

# OPRAVA PORTÁLU ORLÍ 11, BRNO

## Požárně bezpečnostní řešení stavby

**Investor:** Statutární město Brno  
Městská část Brno - střed  
Dominikánské náměstí 196/1  
602 00 Brno

**Projektant:** Ing. Petr Krupica  
PROST - projekce staveb  
U školy 138, 664 84 Zastávka



## **Požárně bezpečnostní řešení stavby**

Stavba: Oprava portálu Orlí 11 v Brně

Investor: Statutární město Brno, městská část Brno-střed, Dominikánské náměstí 196/1  
602 00 Brno

Projektant PBR: Ing. Petr Krupica, U Školy 138, 664 84 Zastávka (IČ 12194751)

Použité podklady:

- Projektová dokumentace vypracovaná P.P.Architects, s.r.o., Brno (09/2020)
- ČSN 73 0802, 73 0833, 73 0873
- Zákon ČNR o požární ochraně č. 133/1985 Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zoufal a kolektiv – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Výpočetní program NX FIRE

### **Popis stavby**

Z důvodu nevyhovujícího technického stavu a nevyhovujícího stavebně technického řešení stávajících výkladců na památkově chráněném objektu činžovního domu v ulici Orlí 478/11 v Brně dojde k odstranění stávajících výkladců a k následnému osazení nového portálu, a to včetně vstupních dveří do činžovní části domu. Do stávajících nosných konstrukcí objektu nebude zasahováno a nebudou prováděny žádné dispoziční úpravy ve vnitřní části objektu.

Objekt je podsklepený o pěti nadzemních podlažích. V přízemní jsou situovány prostory využívané ke komerčním účelům, v ostatních podlažích jsou nájemní byty přístupné centrálním schodištěm.

Osazením nového portálu je řešen samostatný vstup do obou komerčních prostor a vstup do obytné části objektu. Výkladce jsou řešeny jako celoprosklené, kryjící stávající nosné konstrukce objektu. Výkladce budou přesahovat do vstupní části k chodbě obytné části činžovního domu se přístupem do boční části výkladců. Vstupy budou sloužit k údržbě (očistě) těchto částí a nebudou zde ukládány žádné hořlavé materiály – jedná se o prostor bez požárního zatížení.

Vzhledem k tomu, že nebude zasahováno do stávajících stavebních konstrukcí není řešeno jejich posouzení z hlediska požární ochrany. V současnosti nejsou komerční prostory využívány, předpokládá se využití k prodejním účelům. Pro posouzení odstupových vzdáleností jsou řešeny odstupové vzdálenosti pro nejvyšší požární zatížení (mimo prodej drogistického zboží, barev a knih) a to pro prodej oděvů.

Před využitím komerčních prostor bude nutné vypracovat požárně bezpečnostní řešení pro daný účel jejich využití, a to včetně stanovení vybavení těchto prostor požárně bezpečnostním zařízením.

### **Rozdělení do požárních úseků**

V přízemí objektu jsou z hlediska požární ochrany tři požární úseky. Prvním a druhým požárním úsekem jsou komerční prostory a třetím požárním úsekem je vstupní chodba do obytné části činžovního domu.

### Požární úsek č.1 – komerční prostor č. 101 dle pasportizace objektu

Pro stanovení požárně nebezpečného prostoru byl proveden výpočet předpokládaného požárního zatížení pro prodejnu oděvů. V prodejně je situováno mezipatro.

PÚ je nevýrobního charakteru – je posuzována dle ČSN 73 0802 – PBS, Nevýrobní objekty.

Požární výška  $h$  [m] = 0,00

Výšková poloha  $h_p$  [m] = 0,00

Konstrukční systém: Nehořlavý

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku  $z$  = 2

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps
101.01	1	prodejna	63,7	85,0	06.01.13	1,10	0,0
101.01	1	chodba	20,5	5,0	06.05.01	0,80	2,0
101.01	1	chodba se schod.	28,4	5,0	06.05.01	0,80	2,0
101.02	2	prodejna	57,0	85,0	06.01.13	1,10	3,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	Počet	Umístění
17,4	4,4	1	obvodová stěna
1,1	0,8	1	obvodová stěna

### POŽÁRNÍ RIZIKO

$S$  [m<sup>2</sup>] = 169,60

$S_o$  [m<sup>2</sup>] = 18,46

$h_o$  [m] = 4,19

$h_s$  [m] = 3,29

$S_m$  [m<sup>2</sup>] = 63,70

$p$  [kg.m-2] = 63,52

$a_n$  = 1,093

$a$  = 1,088

$b$  = 0,834

$c$  = 1,000

$p_v$  [kg.m-2] =  $p \cdot a \cdot b \cdot c$  = 57,62

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl.7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,88

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,47

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2038,23

Největší počet užitných podlaží  $z$  = 3

Požární úsek nedosahuje limitní hodnoty.

# Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m <sup>2</sup>	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m <sup>2</sup>	Sou- činitel	Počet osob čl. 6.2
101.01	prodejna	50,0	0	6.1.1a	1,5	0,00	33
101.01	prodejna	13,7	0	6.1.1b	3,0	0,00	5
101.02	prodejna	36,3	0	6.1.1b	3,0	0,00	12
101.02	prodejna	20,7	0	6.1.1c	5,0	0,00	4

Součinitel a = 1,088

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 54

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m<sup>2</sup>] = 3,1

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,1

## Únikové cesty

Z požárního úseku vedou dvě nechráněné únikové cesty. Mezní délka nechráněné únikové cesty činí pro a = 1,1 dle tab. 18 – 35 m. Mezní počet osob na únikové cestě činí dle tab. 19 cesta po rovině – 45 osob pro jeden únikový pruh po schodech dolů 35 osob pro jeden únikový pruh. Úniková cesta má šířku 0,9 m, tj. 1,5 únikového pruhu – kapacita únikové cesty po rovině je 67 osob (skutečnost 54 osob) a po schodech dolů 52 osob (skutečnost 16 osob). Skutečná max. délka nechráněné únikové cesty činí 30 m. Požadavkům ČSN 73 0802 na délku únikové cesty a počet unikajících osob je vyhověno.

Šířka dveří na únikové cestě činí 0,9 m – vyhovuje.

Dle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 musí dveře na únikové cestě, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevření dveří bez klíčů apod. např. panikovou klikou). Tímto způsobem musí být vybaveny dveře na únikové cestě mezi chodbou se schodištěm a vstupní chodba do obytné části objektu.

## Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti pro jednotlivé otvory činí:

- pro výkladek 3,95 x 4,40 m ..... 5,55 m
- pro okno 1,28 x 0,84 m ..... 1,37 m

V požárně nebezpečném prostoru není situovaný žádný objekt, požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemek – veřejné prostranství.

## Požární úsek č.2 – komerční prostor č. 102 dle pasportizace objektu

Pro stanovení požárně nebezpečného prostoru byl proveden výpočet předpokládaného požárního zatížení pro prodejnu oděvů. V prodejně je situováno mezipatro.

PÚ je nevýrobního charakteru – je posuzována dle ČSN 73 0802 – PBS, Nevýrobní objekty.

Požární výška h [m] = 0,00

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém: Nehořlavý

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2  
 Nejníže umístěné podlaží = 1  
 Nejvýše umístěné podlaží = 2  
 Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps
102.01	1	prodejna	67,2	85,0	06.01.13	1,10	3,0
101.02	2	prodejna	50,7	85,0	06.01.13	1,10	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	Počet	Umístění
22,4	4,4	1	obvodová stěna
1,2	1,1	1	obvodová stěna
1,6	2,0	1	obvodová stěna

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 117,90  
 So [m<sup>2</sup>] = 25,25  
 ho [m] = 4,09  
 hs [m] = 2,57  
 Sm [m<sup>2</sup>] = 67,20  
  
 p [kg.m-2] = 88,86  
 an = 1,100  
 a = 1,091  
 b = 0,591  
 c = 1,000  
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 57,28

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl.7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m]= 55,65

Největší dovolená šířka požárního úseku [m]= 36,35

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>]= 2022,80

Největší počet užitných podlaží z = 3

Požární úsek nedosahuje limitní hodnoty.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m <sup>2</sup>	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m <sup>2</sup>	Sou- či- nitel	Počet osob čl. 6.2
102.01	prodejna	50,0	0	6.1.1a	1,5	0,00	33
102.01	prodejna	17,2	0	6.1.1b	3,0	0,00	6
102.02	prodejna	32,8	0	6.1.1b	3,0	0,00	13
102.02	prodejna	17,9	0	6.1.1c	5,0	0,00	4

Součinitel  $a = 1,091$   
Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 56  
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m<sup>2</sup>] = 2,2  
Ohrožení osob (čl.9.1.2)  $t_e$  [min] = 1,8

### Únikové cesty

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta. Mezní délka nechráněné únikové cesty činí pro  $a = 1,1$  dle tab. 18 – 20 m. Mezní počet osob na únikové cestě činí dle tab. 19 cesta po rovině – 45 osob pro jeden únikový pruh po schodech dolů 35 osob pro jeden únikový pruh. Úniková cesta má šířku 0,9 m, tj. 1,5 únikového pruhu – kapacita únikové cesty po rovině je 67 osob (skutečnost 56 osob) a po schodech dolů 52 osob (skutečnost 17 osob). Skutečná max. délka nechráněné únikové cesty činí 16 m. Požadavkům ČSN 73 0802 na délku únikové cesty a počet unikajících osob je vyhověno.

### Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti pro jednotlivé otvory činí:

- pro výkladek 5,10 x 4,4 m ..... 6,29 m
- pro okno 1,08 x 1,12 m ..... 1,46 m
- pro dveře 0,80 x 2,00 m ..... 1,62 m

V požárně nebezpečném prostoru není situovaný žádný objekt, požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemek – veřejné prostranství.

### Požární úsek č.3 – vstupní chodba

Vstupní chodba tvoří požární úsek bez požárního rizika. Na výstupu z objektu budou osazeny dveře s průchozí šířkou 0,9 m.

Dle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 musí dveře na únikové cestě, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevření dveří bez klíčů apod. např. panikovou klikou).

Září 2020

Vypracoval:

Ing. Petr Krupica







