

D 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace v rozsahu dokumentace pro stavební povolení dle vyhl. 246/2001 Sb.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce :	ZŘÍZENÍ EVAKUAČNÍHO ROZHLASU V OBJEKTU ZŠ GEN. F. FAJTLA
Místo stavby:	ZŠ GEN. F. FAJTLA parc.č. 140 k.ú. Letňany Ul. Rychnovská 139, Praha 9 - Letňany
Investor:	MČ Praha 18 Bechyňská 639, 199 00 Praha 9
Projektant stavební části:	Architektonická kancelář Křivka s.r.o. Bedřichovská 2183/16, 182 00 Praha 8
Vypracoval:	Ing. Radek Dědina Bechyňská 639, 199 00 Praha 9 M: 737 615 321, e: dedina@arch-krivka.cz
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro stavební povolení/ ohlášku
Datum:	květen 2024

OBSAH

1.	Předmět projektu	2
2.	Požárně bezpečnostní řešení.....	2
a)	Podklady zpracování požárně bezpečnostního řešení	2
b)	Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	2
c)	Zatřídění změny stavby	3
d)	Posouzení požadavků na změnu stavby skupiny I.....	3
3.	Závěr	7

1. Předmět projektu

Požární bezpečnostní řešení stavby posuzuje výměnu školního rozhlasu za evakuační rozhlas s tím spojené slaboproudé rozvody ve stávajícím objektu ZŠ GEN. F. FAJTLA bez stavebních úprav dispozice.

2. Požárně bezpečnostní řešení

a) Podklady zpracování požárně bezpečnostního řešení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty (vydání ed.2 09/2023)

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení (vydání 07/2016)

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb (vydání 03/2011 + změna Z1 – 07/2011 + změna Z2 – 02/2013)

ČSN 73 0848 Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (vydání 09/2023)

Zoufal a kolektiv Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokodu

Vyhláška č.268/2009 Sb. – změna č.20/2012 Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 23/2008 Sb. (Technické požadavky požární ochrany staveb) v platném znění (- změna 268/2011 + změna 232/2023)

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci) ve znění č.221/2014 Sb. + 19/2021 Sb

Vyhláška 460/2021 Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Technická dokumentace od projektanta

Požárně bezpečnostní řešení – TZ – zpracované pí. Bílkovou v dubnu 2007

Požárně bezpečnostní řešení – TZ – zpracované ing. Machovou v dubnu 2020

Požárně bezpečnostní řešení – TZ – zpracované ing. Dědinou v květnu 2023

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Dispoziční řešení, umístění, využití

Objekt základní školy sestává z třípodlažní částečně podsklepené původní budovy školy a dvoupodlažního montovaného objektu, který je provozně napojen spojovacím krčkem. V roce 2023 byla zkolaudována přístavba tělocvičny která má jedno podzemní a jedno nadzemní podlaží. Stavební úpravy spojené se zřízením evakuačního rozhlasu týkají celé budovy včetně obou přístaveb. Objekt staré budovy půdorysného tvaru obdélníku je využíván pro učebny. V patrech je u podélné fasády se vstupem chodba, ze které jsou přístupné učebny a zázemí. V podkroví staré budovy jsou dvě oddělení družiny a hudební sál. Ve čtvercové montované přístavbě jsou po obvodě umístěny učebny přístupné ze střední chodby, na kterou navazuje zázemí. Novodobá tělocvična má sportovní plochu se šatnami na úrovni prvního podzemního podlaží, zde je provozně propojena chodbou se suterénem staré budovy. Hlavní vstup do budovy tělocvičny je na úrovni 1NP

Celkově je v budově 16 tříd, dvě oddělení družiny a hudební sál.

Kapacita školy v současné době je dle sdělení investora 396 žáků, zaměstnanci a učitelský sbor čítá 30 osob.

Konstrukční řešení

Posuzovaný objekt je konstrukčně řešen stěnovým nosným systémem s nosnou obvodovou stěnou.

