

OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1.	Identifikační údaje	2
D.1.3.a.2.	Úvod	2
D.1.3.a.3.	Popis objektu	3
D.1.3.a.4.	Požární úseky, požární riziko	3
D.1.3.a.5.	Požární odolnost stavebních konstrukcí	4
D.1.3.a.6.	Únikové cesty – ÚC	5
D.1.3.a.7.	Odstupové vzdálenosti	5
D.1.3.a.8.	Technická zařízení	5
D.1.3.a.8.1.	Prostupy rozvodů	5
D.1.3.a.8.2.	Vytápění objektu	6
D.1.3.a.8.3.	Elektroinstalace a hromosvod	6
D.1.3.a.8.4.	VZT	6
D.1.3.a.8.5.	Zásobování požární vodou	6
D.1.3.a.8.6.	Přenosné hasicí přístroje – PHP	6
D.1.3.a.9.	Příjezdy	6
D.1.3.a.10.	Závěr	6

D.1.3.a.1. Identifikační údaje

- Název: ZŠ a SŠ Waldorfská, P4 – rekonstrukce atria
- Místo: Křejského 1501, 149 00 Praha 4 – Opatov
parc. č. 3053 a 3051, k.ú. Chodov [728225]
- Investor: Magistrát hlavního města Prahy
Obor hospodaření s majetkem
Mariánské náměstí 2, 110 01 Praha 1
- Gen. projektant: APS Projekt Praha s.r.o.
Mezilesní 1051/16, Praha 4 Lhotka, 142 00
- Stupeň: DUR + DSP
- Datum: srpen 2017
- Vypracoval: Bc. Miroslav Douša
- Kontroloval: Ing. Jiří Ledinský
AT ČKAIT 0012288
mob: 603 922 457, email: ledinskypo@seznam.cz

D.1.3.a.2. Úvod

Předmětem požární bezpečnostní řešení jsou terénní úpravy stávajícího atria a zahrady školy (sadové úpravy, zpevněné plochy či jejich povrchy, herní prvky a mobiliář), nově pergola v atriu. V rámci stavby bude provedena oprava pláště střechy spojovací chodby „H2“ včetně výměny dveří mezi chodbou a atriem, resp. zahradou.



Posouzení dle:

- 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,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o tech. podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví tech. požadavky na vybrané stavební výrobky,

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

D.1.3.a.3. Popis objektu

Atrium i zahrada slouží potřebám školy jako venkovní komunikační, herní a výukový prostor. Obě části areálu jsou dětem primárně přístupné ze spojovací chodby „H2“. V atriu bude probíhat výuka ve venkovní třídě pod navrhovanou pergolou. Při školních akcích (divadlo, recitace...) bude atrium sloužit jako jeviště (mobilní) a hlediště pro děti a rodiče. V době přestávek budou děti oba prostory využívat k pohybové a herní aktivitě.

Sekundárně je atrium pro zaměstnance školy přístupné z budovy „E2“. Tento vstup přímo navazuje na loubí (zastřešená plocha atria) budovy „C2“, které v současnosti je a nadále bude užíváno, jako příležitostné uložení pro mobilní mobiliář (např. lavičky, lavice a židle žáků, pódium) po nezbytně nutnou dobu pro provoz venkovní třídy. Při pořádání mimořádných akcí pro rodiče s dětmi (např. školní divadlo apod., řádově 1x do měsíce) se v loubí uložený nábytek rozmístí na zpevněné ploše atria (hledišti).

V navrhovaném objektu nebude probíhat výroba. Z požárního hlediska se jedná pouze o terénní úpravy volného prostranství.

V rámci stavebních úprav budou do prostoru zahrady nově instalovány dětské prolezačky a bude realizována pergola v jihozápadní části zahrady. Pergola bude mít rozměry přibližně 5 x 8 m a bude tvořena ocelovými sloupky s pevným zasklením (nebude instalován plast).

Ve spojovacím krčku (chodba H2) budou vyměněny stávající otevíravé dveře za posuvné a bude zde provedena nová střešní konstrukce. Tyto dveře nemusí splňovat požadavek na požární odolnost – do volného prostoru.

Požární charakteristika:

Jedná se o volné prostranství.

Okolní objekty mají nehořlavé konstrukční systémy.

D.1.3.a.4. Požární úseky, požární riziko

Z požárního hlediska se rekonstruované atrium považuje za volné prostranství (prostor bez požárního rizika). Není vytvořen nový požární úsek.

Prostory spojovacího krčku jsou ryze komunikační prostor (chodba), kde je předpoklad zatřídění do maximálně II.SPB – (p_v se předpokládá do 40 kg/m² ... maximálně II.SPB).

V části prostor atria (zastřešené loubí) s plochou 112,78 m² se bude skladovat nábytek pro využití ve venkovním prostoru. Skladování bude probíhat rovnoměrně po celém prostoru

zastřešeného loubí, aniž by byly ovlivněny šířky, či délky únikových cest z okolních prostor školy.

V prostoru se předpokládá s umístěním pouze nábytku z kovu a dřeva, kde bude umístěny – lavice, židle, prkna na lavičky, prvky pódia, treláž.

Lavice – 8 x 7,08 kg, židle – 16 x 0,54 kg, prkna na lavičky – 70 x 2,59 kg, podium – 6 x 21,6 kg + 10 x 16,3 kg, treláž – 16 x (13,82 + 4,73) ... celkem 836,1 dřeva. Z těchto hodnot vyjde požární zatížení 7,4 kg/m², což je z hlediska ČSN 73 0802 prostorem bez požárního rizika.

