



## Komplexní služby požární ochrany

Ing. Petr Weissbrod – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb  
Kancelář: Nádražní 187, 702 00 Ostrava-Přívoz  
Tel. +420 595134317, fax. +420 596136119, mobil +420 777 027022  
E-mail: pweissbrod@frws.cz

# Požárně bezpečnostní řešení

**Stavba :** Rekonstrukce ZŠ Bohumínská 72/1082 – spojovací krček – Slezská Ostrava

**Místo :** Parc.č.706/3, k.ú. Ostrava Hrabová

**Investor :** Statutární město Ostrava, Městský obvod Slezská Ostrava, Těšínská 35, 710 16, Slezská Ostrava, IČ : 00845451

**Projektant :** SPAN s.r.o., Horymírova 30, 700 30 OSTRAVA – Zábřeh

**Stupeň :** Dokumentace provedení stavby

---

**Vypracoval :** Ing. Weissbrod Petr - č. autorizace 1101201  
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpeč. staveb

**Arch.číslo :** TZ-13-039-We

**Datum zpracování :** Duben 2013

**Počet stran :** 8

**Přílohy :** Grafická příloha



## **OBSAH**

<b>ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>Popis konstrukce.....</b>	<b>3</b>
<b>Velikostní parametry .....</b>	<b>4</b>
<b>POUŽITÉ NORMY.....</b>	<b>4</b>
<b>POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ.....</b>	<b>4</b>
<b>STAVEBNÍ KONSTRUKCE.....</b>	<b>4</b>
<b>ÚNIKOVÉ CESTY.....</b>	<b>6</b>
<b>ODSTUPY.....</b>	<b>6</b>
<b>ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....</b>	<b>6</b>
<b>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>7</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>8</b>

## ÚVOD

Projekt akce : "**Rekonstrukce ZŠ Bohumínská 72/1082 – spojovací krček – Slezská Ostrava** " byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č.183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č.499/2006 Sb., požadavky čl.5.1.1 a 5.1.2 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 a požadavky Zákona ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a Vyhlášky MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci.

Projektovaný objekt spojovacího krčku bude sloužit jako bezbariérový spojovací trakt mezi stávajícím objektem s kuchyní ,jídelnou, kanceláři a stávajícího učebního pavilonu základní školy na ul. Bohumínské 72/1082 v Slezské Ostravě. Účel stávajících objektů bude zachován bude zachován. Nový objekt spojovacího krčku je navržen v místě stávajícího jednopodlažního objektu spojovacího krčku, který bude zdemolován v celém rozsahu.

### Popis konstrukce

Konstrukčně je řešen jako stěnový s podélným zděným nosným systémem a plochou střechou založený na betonových ŽB pásech. Objekt je dvoupodlažní ( výtahová šachtice pětipodlažní) s keramickou konstrukcí stropů (POT nosníky a MIAKO vložky), zmonolitněné betonem s výtuží z KARI svařovanou sítí.

Vyložené krakorce (zastřešení vstupů) jsou pak železobetonové, monolitické stejně jako schodišťové rameno v 2.NP.

Izolace proti vodě z fólií FIRESTONE přitížené vymývaným štěrkem.

Fasáda objektu zateplena certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s tloušťkou izolantu 140 mm a s dekorativní , silikonovou omítkou s hrubostí zrna obdobnou jako u stávajících objektů.Fasádní výplně otvorů z plastových ráků , zaskleny izolačním dvojsklem a stelného členění jako u stávajících objektů.Vstupní dveře pak z hliníkových ráků.

Stávající objekty (učební a stravovací pavilon jsou pak konstrukčně řešeny jako železobetonový monolitický skelet založený na železobetonových, monolitických patkách se ztužujícími pásy a s samonosným, zděným obvodovým pláštěm založeným na betonových pásech .

Stropní konstrukce pak rovněž železobetonové monolitické, trémové. Vnitřní dělicí příčky zděné na 150 mm a 100 mm.Fasády stávajících objektů byly v nedávné době rekonstruovány v rozsahu výměny fasádních výplní otvorů a zateplením fasády kontaktním zateplovacím systémem.

### **Svislé konstrukce**

Obvodové zdivo – samotného dvoupodlažního objektu – Cihly POROTHERM 36,5 P+D s pevností v tlaku P15 .Pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 365 mm s vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny.

### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce nové části provedeny jako keramické

POROTHERM stropu tvořeného cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními POT nosníky. Strop je navržen na tl. 290 mm s tím, že v místech žb desky č.2 jsou použity vložky MIAKO tl. 80 mm, tak, ať vznikne prostor pro osazení výztuže vyložených krakorců - zastřešení vstupu.

