

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracování požárně bezpečnostního řešení vyplývá zpožadavku § 86 a § 110 zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů včetně zákona č.350/2012, včetně souvisejících předpisů, § 2 vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 499/2006, § 31 odst. 1 písm. c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb v aktuálním znění

Akce : ROZŠÍŘENÍ KAPACITY MATEŘSKÉ ŠKOLY SENOHRABY

Druh dokumentace :

Pro provedení stavby

Místo : Senohraby, poz. č. st. 61 a poz. č. 412/2

Investor : Obec Senohraby, Příčná 61, 251 66 Senohraby

Vypracoval :

Ing. Miloslav MICHÁLEK

ČKAIT: 0008548

V Benešově :

1.9.2017

Toto požárně bezpečnostní řešení obsahuje 23 stran včetně titulní a příloh a je vypracováno v sedmi výtiscích, z nichž číslo 1 – 5 se zakládají do jednotlivých parť dokumentace, číslo 6 – pro potřeby orgánu státního požárního dozoru, číslo 0 pro potřeby zpracovatele.

Vyhotovení číslo : 6

Součástí je výkresová dokumentace podle seznamu

SITUOVÁNÍ OBJEKTU

Objekt mateřské školy č.p. 27 s navrhovanou přístavbou je situován v centru obce na poz. č. st. 61 a poz. č. 412/2 v k.ú. Senohraby ve stávající zástavbě. Přístupný je z okolní veřejné komunikace, kterou je ulice Školní. V okolní komunikaci je veden vodovodní řad o světlosti DN 80 mm. Na tomto vodovodním řadu jsou osazeny podzemní hydranty. Nejbližší je severním směrem u křižovatky ulic Školní a Hlavní u budovy SDH ve vzdálenosti cca 115 m (85+30) od navrhované přístavby, další je osazen jižním směrem v ulici školní ve vzdálenosti cca 130 m (100+30) od uvažované přístavby. Ve vzdálenosti 400 m severozápadním směrem v ulici U Rybníčku je situována vodní nádrž.

POPIS OBJEKTU

Jedná se o stávající patrový, podsklepený objekt. Objekt je zděný s keramobetonovými stropy. V přízemí je stávající třída mateřské školy pro 25 dětí a v podkroví jedna třída mateřské školy pro 20 dětí. V suterénu je školní kuchyně s jídelnou. Stavební úpravy ve stávající části představují přestavbu kuchyně pro zvýšení kapacity jídel a zejména rozšíření kapacity mateřské školy. V přízemí stávající části to znamená zejména úpravu šaten a sociálního zařízení, v podkroví drobnou úpravu soc. zařízení. K objektu je navrhována podsklepená přístavba s podkrovím. V přízemí přístavby bude další třída mateřské školy pro 23 dětí, v podkroví bude stávající třída rozšířena do přístavby což zde představuje zvýšení kapacity na 25 dětí, dále zde bude tělocvična využívaná stávajícími dětmi. Přístavba je bude provedena z keramického zdiva. Stropní konstrukce bude keramobetonová. Zastřešení tvoří dřevěný krov s taškovou krytinou s podpěrnou ocelovou konstrukcí. Okna a dveře jsou uvažovány plastové. Stávající objekt o max. půdorysných rozměrech 19,7 x 11,25 m má výšku od podlahy přízemí po hřeben střechy 8,7 m. Přístavba má max rozměry 12,0 x 11,55 m. Kapacita školky bude, podle informací investora, $25+25+23 = 73$ dětí.

Obvodové zdivo bude zatepleno deskami pěnového polystyrénu tl. 150 mm, uvažováno použití PSB stabil, reakce na oheň tř. E, v požadovaných částech stavby budou použity desky z minerální vlny.

Výška objektu z hlediska požární bezpečnosti byla, ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 5.2.3, uvažována 6,75 m. Z hlediska určení stupně požární bezpečnosti je, ve smyslu poznámky k čl. 5.2.2 tak uvažována největší požární výška ve které jsou posuzované požární úseky, která je tak počítána od nejnižšího podlaží podle nejméně příznivých podmínek pro více poloh prvního nadzemního podlaží.

Ve smyslu poznámky k čl. 5.2.2 k řešení objektu o různých výškách je vzata v úvahu vazba řešeného objektu s prostory mateřské školy k hlavnímu vstupu do budovy, který stanoví podmínky evakuace osob a ke kterému směřuje hlavní přístup pro protipožární zásah. Ten je ze severní strany v úrovni hlavního vstupu do navazující základní školy. Navazuje na sousední komunikaci, kterou je ulice Školní a dále na přístup od budovy místních hasičů. Na této severní straně je rovněž situováno nové únikové schodiště v místě přístavby, které nahradí rušené stávající. Toto schodiště, stejně jako stávající hlavní schodiště představuje únik pouze přes jedno podlaží. Obě únikové cesty jsou od Pú v nejnižším podlaží zcela odděleny a nenavazují nijak na níže položené podlaží se školní kuchyní. Z tohoto hlediska se pak jedná o objekt o dvou nadzemních podlažích, kdy prostor mateřské školy je tak situován nejvýše ve druhém nadzemním podlaží ve smyslu požadavků vyhl. 23/2008. Podzemní podlaží není navrženo pro pobyt dětí.