D.1.3.a.5. Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadavky dle ČSN 73 0802 tabulka 12

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) 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	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾ 30 DP1	45 DP1 30 ¹⁾ 15 ¹⁾ 45 DP1	60 DP1 45 ¹⁾ 30 ¹⁾ 60 DP1	90 DP1 60 ¹⁾ 30 ¹⁾ 90 DP1	120 DP1 90 ¹⁾ 45 ¹⁾ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾ 15 ¹⁾	45 DP1 30 ¹⁾ 15 ¹⁾ 15 ²⁾	60 DP1 45 ¹⁾ 30 ¹⁾ 30 ¹⁾	90 DP1 60 ¹⁾ 30 ¹⁾ 30 ¹⁾	120 DP1 90 ¹⁾ 45 ¹⁾ 45 ¹⁾	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15 ³⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
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	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾	45 DP1 30 ¹⁾ 15	60 DP1 45 ¹⁾ 30	90 DP1 60 ¹⁾ 30	120 DP1 90 ¹⁾ 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

(pokračování)

Tabulka 12 (dokončení)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výťahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požární dělící konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělících konstrukcích b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požární dělící konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělících konstrukcích	podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	–	–	–
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snížujícím 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 odolnosti 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.

Posouzení

Pol. 4 - nosné konstrukce střeš – Nově budovanou nosnou konstrukci střechy nad prostorem spojovacího krčku (H2) budou tvořit dřevěné trámy průřezu 100 x 100 mm – dle tabulky 5.1.4 publikace PAVUS (hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů) splní požární odolnost R 15minut – vyhovuje.

Střešní plášť nemusí splnit požární odolnost – jedná o prostory jednopodlažní (chodba), kde nebude překročen II.SP.B u kterého dle tabulky 12 ČSN 73 0802 není požadavek požární odolnosti na střešní plášť (položka 11).

Podhledové konstrukce pod touto konstrukcí nemusejí být vyhotoveny s požární odolností – musejí být vyhotoveny z nehořlavých materiálů – třída reakce na oheň A1,A2 (kov, SDK apod.).

Pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu – nosné konstrukce pergoly nemusí splňovat požadavky na požární odolnost konstrukce, v souladu s čl. 8.7.3 b) celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9 m.

Pol. 11 – střešní pláště – střešní plášť nad spojovacím krčkem bude z vrchu splňovat klasifikaci Broof (t3) – bude doloženo ke kolaudaci platným dokladem.

Při dodržení výše uvedených úpravách budou konstrukce v souladu s ČSN 73 0802.

D.1.3.a.6. Únikové cesty – ÚC

Stávající únikové cesty z přilehlých budov nebudou těmito stavebními úpravami nikterak dotčeny.

Dveře na únikových cestách:

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

V prostoru spojovacího krčku H2 dojde k výměně stávajících otevíravých dveří za dveře posuvné. Tyto dveře budou mít minimální šířku 1,1 m (2 úp). Šířka únikové cesty se touto úpravou nezužuje – zůstává stejná.

U elektricky posuvných dveří na únikové cestě musí být zajištěno jejich otevření v případě výpadku elektrické energie. Posuvné dveře budou vybaveny vlastním bateriovým zdrojem, který v případě výpadku elektrické energie zajistí otevření dveří pro bezpečný únik osob a budou i ručně otevíravé.

D.1.3.a.7. Odstupové vzdálenosti

Stavebními úpravami nedojde ke zvětšení žádné ze stávajících požárně otevřených ploch. Odstupové vzdálenosti od nově budované pergoly není třeba posuzovat, protože je celá tvořena z konstrukcí druhu DP1.

Odstupové vzdálenosti jsou i nadále vyhovující.

D.1.3.a.8. Technická zařízení

D.1.3.a.8.1. Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů procházející požárně dělícími konstrukcemi je třeba požárně těsnit.

Prostupy rozvodů rozvodných potrubí:

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí utěsněny.

Těsnění se provádí:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (kolem evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

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

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

1) Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě průstupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se o jednotlivý průstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto průstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci vynechán 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 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

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

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení. Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

D.1.3.a.8.2. Vytápění objektu

Objekt pergoly nebude vytápěn.

D.1.3.a.8.3. Elektroinstalace a hromosvod

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802. Elektroinstalace budou řešeny dle daného druhu prostředí, proti vlivu atmosférické elektřiny budou objekty chráněny veškeré ocelové konstrukce a budou uzemněny. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude nulováním. Při kolaudaci bude předložena revize elektrozařízení. Elektrická zařízení musí splňovat § 9 odst. 1/ zákona č. 23

Dveře – budou napojeny na náhradní zdroj, který zajistí jejich fungování i při výpadku běžné elektřiny.

D.1.3.a.8.4. VZT

Větrání pergoly bude přirozené.

D.1.3.a.8.5. Zásobování požární vodou

Vnitřní odběrná místa (dle ČSN 73 0873) 4.4.b)1:

Řešenými stavebními úpravami nevzniká požadavek na budování nových vnitřních odběrných míst.

Vnější odběrné místo:

Stavebními úpravami nejsou dotčeny stávající vnější zdroje požární vody. Zásobování požární vodou je i nadále vyhovující.

D.1.3.a.8.6. Přenosné hasicí přístroje – PHP

Nové přenosné hasicí přístroje nebudou instalovány. Stavebními úpravami nedochází ke zvýšení požárního rizika, ani k požadavku na osazení nových PHP.

D.1.3.a.9. Příjezdy

Příjezdové komunikace, nástupní plochy ani zásahové cesty nejsou touto změnou dotčeny. Pro příjezd jednotek HZS k řešenému objektu slouží stávající zpevněná příjezdová průjezdná komunikace. Povrch komunikace je asfaltový. Příjezdové komunikace jsou i nadále vyhovující.

D.1.3.a.10. Závěr

Při dodržení výše uvedených podmínek lze považovat objekt z hlediska požární bezpečnosti za vyhovující.