

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Rekonstrukce rozvodů počítačové sítě (LAN)
11. základní škola Plzeň,
Baarova 31, 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:	14. 12. 2017

Požární posouzení

1. ÚVOD

Posouzení je provedeno na rekonstrukci počítačové sítě v budově školy a přilehlé samostatné budově školní jídelny, kuchyně a družiny. Objekt se skládá ze 2 nepropojených objektů. Budova školy má 2 nadzemní podlaží, část s tělocvičnou je jednopodlažní. Druhá budova má 2 nadzemní podlaží a 1 podzemní. Je v ní umístěna jídelna s kuchyní a družina. Původní zařízení bude odstraněno a nahrazeno novým. Budou osazeny nové rozvaděče LAN, položeny nové metalické a optické kabely a osazeny účastnické zásuvky. Škola byla posuzována a postavena před účinností kodexu požárních norem, před rokem 1977. Nebyla posuzována podle ČSN 730802. Budovy nejsou rozděleny na požární úseky.

Počítačová síť je zavedena do všech prostor včetně tělocvičny a stravování.

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Dokumentace pro výběr dodavatele

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

Komplex školy je složen ze 3 pavilonů. Jednotlivé pavilony mají podélné chodby, ze kterých je vstup do učeben a kabinetů. Z objektu školy vedou 3 únikové cesty ven z objektu po vnitřních schodištích. Chodby a schodiště jsou nechráněnou únikovou cestou.

Na nejvíce obsazených podlažích s učebnami je při plném obsazení učeben cca 120 a 150 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 školy i budovy jídelny a družiny tvoří montovaný ŽB skelet se ŽB stropními panely. Obvodové stěny jsou vyzděné. Střechy pavilonů jsou ploché.

Nosné konstrukce tělocvičny jsou ocelové. Obvodové stěny mají vyzděný sokl s prosklenými stěnami. Střecha tělocvičny je ocelové konstrukce se skořepinovými panely a podhledem ze sádrokartonu.

Počítačová síť je zavedena do všech pavilonů.

3.1. Rozvaděče

V objektu školy je rozmístěno 5 rozvaděčů. Stávající rozvaděče počítačové sítě a kabeláž se demontují a nahradí novým slaboproudým zařízením. Osadí se 4 nové rozvaděče LAN v počítačových učebnách nebo uzavřených místnostech. 1 rozvaděč LAN je umístěn v místnosti pod schodištěm, kam je přiveden optický kabel. Jedná se o výměnu zařízení.

Všechny rozvaděče jsou kovové, nehořlavé konstrukce, uzavřené prosklenými dveřmi.

Požární opatření se nepožadují.

Stávající switche se demontují, nahradí novým zařízením a dle projektu se případně přemístí.

3.2. Kabelové trasy počítačové sítě

Dnes jsou v objektech uloženy rozvody strukturované kabeláže v různých lištách a různém provedení, volně vedené. Veškeré rozvody se demontují a nahradí.

Hlavní kabelové trasy jsou vedeny v obou budovách chodbami. V místech s podhledem (bez požární odolnosti) jsou umístěny v podhledu, kde to není možné na stěně v rohu pod stropem, případně u podlahy. Dále jsou osazeny vedlejší přípojovací trasy do jednotlivých učeben, kabinetů a dalších prostorů.

V budově školy jsou do jednotlivých podlaží vedeny 4 stoupačky. V budově jídelny a družiny je jedna stoupačka. Jsou uloženy převážně v plastových vkládacích lištách.

Kabelové trasy počítačové sítě budou vedeny v plastových vkládacích lištách v učebnách, místnostech a po chodbách **po stěnách**. Budou vedeny po stěně pod stropem nebo u podlahy. Budou osazeny účastnické zásuvky. Jedná se o slaboproudé rozvody bez požadavků na požární opatření. Budovy nejsou rozděleny na požární úseky.

Dále budou položeny jednotlivé silnoproudé kabely napájení nn k rozvaděčům. Budou vedeny v lištách u podlahy.

