

# **Požárně bezpečnostní řešení**

Název stavby : **MŠ Sokolov, ul. K. H. Borovského 1527**  
**Oprava elektroinstalace**

Místo stavby : Sokolov, ul. K. H. Borovského 1527

Stavebník : Město Sokolov, ul. Rokycanova 1929

Projektant : stávající PD

Druh dokumentace : k prováděcí PD

Zpracovatel PBŘ : Bc. Jan Přibys, Lomnice – Týn, ul. Tylova 20  
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 : 04/2021

Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu požadavků § 2 odst.1) a 2) a dalších 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**

- Projektová dokumentace z 02/2021 – Milan Babic, Ing. Jiří Voráč
- Požárně bezpečnostní řešení z 12/2014 – Využití třídy ve 2.NP pro děti do 3 let: Bc. Jan Přibys
- 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, ve znění pozdějších předpisů
- 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 – PBS - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – PBS - společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – PBS - obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834 – PBS - změny staveb
- ČSN 73 0848 – PBS - kabelové rozvody
- ČSN 73 0835 – PBS - budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0872 – PBS - ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 – PBS - zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – PBS - stanovení podmínek při navrhování EPS v rámci PBŘ
- ČSN 73 0895 – PBS - zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, Phx-R a aplikace výsledků zkoušek

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

Předmětem projektové dokumentace a tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBŘ“) je posouzení opravy silnoproudých a slaboproudých rozvodů elektroinstalace ve stávajícím objektu Mateřské školy. Posuzovaný objekt se nachází v Sokolově, ul. K. H. Borovského č.p. 1527 na parc. č. 3158 v k.ú. Sokolov.

Posuzovaný objekt byl postaven a užíván jako objekt mateřské školy. Objekt zahrnuje jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. V 1.PP je technické zázemí objektu. V 1.NP jsou dvě oddělení pro děti a kancelář. Ve 2.NP je jedno oddělení pro děti do 3 let věku s maximální kapacitou 22 dětí. Oddělení pro děti je vždy tvořeno šatnou, hernou, jídelnou, ložnicí, sociálním zařízením a skladem hraček. Z úrovně 1.NP objektu vedou dva východy po rovině na volné prostranství, nebo po schodech dolů. Z úrovně 2.NP vedou dvě únikové cesty z toho jedna vnitřním schodištěm a druhá venkovním schodištěm. Venkovní schodiště je z ocelové konstrukce se schody z pororostů a opatřené zábradlím po obou stranách. Šířka schodiště je 1,10 m.

Obvodové stěny objektu jsou zděné z cihelného zdiva tl. 300 a 450 mm opatřené z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem (dále jen „KZS“) s tepelně izolační vrstvou z polystyrénu tl. 160 mm s povrchovou omítkou. Stropy, včetně stropu nad posledním užitným nadzemním podlažím, jsou železobetonové tl. 400 mm s omítkou podhledu. Strop nad posledním nadzemním podlažím tvoří zároveň nosnou konstrukci pultové střechy. Propojení jednotlivých podlaží je betonovým monolitickým schodištěm. Všechny vstupní dveře z hlavní chodby se schodištěm vykazují požární odolnost EW30DP3 a v prostorách kde není přítomnost dětí (vstup do 1.PP, kancelář v 1.NP a sklad hraček ve 2.NP), jsou tyto dveře opatřené samozavíracím mechanismem kategorie alespoň C2.

Objekt je rozdělen do požárních úseků (dále jen „PÚ“). Samostatné PÚ tvoří chodba se schodištěm (ČCHÚC), prostory v 1.PP, prostory v 1.NP a třída ve 2.NP.

Posuzovaný objekt je napojen na kanalizaci, vodovod a elektroinstalaci. Vytápění objektu je otopnými tělesy napojenými na stávající zdroj tepla – výměník CZT umístěný v 1.PP objektu. Větrání posuzovaných prostor je přirozené okny a dveřmi.

Půdorysné rozměry objektu jsou 34,80 x 13,65 m. Výška objektu k atice střechy je 6,66 m. Požární výška objektu je dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.3  $h = 3,30$  m.

Dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8a) v návaznosti na čl. 7.2.12a), má posuzovaný objekt konstrukční systém **nehořlavý**.

**Záměrem investora** je provedení oprav elektrotechnické části silnoproudých rozvodů a přípravy pro slaboproudé rozvody v objektu MŠ.

Stavebními úpravami dojde k odstranění dřevěného obložené stěn v hernách 1.12, 1.13 a 2.07.