Svislé nosné konstrukce: stávající zdivo z cihel CDM, železobetonový skelet

Stropní konstrukce: železobetonové stropní desky – trémové, stávající. ocelo-dřevěný stop

Konstrukce schodiště: železobetonové, deskové s nabetonovanými stupni.

Vnitřní příčky: stávající zděné, příčky sdk.

Kompletační konstrukce: plastová okna, dřevěné voštinové dveře do ocelových zárubní

Zateplení: stávající zateplení polystyrenovou tepelnou izolací v tl. 60 mm, finální úpravou je omítka.

Technické a technologické vybavení

Objekt je napojen na sítě technické infrastruktury stávajícími přípojkami, do tohoto stavu nebude zasahováno. Do vytápění objektu není stavebními úpravami nijak zasahováno, zdroj není navyšován.

Větrání je přirozené i nucené. Tělocvična má osazenu jednotku větrání s rekuperací. V suterénu staré budovy je tepelný výměník.

Stavební úpravy

Stavební úpravy spojené se zřízením evakuačního rozhlasu představují vysekání páteřních tras po chodbách, propojení do místností a v místnostech osazení koncových prvků.

Z požárního hlediska

Konstrukce: svislé DP1, vodorovné DP1

Konstrukční systém: přístavby nehořlavý / stará budova smíšený - konstrukce krovu – dřevěný

Počet užitných podlaží: v posuzované části 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží

Požární výška objektu: do 12,0 m "**h**" = **8,8 m**

Změna stavby skupiny I. – stavební úpravy jsou navrženy pouze v rámci již vymezených požárních úseků.

dle Vyhlášky č. 460/2021 Sb. - Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva se jedná o **stavbu II. Kategorie** – jedná se o objekt ZŠ se zastavěnou plochou více než 200m² a výškou více než 9m, která je podle ustanovení § 8 vyhlášky o kategorizaci staveb stavbou kategorie II..

c) Zatřídění změny stavby

• *Stavebními úpravami nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, ani ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu.*

Nemění se požární zatížení.

Popis prostoru	skutečný počet osob	koeficient dle ČSN	celkem počet osob E
Škola jako celek	396 žáků + cca 30 osob pers.	x 1,35	535 žáků + 41 pers.= 576 celkem

Počet osob se nezvyšuje.

V suterénu je zázemí školy, tepelný výměník, tělocvična se zázemím a centrální šatna, v 1.NP jsou zejména učebny, provozní zázemí školy – kabinety, v dalších nadzemních podlažích jsou učebny, v podkroví jsou dvě oddělení družiny a hudební sál. Na každém patře je sociální zázemí žáků.

Jedná se o objekt postavený rokem před rokem 1970, přístavba montovaného skeletu je z let 1986-87 a novodobá tělocvična je z roku 2023, v této budově se jedná o **změnu staveb skupiny I** je možné využít ČSN 73 0834.

Prostor dotčený změnou stavby se posoudí z hlediska nezbytnosti vytvoření požárních úseků dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Původní využití před zřízením evakuačního rozhlasu :

Učebny, chodby

$p_n = \text{do } 35,0$

$a_n = \text{do } 0,9$

$c = 1,0$

Šatny

$p_n = 75,0$

$a_n = 1,1$

$c = 1,0$

Využití po zřízením evakuačního rozhlasu :

Učebny, chodby

$p_n = \text{do } 35,0$

$a_n = \text{do } 0,9$

$c = 1,0$

Šatny

$p_n = 75,0$

$a_n = 1,1$

$c = 1,0$

Původní využití : $p_n \times a_n \times c = 35,00 \text{ kg/m}^2 \times 0,80 = 28,00 \text{ škola}$

Nové využití : $p_n \times a_n \times c = 35,00 \text{ kg/m}^2 \times 0,80 = 28,00 \text{ škola}$

Obdobě lze posuzovat u novodobé tělocvičny .

Podrobné rozdělení do požárních úseků se nemění .

