

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:	Stavební úpravy související se změnou užívání z mateřské školy na střední školu Horáčkova Praha 4
Profese:	Samočinné odvětrávací zařízení - ZOKT
GP:	VMS projekt s.r.o. Sídlo: Novorossijská 977/16, 100 00 Praha 10 – Vršovice Kancelář: Čerčanská 640/30b, 140 00 Praha 4
Stavebník:	Michael – Střední škola a Vyšší odborná škola reklamní a umělecké tvorby, s.r.o. Machkova 1646, Praha 4, 190 00
Zpracovatel PBŘ:	Jiří Fait, FAIT – specialista PO
Stupeň PD:	Dokumentace pro vydání společného povolení
Vypracoval:	Ing. Jiří Sedláček, Inexco Argosy s.r.o., Finkovská 1, Praha 6
Datum:	11 / 2024



OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

- 1. Úvod**
- 2. Popis řešeného prostoru**
- 3. Výchozí podklady**
- 4. Obecný popis ZOKT**
- 5. Členění do kouřových sekcí a požárních úseků**
- 6. Výpočet ZOKT**
- 7. Technické řešení**
- 8. Požadavky na stavbu a navazující profese**
- 9. Požadavky na uživatele**
- 10. Závěr**
- 11. Prohlášení zhotovitele**

1. Úvod

Předmětem této zprávy je část "Zařízení pro odvod kouře a tepla" (dále jen ZOKT) projektu „Stavební úpravy související se změnou užívání z mateřské školy na střední školu Horáčkova Praha 4“. Projektová dokumentace řeší stavební úpravy a změnu užívání stávajících objektů označených jako pavilon A,B a C z mateřské školy na střední školu, v původním areálu Střední školy a mateřské školy Aloyse Klara.

ZOKT je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením dle §4 odst. 3 vyhl. MV č. 246/2001 Sb. s hlavním cílem bezpečné evakuace osob z řešeného prostoru. Řešení ZOKT navazuje na požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby (dále jen PBR) vypracovaného p. Jiřím Faitem v 11/2024.

Součástí této dokumentace je také výkres "Dispozice ZOKT - 1.NP".

2. Popis řešeného prostoru

PBR požaduje zřízení ZOKT pouze v 1.NP pavilonu A, v m.č. 1.04 "Šatna" (dále jen "řešený prostor"), která je součástí požárního úseku PÚ č. "N1.1-III". PÚ bude vybaven lokálním zařízením elektrické požární signalizace (dále jen EPS), napojené na ústřednu se stálou službou, s akustickým signálem pro možnost vyhlášení poplachu při signalizaci EPS. Sprinklerovým stabilním hasicím zařízením (SSHZ) prosto vybaven nebude. Celková plocha jednotky je 117,44 m².

Ostatní prostory řešeného objektu opatřeny ZOKT nebudou.

3. Výchozí podklady

- Projekt stavby z 11/2024 vypracovaný VMS projekt s.r.o.
- Projekt PBR z 11/2024 vypracovaný p. Jiřím Faitem

Použité normy a předpisy:

ČSN 73 0802, *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, edice 2, vyd. 2023*

ČSN 73 0810, *Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, vyd. 2016*

ČSN P CEN/TR 12101-5: *Předběžná technická norma – Zařízení pro usměrňování pohybu tepla a kouře – Část 5: Směrnice k funkčním doporučením a výpočetním metodám pro větrací systém odvodu tepla a kouře, vyd. 2008*

Vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vč. změnové vyhlášky č. 268/2011 Sb.

4. Obecný popis ZOKT

Navrhované zařízení ZOKT i zařízení navazujících profesí budou provedena a vybavena v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.

Technické řešení samočinného odvětrávacího zařízení řešeného prostoru bylo navrženo dle požadavků ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN P CEN/TR 12101-5. Zařízení pro odvod tepla a kouře je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením dle §4 odst. 3 vyhl. MV č. 246/2001 Sb., které zajišťuje především následující cíle:

Hlavním cílem požárního odvětrání je odvod zplodin hoření a tepla vně objektu a tím umožnění optimálních podmínek pro evakuaci osob,

dále umožnění úspěšného zásahu jednotek požární ochrany, především z důvodu přijatelné viditelnosti a nižší rizikovosti zásahu,

snížení tepelného namáhání stavebních konstrukcí,

snížení rozsahu ztrát vlivem negativního působení zplodin hoření na zařízení a vybavení stavebních objektů.