Objekt lze, ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 7.2.8, 7.2.12b) a ČSN 73 0810, uvažovat, pro určení stupně požární bezpečnosti, v nehořlavém konstrukčním systému.

ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Základní použité předpisy, použité podklady

ČSN 73 0802/Z2:2015 PBS Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804/Z2:2015 PBS Výrobní objekty

ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení

ČSN 06 1008:1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN ISO 3864:1995 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb včetně novelizace 268/2011

Ing. Vladimír Reichel Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí (VÚPS 1971)

Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf dle ČSN EN (09/2013)

Roman Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (PAVUS 2009)

ČSN EN 81-73:2016 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 73: Funkce výtahů při požáru.

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byla projektová dokumentace ke stavebnímu řízení zpracovaná IPROS Benešov.

Výchozím podkladem pro řešení bylo dále požárně bezpečnostní řešení původního objektu z října 1998 zpracované Janou Buřičovou Praha

Místní šetření bylo provedeno 25.11.2016.

Stavba je celá řešena plným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 včetně navazujících norem a vyhlášky 23/2008, což odpovídá změnám staveb skupiny III podle ČSN 73 0834. Pouze je respektován úvodní odstavec přílohy C ČSN 73 0834, který, v případě, pokud se rekonstruuje prostory mateřských škol a jde o změny staveb kterékoliv skupiny, doporučuje postupovat podle této přílohy. Tato příloha doporučuje postupovat podle těchto zásad i v případě mateřské školy v nově stavené budově. Aplikace této přílohy tak představuje návrh zařízení automomní detekce a signalizace.

Rozdělení do požárních úseků

- Pú č. 0.01 Kuchyň a navazující prostory zázemí a včetně jídelny a soc. zařízení v přístavbě
Pú č. 0.02/N1 Šachta osobního výtahu včetně chodby v 1. N.P.
Spojovací krček - stávající
Jídelní výtah - stávající
- Pú č. 1.01 Třída mateřské školy v přístavbě pro 23 dětí
Pú č. 1.02 Šatna a sociální zařízení MŠ v 1. N.P. (úprava stávajícího + v přístavbě)
Pú č. 1.03 Chodba v 1. N.P. + venkovní schodiště
- Pú č. 0.02/N1 Šachta osobního výtahu
Třída mateřské školy pro 25 dětí - stávající
Kancelář 132 - stávající
Sklad 123 - stávající
Schodišťový prostor 122 - stávající
Jídelní výtah - stávající
- Pú č. 2.01 Herna - tělocvična včetně skladu
Pú č. 2.02 Hala ve 2. N.P.
Pú č. 2.03 Stávající třída MŠ ve 2. N.P. - rozšíření do přístavby pro celkem 25 dětí (20+5)
Šatna a sociální zařízení ve 2 N.P. - stávající
Sklad 212 - stávající
Schodišťový prostor 211 - stávající
Šatna zaměstnanců 224 - stávající

POŽÁRNÍ RIZIKO

Pú č. 0.01.Kuchyň a navazující prostory zázemí a včetně jídelny a sociálního zařízení v přístavbě

Požární zatížení

Místnost	m ²	a _n	p _n	a _s	p _s	p _n +p _s	(p _n +p _s)S	p _n ·a _n ·S	p _n ·S	p _s ·S
01,08 jídelna	99,6	0,9	20	0,9	5	25	2490	1792,8	1992	498
02,31 chodba	24,9	0,9	10	0,9	2	12	299	224,1	249	49,8
04-07 WC	11,0	0,8	5	0,9	5	10	110	44	55	55
10,22 kuchyň+výdej	48,1	0,95	30	0,9	5	35	1683,5	1370,85	1443	240,5
11,13,16-19,26-28 skl.	49,2	1,1	60	0,9	5	65	3198	3247,2	2952	246
12 tech. místnost	7,5	1,0	40	0,9	5	45	337,5	300	300	37,5
14 šatna zam.	9,5	1,0	50	0,9	5	55	522,5	475	475	47,5
15,24,32-36 WC, úklid	6,7	0,8	5	0,9	5	10	67	26,8	33,5	33,5
20,23,25,mytí nádobí	21,5	0,8	5	0,9	5	10	215	86	107,5	107,5
09 stroj. VZT	15,1	0,9	15	0,9	2	17	256,7	203,85	226,5	30,2
	293,1						9179,2	7770,6	7833,5	1345,5

$$p = \frac{\sum (p_n + p_s) \cdot S}{\sum S} = 31,3 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel a

$$a_n = \frac{\sum p_n \cdot a_n \cdot S}{\sum p_n \cdot S} = 0,99$$

$$\varnothing p_n = \sum p_n \cdot S / \sum S = 26,7 \text{ kg/m}^2$$

$$\varnothing p_s = \sum p_s \cdot S / \sum S = 4,6 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,98$$