1PP+1NP tělocvična

P.1.01 – tělocvična sklady sportovního náčiní ve IV. stupni požární bezpečnosti

N.1.03/N2 – velká tělocvična v I. stupni požární bezpečnosti

N.1.04 – tělocvična sklady sportovního náčiní ve II. stupni požární bezpečnosti

N.1.05 – tělocvična strojovna VZT ve II. stupni požární bezpečnosti

1PP-2NP – budova školy

N.1.01 – škola učebny , chodby, provozní místnosti školy ve III. stupni požární bezpečnosti

1NP

N.1.02 – učebny s kabinetem ve III. stupni požární bezpečnosti

N.2.01 – hygienická kabina ve III. stupni požární bezpečnosti

3NP

N.3.01 – dvě oddělení družiny ve III. stupni požární bezpečnosti

N.3.02 – hudební sál s kabinetem ve III. stupni požární bezpečnosti

Požární zatížení se u posuzovaných prostorů se nezvyšuje v souladu s čl. 3.2.a) ČSN 73 0834 o více než 15 kg/m² – jedná se o změnu staveb skupiny I.

V dotčeném prostoru nedochází ke zvýšení počtu osob na jeden započítatelný ú.p. v souladu s čl. 3.2 b) ČSN 73 0834.
V dotčeném prostoru nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu v souladu s čl. 3.2 c) ČSN 73 0834.

V dotčeném prostoru nedochází ke změně věcné příslušné ČSN v souladu s čl. 3.2.d) ČSN 73 0834.

Dojde k výměně a doplnění technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu dle čl. 3.3.b) ČSN 73 0834 –budou doplněny slaboproudé rozvody pro evakuační rozhlas.
Nedochází k záměně technologického zařízení – čl. 3.3.c) ČSN 73 0834.

Dle čl. 3.3.d) ČSN 73 0834 nedojde nově ke vzniku místnosti o ploše větší než 100 m².

V dotčeném prostoru nebude zhoršen stupeň hořlavosti v použitých konstrukcích dle čl. 4.b) ČSN 73 0834 – drážky budou začištěny omítkou - mají třídu reakce na oheň A1 – A2. Žádné další nové konstrukce nejsou navrženy.
Nebude nově použito hmot se stupněm hořlavosti C3 = s třídou reakce na oheň E a F v souladu s požadavky čl. 4.b) ČSN 73 0834 – drážky budou začištěny omítkou má třídu reakce na oheň A1 – A2.

Otvory ve stávajících obvodových konstrukcích zůstávají z hlediska posouzení odstupových vzdáleností beze změny dle čl. 4.c) ČSN 73 0834.

VZT zařízení nebude nově instalováno – vyhovuje dle čl. 4.e) ČSN 73 0834.

ÚC zůstávají beze změny v souladu s čl. 4.g) ČSN 73 0834.

Rozdělení do PÚ není nutno provést dle čl. 4.h) ČSN 73 0834.

Provedením nových slaboproudých rozvodů nebudou zhoršeny podmínky pro požární zásah dle čl. 4.i) ČSN 73 0834 – viz dále.

ZMĚNA ÚČELU VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH PROSTOR ORDINACE LÉKAŘE A UČEBNY VÝTVARNÉ VÝCHOVY
V OBJEKTU ZŠ GEN. F. FAJTLA
Rychnovská 350, Praha 9 – Letňany

Stavební dílec/hmota		třída reakce na oheň
Nosné svislé konstrukce	zděné	A1
Stávající vnitřní stěny	zděné	A1
Nosné konstrukce stropů	ŽLB	A1
Dveře vnitřní	dřevěné	E
Okna	plastová	F
Podhledy	minerální desky	A1 – A2

Stávající hmoty jsou vyhovující.

- *Nejedná se o přístavbu, nástavbu či vestavbu.*

Stavební úpravou je pouze umístění slaboproudých rozvodů a koncových prvků. Budova není navyšována ani půdorysně rozšířena.