Princip požárního odvětrání spočívá v usměrnění toku zplodin hoření a jejich odvedení vně objektu při současném zajištění přítoku vzduchu do odvětrávané části objektu.

V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu řešeného prostoru je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplnku části požárně bezpečnostního řešení (PBR) a části ZOKT provedených autorem této části s povinností odsouhlasení místně příslušného HZS. V opačném případě projektant ZOKT neodpovídá za provedené změny a řešení je neplatné v plném rozsahu.

5. Členění do kouřových sekcí a požárních úseků

Řešený prostor se nachází v požárním úseku PÚ č. "N1.1-III" a tvoří jednu samostatnou kouřovou sekci "KS 1" ve smyslu ČSN 730802 ed. 2, odst H.1.4.

6. Výpočet ZOKT

Hodnoty pro výpočet byly převzaty z výše uvedeného PBR, ČSN a výkresů stavby. Požární odvětrání řešeného prostoru je navrženo pro jednu kouřovou sekci.

Výpočet požárního větrání - nuceného		1. NP	KS 01
plocha kouřové sekce	Ak	119	m ²
průměrná světlá výška KS	h _s	3	m
součinitel rychlosti odhořívání	a	0,75	-
požární zatížení	p	20	kg/m ²
doba evakuace osob	te	2,05	min
doba do zahájení zásahu jednotek HZS	t hzs	4,26	min

dobu návrhového požáru	tv	300	s
parametr dynamiky rozvoje požáru	k _v	20,0	-
podíl tepla sdíleného prouděním	k _c	0,8	-
množství uvolněného tepla prouděním	Q ₁	316	kW
celkové množství tepla	Q _c	396	kW
max. vzdálenost vyústky od nejzazšího místa KS	r	16,50	m
vliv velikosti kouřové sekce	C _e	0,32	-
max. rychlost uvolňování tepla	RHR	250	kW/m ²
půdorysná plocha požáru	A _f	1,58	m ²
obvod ložiska požáru	P	4,46	m
výška mezi ložiskem požáru a akum. vrstvou	Y	2,5	m
uvolněná hmotnost kouře	M _f	5,57	kg/s
teplota okolního prostředí	T _o	20	°C
měrné teplo plynů	C _{pT0}	1,01	kJ/kg*K
teplota kouř. plynů	T _g	76	°C
pož. kategorie zařízení	F	100	-
hustota vzduchu při T _o	ρ _o	1,205	kg/m ³
hustota plynů při T _g	ρ _g	1,011	kg/m ³
objem. mn. odváděných plynů	V _v	5,51	m ³ /s
objem. mn. odváděných plynů	V _v	19 840	m ³ /h
objemové množství přiváděného vzduchu	V _n	4,62	m ³ /s
objemové množství přiváděného vzduchu	V _n	16 645	m ³ /h
rychlost přítoku vzduchu	v _n	5	m/s
volná průtočná plocha přívodních otvorů	A _{an}	0,92	m ²
výtokový součinitel přívodních otvorů	C _n	0,70	-
geometrická plocha přívodních otvorů	A _{gn}	1,32	m ²

ZOKT bude sloužit pouze pro účely požárního větrání, nikoliv k zajištění provozního větrání.

7. Technické řešení

Pro zajištění funkce nuceného ZOKT dle výše uvedeného výpočtu bude řešený prostor vybaven následujícím zařízením.

Přívod vzduchu

Přívod vzduchu při požáru bude zajištěn samočinně otevíraným lamelovým oknem Inexco-Luxlame RPT s elektrickým pohonem 24 Vdc osazeným v severní venkovní stěně řešeného prostoru. Výplň lamel bude čiré tepelně izolované dvojsklo s hodnotou U_g = 1,1 W/(m²*K). Rám bude lakován v odstínu standardního RAL dle volby architekta. Zařízení bude certifikováno pro použití v ZOKT dle EN 12101-1.

Odvod tepla a kouře

Odvod kouře a tepla při požáru budou zajišťovat 2 ks stěnových požárních ventilátorů Inexco-THT/WALL-F300 s elektrickými motory 3x 400 V / 50 Hz / 2,2 kW. Na výtláčné straně ventilátorů budou osazeny tepelně izolované klapky s hodnotou $U = 0,89 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Klapky budou lakovány v odstínu standardního RAL dle volby architekta. Na sací straně ventilátorů budou osazeny krycí mřížky. Zařízení bude certifikováno pro použití v ZOKT dle EN 12101-3.

