

D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení
Rekonstrukce elektroinstalace
Mateřská škola, Družstevní čtvrť 27, Hodonín
odloučené pracoviště, Žižkova 19, 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 Žižkova 19 na parcele č.2986 je stávající samostatně stojící dvoupodlažní, podsklepený objekt mateřské školy, který byl postaven před rokem 1976. Požární výška objektu je 2,85m. Obvodové stěny objektu jsou z cihel plných na tl.450mm a jsou z vnější strany opatřeny kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenu tl.140mm s tenkovrstvou omítkou, PBŘ z 11/2009 autor stejný. Vnitřní nosné stěny jsou z cihel plných na tl.450mm. Nad všemi podlažními je železobetonový strop. Nad stropem 2.NP je dřevěná nosná konstrukce střechy s taškovou krytinou. Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Objekt není dělen do požárních úseků a slouží pro 50 dětí + personál. Příjezdová silniční komunikace má šířku 8m a je vzdálena 6,5m od vstupu do objektu. Nejbližší stálý hasičský útvar je v obci vzdálený cca 1,5km. Cca 50m od objektu je na potrubí DN225 (0,41MPa, 21,7 l/s) stávající podzemní požární hydrant P22(H114).

V objektu je navržena kompletní rekonstrukce silnoproudé i slaboproudé elektroinstalace, která bude vedena pod omítkou, kromě přívodů ke stropním svítidlům, které mohou být vedeny i v instalačních lištách po povrchu.

1. Rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace zahrnuje

- a. Výměna hlavního domovního rozvaděče
- b. Výměna hlavního domovního vedení mezi přípojkovou skříní a hlavním rozvaděčem (zabudován ve stěně v 1.NP u schodiště)
- 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 systémem 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

Požadavky ČSN 730810 na prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělící konstrukcí 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 jméne 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.

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 ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno součinem $p_n \times a_n \times c$ o více jak o 15 kg/m² (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 záměně 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 100m². Úniková cesta z objektu vzhledem k jeho požární výšce a délkám únikových cest se nepředpokládá ani do budoucna jako chráněná, není požadavek na požární provedení rozvaděče elektrické energie v únikové cestě, šířku únikové cesty nezužuje. 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 dělících ani do konstrukcí ohraničujících únikové cesty, nejsou navrženy nové povrchové úpravy stropů a stěn, na stropech 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 budou utěsněny v souladu s čl.6.2 ČSN 730810, viz výše. Dle čl.4h ČSN 730834 se předpokládá bez dalšího průkazu III.SP.B – 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 $368,2\text{m}^2 - n_r = 0,15 \times (368,2 \times 1,0)^{0,5} = 2,88$. 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**. Prostupy elektroinstalací stěnami i stropy budou požárně utěsněny v souladu s čl.6.2 ČSN 730810, prostupy v suterénu budou těsněny na požární odolnost 60 minut, v 1.NP minimálně na 45 minut a ve 2.NP minimálně na 30 minut, doporučuji těsnění ve všech podlažích na 60 minut. Pokud jsou však elektrické kabely od místa svého připojení vedeny pod omítkou konstrukce druhu DP1 (zděná stěna) až k požárně dělící konstrukci a za omítkou projdou přes tuto požárně dělící konstrukci a za požárně dělící konstrukcí jsou vedeny opět pod omítkou konstrukce druhu DP1 až k místu svého připojení, nepožadují požární těsnění kabelů při průchodu požárně dělící konstrukcí. Rozvaděč elektro v únikové cestě bez požadavku na požární odolnost. 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 hasícími 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 28. dubna 2020

Vypracoval : Ing. Ivan Kučera

tel.:731170439, 511141694/5