- *Nemění se věcně příslušná norma.*

Přechod z normy ČSN 73 0833 na ČSN 73 0802 není považován za změnu věcně příslušné normy.

- *Nemění se počet osob k evakuaci, případně je evakuace vyhovující.*

Evakuace je vedena v rámci jednotlivých učeben dle původní dispozice do společného prostoru chodby, který tvoří požární úsek č. N.1.01 a odtud dvěma směry přímo na terén. Z jednotlivých tříd jsou únikové cesty dveře s křídlem 0,8 či 0,9 m, následně chodba o šíři 2,8 m. Evakuace z vyšších podlaží po obou schodištích je stávající a není do ní nijak zasahováno, ve vyšších podlažích není navyšován počet osob.

Z chodby je evakuace možná do vstupní haly v šíři 9,0 m a následně dvěma směry dvoukřídlymi dveřmi šíře 1,6 m na terén.

Počet osob k evakuaci dle ČSN 73 0818:

- Původní kapacita školy – dle sdělení investora.....396 x 1,3515 osob
 - Zaměstnanci školy v této části objektu30 . 1,3.....39 osob
- Celkově k evakuaci554 osob

Posouzení délek únikových cest ($a = 0,9$)

Limitní délka únikové cesty s jediným možným směrem úniku je pro $a = 0,9$ 30 m, limitní délka pro evakuaci dvěma směry 45 m.

Skutečná délka z nejzazšího prostoru učebny ke dveřím na terén je necelých 39 m z hudebního sálu ve 3NP do míst se dvěma směry úniku a následně dalších necelých 10 m na terén. Vyhoví.

Posouzení šíře únikové cesty ($E = 533$, $a = 0,9$, $K = 70$ pro 1 ú.c., $K = 130$ pro 2 ú.c.)

- Evakuace ze třídy $u = E.s/K = 37/45$požadován 1 únikový pruh, dveře šíře 0,9 m vyhoví. (uvažována třída s větší obsazeností).
- Evakuace chodbou..... $u = 0,7 E.s/K = 287/70 = 5,7$ únikového pruhu, chodba šíře 3,4 m odpovídá 6,5 u., vyhoví. Evakuace je uvažována v každém směru pro 70 % osob.
- Evakuace na terén
Kapacita únikové cesty po rovině, v šíři 5,5 únikového pruhu (2x dvoukř. dveře šíře 1,6 m) je pro $a = 0,9$ a více směrech únikové cesty je $5,5 \cdot 130 = 715$ osob. Vyhoví.

Evakuaci lze považovat za bezpečnou.

- *Nejsou navrženy dispoziční úpravy, při kterých by vznikl prostor o ploše větší než 100 m².*

Nevzniká žádná nová místnost.

- *Není osazena žádná technologie, vyžadující zřízení samostatného požárního úseku.*

Zřizují se nové slaboproudé rozvodu procházející celou budovou . Nevzniká požadavek na zřízení nového samostatného požárního úseku .

Stavební úpravy budou posouzeny jako změna stavby skupiny I.

d) Posouzení požadavků na změnu stavby skupiny I

- *Není zasahováno do požárně dělících a nosných konstrukcí – není měněna jejich požární odolnost, třída reakce na oheň ani index šíření plamene po povrchu konstrukce, není zasahováno do konstrukcí únikové cesty. Na povrchové úpravy či výplně není použito materiálů s třídou reakce na oheň E nebo F, ani nejsou použity materiály, které odkapávají či odpadávají.*

Zřizují se nové slaboproudé rozvodu procházející celou budovou . Nevzniká požadavek na zřízení nového samostatného požárního úseku . Pokud slaboproudé rozvody prochází požárně dělícími konstrukcemi , budou požárně utěsněny . Na povrchové úpravy či výplně není použito materiálů s třídou reakce na oheň E nebo F, ani nejsou použity materiály, které odkapávají či odpadávají.

- *Zvětšení požárně otevřených ploch:*

Do obvodového pláště se nezasahuje.

