

**D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení**  
**Rekonstrukce elektroinstalace**  
**Mateřská škola Mozaika, Sídlištní 4, Hodonín**  
**odloučené pracoviště, Pr.Veselého 38, Hodonín**  
=====

**Stavebník : Město Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, Hodonín**

**Projektant : Marek Hrbotický**

**Autor PBŘ : Ing. Ivan Kučera, Sc.Viatora 26, Hodonín, tel.:511141694**

V Hodoníně na ulici Pravoslava Veselého 38 na parcele č.2303 je stávající samostatně stojící, dvoupodlažní, podsklepený objekt mateřské školy, který byl postaven před rokem 1976. Požární výška objektu je 3,65m. Obvodové stěny objektu jsou z cihel plných na tl.450mm. Vnitřní nosné stěny jsou z cihel plných na tl.300mm a 450mm. Nad suterénem je žb strop. Nad 1.NP a 2.NP je stávající dřevěný trámový strop se záklopem a deskovým podhledem s omítkou na rákosu. Nad stropem 2.NP je dřevěná nosná konstrukce střechy s taškovou krytinou. Konstrukční systém objektu je smíšený. Objekt není dělen do požárních úseků a slouží pro 45 dětí + personál. Příjezdová silniční komunikace má šířku 6,0m a je vzdálena 3,0m od vstupu do objektu. Nejbližší stálý hasičský útvar je v obci vzdálený cca 2,0km. Cca 80,0m od vstupu do objektu je na potrubí DN80 (0,4MPa, 17,6 l/s) stávající podzemní požární hydrant P33(H158).

V objektu je navržena kompletní rekonstrukce silnoproudé i slaboproudé elektroinstalace. Svislé elektrorozvody budou vedeny pod omítkou. Vodorovné elektrorozvody budou v 1.NP a ve 2.NP vedeny nad nově navrženými SDK podhledy se světloú výškou meziprostoru 150mm. V suterénu nad místnostmi šatna a jídelna budou vedeny vodorovné elektrorozvody nad lokálními SDK podhledy a v ostatních místnostech v suterénu v instalačních lištách.

**1. Rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace zahrnuje**

- a. Výměna hlavního rozvaděče
- b. Výměna hlavního domovního vedení mezi přípojkovou skříní a hlavním rozvaděčem (rozvaděč zabudován ve stěně u schodiště v 1.NP)
- c. Výměna všech svítidel za světla s LED světelnými zdroji
- d. Nové nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838, budou použita svítidla s vestavěnými záložními zdroji
- e. Výměna a osazení nových zásuvek 230V, které budou ve většině případů kopírovat zásuvky slaboproudých elektrorozvodů. Navíc budou rovnoměrně rozmístěny zásuvky pro úklid a údržbu.
- f. Součástí rozvodů je připravenost pro případnou instalaci klimatizace

**2. Rekonstrukce slaboproudé elektroinstalace zahrnuje**

- a. Stávající datové rozvody budou nahrazeny strukturovanou kabeláží s podružným RACK rozvaděčem umístěným ve skladu v 1.PP
- b. Stávající domácí dorozumivací zařízení bude nahrazeno IP digitálním

- systemem zapojeným do nové strukturované kabeláže
- c. Nově navrženo zabezpečení objektu pomocí kamer PTV, součást strukturované kabeláže
  - d. Stávající elektronická zabezpečovací signalizace bude nahrazena novým systémem s detektory pohybu, kouře a úniku plynu
  - e. Stávající systém kontroly vstupu do budovy na základě otisku prstu bude zachován
  - f. Nově jsou navrženy televizní rozvody s využitím DVB-T venkovní antény instalované na střeše objektu

