

NÁZEV AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA MŠ BLUČINA
Parc.č. 226 k.ú. Blučina
INVESTOR: Obec Blučina
Náměstí Svobody 119, 664 56, Blučina
IČO: 002 81 611
STUPEŇ: Změna stavby před dokončením

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Toto požárně bezpečnostní řešení doplňuje PBR pro stavební povolení ze září 2020

PROJEKTANT: Ing. Vítězslav MALINA
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 1005098
ADRESA: Ublo 130, 763 12 Vizovice
TEL.: 604 777 127
E-MAIL: malina.v@seznam.cz
IČO: 73741876
DATUM: Květen 2021

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Popis

Předmětem projektu je přístavba a stavební úpravy mateřské školy v obci Blučina na parcele č. 226 v k.ú. Blučina.

Předmětem změny stavby před dokončením je:

- stavební vyčlenění šatny pro děti z třídy m.č. 102.
- stavební vyčlenění skladu z kanceláře m.č. 213.

Pozn.: změny v textu oproti projektu pro stavební povolení jsou podbarveny šedě.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Posouzení požární ochrany je provedeno podle:

- ČSN 73 0802/Z3:2020 PBS Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb;
- ČSN 73 0810(2016) PBS Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí;
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou.
- Zákon 133/85 Sb., o PO ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů.
- Další související normy a předpisy.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Pavus 2009).
- Projekt stavební části zpracovaný Ing. arch. Jiřím Huške (ČKA 04532) v srpnu 2020.
- Požárně bezpečnostní řešení objektu pro stavební povolení ze září 2020 zpracované V. Malinou.

Požárně bezpečnostní řešení

Celý objekt se posuzován podle **ČSN 73 0802** – nevýrobní objekty.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**.

Požární výška objektu je **$h = 3,45$ m.**

Stavební úpravy objektu jsou řešeny jako **změna stavby skupiny III.**

Rozdělení na požární úseky, stupeň požární bezpečnosti

Výpočtové požární zatížení pro požární úseky bylo stanoveno pomocí softwarového modulu Ing. R. Bochňáka, doporučeného ředitelstvím HZS MV ČR.

Výpočtová část je přílohou požárně bezpečnostního řešení. Ve výpočtové části PBŘ je pro tyto požární úseky stanoven stupeň požární bezpečnosti (dle tab. 8 ČSN 73 0802) vyjadřující souhrn technických požadavků na stavební konstrukce.

Hodnoty nahodilého požárního zatížení p_n a součinitele a_n pro jednotlivé místnosti byly stanoveny dle tab. A1 ČSN 73 0802.

-třída pol. 4.6

$$p_n = 25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}, a_n = 1,0$$

-šatna pol. 14.1b)

$$p_n = 50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}, a_n = 0,8$$

-kancelář pol. 1.1

$$p_n = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}, a_n = 1,0$$

-kuchyň pol. 7.1.4

$$p_n = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}, a_n = 0,95$$

- přípravná jídla, zázemí zaměstnanců pol. 1.12
 $p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a_n = 1,05$
- sklad, sklad lehátek pol. 2.6
 $p_n = 75 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a_n = 1,0$
- kotelna, technická místnost pol. 15.10c)
 $p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a_n = 1,1$
- zádveří, chodba, schodiště pol. 2.9
 $p_n = 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a_n = 0,8$
- wc, umývárna, úklid pol. 14.2
 $p_n = 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a_n = 0,7$

Jednotlivé požární úseky

1.PP

P1.01 sklady **II.SPB**

1.NP

N1.01 třída **II.SPB**
N1.02 šatna+sociální zázemí **III.SPB**
N1.03 třída **II.SPB**
N1.04/N2 schodiště+kuchyň+kancelář **II.SPB**
N1.05/N2 jídelní výtah **II.SPB**

2.NP

N2.01 třída **II.SPB**
N2.02 technická místnost **I.SPB**
N2.03 třída **II.SPB**
N2.04 třída **II.SPB**
N2.05 třída **II.SPB**

3. EVAKUACE

V souladu s čl. 9.9.1 ČSN 73 0802 bude probíhat evakuace z každé třídy vždy po dvou nechráněných únikových cestách vedoucích na volný terén.

Ze zbylých částí objektu (kanceláře, kuchyně) bude evakuace probíhat po jedné nechráněné únikové cestě přímo na volný terén.