Nové rozvodnice RE+RH v 1.NP a R1 ve 2.NP, v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy oceloplechové, včetně dveří.

Veškeré nové rozvody elektroinstalace, včetně datových rozvodů, telefonních rozvodů a rozvodů EZS v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy pod omítkou s krytím nejméně tl. 10 mm. Instalace silnoproudých rozvodů bude provedena převážně kabely typu CYKY. Slaboproudé rozvody v prostoru chodby se schodištěm budou uloženy v trubkovodech, které musí být uloženy pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Případně volně vedené rozvody v prostoru chodby se schodištěm musí splňovat třídu reakce na oheň B2<sub>ca-s1,d1</sub>. Případná vedení uložena na zdi v těchto prostorech budou kladena do bezhalogenových elektroinstalačních lišt a kanálů.

Nové rozvody, mimo chodbu se schodištěm (ČCHÚC), jsou navrženy pod omítkou, popř. po povrchu stavebních konstrukcí uloženy v kabelových lištách.

Navržena je výměna stávajících svítidel za nová s LED osvětlením.

Na chodbách, nad východy z objektu a ve vybraných místnostech je navržena instalace orientačního osvětlení, pro které budou použita svítidla s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel s dobou činnosti 60 minut.

***Dle § 31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., se při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby nebo při údržovacích 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  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází ke zvýšení požárního rizika oproti původnímu stavu – bez opatření.

***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**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází ke zvýšení stávajícího počtu osob unikajících z posuzovaného objektu - bez opatření.

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

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ 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**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

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

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou ani přístavbou. Dochází k úpravě elektroinstalace v 1.PP – 2.NP objektu. Dále jsou navrženy drobné stavební úpravy zahrnující demontáž dřevěného obložené stěn v hernách 1.12, 1.13 a 2.07.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 je úprava elektroinstalace v objektu MŠ spojená s drobnými stavebními úpravami 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 u posuzované části objektu zařazené 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 zahrnující demontáž dřevěného obložené stěn v hernách 1.12, 1.13 a 2.07.

**- písm. b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svoji funkcí podmiňují provoz objektu;**

Navržena je úprava elektroinstalace v úrovni 1.PP a 1.-2.NP.

Nové rozvodnice RE+RH v 1.NP a R1 ve 2.NP, v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy oceloplechové, včetně dvířek.

Veškeré nové rozvody elektroinstalace, včetně datových rozvodů, telefonních rozvodů a rozvodů EZS v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy pod omítkou s krytím nejméně tl. 10 mm. Instalace silnoproudých rozvodů bude provedena převážně kabely typu CYKY. Slaboproudé rozvody v prostoru chodby se schodištěm budou uloženy v trubkovodech, které musí být uloženy

pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Případně volně vedené rozvody v prostoru chodby se schodištěm musí splňovat třídu reakce na oheň B2<sub>ca-s1,d1</sub>. Případná vedení uložená na zdi v těchto prostorech budou kladena do bezhalogenových elektroinstalačních lišt a kanálů.

Nové rozvody, mimo chodbu se schodištěm (ČCHÚC), jsou navrženy pod omítkou, popř. po povrchu stavebních konstrukcí uložené v kabelových lištách.

Navržena je výměna stávajících svítidel za nová s LED osvětlením.

Na chodbách, nad východy z objektu a ve vybraných místnostech je navržena instalace orientačního osvětlení, pro které budou použita svítidla s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel s dobou činnosti 60 minut.

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

Opravy elektroinstalace v objektu MŠ nedochází k záměně nosných stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části ani ke změně konstrukcí ohraničujících únikové cesty – bez opatření.

- 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**

Opravy elektroinstalace v objektu MŠ nedochází ke zhoršení třídy reakce stavebních výrobků na oheň oproti původnímu stavu.

Nové rozvodnice RE+RH v 1.NP a R1 ve 2.NP, v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy oceloplechové, včetně dvířek.

Veškeré nové rozvody elektroinstalace, včetně datových rozvodů, telefonních rozvodů a rozvodů EZS v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy pod omítkou s krytím nejméně tl. 10 mm. Slaboproudé rozvody v prostoru chodby se schodištěm budou uloženy v trubkovodech, které musí být uloženy pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Případně volně vedené rozvody v prostoru chodby se schodištěm musí splňovat třídu reakce na oheň B2<sub>ca-s1,d1</sub>. Případná vedení uložená na zdi v těchto prostorech budou kladena do bezhalogenových elektroinstalačních lišt a kanálů.

Nové rozvody, mimo chodbu se schodištěm (ČCHÚC), jsou navrženy pod omítkou, popř. po povrchu stavebních konstrukcí uložené v kabelových lištách.

