

Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby : **ZŠ ul. Křížíkova – úpravy elektroinstalace pavilonu J**

Místo stavby : Sokolov, ul. Křížíkova

Stavebník : Město Sokolov, Sokolov, ul. Rokycanova 1929

Projektant : Ing. Jiří Stehlík

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 : 04/2017

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

- Osobní prohlídka, podklady a záměr investora
- 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. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů; R. Zoufal a kolektiv
- ČSN ISO 3864 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 06 1008 – požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821, ed. 2 – požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 – změny staveb
- ČSN 73 0848 – kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 – ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 – zásobování požární vodou

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 je posouzení úpravy rozvodů elektroinstalace ve stávajícím pavilonu J - stravování a školní družiny v areálu 8.ZŠ v Sokolově. Posuzovaný objekt se nachází v Sokolově, ul. Křížíkova č.p. 1916 na parc. č. 2436/57 v k.ú. Sokolov.

Jedná se o stávající objekt občanské vybavenosti.

Pavilon stravování a školní družiny je samostatně stojící montovaný železobetonový skeletový třípodlažní objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažními. Vstup do části 1.PP je přímo z úrovně terénu. Pavilon je spojovací chodbou napojen na sousední pavilon ZŠ.

Obvodové stěny jsou zděné z keramického zdiva mezi nosné prvky ŽB skeletu opatřené z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační vrstvou z polystyrénu s povrchovou omítkou. Propojení mezi 1. PP a 1. NP je dvouramenným ŽB schodištěm a nákladním výtahem. Propojení mezi 1. a 2.NP je dvouramenným ŽB schodištěm. Vnitřní příčky jsou zděné z cihelného zdiva. Střecha je tvořena stropem posledního NP (2.NP) ze ŽB panelů se střešní krytinou z asfaltových pásů. Stávající nástěnné hydranty jsou umístěné na chodbě v 1.PP, na chodbě v 1.NP a na chodbě ve 2.NP.

V 1.PP jsou umístěné sklady potravin, sklad černého nádobí, umývárna, chodby, sušárna prádla, nákladní výtah, strojovna výtahu, strojovna vzduchotechniky, elektrorozvodna, a komerční prostory užívané jako kosmetika, kadeřnictví a prodejna foto.

V 1.NP se nachází jídelna, varna s výdejem jídel a umývárnu nádobí, denní místnost, úklid, kancelář jídelny, sociální zařízení pro personál, šatna pro personál, schodiště do 1.PP, šatna pro žáky, sociální zařízení pro žáky a chodba se schodištěm do 2.NP.

Ve 2.NP jsou prostory školní družiny s kabinetem, učebny I.stupně s kabinetem, šatny žáků a sociální zařízení.

Celý objekt tvoří jeden společný požární úsek (dále jen „PÚ“), kromě komerčních prostor v 1.PP, které jsou stavebně a požárně oddělené a tvoří samostatné PÚ.

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě – vodovod, kanalizaci, plynovod, elektro nn, centrální vytápění.

Záměrem investora je provedení úpravy elektroinstalace v úrovni 1.-2.NP. Veškeré nové rozvody elektroinstalace, kromě slaboproudu, jsou navrženy z kabelů třídy reakce na oheň B2_{ca}s1-d1. Kabely budou vedené pod omítkou, včetně slaboproudu, nebo po povrchu stavebních konstrukcí uložené v kabelových lištách v bezhalogenovém provedení. Nově měněné rozvaděče v prostoru chodby se schodištěm jsou navrženy s dvířky s požární odolností EI-30 S_m DP1. Stávající dvířka skříně slaboproudu zůstávají z konstrukce druhu DP1 (nehořlavé) bez požadavku na požární odolnost. V prostoru chodby se schodištěm a nad únikovými východy je navrženo orientační osvětlení s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel s dobou činnosti 60 minut. Dále je navržen domácí telefon u vstupu do 2.NP - mřížové dveře.

Dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8a) má posuzovaný objekt 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 kg.m⁻²

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J 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 započitatelný 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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J 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 :

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J 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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Jedná se nadále o pavilon školní kuchyně se zázemím v 1.PP-1.NP a s učebnami I.stupně a družinou ve 2.NP.