Nad SDK podhledy ve společných chodbách a schodišti v 1.NP a 2.NP je dle podkladu elektro tolik kabelů s hořlavou izolací, že generují požární zatížení vyšší jak 15,0 kg/m<sup>2</sup> (přepočteno na výhřevnost dřeva) a bez požárního oddělení by nebylo možno navrženou rekonstrukci elektroinstalace řešit jako změnu stavby skupiny I dle ČSN 730834. V těchto společných prostorách je tedy navržen pod kabely požární podhled dle čl.5.6.3a a 5.6.4a ČSN 730810 s odolností 45 minut, typ EI 45DP1. SDK požární podhledy umožní v budoucnu řešit společnou komunikaci jako samostatný požární úsek. Chráněná úniková cesta se vzhledem k požární výšce objektu a délkám únikových cest nepředpokládá. Tato úniková cesta bude max. ve II.SPB pro níž je požadavek na požární odolnost podhledu 30 minut - vyhovuje. Nad SDK podhledy v místnostech mimo společné prostory a v suterénech generuje hořlavá izolace elektrických kabelů požární zatížení menší jak 15,0kg/m<sup>2</sup> a není tedy požadavek na osazení požárních podhledů. Kabely elektro které prostupují stěnami z prostoru za požárním podhledem do prostoru, který není za požárním podhledem a prostupy elektroinstalací přes požární SDK konstrukce budou požárně utěsněny dle požadavků ČSN 730810. Kabely elektro, které prostupují stěnami z prostoru za požárním podhledem do prostoru, který je také za požárním podhledem, nemusí být požárně těsněny. Vzhledem k tomu, že se předpokládá že neměnné prostory jsou ve III.SPB bude požární utěsnění kabelů provedeno na 45 minut v 1.NP a na 30 minut ve 2.NP. Požární SDK podhledy s odolností 45 minut jsou navrženy jako samostatné požární předěly ve skladbě D112, D113 Knauf (RED Piano 2x12,5mm bez izolace, vložení minerální izolace možné). Nepožární podhledy budou provedeny ze sádkartonu WHITE 1x12,5mm, světlá výška

#### **Požadavky ČSN 730810 na prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi**

Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi (stěnami i stropy) musí být utěsněny v souladu s požadavky čl.6.2 ČSN 730810. Konstrukce ve kterých se tyto prostupy nacházejí musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících rozvodů, instalací a zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Tato požárně dělící konstrukce může být případně zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Těsnění prostupů se provádí buď realizací požárně bezpečnostního zařízení výrobku, požární přepážky nebo ucpávky

v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 nebo dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1, A2 v celé tloušťce konstrukce, kromě prostupů konstrukcemi chráněných únikových cest. Dotěsnění dozděním či obetonováním lze použít pouze pokud je prostup ve zděné nebo betonové konstrukci a jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace (samostatně vedeného bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Dotěsněním se samostatně posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm. Všechny prostupy, které se těsní manžetami, tmely či jinými výrobky musí být zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému. Pro prostupy kabelů dle ČSN 730848 se použije požární ucpávka z hmot třídy reakce na oheň A1, A2, B, musí mít požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce již kabely prostupují, nepožaduje se však požární odolnost vyšší jak 60 minut. Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být kontrolovatelné. V místech, kde jsou požárně těsněné prostupy z obou stran za SDK podhledy, se zřídí otvor pro vizuální kontrolu požárního těsnění prostupu v pohledu, který není požární.

