

D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

MŠ Jánošíkova, Hodonín

Rekonstrukce elektroinstalace, budova B

=====

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

Projektant : Marek Hrbotický, Kasárenská 4, Hodonín

Autor PBR : Ing. Ivan Kučera, Sc.Viatora 26, Hodonín

V kú města Hodonín na ulici Jánošíkova 3513/11 na parcele č.8969/1 je stávající objekt mateřské školy, který byl realizován před účinností norem požární bezpečnosti staveb. Objekt má požární výšku 3,3m a zastavěnou plochu 873m². Z hlediska vyhlášky 460/2021, třída využití 5, stavba kategorie II. Příjezdová silniční průjezdná komunikace má šířku 5,0m a objekt je od ní vzdálen do 20,0m. Nejbližší stálý HZS je v obci vzdálený cca 2,5km.

Objekt MŠ je samostatně stojící, část objektu s technickým zázemím má jedno nadzemní podlaží (budova B), část objektu s třídami MŠ má dvě nadzemní podlaží (budova A), požární výška objektu je 3,3m. Stávající obvodové stěny objektu jsou z keramických bloků na tl.450mm s požární odolností 180 minut (tabulky PAVUS), konstrukce REI/REW 180DP1. Z vnější strany obvodových stěn je proveden na základě PD z 01/2010 kontaktní zateplovací systém (KZS) je z polystyrenu EPS F třídy reakce na oheň E tl.140mm s tenkovrstvou omítkou, ucelená sestava vnějšího zateplení je provedena z atestovaného systému, který jako celek vykazuje třídu reakce na oheň B a má index šíření plamene po povrchu. KZS není v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu, objekt nemá požární pásy. Stávající požární stěny mezi budovami A a B (PBR z 01/2021) jsou z keramických bloků na tl.300mm a 450mm s požární odolností 180 minut (tabulky PAVUS), konstrukce REI 180DP1. Stropní konstrukce je z železobetonových panelů tl.250mm s osovým krytím výztuže min.20mm s požární odolností 60 minut (tabulky PAVUS), konstrukce REI 60DP1. Požární stěny technických místností (PBR z 04/2025) jsou z příčkovek Ytong na tl.150mm s omítkou s požární odolností 180 minut (tabulky výrobce), konstrukce EI 180DP1. Stávající nosné stěny a požární stěny jsou z keramických bloků na tl.450mm s požární odolností 180 minut (tabulky PAVUS), konstrukce REI 180DP1. Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

V budově B (kuchyně se zázemím) byla řešena v 01/2021 rekonstrukce VZT s novou strojovnou VZT, tato část objektu včetně nové strojovny VZT byla řešena jako samostatný požární úsek, do ostatních částí objektu se nezasahovalo. V 04/2025 byla navržena rekonstrukce elektroinstalace budovy A, v chodbách 1.NP vznikly dvě nové technické místnosti pro elektrozařízení, každá místnost byla řešena jako samostatný požární úsek s konstrukcemi a požárními uzávěry pro III.SPB dle zásad ČSN 730834. Menší technická místnost byla určena pro hlavní rozvaděč elektro a pro technologii FVE bez baterií. Větší technická místnost byla určena pro Rack pro datové rozvody a pro náhradní zdroj nouzového osvětlení. Dále byla řešena rekonstrukce elektro v dalších částech objektu A tj. zásuvky, osvětlení, datové rozvody a nouzové osvětlení, řešeno jako změna stavby skupiny I.

