

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Rekonstrukce počítačové sítě (LAN)
17. Základní škola Malická 1, 301 00 Plzeň**

Stupeň : Dokumentace pro výběr zhotovitele
Investor : Statutární město Plzeň
Zpracovatel : Ing. Myslíková Jaroslava, Božkovská 56, 326 00 Plzeň
tel. 377 445 620, 723 715 537
Datum zpracování: 17. 5. 2017

Požární posouzení

1. ÚVOD

Posouzení je provedeno na rekonstrukci počítačové sítě v hlavní budově školy a přípravu pro zavedení počítačové sítě do učeben plánované půdní vestavby a dále do MŠ v přízemí. Veškeré stávající rozvody a technologie budou demontovány a nahrazeny novým zařízením a kabeláží. Budou položeny nové kabely strukturované kabeláže, metalické a optické kabely a rozvaděče LAN.

Budova školy má 3 nadzemních podlaží a 1 podzemní. Půdní vestavba bude 4. nadzemním podlažím. Škola byla postavena v r. 1912. Nebyla posuzována podle ČSN 730802. Budova není rozdělena na požární úseky. Nově vyprojektované podkroví bude rozděleno na 2 požární úseky. Úniková schodiště s přílehlou částí chodby se považují za částečně chráněné únikové cesty.

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Dokumentace pro výběr dodavatele

Požárně bezpečnostní řešení na půdní vestavbu

Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a o výkonu státního požárního dozoru č.246/2001 Sb.

Zákon o požární ochraně č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů

ČSN 73 08 34 - Změna staveb

ČSN 73 08 02 - Nevýrobní objekty

ČSN 73 08 10 - Společná ustanovení

3. DISPOZIČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavní školní budova je řešena s podélnými chodbami se vstupy do jednotlivých tříd z chodby. Směrem do dvora jsou umístěna hlavní schodiště a sociální zařízení v přístavku.

Šířka chodeb je cca 2,7 m. V objektu podle požárně bezpečnostního řešení půdní vestavby jsou navrženy částečně chráněné únikové cesty, které tvoří schodiště s přílehlou částí chodby. Tyto chodby jsou prostorem bez požárního zatížení, nejsou požárně odděleny. Na každém podlaží je při plném obsazení učeben, včetně odborných předmětů, cca 100 osob. Škola není shromažďovacím prostorem. V jednotlivých místnostech je obsazení osobami < 250 osob. Podle ČSN 730831 čl.3.1 se za shromažďovací prostory nepovažují samotné únikové cesty a prostory, kde se soustředí osoby dočasně při evakuaci. Opatření nemusí splňovat požadavky ČSN 730831.

Nosné konstrukce budov tvoří ŽB skelet s obvodovým pláštěm z betonových panelů. Dělicí příčky jsou ze ŽB panelů. Střechy jsou ploché.

Nosné konstrukce školy tvoří zděné stěny. Stropy nad 1.PP a nad chodbami se schodištěm jsou cihelné klenbové a betonové. Ostatní stropní konstrukce jsou dřevěné trámové.

Střechy jsou sedlové tvořené dřevěným krovem s taškovou krytinou.

Rozvody sítě LAN budou rozvedeny do učeben a kabinetů v nadzemních podlažích. Budou přivedeny do provozu MŠ v 1.NP. V suterénu budou rozvody zavedeny do jídelny s kuchyní, do dílen a do skladu. Přes suterén je řešen hlavní přívod do budovy.

3.1. Rozvaděče

- stávající rozvaděče počítačové sítě a kabeláž se demontují a nahradí novým slaboproudým zařízením. Budou osazeny nové rozvaděče LAN. Většina rozvaděčů je umístěna v uzavřených místnostech a učebnách. Všechny rozvaděče jsou kovové nehořlavé konstrukce, uzavřené plechovými nebo prosklenými dveřmi.

Požární opatření se nepožadují.

V podkroví bude zařízení osazeno při rekonstrukci, která je plánována na r. 2018.

3.2. Kabelové trasy počítačové sítě

1.PP - v oddělených místnostech, sklady, dílny, kuchyně, podélné trasy chodbou - budou vedeny v plastových lištách **po stěnách** pod stropem nebo u podlahy. Budou osazeny účastnické zásuvky. Jedná se o slaboproudé rozvody bez požadavků na požární opatření.