Požárně bezpečnostní řešení rekonstrukce elektroinstalace je provedeno jako změna stavby skupiny I dle ČSN 730834 „Změny staveb“ a vyhovuje požadavkům vyhlášky 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb. Z hlediska čl.3.2a ČSN 730834 nedojde při instalaci požárních podhledů na chodbách a ve schodišti v 1.NP a 2.NP ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno součinem  $p_n \times a_n \times c_o$  více jak o 15 kg/m<sup>2</sup> (viz výše), nedochází ke zvýšení počtu osob ani ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu (stávající plochy pro pobyt osob se nezvětšují), nedojde k změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Objekt se nemění nástavbou, vestavbou ani přístavbou ani nedochází k jiným podstatným stavebním změnám, nevznikají nově místnosti s plochou větší jak 100m<sup>2</sup>. Předmětem změny stavby dle čl.3.3 ČSN 730834 je výměna prvků technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu. Z hlediska čl.4 ČSN 730834 není zasahováno do nosné konstrukce objektu, není zasahováno do konstrukcí požárně dělicích ani do konstrukcí ohraničujících únikové cesty, nejsou navrženy nové povrchové úpravy stropů a stěn, na stropích či podhledech nejsou použity hmoty, které jako hořící odkapávají a odpadávají, není nově použito hmot třídy reakce na oheň E a F dle ČSN 730810. Není navrženo nové VZT zařízení. Prostupy elektroinstalací stěnami i stropy budou utěsněny v souladu s čl.6.2 ČSN 730810, viz výše. Dle čl.4h ČSN 730834 se předpokládá bez dalšího průkazu III.SPB – dle tab.12 ČSN 730802 musí být prostupy těsněny na požární odolnost v podzemním podlaží 60 minut, v nadzemním podlaží 45 minut a v posledním nadzemním podlaží 30 minut. Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy. Není požadavek na vytvoření nových požárních úseků, nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah. Objekt musí být vybaven přenosnými hasícími přístroji. Plocha všech podlaží objektu 401,8m<sup>2</sup> –  $n_r = 0,15 \times (401,8 \times 1,0)^{0,5} = 3,01$ . V každém podlaží musí být umístěn minimálně 1ks PHP práškový PG6(21A).

## Závěr

Z hlediska čl. 3.2 a 3.3 a při splnění všech podmínek čl. 4 ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny I a **nejsou vyžadována, kromě níže uvedených požadavků, žádná další požárně bezpečnostní opatření**. SDK podhledy nad společnými prostory v 1.NP a 2.NP (chodby, schodiště) budou provedeny jako požární s odolností 45 minut ve skladbách D112, D113 Knauf (2xRED Piano tl.12,5mm bez izolace, vložení minerální izolace možné), nebo obdobný Rigips. Požární podhledy provede odborná firma, která doloží provedení v atestované skladbě a doloží certifikát, že je oprávněna protipožární sádkokartonové konstrukce realizovat. SDK podhledy nad ostatními místnostmi objektu nejsou požadovány v požárním provedení a budou ze sádkokartonu WHITE 12,5mm. Prostupy elektroinstalací stěnami, stropy a SDK požárními podhledy budou požárně utěsněny v souladu s čl.6.2 ČSN 730810, pro 1.PP požadavek na požární utěsnění 60 minut, pro 1.NP požadavek 45 minut, pro 2.NP požadavek 30 minut, doporučuji těsnění ve všech podlažích stejné, tj. na 60 minut. Kabely elektro, které prostupují stěnami z prostoru za požárním podhledem do prostoru, který není za požárním podhledem a prostupy elektroinstalací přes požární SDK konstrukce budou požárně utěsněny. Kabely elektro, které prostupují stěnami z prostoru za požárním podhledem do prostoru, který je také za požárním podhledem, nemusí být požárně těsněny. Všechny prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi, které jsou požárně těsněny dle ČSN 73080 musí být zevně kontrolovatelné. V místech, kde jsou požárně těsněné prostupy z obou stran za SDK podhledy, zřídí se otvor pro vizuální kontrolu požárního těsnění prostupu v pohledu, který není požární. V objektu není zařízení jehož chod by byl vyžadován i v době požáru, nepožaduje se osazení tlačítka Central stop, hlavní vypínač elektrické energie bude ve funkci Total stop, bude označen požárně bezpečnostní tabulkou. Únikové cesty z objektu musí být trvale volné, dveře na únikových cestách nesmí být zamčeny či jinak blokovány proti otevření, z obou stran dveří musí být klika, u dveří do venkovního prostoru může být z vnější strany koule. Bude-li požadováno, aby některé dveře na únikových cestách byly při běžném provozu zamčeny musí být vybaveny klikovým panikovým kováním. Únikové cesty budou označeny dle ČSN ISO 3864. Navržené nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti 60 minut. Objekt musí být vybaven přenosnými hasicími přístroji, v každém podlaží musí být umístěn, na svislé stěně s rukojetí cca 1,5m nad podlahou, minimálně 1ks PHP práškový PG6(21A) a musí u nich být provedena 1xročně kontrola.

V Hodoníně 13.května 2020

Vypracoval : Ing. Ivan Kučera

tel.:731170439, 511141694/5