#### *Schodiště*

Schodiště v 1. NP nového objektu spojovacího krčku betonové - monolitické. V 2.NP pak rovněž betonové stupně vybetonovány na železobetonovou desku D1.

#### **Střešní konstrukce**

Zastřešení plochá střecha - stropní konstrukce provedeny jako keramické POROTHERM stropu tvořeného cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními POT nosníky. Následně pak provedena pojistná hydro izolace, tepelná izolace , fólie FIRESTONE přitížená vymývaným štěrkem.

#### **Úpravy povrchů vnitřní**

Nové vnitřní vpc omítky štukové stěn a stropů (2.NP) v celém rozsahu stěn 1. a 2.NP .

#### **Úpravy povrchů vnější**

Kontaktní zateplování systém - certifikovaný např. Dryvit s tloušťkou izolantu 140 mm a s silikonovou, dekorativní omítkou jemného zrna v barvě obdobnou jako stávající pavilony ZŠ.Keramický obklad vnějších stěn a soklu z cihelných pásku na flexibilní tmel v stejném rozsahu jako původní.

#### **Velikostní parametry**

Objekt krčku má dle ČSN 73 0802 výšku max.  $h = 3$  m. Objekt krčku má celkem 2 nadzemní užitné podlaží dle ČSN 73 0802. Konstrukce objektu jsou nehořlavé DP1.

## **POUŽITÉ NORMY**

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Požad. na pož. odoln.  
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osob.  
ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Požární vodovody

## **POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB**

Objekt byl z hlediska požární bezpečnosti staveb členěn do pož.úseků takto :

Nové prostory 1NP a 2NP spojovacího krčku(prostory bez pož.rizika) jsou připojeny k objektu učebního pavilónu(který má 4NP).

## **STAVEBNÍ KONSTRUKCE**

Veškeré stavební konstrukce požárního úseku musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 0802:

**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	<b>45DP1</b>	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	<b>30+</b>	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	<b>15+</b>	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	<b>45DP1</b>	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	<b>30DP1</b>	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	<b>15DP3</b>	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	<b>15DP3</b>	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	<b>45DP1</b>	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	<b>30+</b>	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ <sub>1)</sub>	<b>15+</b>	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ <sub>2)</sub>	<b>15+</b>	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 <sub>1)</sub>	<b>15</b>	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	<b>45DP1</b>	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	<b>30</b>	45	60	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 <sub>1)</sub>	<b>15</b>	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sub>1)</sub>	<b>15</b>	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sub>1)</sub>	<b>15</b>	30	30	45	45DP1	60DP1
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	<b>15DP3</b>	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10.	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	<b>30DP2</b>	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	<b>15DP2</b>	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislý						
	a) požární stěny	30DP1	<b>45DP1</b>	60DP1	90DP1	-	-	-
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	<b>30DP1</b>	30DP1	45DP1	-	-	-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	<b>30DP1</b>	30DP1	45DP1	-	-	-

### Požární stěny

Stěny jsou navrženy zděné Porotherm tl. 115-365 mm – skutečná pož.odolnost REI 60-180 min. V 2NP navrženo pož.neotevíravé okno EI 30DP1.

### **Požární stropy**

Stropy v krčku jsou řešeny vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními POT nosíky tl. 290 mm – skutečná pož.odolnost REI 60 min. Stropy v stáv. objektech jsou řešeny železobetonovými stropy tl. 250 mm – skutečná pož.odolnost REI 90 min.

### **Požární uzávěry**

Jsou navrženy následovně:

1NP – 2x typové EI30DP3-C

2NP – 1x typové EI30DP3-C

### **Obvodové stěny**

Jsou navrženy zděné Porotherm tl. 300-365 mm – skutečná pož.odolnost EI 180 min. Obvodové stěny kromě oken, dveří se považují za požárně uzavřené plochy.

### **Nosné prvky, které zajišťují stabilitu objektu**

Jsou navrženy zděné Porotherm tl. 300-365 mm – skutečná pož.odolnost REI 180 min.

Stavební konstrukce **vyhovují**.

## **ÚNIKOVÉ CESTY**

Objekt spojovacího krčku je dvoupodlažní. V přízemí je východ přímo ven. V 2NP vedou z krčku nechráněné únikové cesty přes vedlejší objektu schodišti do přízemí a ven. Osoby se zde trvale nevyskytují. V krčku jsou k dispozici dveře min. šířky 0,8 m s kapacitou 120 osob (pro  $a=1$ , jedna úniková cesta po rovině).

Délky a šířky únikových cest vyhovují.