Pátevní žlab v 1.PP vedený pod stropem **napříč** únikovou chodbou a žlab nad vstupními dveřmi na únikové schodiště **bude proveden z materiálu, který při požáru neodkapává** (ocel, hliník, SDK).

1.NP – v učebnách, skladech, družině, mateřské škole, podélné trasy chodbou oddělenou stavebně od prostoru se schodištěm - budou vedeny v plastových lištách **po stěnách** pod stropem nebo u podlahy. Budou osazeny účastnické zásuvky. Jedná se o slaboproudé rozvody bez požadavků na požární opatření.

Pátevní žlaby v 1.NP v obou chodbách se schodištěm se nachází v ČCHÚC. Žlab bude opatřen **zakrytím s požární odolností EI30. Bude proveden z materiálu, který při požáru neodkapává** (ocel, hliník, SDK).

2.NP – v učebnách, kabinetech a sekretariátu budou vedeny kabely v plastových lištách **po stěnách** pod stropem nebo u podlahy. Budou osazeny účastnické zásuvky. Jedná se o slaboproudé rozvody bez požadavků na požární opatření.

V jižní části je veden v ČCHÚC jeden napájecí kabel nn. Bude zasekán do zdiva nebo **zakryt krytem s požární odolností EI30. Bude proveden z materiálu, který při požáru neodkapává** (ocel, hliník, SDK).

3.NP – v učebnách a kabinetech budou vedeny kabely v plastových lištách **po stěnách** pod stropem nebo u podlahy. Budou osazeny účastnické zásuvky. Jedná se o slaboproudé rozvody bez požadavků na požární opatření.

Na chodbě ani ve schodišťovém prostoru nejsou rozvody vedeny.

4.NP – podkroví, bude provedena pouze příprava pro rozvody sítí LAN, přívod tras do podkroví. Podrobné řešení rozvodů je součástí projektu podkroví.

3.3. Prostupy kabelů

- prostupy stěnami budou dozděny a domaltovány
- pokud se jedná o prostup kabelů do ČCHÚC v 1.NP a 2.NP, bude utěsněn požárními ucpávkou s odolností EI45
- jednotlivý kabel v otvoru do průměru 20 mm, protažený vyvrtaným otvorem v požárně dělící stěně může být utěsněn dozděním a domaltováním (ČCHÚC v 1.NP a 2.NP)
- svislé stoupačí trasy kabelů neprochází požárně dělícími konstrukcemi. V klenbách a ŽB stropech budou utěsněny maltou, dozděním.
V dřev. trámových stropech se dotěsní minerální vlnou a povrchy se uzavřou omítkou a bet. mazaninou.

Jsou splněny požadavky ČSN 730810 čl. 6.2.1.

4. POŽÁRNÍ POSOUZENÍ

Požární posouzení je provedeno podle ČSN 730834 a ČSN 730802.

Požární výška objektu je 14 m.
Nosné a požárně dělící konstrukce jsou smíšené.

Původní využití objektu se nemění.
Jedná se o obnovu a doplnění technického zařízení – rozvody slaboproudu, počítačová síť.
Nedochází ke změně vnitřního členění.

Podle ČSN 730834 čl. 3.2. :

a) Posouzení požárního rizika :

Výpočet požárního zatížení od kabelů počítačové sítě:
(v 1.NP - nejvíce zatížená místnost)

Páteří rozvod (v trase přes chodbu cca 200 kabelů):

$4,5 \text{ kg/m} \cdot 18 \text{ m} = 72 \text{ kg}$

obestavěný prostor = 396 m³

$72 : 396 = 0,18 \text{ kg/m}^3 < 0,2 \text{ kg/m}^3$

Kabely mohou být vedeny v jednotlivých místnostech volně bez požární ochrany.

Provedení odpovídá požadavkům ČSN 730802 čl. 12.9.3 b2).

Hmotnost kabelů v jednotlivých místnostech nepřesahuje 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru.

Podlahová plocha vycházející na 1 osobu < 10 m²/osobu.