Součinitel b

$$\sum S_o \cdot \sqrt{h_o} = 39,8 \text{ m}^{5/2}$$

$$h_o = \sum S_o \cdot h_o / \sum S_o = 1,6 \text{ m}$$

$$h_s = \sum S \cdot h_s / \sum S = 3,0 \text{ m}$$

$$h_o / h_s = 0,53$$

$$S_o / S = 32,1 / 293,1 = 0,11$$

$$\Rightarrow n = 0,08 \Rightarrow k = 0,158$$

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 1,16$$

Součinitel c = 1,0

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,98 \cdot 1,16 \cdot 1,0 \cdot 31,3 = 35 \text{ kg/m}^2$$

Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 tab. 8 (nehořlavý konstrukční systém dle 7.2.8)

III. stupeň požární bezpečnosti

Pú č. 0.02/N1 Šachta osobního výtahu

šachta v objektu do výšky 22,5 m, součástí šachty je uvažován výtahový stroj situovaný v nejvyšším místě výtahové šachty ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.11.1

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2 a)

II. stupeň požární bezpečnosti

=====

Pú č. 1.01.Třída mateřské školy třídy v přístavbě pro 23 dětí

Požární zatížení herny školky je stanoveno jako pro hernu v dětských zdravotnických zařízeních dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 4.6. Hodnota nahodilého požárního zatížení je tak stanovena na 25 kg/m² při součiniteli a_n = 1,0.

Požární zatížení

=====

Místnost	m ²	a _n	p _n	a _s	p _s	p _n +p _s	(p _n +p _s)S	p _n · a _n +p _s · a _s
01,04 herna	95,1	1,0	25	0,9	5	30	2853	29,5

$$p = \frac{\sum(p_n + p_s) \cdot S}{\sum S} = 30 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel a

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,98$$

Součinitel b

$$\sum S_o \cdot \sqrt{h_o} = 28,8 \text{ m}^{5/2}$$

$$h_o = \sum S_o \cdot h_o / \sum S_o = 1,9 \text{ m}$$

$$h_s = \sum S \cdot h_s / \sum S = 3,0 \text{ m}$$

$$h_o / h_s = 0,63$$

$$S_o / S = 20,9 / 95,1 = 0,22$$

$$\Rightarrow n = 0,18 \Rightarrow k = 0,225$$

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,74$$

Součinitel c = 1,0

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,98 \cdot 0,74 \cdot 1,0 \cdot 30 = 22 \text{ kg/m}^2$$

Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 tab. 8 (nehořlavý konstrukční systém dle 7.2.8)

II. stupeň požární bezpečnosti

=====

Pú č. 1.02. Šatna a sociální zařízení MŠ v 1. N.P. (úprava stávajícího + v přístavbě)

Požární zatížení

Místnost	m ²	a _n	p _n	a _s	p _s	p _n +p _s	(p _n +p _s)S	p _n ·a _n ·S	p _n ·S	p _s ·S
03,06,07 chodba,hyg.z.	23,9	0,8	5	0,9	5	10	239	95,6	119,5	119,5
08,09 šatna	26,1	1,0	50	0,9	5	55	1435,5	1305	1305	130,5
124,125chodba, úklid	4,2	0,8	5	0,9	2	7	29,4	16,8	21	8,4
126,127 šat. hyg. zař.	5,7	1,1	20	0,9	5	25	142,5	125,4	114	28,5
134 výdej jídel	4,5	0,95	30	0,9	2	32	144	128,25	135	9
	64,4						1990,4	1671,05	1694,5	295,9

$$p = \frac{\sum (p_n + p_s) \cdot S}{\sum S} = 30,9 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel a

$$a_n = \frac{\sum p_n \cdot a_n \cdot S}{\sum p_n \cdot S} = 0,99$$

$$\varnothing p_n = \sum p_n \cdot S / \sum S = 26,3 \text{ kg/m}^2$$

$$\varnothing p_s = \sum p_s \cdot S / \sum S = 4,6 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,98$$