- *Nejsou navrženy nové prostupy v měněných ani ve stávajících konstrukcích, případně budou utěsněny dle ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0810.*

Prostupy v suterénu dotěsněny požární ucpávkou s odolností EI 60 (pro III. spb, suterén).

Prostupy v 1NP dotěsněny požární ucpávkou s odolností EI 45 (pro III. spb, nadzemní podlaží).

- *Stavební úpravy nezahrnují instalaci nového vzduchotechnického zařízení (strojovny VZT s rozvody po více než 1 požárním úseku),*

Zřizují se nové slaboproudé rozvodu procházející celou budovou. Stavební úpravy nezahrnují instalaci nového vzduchotechnického zařízení.

- *V měněné části objektu nebudou změněny, prodlouženy ani zúženy původní únikové cesty. Nebude zhoršena kvalita únikových cest. (nebudou měněny povrchové úpravy ani nášlapná vrstva podlahy únikových cest, odvětrání únikové cesty).*

Do stávajících únikových cest není zasahováno. Evakuace je posouzena výše jako vyhovující.

- *Nejsou navrženy prostory podle 3.3.b), které by vyžadovaly zřízení samostatného požárního úseku.*

- *Vybavení prostor požárně vyhrazenými zařízeními.*

Kapacita školy přesahuje počet 100 žáků, dle vyhl. 23/2008 Sb. je požadován evakuační rozhlas. Ústředna je umístěna ve sborovně školy. Evakuační rozhlas bude mít náhradní zdroj energie. Prostory školy budou dovybaveny evakuačním rozhlasem, kabeláž bude vedena jako funkční při požáru P-15R, nebo bude vedena pod omítkou tl. 10 mm bez požadavku na funkční integritu.

Evakuační rozhlas (rozhlas s nuceným poslechem) bude umístěn ve všech prostorách s možným pobytům žáků. Zařízení musí být schopno:

- vysílat signál do 3 s po vyhlášení nouze – na automatické zapnutí, či zapnutí zaškolené osoby
- musí automaticky ihned vypnout jakákoliv jiná vysílání a vysílat pouze nouzové signály a hlášení,
- hlášení budou předem namluvená, stručná, jasná a srozumitelná,
- nouzové signály musí mít v celé oblasti pokrytí hladinu zvuku od 65 dBA do 120 dBA.

Musí být funkční po dobu min. 30 min –zajištěno náhradním zdrojem energie a kabeláží funkční při požáru po dobu 30 minut, včetně uchycení. Kabely vedené pod omítkou tl. 10 mm jsou bez požadavku na funkční integritu při požáru. Nové slaboproudé rozvody budou provedeny v souladu s čl. 12.9 ČSN 73 0802 a platných ČSN el. pro školské objekty a zařízení a podle Vyhl. MV 23/2008 Sb. . v platném znění 268/2011, příloha č.2 – druh vodiče pro posuzovaný objekt musí vykazovat označení B2ca, s1, d1.

Evakuační rozhlas je funkčně propojen s další budovou školy Rychnovská 139.

- *Změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zásobování požární vodou, přístupové komunikace.*

Příjezd je možný po ul. Rychnovská přímo před posuzovaný objekt školy. Komunikace je průjezdná v šíři 3,0 m, městská komunikace.

V komunikaci je veden vodovodní řad DN 200, osazeny jsou podzemní hydranty v dostatečné blízkosti (do 200 m). Vnitřní hydranty jsou stávající.

- *Vybavení prostor přenosnými hasicími přístroji.*

Počty hasících přístrojů nejsou měněny.

3. Závěr

Stavební úpravy spojené se zřízením evakuačního rozhlasu v ZŠ Gen. Fajtla , Rychnovská 139 – prostory základní školy vyhoví při splnění podmínek popsanych v této zprávě výše uvedeným normám a vyhlášce o požární prevenci. Za nekonzultované změny projektu či nesdělené skutečnosti autor zprávy neodpovídá.