Napájení a ovládání

Napájení elektrických požárních ventilátorů a mechanismu ovládajícího klapku ZOKT bude řešeno dvěma na sobě nezávislými zdroji, jejichž vzájemné přepojení musí být plně automatické. ZOKT bude napájeno v kombinaci elektrická síť a bateriový záložní zdroj UPS, či UPFD.

Kapacita záložního zdroje pro potřeby ZOKT bude min. 3x 400 V / 50 Hz / 5 kW. Rozvaděč / řídicí centrála ZOKT bude instalována v 1.NP pavilonu C, v m.č. 1.22 - samostatný PÚ a bude připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstal funkční po celou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení po dobu min. 30 minut.

ZOKT ZOKT je zajištěno těmito způsoby:

- 1) automatické otevření na základě signálu ústředny EPS
- 2) dálkové manuální spuštění z úrovně podlahy, tlačítka umístěnými u vstupů do PÚ
- 3) manuální spuštění ze skříně rozvaděče ZOKT za účelem vykonání pravidelných ročních revizí.

Při spuštění ZOKT tlačítkem pro manuální aktivaci musí být zajištěna zpětná vazba z rozvaděče ZOKT do EPS.

Rozvaděč ZOKT vč. záložního zdroje budou součástí dodávky profese ZOKT. Veškerá kabeláž není součástí dodávky ZOKT a je součástí dodávky silnoproudých a slaboproudých elektrických instalací. Funkční integrita kabelových tras při požáru je uvedena v projektu PBŘ.

8. Požadavky na stavbu a navazující profese

Stavba zajistí či provede:

- průchody stavebními konstrukcemi pro osazení zařízení ZOKT vč. jejich začištění po montáži ZOKT
- místnost č. 1.22 pro osazení řídicí centrály vč. bateriového záložního zdroje jako samostatný požární úsek
- opatření pro zabránění umísťování předmětů před zařízení ZOKT a proti nežádoucí manipulaci s nimi
- veškerou kabeláž a kabelové trasy nutnou pro chod ZOKT, s funkčností v podmínkách požáru dle PBŘ
- systém EPS a ostatních PBZ dle PBŘ vč. napojení na rozvaděč ZOKT

- osazení aktivačního tlačítka ZOKT
- vypnutí VZT a uzavření požárních klapků VZT při požáru
- přivede bezpot. signál "TOTAL STOP" do rozvaděče ZOKT, bude-li PBR vyžadován
- zajistí elektrickou ochranu zařízení ZOKT proti účinkům blesku, uzeměním a pospojováním

9. Požadavky na uživatele

Před uvedením ZOKT do pohotovostního stavu bude provedena funkční zkouška zařízení a bude vystaven doklad o výchozí kontrole provozuschopnosti tohoto zařízení.

V rámci správné funkce ZOKT je nutno na něm v jednoročních lhůtách provádět kontroly funkčnosti dle § 7 odst. 4 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. Tyto funkční zkoušky může v souladu s průvodní dokumentací výrobce provádět pouze pověřená právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba způsobilá pro tuto činnost na základě proškolení výrobcem dokladované písemným oprávněním.

Před uvedením ZOKT do pohotovostního stavu je nutno zajistit proškolení osob, které budou odpovědné za obsluhu a údržbu ZOKT a povedou provozní a revizní knihu tohoto zařízení.

10. Závěr

Před zahájením montážních prací musí být vydáno souhlasné stanovisko dotčených orgánů. Veškeré zásady a navržená řešení, která jsou uvedena v této technické zprávě musí být respektována v plném rozsahu.

Posouzení požárního odvětrání nemění obsah požárně bezpečnostního řešení stavby a jeho požadavky zůstávají nadále v platnosti.

Návrh ZOKT vychází z normativních požadavků a z průvodní dokumentace uvedených výrobců. V případě instalace jiného typu zařízení, musí být zpracovaná samostatná projektová dokumentace oprávněnou osobou daného výrobce.

11. Prohlášení zhotovitele

V souladu s § 5 a § 10 vyhlášky MV c. 246/2001 Sb., o požární prevenci, prohlašuji, že jsem při projektování výše uvedených zařízení odvodu tepla a kouře na stavbě **"Stavební úpravy související se změnou užívání z mateřské školy na střední školu Horáčkova Praha 4"** splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobců zařízení pro odvod kouře a tepla.



Ing. Jiří Sedláček
Inexco Argosy s.r.o.
tel. 725 933 100