3.1. Obsazení objektu osobami – tab. 1 ČSN 73 0818

V souladu s poznámkou 16 ČSN 73 0802 se osoby (děti od 3 do 6 let) vyskytující se ve třídách objektu považují za osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V souladu s tab. 21 ČSN 73 0802 se počet osob vyskytujících se ve třídách násobí součinitelem $s = 1,5$. Hodnoty uvedené v závorkách představují obsazení místností osobami před násobením součinitel s .

m.č. 102 - třída.....	39 osob (26) (pol. 2.1.2, 20 projekt. osob)
m.č. 112 - třída.....	32 osob (21) (pol. 2.1.2, 16 projekt. osob)
m.č. 117 - kancelář	2 osoby (pol. 1.1.1, 10,78 m ²)
m.č. 118 - kuchyň.....	5 osob (pol. 7.1.3, 4 projekt. osoby)
m.č. 122 – zázemí zaměstnanců.....	9 osob (pol. 7.1.3, 17,61 m ²)
m.č. 204 - třída.....	32 osob (21) (pol. 2.1.2, 16 projekt. osob)
m.č. 213c - kancelář.....	2 osoby (pol. 1.1.1, 8,77 m ²)
m.č. 214 - třída.....	47 osob (31) (pol. 2.1.2, 24 projekt. osob)
m.č. 217 - třída.....	35 osob (23) (pol. 2.1.2, 18 projekt. osob)
m.č. 218 - třída.....	32 osob (21) (pol. 2.1.2, 16 projekt. osob)

Celkem..... 226 osob (161)

3.2. EVAKUACE Z 2.NP

Evakuace z m.č. 204

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 202 do m.č. 201

Touto únikovou cestou uniká 50 % osob z m.č. 204, 214, 217, 218, a 100 % osob z m.č. 213.

Touto cestou uniká i 50 % z m.č. 104, jedná se o osoby již započítané v obsazenosti tříd – jejich počet není uvažován do kapacity únikové cesty.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1úp $K=124$ (více ú.c., po rovině, $a=0,96$)

Mezní počet unikajících osob = $124 \times 1,5 = 186$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 76$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 201 na volný terén

Touto únikovou cestou uniká 50 % osob z m.č. 204, 214, 217, 218 a 100 % osob z m.č. 213.

Touto cestou uniká i 50 % z m.č. 104, jedná se o osoby již započítané v obsazenosti tříd – jejich počet není uvažován do kapacity únikové cesty.

Skutečná šířka: 815 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1úp $K=124$ (více ú.c., po rovině, $a=0,96$)

Mezní počet unikajících osob = $124 \times 1,5 = 186$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 76$ osob (110 pro případ evakuace výhradně 50% dětí z šaten). Kapacita NÚC **vyhovuje**.

3.3. EVAKUACE Z 1.NP

Evakuace z m.č. 102

Evakuace z m.č. 102 bude probíhat po dvou nechráněných únikových cestách, jedna úniková cesta povede přes m.č. 101 dveřmi přímo na volný terén, druhá povede dveřmi z m.č. 102 přímo na volný terén.

Délka únikových cest

Mezní délka více nechráněných únikových cest je 41 m ($a=0,97$).

Skutečná délka více nechráněných únikových cest je maximálně 21 m... **vyhovuje**.

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 102 do m.č. 101

Touto únikovou cestou uniká 50 % osob z m.č. 102.

Skutečná šířka: 800 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1úp $K=124$ (více ú.c., po rovině, $a=0,97$)

Mezní počet unikajících osob = $124 \times 1,5 = 186$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 20$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

4. ZÁVĚR

Provedené stavební úpravy nezhoršují původní požárně bezpečnostní řešení objektu pro stavební povolení.

5. VÝPOČTY

5.1. Výpočet stupně požární bezpečnosti

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

n_{pn} = 2
n_{pp} = 1
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01

Požární výška h [m] = 3,45
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvyšší umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	pol. A.1	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
102b	1	třída	67,5	25,0	1,00	10,0	
103	1	wc děti	12,8	5,0	0,70	5,0	
102a	1	šatna	14,6	50,0	1,00	5,0	

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
3,1	1,4	2	
4,5	2,0	1	
5,6	2,5	2	
3,1	1,4	1	
5,6	2,5	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 94,76
S_o [m²] = 30,62
h_o [m] = 2,09
h_s [m] = 2,90
S_m [m²] = 67,45

p [kg.m⁻²] = 34,71
a_n = 0,992
a = 0,970
b = 0,553
c = 1,000
p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 18,61

