejný dodatečný zateplovací systém dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3a1) až a4) po celé výšce h_p do 22,5 m – vyhovuje.

4. Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky ČSN 73 0834, kapitoly 4.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I.

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke změně stávajících nosných stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu. Dochází však ke změně konstrukcí ohraničujících únikové cesty.

Nově navržené celoprosklené stěny s hliníkovou konstrukcí, včetně dveří v úrovni 2.-4.NP pavilonu D mezi nově vytvořeným PÚ N 2.01/N4 a stávající CHÚC „A“ (PÚ4) musí vykazovat **minimální požární odolnost EI₁₅-DP1, dveře se samozavíračem klasifikace C2.** Celá konstrukce stěny je navržena o velikosti 2,20 x 2,70 m, dveře uvnitř stěny jsou navrženy jednokřídlé pravé o velikosti 1,10/2,20 m.

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.5.2 se celá stěna považuje za součást požárního uzávěru. Plocha pevných konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru :

- celá stěna ... 2,20 x 2,70 m = 5,94 m²

- dveře ... 1,10 x 2,20 m = 2,42 m²

- pevná část stěny ... 5,94 – 2,42 = 3,52 m² < 1,5 . 2,42 = 3,63 m²

V případě jiných rozměrů prosklené stěny, nebo dveří musí být provedeno nové vyhodnocení požární odolnosti stěny.

Dle poznámky k čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 se úpravami dle čl. 3.1.3, ČSN 73 0810 (dodatečným zateplením obvodových stěn) nemění původní zatřídění druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu.

V ostatních posuzovaných částech objektu jsou zachovány stávající konstrukce ohraničující únikové cesty a oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, včetně jejich stávající vyhovující požární odolnosti, včetně požárních uzávěrů.

- b) **třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají**

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stávajících stavebních konstrukcí a hmot.

Nové dělicí stěny s dveřmi v úrovni 2.-4.NP pavilonu D mezi nově vytvořeným PÚ N 2.01/N4 a stávající CHÚC „A“ (PÚ4) jsou navrženy celoprosklené s hliníkovou konstrukcí – výrobky třídy reakce na oheň A1 – vyhovuje. Stropy zůstávají stávající železobetonové s omítkou podhledu, které jako hořící neodkapávají ani neodpadávají – bez opatření.

Navržený certifikovaný zateplovací systém splňuje požadavky ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 s ohledem na požární výšku objektu. Navržená konstrukce KZS je třídy reakce na oheň B, tepelně izolační vrstva je navržena z fasádního samozhášivého polystyrénu – třídy reakce na oheň E, pro založení zateplovacího systému nad úroveň terénu je použito tepelné izolace z minerální vlny (třída reakce na oheň A1) v pásu šířky 0,5 m a kovové lišty min. tl. 0,8 mm. Úprava nadpraží všech oken je navržena po celé délce čelní a zadní fasády v pásu šířky 0,5 m nad nadpražím oken z minerální vlny – výrobků třídy reakce na oheň A1. Povrchová vrstva konstrukce zateplovacího systému vykazuje index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ - vyhovuje.

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

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke změně požárně otevřených ploch v obvodových stěnách objektu.

Dle poznámky pod čl. 8.4.11 ČSN 73 0802, obvodové konstrukce stávajících objektů splňující požadavky na požární pásy nebo stěny v požárně nebezpečném prostoru, které jsou opatřeny tepelnou izolací podle 8.4.11, se považují za vyhovující i s touto dodatečnou úpravou.

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.12 vnější obklady obvodových stěn z výrobků třídy reakce na oheň C až E včetně říms, nebo předsazené konstrukce před vnější líc obvodové stěny z obdobných hořlavých výrobků, se musí posuzovat z hlediska požárně otevřených ploch podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.4 a 8.4.5.

Posouzení konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.7 :

- polystyren tl. 50 mm, výhřevnost polystyrenu $39 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$, objemová hmotnost $20 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

$$Q = M \cdot H = 0,05 \cdot 20,0 \cdot 39,0 = 39,0 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$$

Obvodové stěny opatřené konstrukcí dodatečné vnější tepelné izolace z polystyrenu tl. 50 mm nejsou hodnocené dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 jako požárně otevřené plochy ani částečně požárně otevřené plochy.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke zřízení nových prostupů stěnami – bez opatření.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na PÚ, nebo v částech objektu nedotčených změnou bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na PÚ nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

Změnou užívání části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází k nové instalaci VZT zařízení – bez opatření.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Změnou užívání části chodby ve 2.-4.NP pavilonu D a dodatečným zateplením části fasády pavilonu D nedochází ke zřízení nových prostupů stropy – bez opatření.