Navržena je výměna stávajících svítidel za nová s LED osvětlením.

- 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**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází ke změně velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách – bez opatření.

- d) **nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněné podle 6.2 ČSN 73 0810**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ dochází ke zřízení nových prostupů stěnami.

Prostupy elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí vykazovat minimální požární odolnost jakou má požárně dělící konstrukce jejíž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce - **EI-45** (pro II. SPB v 1.PP), **EI-30** (pro II. SPB v 1.NP) a **EI-15** (pro II. SPB v posl. NP) a musí být provedené a utěsněné dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 následovně :

- **realizací požárně bezpečnostního zařízení** – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo
- **dotěsněním** (dozděním, dobetonováním apod.) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, pokud se jedná o :
- jednotlivý prostup samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou

*Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu a typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.*

- 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**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází k nové instalaci VZT zařízení – bez opatření.

- f) **nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněné podle 6.2 ČSN 73 0810**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ dochází ke zřízení nových prostupů stropy. Prostupy kabelů požárními stropy musí být utěsněné dle požadavku odstavce 4d) – viz výše.

- 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.)**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází k prodloužení ani k zúžení stávajících únikových cest a ani ke zhoršení kvality únikových cest oproti původnímu stavu.

Nové rozvodnice RE+RH v 1.NP a R1 ve 2.NP, v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy oceloplechové, včetně dvířek.

Veškeré nové rozvody elektroinstalace, včetně datových rozvodů, telefonních rozvodů a rozvodů EZS v prostoru chodby se schodištěm (ČCHÚC) jsou navrženy pod omítkou s krytím nejméně tl. 10 mm. Slaboproudé rozvody v prostoru chodby se schodištěm budou uloženy v trubkovodech, které musí být uloženy pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Případně volně vedené rozvody v prostoru chodby se schodištěm musí splňovat třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub>-s1,d1. Případná vedení uložená na zdi v těchto prostorech budou kladena do bezhalogenových elektroinstalačních lišt a kanálů.

Na chodbách, nad východy z objektu a ve vybraných místnostech je navržena instalace orientačního osvětlení, pro které budou použita svítidla s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel s dobou činnosti 60 minut.

V PÚ – oddělení MŠ v prostoru herny, šatny, jídelny a ložnice jsou dle požadavku ČSN 73 0834, čl. C.6 umístěna zařízení autonomní detekce a signalizace - **autonomní hlásiče kouře** dle ČSN EN 14604.

Dle požadavku ČSN 73 0802, čl. 9.16 musí být všude v objektu, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný označen směr úniku osob dle ČSN ISO 3864-1.

*Únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro označení evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně úniku.*

**h) je vytvořen PÚ z prostorů podle 3.3b), ČSN 73 0834, pokud to ČSN 73 0802 nebo jiné normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto PÚ mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.SPB; III.SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující PÚ od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému riziku v ostatních částech objektu)**

Opravami elektroinstalace v objektu MŠ nedochází k požadavku na změnu dělení objektu do PÚ. Rozdělení objektu do PÚ zůstává zachované dle stávajícího stavu.

Pro stávající PÚ v objektu MŠ je stanoven dle PBR z 12/2014 max. II. SPB.

Požární odolnost stavebních konstrukcí (požární stěny, požární stropy, požární uzávěry, obvodové a vnitřní nosné stěny) zůstává zachována dle stávajícího a odpovídajícího stavu pro max. II.SPB – 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 podle zásad ČSN 73 0802**

Opravou elektroinstalace v objektu MŠ nedochází ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah. Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, počty a druhy hasicích přístrojů, vnitřní a vnější odběrná místa požární vody zůstávají zachované dle stávajícího stavu.

### **5. Ostatní opatření :**

Dle ČSN 73 0848, čl. 4.5.5 se v objektech, ve kterých nejsou instalována požárně bezpečnostní zařízení vyžaduje pouze TOTAL STOP. Jako total stop lze použít hlavní vypínač elektrické energie v rozvaděči (RE+RH), který je umístěn ve stupní chodbě v 1.NP objektu a musí být označen nápisem a informativní a bezpečnostní tabulkou „**Hlavní vypínač**“.

Před zahájením užívání dotčených prostor objektu musí být předložena revizní zpráva elektroinstalace.

### **6. Závěr**

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo zpracované 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, splňují opravy elektroinstalace v objektu MŠ v Sokolově, ul. K. H. Borovského č.p. 1527 požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.