Požární zatížení od kabelů je započítáno do požárního zatížení úseku.

$$p_s = 72 \cdot 1,2 / 120 = 0,72 \text{ kg/m}^2$$

Dochází ke zvýšení požárního zatížení o 0,72 kg/m² < 15 kg/m².

b) Obsazení osobami :

Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z posuzované části objektu.

c) V objektu se nezvyšuje počet osob s omezenou schopností pohybu

d) Nedochází k záměně věcně příslušné ČSN.

Podle ČSN 730834 čl. 3.2 se nejedná o změnu užívání.

Jedná se o změnu staveb skupiny I.

Podle ČSN 730834 čl. 3.3. :

a) Nedochází k opravám stavebních konstrukcí. Budou provedeny pouze opravy prostupů.

b) Dochází k obnově a doplnění technického zařízení – instalace počítačové sítě.

c) Dodatečné tepelné izolace – nejsou prováděny.

d) Další stavební úpravy – nejsou prováděny.

e) Nebude doplňováno technologického zařízení.

f) Nedochází ke změně vnitřního členění.

Nebudou nově vytvořeny místnosti o ploše > 100 m².

Požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 :

- a) požární odolnost nosných stavebních konstrukcí se nemění
- b) stupeň hořlavosti stavebních hmot ani druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích se nemění. Nejsou prováděny nové povrchové úpravy stěn a stropů.
Rozvody budou vedeny po stěnách. Na stropy (podhledy) není nově použito hmot které při požáru odkapávají.
Rozvod vedený napříč únikovou chodbou v 1.PP bude **zakryt konstrukcí proti odkapávání při požáru (ocel, hliník, SDK) tř. reakce na oheň A1, A2.**
Páteřní rozvod vedený v částečně chráněné únikové cestě v 1.NP a 2.NP (schodiště s přílehlou chodbou) je zakryt konstrukcí s požární odolností EI30, která při požáru neodkapává, tř. reakce na oheň A1, A2.
Kabely jsou technickým zařízením.
- c) velikost požárně otevřených ploch se nemění. Požární zatížení se nezvyšuje o více než 30 kg/m². Odstupové vzdálenosti se neposuzují.
- d) , f) Posouzení nově zřizovaných prostupů stěnami a stropy
Objekt není rozdělen na požární úseky. Schodišťové prostory jsou vyhodnoceny jako ČCHÚC. Prostupy budou utěsněny podle kap. 3.3.
Ostatní prostupy slaboproudých instalací budou utěsněny dozděním a maltou. Prostupy dřevěnými stropy jsou vyplněny minerální vlnou, zakrytou materiálem podhledu a podlahy.
Jedná se o svazky tenkých nesilových kabelů.
Prostupy nesmí být zapěněny montážní pěnou.
- e) nově instalované vzduchotechnické potrubí
Není osazeno.
- g) V měněné části objektu nejsou původní únikové a zásahové cesty zúženy ani prodlouženy.
- h) Nepožaduje se oddělení požárních úseků podle čl. 3.3.b)
- i) V objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace a zásahové cesty.
Příjezdová komunikace vede až k objektu, před objektem je zpevněná a zatravněná plocha.
Jedná se o stávající stav.
Vnější odběrná místa vody jsou stávající na veřejném vodovodním řádu.
Přenosné hasící přístroje jsou osazeny stávající, nevzniká nárok na nové PHP.

5. ZÁVĚR

Podle ČSN 730834 čl. 4 se nepožadují další opatření.

Slaboproudé rozvody počítačové sítě vedené v místnostech a na chodbách mimo ČCHÚC budou vedeny po stěnách, budou bez požární ochrany vloženy do plastových žlabů.

Slaboproudé rozvody vedené pod stropem napříč únikovou chodbou v 1.PP budou uloženy ve žlabu z nehořlavého materiálu, tř. reakce na oheň A1, A2, který zabrání odkapávání.

Slaboproudé rozvody vedené v ČCHÚC v 1.NP a 2.NP budou uloženy ve žlabu z nehořlavého materiálu, tř. reakce na oheň A1, A2 s požární odolností EI30.

Rozvaděče LAN – rozvaděč na chodbě bude osazen v ocelové skříni se skleněnými dvířky, tř. reakce na oheň A1.