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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou ani přístavbou. Dochází k úpravě elektroinstalace v úrovni 1.-2.NP objektu.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 je úprava elektroinstalace v pavilonu J 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 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. 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.-2.NP. Veškeré nové rozvody elektroinstalace, kromě slaboproudu, jsou navrženy z kabelů třídy reakce na oheň B2_{ca}s1-d1. Kabely budou vedené pod omítkou, včetně slaboproudu, nebo po povrchu stavebních konstrukcí uložené v kabelových lištách v bezhalogenovém provedení. Nově měněné rozvaděče v prostoru chodby se schodištěm jsou navrženy s dvířky s požární odolností EI-30 S_m DP1. Stávající dvířka skříně slaboproudu zůstávají z konstrukce druhu DP1 (nehořlavé) bez požadavku na požární odolnost. V prostoru chodby se schodištěm a nad únikovými východy je navrženo orientační osvětlení s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel s dobou činnosti 60 minut. Dále je navržen domácí telefon u vstupu do 2.NP - mřížové dveře.

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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází k záměně nosných stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části ani k záměně konstrukcí ohraničujících únikové cesty.

Nově měněné rozvaděče v prostoru chodby se schodištěm jsou navrženy s dvířky s požární odolností EI-30 S_m DP1.

- 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**

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází ke zhoršení třídy reakce stavebních výrobků na oheň oproti původnímu stavu. Kabele budou vedené pod omítkou nebo po povrchu stavebních konstrukcí uložené v kabelových lištách v bezhalogenovém provedení.

- 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**

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází ke změně velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách – bez opatření.

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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J dochází ke zřízení nových prostupů stěnami uvnitř jednoho PÚ - bez požadavku na požární utěsnění prostupů.

- 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**

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází k nové instalaci VZT zařízení – bez opatření.

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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J dochází ke zřízení nových prostupů stropy, které jsou však vedené v rámci jednoho společného PÚ – bez požadavku na utěsnění.

- 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.)**

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází k prodloužení ani k zúžení stávajících únikových cest a ani ke zhoršení kvality únikových cest oproti původnímu stavu.

V prostoru chodby se schodištěm a nad únikovými východy je navrženo orientační osvětlení s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel s dobou činnosti 60 minut, čímž dojde ke zlepšení podmínek evakuace osob z posuzovaného objektu.

Dále je navržen domácí telefon u vstupu do 2.NP - mřížové dveře. Na mřížových dveřích ze strany úniku osob zůstává osazená klika umožňující jejich otevření a následný únik osob v případě evakuace - požáru.

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 dělící 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 dělící konstrukce oddělující PÚ od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému riziku v ostatních částech objektu)

Posuzovaný objekt tvoří celý kromě komerčních prostor v 1.PP jeden společný PÚ. V objektu nejsou prostory dle ČSN 73 0834, čl. 3.3b), které by musely dle ČSN 73 0802 nebo jiných ČSN tvořit samostatné PÚ. Strojovna vzduchotechniky, výtahová šachta se strojovnou výtahu slouží pouze pro posuzované prostory pavilonu J - jídelna se zázemím v 1.NP a učebny a školní družina ve 2.NP.

Požární odolnost stávajících stavebních konstrukcí odpovídá požadavkům pro III.SPB – vyhovuje bez dalších průkazů.

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

Úpravami elektroinstalace v objektu pavilonu J nedochází ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah. Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní a vnější odběrná místa požární vody zůstávají stávající.

V objektu jsou umístěné stávající nástěnné hydranty D 25 v prostoru 1.PP-2.NP.

Dle ČSN 73 0834, čl. 4i) lze v 1.PP-2.NP ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje.

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven dle ČSN 73 0802, čl. 12.8.2 následovně:

Jídelna se zázemím, učebny a školní družina se zázemím:

$$n = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 5,5 \dots 6 \text{ ks PHP}$$

Jedná se o certifikované PHP dle ČSN EN 3 – 6, které mají na typovém štítku uvedenou hasicí schopnost. PHP práškové se umísťují ve výšce max. 1,5 m od podlahy k rukojeti PHP na přístupném a viditelném místě. PHP sněhový musí být umístěn u podlahy a vhodným způsobem zajištěn proti pádu (přípevněním k držáku nebo řetízkem).

Doporučuje se umístit PHP takto:

1.PP : chodba ... 2 ks PHP práškové 6 kg s hasicí schopností 21A

1.NP: jídelna ... 1 ks PHP práškový 6 kg s hasicí schopností 21A

kuchyně ... 1 ks PHP sněhový 5 kg s hasicí schopností 55B

2.NP : chodba ... 2 ks PHP práškové 6 kg s hasicí schopností 21A

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, splňují úpravy elektroinstalace v objektu pavilonu J požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.