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,17
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,42
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2699,43

Největší počet užitných podlaží z = 10

Odstupy

pv [kg.m-2] = 18,6

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	8,8	1,4	12	9	77	77	19	0,92	1,33	65,27	1,69	1,69	10.4.4a
2	2,3	2,0	4	4	100	100	19	0,92	1,33	65,27	1,89	1,89	10.4.4a
3	8,8	2,5	22	17	77	77	19	0,92	1,33	65,27	2,86	2,86	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m2] = 98,34

Součin p.S = 3123,2 kg

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,5

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.04/N2

Požární výška h [m] = 3,45

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
1	175,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	146,0	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	pol.	A.1	an	ps [kg.m-2]
109	1	schodiště	11,9	5,0	0,80		0,0	
111	1	wc děti	4,7	5,0	0,70		2,0	
113	1	chodba	10,1	5,0	0,80		2,0	
114	1	sklad	7,1	75,0	1,00		0,0	
116	1	úklidová místnost	2,2	5,0	0,70		2,0	
117	1	kancelář	10,8	40,0	1,00		5,0	
118	1	kuchyň	60,4	30,0	0,95		5,0	
119	1	chodba	9,7	5,0	0,80		5,0	
121	1	komora	1,4	5,0	0,70		2,0	
122	1	zázemí zaměstnanci	17,6	15,0	1,05		5,0	
123	1	kotelna	13,0	15,0	1,10		2,0	
124	1	zádveří	8,0	5,0	0,80		2,0	
125	1	sklad	3,0	75,0	1,00		5,0	
126	1	sklad	6,8	75,0	1,00		5,0	
127	1	sklad	8,5	75,0	1,00		5,0	
201	2	zádveří	5,9	5,0	0,80		2,0	
202	2	schodiště	20,5	5,0	0,80		0,0	
203	2	chodba	44,5	5,0	0,80		2,0	

205	2	wc dívky	16,6	5,0	0,70	5,0
206	2	wc předsíň	1,5	5,0	0,70	2,0
207	2	wc zaměstnanci	1,1	5,0	0,70	2,0
208	2	wc chlapci	20,1	5,0	0,70	5,0
209	2	sklad	4,8	75,0	1,00	2,0
211	2	úklidová místnost	1,9	5,0	0,70	2,0
212	2	přípravná jídelna	10,6	15,0	1,05	2,0
213c	2	kancelář	8,8	40,0	1,00	3,0
213a	2	chodba	2,5	5,0	0,80	2,0
213b	2	sklad	7,3	75,0	1,00	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,1	1,5	2	
0,8	0,8	3	
3,3	1,6	1	
0,8	0,8	1	
0,8	0,8	1	
0,8	0,8	1	
0,8	0,8	1	
0,8	0,8	1	
1,4	1,5	2	
1,7	1,4	1	
1,7	1,4	1	
3,0	1,4	1	
3,0	1,4	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 321,11
So [m2] = 25,62
ho [m] = 1,32
hs [m] = 2,96
Sm [m2] = 60,39

p [kg.m-2] = 24,56
an = 0,965
a = 0,957
b = 1,149
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 27,00

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,79

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,75

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2746,74

Největší počet užitných podlaží z = 7

Odstupy

pv [kg.m-2] = 26,4

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	0,9	1,8	2	2	100	100	27	0,73	1,06	81,81	1,25	1,25	10.4.4a
2	7,2	0,8	6	3	53	53	27	0,73	1,06	81,81	0,83	0,83	10.4.4a
3	7,4	0,8	6	3	51	51	27	0,73	1,06	81,81	0,81	0,81	10.4.4a
4	2,1	1,6	3	3	100	100	27	0,73	1,06	81,81	1,86	1,86	10.4.4a
5	6,3	2,4	15	7	43	43	27	0,73	1,06	81,81	1,78	1,78	10.4.4a
6	1,8	3,0	5	5	100	100	27	0,73	1,06	81,81	2,35	2,35	10.4.4a
7	5,6	2,0	11	4	41	41	27	0,73	1,06	81,81	1,38	1,38	10.4.4a

8	3,9	1,4	6	3	60	60	27	0,73	1,06	81,81	1,51	1,51	10.4.4a
9	4,4	1,4	6	6	93	93	27	0,73	1,06	81,81	2,28	2,28	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m2] = 321,86
Součin p.S = 7739,0 kg

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,6

Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz
