

# **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb., § 41, odst. 2

k akci: **Přístavba hlavního vstupu do Mateřské školy,  
Křížíkova 555, p.p.č. 880/2, st.č. 768, k.ú. Mariánské Lázně**

investor: **Mateřská škola, Křížíkova 555, 353 01 Mariánské Lázně**

č. zakázky:

stupeň PD: **PD k provádění stavby**

č. archivního souboru: **PZ 1394-1**

## **Obsah:**

- a) seznam použitých podkladů
- b) stručný popis stavby
- c) rozdělení stavby do požárních úseků
- d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB, posouzení velikosti požárních úseků
- e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů – požární odolnost
- f) zhodnocení navržených stavebních hmot
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou, vč. rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupní plochy pro požární techniku
- k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů
- l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

### **a) seznam použitých podkladů:**

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení  
ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami  
ČSN 73 08 21 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb  
ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče  
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

### **b) stručný popis stavby:**

Majitel objektu stávající Mateřské školy se rozhodl, že k objektu přistaví přízemní jednopodlažní přístavbu hlavního vstupu v 1.N.P. V přístavbě se navrhují dvě šatny (rozšíření stávajících šaten), zvětšení vstupní chodby a zádveří. Navrhuje se zazdění stávajících šesti oken, a to z místností č. 104, 105, 106, 111 a 112. Zazdívky se navrhují z plynosilikátových příčkových tl. 100 mm. Ostatní prostory objektu nebudou dotčeny. V přístavbě bude provedena nová vnitřní instalace elektro a vytápění s napojením na stávající vnitřní instalace v objektu.

Objekt je třípodlažní, částečně zapuštěný suterén, dvě nadzemní podlaží a nevyužívaná půda. Půdní prostor je přístupný po výsuvném schodišti, opatřeného poklopem. V suterénu objektu je technické a provozní zázemí Mateřské školy, nevyskytují se zde děti. Děti pobývají v 1. a 2. N.P.

Částečně zapuštěný suterén má maximální hloubku podlahy od úrovně okolního přilehlého terénu 1,34 m. Dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.1 lze suterén považovat za nadzemní podlaží.

Stávající objekt je z cihelného zdiva. Stropní konstrukce nad všemi užitnými podlažími jsou ze ŽB stropních panelů Spiroll tl. 200 mm. Původní střecha nad objektem je sedlová a valbami, z klasického dřevěného krovu. Nová střecha nad přízemní přístavbou hlavního vstupu je pultová z dřevěných sbíjených pultových vazníků. Krytina střechy z ocelového falcovaného plechu na dřevěném bednění. Podlaha betonová s krytinou z keramické dlažby a PVC. Vnitřní původní schodiště, propojující vertikálně všechna užitná podlaží je jednoramenné betonové o šířce 1,10 m, tj. 2 únikové pruhy.

Nové obvodové konstrukce přízemní přístavby hlavního vstupu jsou navrženy z cihelného zdiva typu therm tl. 250 mm. Vnější zateplení přístavby vstupu je KZS s izolantem z desek z minerální vlny tl. 120 mm. Nové příčky v přístavbě se navrhují z plynosilikátových příčkových tl. 150 mm. Podhled v přístavbě se navrhuje ze SKD protipožárních desek tl. 15 mm, s odolností stropu 30 min., na kovovém roštu, upevněném na spodních pásnicích dřevěných vazníků. Zateplení nad podhledem je z minerální vlny tl. 240 mm. Přesahy střechy nad novým vstupem budou podbity deskami SKD pro exteriér, tl. 15 mm.

Nový vstup do prostoru mateřské školy z ulice Křížíkova. Ve vstupu se navrhují nové dvoukřídlové dveře o šířce 1700 mm (jako původní), jedno otevíravé křídlo o šířce 850 mm, tj. 1,54 únikového pruhu. Ve vstupech do původních šaten z venkovního prostoru (místnost č. 102 a 115) budou osazeny jednokřídlové dveře 900/1970 mm s požární odolností. Do nových šaten v přístavbě (místnost č. 119 a 117) budou ve vstupech ze zádveří a chodby (místnost č. 118 a 107), osazeny jednokřídlové dveře 900/2100 mm s požární odolností. Původní únikové cesty z objektu jsou zachovány. Dojde k prodloužení únikové cesty hlavním vstupem. Původní délka této únikové cesty z nejzazšího místa ve 2.N.P. až po východ na volné prostranství vně objektu byla 36,0 m. Nová úniková cesta je prodloužena o hloubku přístavby o 4,3 m, tj. celková délka únikové cesty na 40,3 m.

V objektu je v současné době umístěno 100 dětí ve věku od 3 do 6 let. Jejich počet se nebude zvyšovat. Záměrem projektu je pouze rozšíření šaten pro děti, jejich současná kapacita byla nevyhovující pro potřeby Mateřské školy.

**Dle ČSN 73 0834, příloha C – počet dětí v jednotlivých třídách nepřevyšuje 20 dětí – stávající stav.**

**- výška posledního nadzemního podlaží, v němž jsou umístěné děti je +3,28 m**

**Objekt se rozšiřuje přístavbou, dle ČSN 73 8034, čl. C.3 jde o změnu staveb skupiny II.**

Objekt je napojen přípojkami elektro, plynu, kanalizace a vody na veřejné řady obce. Vytápění je ústřední teplovodní z centrální městské výtopny. Příprava TUV z centrální městské výtopny. Odvětrání prostoru mateřské školy se zázemím přirozené, do fasády objektu.

#### **Konstrukce objektu nehořlavé DP1**

**V této zprávě PBŘ se bude posuzovat přístavba hlavního vstupu s dvěma novými šatnami**

Výška objektu 2.N.P. - 3,28 m

Světlá výška přízemní přístavby je - 2,90 m

### **c) rozdělení stavby do požárních úseků:**

Původní objekt Mateřské školy se nebude nově dělit na požární úseky – stávající stav

V přízemní přístavbě se navrhují dva nové požární úseky – dvě šatny (místnost č. 119 a 117, oddělené od ostatních prostor požárně dělícími konstrukcemi a požárními uzávěry – dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.1 Stávající ČCHÚC ze 2.N.P., která bude prodloužena na 40,3 m, přes přístavbu hlavního vstupu, vyhovuje dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b) 1). V hlavním vstupu přístavby je oddělena od nových šaten požárně dělícími konstrukcemi a požárními uzávěry.

**d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB, posouzení velikosti požárních úseků:**

Stupeň požární bezpečnosti objektu Mateřské školy se nemění - stávající

**SPB III**

**e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů – požární odolnost:**

Původní a nové stavební konstrukce jsou v souladu s Obecně technickými podmínkami pro objekty sociálního vybavení obytné zóny obce.

Posouzení stavebních konstrukcí původního a měněného prostoru:

dle ČSN 73 0810 a ČSN 73 0821 pro SPB III a Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů  
navržené konstrukce: konstrukce dle ČSN 73 0802, tab. 12:

1. požární stěny a požární stropy
  - stropní konstrukce nad 1. a 2.N.P.  
betonová deska Spiroll tl. 200 mm REI 90 DP1 45+
  - podhled v přístavbě vstupu SKD  
Desky protipožární, tl. 15 mm s minerální  
vatou tl. 240 mm EI 30 DP2 30+
  - stávající stěny mezi PÚ z cihel plných  
tl. 450, 300 mm REI 240 DP1 45+
  - nové stěny - zadržky okenních otvorů  
z plynosilikátových tvárnic tl. 100 mm REI 90 DP1 45+
2. požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech
  - uzávěry šaten v novém vstupu EI 30 DP3 C 30 DP3
  - stávající poklop výsuvného schodiště  
ve stropní konstrukci nad 2.N.P. pro  
vstup do půdního prostoru EI 30 DP3 30 DP3
3. obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu
  - stávající obvodové zdivo  
zděné konstrukce tl. 450 mm REW 240 DP1 45+
  - svislé požární pásy mezi PÚ na  
obvodovém zdivu šířky 900 mm  
z cihelného zdiva tl. 450 mm REW 240 DP1 45+
  - nové zdivo přístavby z cihelných  
bloků typu therm tl. 250 mm se KZS  
z minerálních vláken tl. 120 mm REW 180 DP1 30+
4. nosné konstrukce střech
  - střešní konstrukce nad 2.N.P. nad  
požárním stropem a  
nad požárním podhledem v přístavbě nemusí vykazovat požární odolnost dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.12
5. nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu
  - z původního cihelného zdiva tl. 300 mm REW 180 DP1 45
6. nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu
  - nenavrhují se
7. nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu
  - nenavrhují se
8. nenosné konstrukce uvnitř PÚ
  - z plynosilikátových příčkových tl. 150 mm nepožaduje se

9. konstrukce schodišť uvnitř PÚ,  
které nejsou součástí CHÚC  
- nenavrhuje se
10. výtahové a instalační šachty  
- nenavrhuje se
11. střešní pláště  
- ocelový plech tl. 1 mm na dřevěných  
latích

REI 15 DP1

15

Požárně dělící konstrukce mezi měněnými posuzovanými prostory a ostatními prostory v objektu vyhovují pro SPB III, ČSN 73 0802, tab. 12

#### **f) zhodnocení navržených stavebních hmot:**

Ve stávajícím objektu se nevyskytují hmoty, které by v případě požáru odkapávaly, uvolňovaly toxické látky ve zplodinách hoření a šířily plamen po povrchu. Na materiál oken nejsou kladeny žádné požadavky na třídu reakce na oheň.

Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněny cementovými maltami - výrobky reakce na oheň A1 a A2 – dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1 fl až C fl

V místnostech pro pobyt dětí a nových šatnách mateřské školy se nebudou používat textilní dekorativní prvky (např. záclony, závěsy atd.)

#### **g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:**

Provedení požárního zásahu bude z venkovního prostoru stavby.

Z prostoru MŠ jsou stávající dva úniky – dvěma různými směry po schodech směrem dolů a po rovině na volné prostranství:

Splňuje podmínky dle ČSN 73 0834, příloha C, čl. C.5

První stávající ČCHÚC ze 2.N.P. do 1.N.P., která bude prodloužena na 40,3 m, přes přístavbu hlavního vstupu v 1.N.P., vyhovuje dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b) 1) – vede prostorem bez požárního rizika. V nové přístavbě vstupu bude oddělena od šaten dveřmi s požární odolností EI 30 DP3 C. ČCHÚC prostor bez požárního rizika (chodby a schodiště. Mezní délka ČCHÚC je menší než 120 m. Mezní počet osob na jednu únikovou cestu dle ČSN 73 0834, tab. 2

Druhá stávající ČCHÚC ze 2.N.P. do 1.P.P., o délce 66,2 m, ve východu osazena dveřmi o šířce 900 mm, tj. 1,6 únikových pruhů, vyhovuje dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b) 1) – vede prostorem bez požárního rizika (chodby a schodiště)

Obě stávající únikové cesty mají přímé východy na volné prostranství – vyhovuje dle ČSN 73 0834, příloha C.5

Všechny únikové cesty budou mít elektrické osvětlení, vyhovují dle ČSN 73 0834, příloha C.

Únikové cesty budou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace – autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, v každém podlaží.

#### **h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:**

Odstupová vzdálenost od stávajícího objektu se nebude posuzovat dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.1. Změnou stavby skupiny II, nejsou naplněny podmínky pro jejich stanovení

Odstupová vzdálenost se bude posuzovat ze strany nové přístavby.

Zvolené hodnoty pro výpočet:  $p_v = 35,0 \text{ kg.m}^{-2}$ , dle ČSN 73 0802, tab. B.1, pol. 8.

Strana severní (vstupní):

$p_v = 35,0 \text{ kg.m}^{-2}$ ,  $h = 2,90 \text{ m}$ ,  $l = 15,05 \text{ m}$ ,  $po = 50 \%$

Odstupová vzdálenost dle tab. F.1 je 3,70 m. Odstupová vzdálenost od největšího otvoru (dveře o rozměrech 1700/2100 je dle tab. F.2 je 2,47 m. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední cizí pozemek, ani na žádný stavební objekt.

**i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou, vč. rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:**

**Vnitřní požární vodovod:**

V přístavbě hlavního vstupu nenavrhuje, v objektu je již instalován dle ČSN 73 0873,

**Vnější odběrná místa**

- vnější odběrná místa jsou na vodovodním řádu ze západní strany pozemku ve veřejné komunikaci v ulici Křížkova, ve vzdálenosti od objektu do 50 m. Vnější vodovodní řád z litinových trub DN 100 mm, při odběru  $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$ , dle ČSN 73 0873, tab. 2, pol. 2. Na vodovodním řádu osazeny podzemní hydranty DN 80 ve vzdálenosti od hranice pozemku do 100 m.
- zásah požárních jednotek, časové pásmo H3 přes minut – ZHS Mariánské Lázně

**j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupní plochy pro požární techniku:**

- vnitřní zásahové cesty se nenavrhují dle ČSN 73 0802, čl. 12.5
- vnější zásahové cesty se nenavrhují dle ČSN 73 0802, čl. 12.6
- příjezdovou komunikací je místní komunikace ze západní strany pozemku. Šířka komunikace je 6,0 m – dva jízdní pruhy a je ve vzdálenosti cca 3,5 m od hranice pozemku
- nástupní plocha pro požární techniku se nezřizuje dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4.

**k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů:**

V nové přístavbě vstupu se navrhuje **2 ks PHP PG 6 – hasící schopnost 21 A – umístit v nových šatnách**  
Ostatní PHP jsou již instalovány v objektu původní Mateřské školy dle původní PD

**l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby:**

- a) vytápění. - ústřední teplovodní ze stávající centrální městské výtopny. Instalace tepelných spotřebičů bude provedena v souladu s ČSN 06 1008 a dle návodu výrobce
- b) elektroinstalace bude provedena do stanoveného prostředí a ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva.
- c) v objektu musí být k místům ovládání elektrické instalace zajištěn snadný a bezpečný přístup. Toto zařízení musí být označeno v souladu s NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a příslušných ČSN
- f) hromosvody stávající – nejsou předmětem tohoto projektu

**m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:**

Ve stávající stavbě se nestanovují.

**n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:**

Dle ČSN 73 0834, příloha C.6, budou nové šatny dětí a v novém vstupu vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace – autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604 - **celkem 3 ks**

Stávající únikové cesty se dodatečně vybaví autonomními hlásiči kouře v každém podlaží – dle ČSN EN 14604

**o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:**

V objektu jsou na stávajících rozvodech cedulky „Hlavní uzávěr vody“. Nově se navrhuje „Hlavní vypínač elektrické energie“. PHP budou označeny fotoluminiscenční cedulkou „Hasící přístroj“ nad držákem pro jeho umístění. Na elektrorozvaděčích bude cedulka – NB.3.01. „nebezpečí – elektřina“.

Na únikových cestách bude vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1

**ZÁVĚR:**

Závěrem lze konstatovat, že stávající stavba vč. navrhované přístavby a stavebních úprav uvnitř objektu, vyhovuje požadavkům dle výše jmenovaných ČSN. Konstrukce objektu vyhoví bez zvláštních protipožárních úprav. Požární uzávěry se budou osazovat ve vstupech a výstupech z nových šaten ze zádveří a do spojovací chodby - jsou typu EI 30 DP3 C – samozavírač.