Rekonstrukce elektroinstalace budovy B

Nyní je navržena rekonstrukce silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace a nové nouzové osvětlení budovy B, projektová dokumentace z 12/2025. V rámci rekonstrukce silnoproudu bude zrušen stávající hlavní rozvaděč elektro umístěný v centrální chodbě a nový bude osazen do menší technické místnosti (samostatný PÚ s konstrukcemi pro III.SPB). V objektu není prostor, který by vykazoval znaky shromažďovacího prostoru dle ČSN 730831. Provedení únikové cesty z objektu A se dvěma podlažími, v každém podlaží dvě třídy MŠ se 73 evakuačními osobami, celkem v objektu A max.146 evaluačních osob byl popsán z hlediska návrhu nových rozvaděčů v únikové cestě v PBŘ z 04/202, byly navrženy rozvaděče v požárním provedení s odolností 30 minut, typ EI30-S200(i->o). V budově B v níž je technické zázemí MŠ, kancelář a šatny zaměstnanců je maximálně 12 fyzických osob tj. 16 evakuačních osob. Budova B má vlastní únikový východ, úniková cesta nechráněná, z budovy B je možno unikat i přes budovu A, kde jsou dva směry úniku. Svislé kabelové trasy budovy B navrženy pod omítkou, vodorovné kabelové trasy navrženy nad SDK podhledy se světlovou výškou meziprostoru 288mm. Dle podkladu projektu elektro negeneruje kabeláž s hořlavou izolací nad SDK podhledy v žádné místnosti požární zatížení vyšší jak 15,0 kg/m2 (přepočteno na výhřevnost dřeva) a i když je výška meziprostoru nad podhledem větší jak 0,25m není dle čl.5.6.3 ČSN 730810 požadováno požární oddělení prostoru s kabely nad pohledem. Nepožární podhledy budou provedeny z SDK Knauf WHITE nebo Rigips RB tl.12,5mm. Budova B byla řešena v 01/2021 jako samostatný požární úsek ve II.SPB, technické místnosti byly řešeny v PBŘ z 04/2025 jako samostatné požární úseky v I.SPB, neměnná dvoupodlažní část objektu je v souladu s ČSN 730834 ve III.SPB. Kabelové rozvody, které prostupují požárními stěnami a stropy do budovy A a mezi stávajícími PÚ budou požárně utěsněny dle požadavků ČSN 730810, požadavek 45 minut, pro kabely nad podhledy bude v SDK podhledech zajištěn přístup ke kontrole požárního utěsnění kabelů. Stávající nouzové osvětlení v objektu není, navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti 60 minut, viz dále. V obou vstupech do objektu budovy A bude osazeno tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP objektu.

1. Rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace zahrnuje

- a. Z nového hlavního rozvaděče budou připojeny samostatnými přívody dva stávající podružné rozvaděče navržené v PBŘ z 04/2025 (jeden v chodbě 1.NP, druhý v chodbě ve 2.NP), oba byly vzhledem k umístění v únikové cestě navrženy s požární odolností 30 minut, typ EI30-S200(i->o).
- b. Výměna všech svítidel za světla s LED světelnými zdroji
- c. Nové nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838, budou použita svítidla bez vlastního zdroje s kabelovou trasou P60-R napojená na centrální zdroj, který bude umístěn ve větší technické místnosti, CBS bude v požárním provedení s odolností 30 minut.
- d. Výměna a osazení nových zásuvek 230V, které budou ve většině případů kopírovat zásuvky slaboproudých elektrorozvodů. Navíc budou rovnoměrně rozmístěny zásuvky pro úklid a údržbu.
- e. 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 pod prostředním schodištěm
- b. Stávající domácí dorozumivací zařízení bude nahrazeno IP digitálním systémem zapojeným do nové strukturované kabeláže
- c. Nově navrženo zabezpečení objektu pomocí kamer PTV jako součást strukturované kabeláže
- d. Stávající elektronická zabezpečovací signalizace bude nahrazena novým systémem s detektory pohybu, kouře a úniku plynu

Požárně bezpečnostní řešení rekonstrukce elektroinstalace budovy B, kromě nouzového osvětlení, 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 děti 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. 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 stropích či podhledech nejsou použity hmoty, které jako hořící odkapávají a odpadávají, není nově použito hmot třídy reakce na oheň E, F dle ČSN 730810. Není navrženo nové VZT zařízení. Prostupy elektroinstalací přes požární stěny a stropy budou utěsněny v souladu s čl.6.2 ČSN 730810, viz výše. Kabely vedeny pod omítkou tl.min.15mm, které prostupují požárně dělící konstrukcí a za ní jsou vedeny opět pod omítkou tl.min.15mm není třeba na prostupu přes požárně dělící konstrukci požárně těsnit. Dle ČSN 730834 se předpokládá bez dalšího průkazu ve stávající části objektu (budova A) III.SPB – dle tab.12 ČSN 730802 musí být prostupy těsněny na požární odolnost 45 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, dle PBŽ z 01/2021 budova B (kuchyně se zázemím) 3ks práškové P6(21A), dle PBR z 04/2025 v každém podlaží budovy A 4ks práškové P6(21A).