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.)

Změnou užívání části chodby ve 2.-4.NP pavilonu D dochází k prodloužení stávajících nechráněných únikových cest (dále jen „NÚC“) vedoucích z části pavilonů A, B a C do prostor CHÚC „A“ (PÚ4) v pavilonu D o délku NÚC vedoucí přes nově vytvořený PÚ N 2.01/N4.

Pro PÚ v pavilonech A, B a C je při součiniteli $a = 1,0$ a více NÚC stanovena dle ČSN 73 0802, tab. 18 mezní délka NÚC na 40,0 m. Skutečná délka NÚC do prostor CHÚC „A“ v pavilonu D je max. 18,0 m z pavilonu A, max. 27,0 m z pavilonu B a max. 17,0 m z pavilonu C, což vyhovuje.

Nové dveře, které jsou součástí celoprosklených stěn v úrovni 2.-4.NP pavilonu D mezi nově vytvořeným PÚ N 2.01/N4 a stávající CHÚC „A“ (PÚ4) jsou navrženy o velikosti 1,10/2,20 m – tj. o šířce 2 únikové pruhy, čímž jsou zachovány požadavky na minimální šířku únikových cest v pavilonu D.

V prostoru PÚ N 2.01/N4 v úrovni 2.-4.NP v pavilonu D musí být zajištěn **trvale volný komunikační prostor** umožňující průchod evakuovaným osobám z pavilonů A, B a C o minimální šířce **1,10 m**.

Počet evakuovaných osob z pavilonu D i celého objektu zůstává zachován dle stávajícího stavu – bez opatření.

Větrání stávající CHÚC „A“ (PÚ4) v pavilonu D zůstává nadále přirozené otevíratelnými otvory o ploše nejméně 2,0 m² v úrovni každého podlaží.

V úrovni 5.NP pavilonu D musí být obnoveno otevírání obloukového okna pro zajištění dostatečné velikosti plochy pro přirozené větrání prostor CHÚC „A“. Otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být umístěn nejvýše 1,80 m nad úrovní přilehlé podlahy.

V prostoru CHÚC „A“ smí být umístěné hořlavé předměty pouze při dodržení podmínek stanovených ve vyhlášce č.23/2008 Sb., příloha č.6, část A. Všechny nástěnky v prostoru CHÚC „A“ musí být vyměněné za uzavřené nástěnky z nehořlavých materiálů tak, aby bylo zabráněno přenosu hoření.

Stříšky nad východy z pavilonu D se dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.3 nepožadují. Z objektu vede více východů na volné prostranství. Nad hlavním východem z pavilonu D je stávající zastřešení.

h) je vytvořen PÚ z prostorů podle 3.3b), ČSN 73 0834, pokud to ČSN 73 0802 nebo jiné normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto PÚ mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.SPB; tomuto stupni musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující PÚ od sousedních prostorů

Změnou užívání části chodby ve 2.-4.NP pavilonu D dochází k rozdělení stávajícího PÚ4 – CHÚC „A“ na dva samostatné PÚ. Jako CHÚC „A“ (PÚ4) zůstává vstupní hala v 1.NP a chodba se schodištěm v úrovni 1.-5.NP. Samostatný PÚ – N 2.01/N4 tvoří nově hodnocené prostory ve 2.-4.NP.

- pro PÚ N 2.01/N4 je požadován II.SPB ... $p_v = 13,0 \cdot 0,83 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 10,7 \text{ kg.m}^{-2}$

Posouzení velikosti PÚ :

Největší dovolené rozměry posuzovaného PÚ v objektu s konstrukčním systémem nehořlavým jsou stanoveny dle ČSN 73 0802, tab. 9 následovně :

N 2.01/N4 ... $a = 0,83 \dots 75,25 \text{ m} \times 46,80 \text{ m}$

Půdorysné rozměry posuzovaného PÚ jsou cca 22,0 x 13,0 m. Velikost PÚ vyhovuje.

Posouzení nejvyššího dovoleného počtu podlaží v PÚ :

N 2.01/N4 ... $z = \frac{180}{10,74} = 16,7 = 17^* \text{ podlaží} \geq 3 \text{ podlaží} - \text{vyhovuje}$

* Výsledná hodnota je zaokrouhlena dle ČSN 73 0802, čl. 7.3.2b2).

Požadavky na min. pož. odolnost stav. konstrukcí dle ČSN 73 0802, tab.12, pol. 1 - 11 :

	II. SPB
- Požární stěny a stropy	REI 30
- Požární uzávěry otvorů	EI ₂ 15-C2DP3
- Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW 30
- Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	R 30

Požární stěny :

Požární stěny mezi posuzovaným PÚ a sousedními PÚ jsou stávající zděné z cihelného zdiva min. tl. 100 mm s oboustrannou omítkou a vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ tab. 6.1.2, ř. 1.2 **minimální požární odolnost REI 90 DP1 – vyhovuje.**

Požární stropy :

Požární strop je stávající železobetonový, který vyazuje dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ tab. 2.6 **minimální požární odolnost REI 90 DP1 – vyhovuje.**

Požární uzávěry :

Nově navržené celoprosklené stěny s hliníkovou konstrukcí, včetně dveří v úrovni 2.-4.NP pavilonu D mezi nově vytvořeným PÚ N 2.01/N4 a stávající CHÚC „A“ (PÚ4) musí vykazovat min. požární odolnost EI₂15-DP1, dveře se samozavíračem klasifikace C2.

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.5.2 se celá stěna považuje za součást požárního uzávěru. Plocha pevných konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru – viz výše.

Stávající požární uzávěry mezi posuzovaným PÚ N 2.01/N4 a sousedními PÚ jsou stávající a vykazují **požární odolnost EI15-C2DP3 – vyhovuje.**

Obvodové stěny :

Obvodové stěny jsou stávající zděné z cihelného zdiva min. tl. 300 mm opatřené z vnější strany KZS s tepelně izolační vrstvou z polystyrénu a vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ tab. 6.1.3, ř. 1.2 **minimální požární odolnost REW 180 DP1 – vyhovuje.**

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu :

Svislé nosné konstrukce - nosné sloupy jsou železobetonové 400/400 mm a vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ tab. 2.1 **minimální požární odolnost R 90 DP1 – vyhovuje.**

Vodorovné nosné konstrukce - stropy jsou stávající železobetonové a vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ tab. 2.6 **minimální požární odolnost R 90 DP1 – vyhovuje.**

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje dle zásad ČSN 73 0802

Změnou využití části prostor ve 2.-4.NP pavilonu D nedochází ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah. Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnitřní a vnější odběrná místa požární vody zůstávají stávající.

Stanovení počtu hasicích přístrojů v prostoru provozovny rychlého občerstvení:

PÚ N 2.01/N4 :

Počet přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“) je stanoven dle požadavku ČSN 73 0802, čl. 12.8 následovně: ... $n = 3,6 \dots$ **4 ks PHP práškové 6 kg s hasicí schopností 21A.**

- 1 ks ve 2.NP, 1 ks ve 3.NP a 2 ks ve 4.NP

Jedná se o certifikované PHP dle ČSN EN 3 – 6, které mají na typovém štítku uvedenou hasicí schopnost. PHP musí být umístěné v prostoru PÚ na přístupném a viditelném místě ve výšce max. 1,5 m od podlahy k rukojeti přístroje.

Vyhodnocení požadavku na vnitřní odběrné místo požární vody :

PÚ N 2.01/N4 :

Pro posuzovaný PÚ je požadováno vnitřní odběrné místo požární vody, součin $S \cdot p$ ($697,83 \cdot 13,00 = 9\,071$) $> 9\,000$. V prostoru CHÚC „A“ (PÚ4) v pavilonu D je na úrovni každého podlaží stávající hadicový systém, kterým je možno účinně zasáhnout i v prostorech posuzovaného PÚ – vyhovuje bez opatření.

5. Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO v době zpracování. V případě jakýchkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňuje změna užívání prostor ve 2.-4.NP pavilonu D požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.