## **ODSTUPY**

Objekt spojovacího krčku je umístěn mezi dvěma budovami – pož.odstupy jsou stanoveny pro pož.otevřené plochy.

**Odstupy od krčku:**

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Doba p. $\tau_e$ [min]	Pr.in. $\dot{q}$ toku [kW/m²]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	okno	2,05	1,20	2,46	100,00	40,00	101,87	1,84	
	dvě okna	2,05	2,40	4,92	100,00	40,00	101,87	2,64	
	dveře	2,10	1,70	3,57	100,00	40,00	101,87	2,24	

Odstupové vzdálenosti od jiných objektů nezasahují do našeho objektu. Odstupové vzdálenosti za těchto podmínek vyhovují.

## **ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH**

Navrhovaná lokalita je zásobována vodou ze stávající vodovodní sítě. K dispozici jsou stávající podzemní požární hydranty ve vzdálenosti do 150 m na přilehlé komunikaci. Vnitřní pož.voda se pro krček prostor bez pož.rizika nepožaduje, ve stávajících objektech jsou stávající nástěnné hydranty.

Pro prvotní požární zásah je nutno instalovat pro požární úsek

přenosné has.přístroje:

1NP krček nr=1(6 has.jednotek).Navržen 1 ks práškový  
has.přístroj 6kg (has. schopnost 21A).  
2NP krček nr=1(6 has.jednotek).Navržen 1 ks práškový  
has.přístroj 6kg (has. schopnost 21A).

Do vzdálenosti cca 15 m od objektu vede stávající komunikace vyhovující pro příjezd požární techniky - šířky min. 3,8 m. Zásahové cesty ani nástupové plochy se nepožadují.

## **TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY**

### **Větrání**

Větrání soc. vestavku bude řešeno otevíratelnými otvory.

### **Elektroinstalace**

Elektroinstalace bude řešena nově v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Podrobné řešení je součástí projektu elektroinstalace.**Vypnutí el.energie pro objekt bude řešeno v rozvaděči objektu - hl.vypínač elektro.**

Prostupy rozvodů a instalací (elektrických rozvodů, kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny.Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než EI60 minut (podle ČSN EN 1363-1).

### **Nouzové osvětlení**

Systém nouzového osvětlení byl navržen v souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50171, ČSN EN 50172 a ostatních platných norem. Při výpadku hlavní sítě jsou nouzová svítidla napájená z bezúdržbových akumulátorových baterií s minimální dobou autonomního provozu 1 hod.Nouzové osvětlení únikových cest a protipanické osvětlení bude navrženo samostatnými svítidly s vlastním zdrojem - akumulátorem a piktogramem. Nad východy a při změně směru únikové trasy budou umístěna svítidla nouzového únikového osvětlení s vlastním akumulátorem a s vyznačením směru úniku buď piktogramem svítidla, nebo reflexní značkou pod svítidlem. K osvětlení únikových východů a vyznačení směrů úniku budou napojena na samostatný okruh.

Všechna svítidla nouzového osvětlení budou vybavena autotestem.

### **Vytápění**

Projektová dokumentace řeší ústřední vytápění spojovacího krčku objektu mezi dvěma stávajícími budovami školy na ul. Bohumínská - Slezská Ostrava teplovodním vytápěním s centrálním zdrojem tepla. Teplotní spád otopného média bude 60°C / 40°C jelikož se jedná o centrální vytápění s ekvitermní regulaci tepla.

Nový otopný systém bude z měděných trubek vedených od kulových uzávěrů z místa napojení na stávající rozvod potrubí ústředního vytápění, kde ocelové potrubí DN6/4" je vedeno v chodbě 1.NP stávajícího objektu školy. Otopná tělesa nového

otopného systému budou ocelová panelová typu RADIK MM se spodním středním připojením potrubí ÚT. Při zařizování místností i při vlastním provozu je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti těles ÚT od hořlavých konstrukcí a zařízení dle ČSN 06 1008 a předpisů výrobce topidla.

### **Požární tabulky**

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 38 64, které označují směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu a polohu hlavních uzávěrů medií a přívodu el.proudu do objektu. Tabulky musí odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

## **ZÁVĚR**

Za předpokladu respektování všech ustanovení této technické zprávy, vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č. 23/2008Sb.

***V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.***

***Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků :***

- Zajištění, aby při kolaudaci byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektroinstalace, nouz.osvětlení a pod.) a doklady o způsobilosti provozních zařízení + atesty stavebních prvků a konstrukcí ("prohlášení o shodě"),***
- osazení předepsaných pož.uzávěrů,***
- Osazení předepsaných přenosných hasících přístrojů.***