Lišty přecházející pod stropem **napříč chodbou, nad vstupními dveřmi do schodišťového prostoru a ve schodišťovém prostoru budou z materiálu, který při požáru neodkapává** (ocel, hliník, SDK). Jedná se o lišty vodorovných tras i stoupačí trasy.

Na rozvody se nevztahují další požární požadavky. Schodiště nejsou CHÚC, objekty nejsou rozděleny na požární úseky.

Všechny jednotlivé prostupy stěnami v komplexu školy budou dozděny a domaltovány. Prostupy betonovým stropem budou dobetonovány.

4. POŽÁRNÍ POSOUZENÍ

Požární posouzení je provedeno podle ČSN 730834 a ČSN 730802.

Požární výška objektu školy je 3,6 m, objektu jídelny a družiny je 7,2 m. Nosné a požárně dělící konstrukce jsou nehořlavé.

Původní využití objektu se nemění.

Jedná se o obnovu a doplnění technického zařízení – rozvody slaboproudu, počítačová síť. Nedochozí ke změně vnitřního členění.

Posouzení je provedeno opakovaně k původnímu využití.

Podle ČSN 730834 čl. 3.2. :

a) Posouzení požárního rizika :

Výpočet požárního zatížení od kabelů počítačové sítě:
(chodba ve 2.NP - nejvíce zatížená)

Páteřní rozvod (v trase chodbou cca 100 kabelů):

$2 \text{ kg/m} \cdot 48 \text{ m} = 96 \text{ kg}$

obestavěný prostor = 288 m³

$96 : 288 = 0,33 \text{ kg/m}^3 > 0,2 \text{ kg/m}^3$

Kabely budou započítány do požárního zatížení.

Provedení odpovídá požadavkům ČSN 730802 čl. 12.9.3 b2).

Hmotnost kabelů v nejméně zatíženém prostoru přesahuje 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru. Požární zatížení od kabelů je započítáno do požárního zatížení úseku.

$$p_s = 98.1,2 / 96 = 1,22 \text{ kg/m}^2$$

Dochází ke zvýšení požárního zatížení o 1,22 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 měněných nosných prvků v měněných konstrukcích, nebo prvků použitých v ohraničujících stavebních konstrukcích chráněných únikových cest, nebo konstrukcí oddělujících části stavby dotčené změnou od neměněné – není snížena pod původní hodnotu.

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 a nad podhledem.

Na stropy (podhledy) není nově použito hmot které při požáru odkapávají.

Rozvody vedené na stropě napříč přes chodbu zakryty konstrukcí proti odkapávání při požáru (ocel, hliník, SDK) tř. reakce na oheň A1, A2.

Část rozvodů je vedena nad podhledem bez požární odolnosti. Rozvody uložené nad podhledem jsou chráněny konstrukcí podhledu.

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) Nově zřizované prostupy stěnami podle bodu 4.a) – nevyskytují se, neosazují se nové nosné a ohraničující konstrukce. Stěny nejsou požárně dělícími konstrukcemi.

Prostupy instalací budou utěsněny dozděním a maltou nebo dobetonováním .

Jedná se o svazky tenkých nesilových kabelů a jednotlivých kabelů nn do průměru 20 mm.

Prostupy nesmí být zapěněny montážní pěnou.

- e) nově instalované vzduchotechnické potrubí
Není osazeno.
- f) Nové prostupy stropními konstrukcemi - 4 stoupačky, prostupy betonovými stropy. Nejedná se o požárně dělicí konstrukce. Utěsnění je provedeno podle ČSN 730810 čl. 6.2.1 – konstrukce kterými prostupuje zařízení (kabely) musí být dotažena až k povrchu kabelu ve stejné skladbě, tj. dobetonování ve stropní konstrukci.
- 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 budou vedeny po stěnách bez požární ochrany, vložené do plastových žlabů nebo uložené do podhledů.

Úseky uložené pod stropem napříč chodbou, nad dveřmi na schodiště a ve schodišťovém prostoru budou uloženy do žlabu tř. reakce na oheň A1, A2, který při požáru neodkapává – únik osob.

Utěsnění prostupů je provedeno v souladu s ČSN 730810 čl. 6.2.