Nouzové osvětlení, CENTRAL STOP, TOTAL STOP objektu

Navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti 60 minut, nouzová svítidla budou na únikových cestách, nad hasícími přístroji a nad vnitřními odběrními místy požární vody (nad hydranty). Nouzová svítidla mají navrženo napájení z centrálního bateriového systému (CBS), který bude umístěn v místnosti

nové větší rozvodny elektro (samostatný požární úsek v I.SPB), CBS bude umístěn ve skříni s požární odolností 30 minut typ EI30DP1. V obou vstupech do objektu budovy A bude osazeno tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP objektu. CENTRAL STOP vypne veškerou elektroinstalaci kromě nouzového osvětlení, TOTAL STOP vypne veškerou elektroinstalaci včetně nouzového osvětlení. Kabelové trasy nouzového osvětlení a k tlačítkům CENTRAL STOP a TOTAL STOP s funkcí při požáru navrženy volně vedené a budou tedy provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1,A2 s kabely třídy reakce na oheň B2ca,s1,d1,a1. Tyto kabelové trasy musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami a trasami jiných technických zařízení včetně běžné elektroinstalace. Navrženy kabelové trasy funkční při požáru vedené nad SDK podhledy v provedení P60-R. Prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny dle ČSN 730810, požadavek 45 minut.

Požadavky ČSN 730810 na prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi 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 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 dozďením 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 jíž kabely prostupují, nepožaduje se však požární odolnost vyšší jak 60 minut. Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být vizuálně kontrolovatelné.

Závěr

Z hlediska čl.3.2 a 3.3 a při splnění podmínek čl.4 ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny I a **nejsou vyžadována, kromě níže uvedených požadavků, žádná další požárně bezpečnostní opatření**. Navržené nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838 nouzová svítidla budou na únikových cestách, nad hasícími přístroji a nad vnitřními odběrními místy požárním vody (nad hydranty). Centrální bateriový systém

navržený do technické místnosti (samostatný požární úsek v I.SPB) bude umístěn ve skříni s požární odolností 30 minut typ EI30DP1. V obou vstupech z venkovního prostoru do budovy A bude osazeno tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP objektu. Kabelové trasy od CBS k navrženým nouzovým svítidlům a kabelové trasy k tlačítkům CENTRAL STOP a TOTAL STOP objektu budou provedeny s funkční integritou P60R z kabelů třídy reakce na oheň B2ca,s1,d1,a1 a materiálů třídy reakce na oheň A1,A2. Budou-li v kabelové trase s požadovanou funkcí při požáru vedeny i kabely bez požadavku na funkci při požáru musí být vedeny odděleně (nehořlavá přepážka např.Cetris 12mm nebo vzduchové mezera 200mm). Kabelové trasy s požadovanou funkcí při požáru musí být do stavební konstrukce zabudovány a označeny v souladu s ČSN 730895. Navržené SDK podhledy pod konstrukcemi stropu jsou bez požadavku na požární odolnost. Volně vedené kabelové rozvody, které prostupují napříč požárními stěnami a stropy a za nimi jsou rovněž volně vedeny budou požárně utěsněny dle požadavků ČSN 730810, požadavek 45 minut. Elektrické kabely, které jsou vedeny pod omítkou tl.min.15mm konstrukcí druhu DP1 (zděné a betonové konstrukce) a pod omítkou tl.min.15mm těchto konstrukcí jsou i za požárně dělící konstrukcí, nemusí být při prostupu požárně dělící konstrukcí požárně těsněny. Všechny prostupy, které se požárně těsní 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. Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být vizuálně kontrolovatelné. Únikové cesty z objektu musí být trvale volné, dveře na únikových cestách nesmí být zamčeny či jinak blokovány proti otevření, musí se otevírat po směru úniku osob, kromě dveří do venkovního prostoru a dveří koncových místností s plochou do 100m² určené pro méně jak 40 osob se vzdáleností k východu z místnosti do 15m, z obou stran dveří na únikové cestě 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 musí být vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob dle ČSN ISO 3864. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně úniku. V řešené jednopodlažní části objektu jsou požadovány 3ks PHP práškové P6(21A), celkem bude v objektu včetně 1.etapy umístěno 11ks PHP práškových P6(21A). PHP musí být umístěny, na svislých stěnách tak, aby jejich rukojeti byly cca 1,5m nad podlahou, kontrola PHP 1xročně.

V Hodoníně 19.prosince 2025

Vypracoval : Ing. Ivan Kučera
tel.:731170439