Součinitel b

$$\sum S_o \cdot \sqrt{h_o} = 5,0 \text{ m}^{5/2}$$

$$h_o = \sum S_o \cdot h_o / \sum S_o = 0,9 \text{ m}$$

$$h_s = \sum S \cdot h_s / \sum S = 3,0 \text{ m}$$

$$h_o / h_s = 0,3$$

$$S_o / S = 5,3 / 64,4 = 0,082$$

$$\Rightarrow n = 0,045 \Rightarrow k = 0,076$$

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,98$$

Součinitel c = 1,0

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,98 \cdot 0,98 \cdot 1,0 \cdot 30,9 = 29,7 \text{ kg/m}^2$$

Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 tab. 8 (nehořlavý konstrukční systém dle 7.2.8)

II. stupeň požární bezpečnosti (stejně požadavky jako ve stávající části podle původního řešení)

Pú č. 1.03 Chodba v 1. N.P. včetně venkovního schodiště

Jedná se o prostor, který je uvažován s nahodilým požárním zatížením max. 5 kg.m². Ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 6.7 je prostorem bez požárního rizika.

I. stupeň požární bezpečnosti

(ohraničující konstrukce budou řešeny s požární odolností min. pro II. stupeň požární bezpečnosti)

Pú č. 2.01.Herna - tělocvična včetně skladu ve 2. N.P.

Slouží jako tělocvična pro občasné pohybové aktivity dětí v mateřské škole s omezeným vybavením. Hodnota nahodilého požárního zatížení je stanovena na 35 kg/m² při součiniteli a_n = 0,9.

Požární zatížení

Místnost	m ²	a _n	p _n	a _s	p _s	p _n +p _s	(p _n +p _s)S	p _n ·a _n ·S	p _n ·S	p _s ·S
03 herna - tělocvična	53,5	0,9	35	0,9	5	40	2140	1685,25	1872,5	267,5
05 sklad	7,6	1,0	75	0,9	5	80	608	570	570	38
	61,1						2748	2255,25	2442,5	305,5

$$p = \frac{\sum(p_n + p_s) \cdot S}{\sum S} = 45 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel a

$$a_n = \frac{\sum p_n \cdot a_n \cdot S}{\sum p_n \cdot S} = 0,92$$

$$\varnothing p_n = \sum p_n \cdot S / \sum S = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$\varnothing p_s = \sum p_s \cdot S / \sum S = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,92$$

Součinitel b

$$\sum S_o \cdot \sqrt{h_o} = 14 \text{ m}^{5/2}$$

$$h_o = \sum S_o \cdot h_o / \sum S_o = 0,8 \text{ m}$$

$$h_s = \sum S \cdot h_s / \sum S = 2,7 \text{ m (průměr)}$$

$$h_o / h_s = 0,3$$

$$S_o / S = 15,7 / 61,1 = 0,26$$

$$\Rightarrow n = 0,14 \Rightarrow k = 0,195$$

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,85$$

Součinitel c = 1,0

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,92 \cdot 0,85 \cdot 1,0 \cdot 45 = 35 \text{ kg/m}^2$$

Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 tab. 8 (nehořlavý konstrukční systém dle 7.2.8)

III. stupeň požární bezpečnosti

Pú č. 2.02 Hala ve 2. N.P.

Jedná se o prostor, který je uvažován s nahodilým požárním zatížením max. 5 kg.m². Charakterově se blíží prostoru bez požárního rizika.

Bez dalšího průkazu lze uvažovat

I. stupeň požární bezpečnosti

(ohraničující konstrukce budou řešeny s požární odolností min. pro II. stupeň požární bezpečnosti)

Pú č. 2.03. Stávající třída MŠ ve 2. N.P. - rozšíření do přístavby pro celkem 25 dětí

Požární zatížení

Místnost	m ²	a _n	p _n	a _s	p _s	p _n +p _s	(p _n +p _s)S	p _n · a _n + p _s · a _s
220,2.02 herna	137,9	1,0	25	0,9	5	30	4137	29,5

$$p = \frac{\sum(p_n + p_s) \cdot S}{\sum S} = 30 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel a

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,98$$

Součinitel b

$$\sum S_o \cdot \sqrt{h_o} = 33,5 \text{ m}^{5/2}$$

$$h_o = \sum S_o \cdot h_o / \sum S_o = 1,04 \text{ m}$$

$$h_s = \sum S \cdot h_s / \sum S = 2,7 \text{ m (průměr)}$$

$$h_o / h_s = 0,39$$

$$S_o / S = 32,9 / 137,9 = 0,24$$

$$\Rightarrow n = 0,182 \Rightarrow k = 0,233$$

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,92$$

Součinitel c = 1,0

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,98 \cdot 0,92 \cdot 1,0 \cdot 30 = 27 \text{ kg/m}^2$$

Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 tab. 8 (nehořlavý konstrukční systém dle 7.2.8)

II. stupeň požární bezpečnosti (stejně požadavky jako ve stávající části podle původního řešení)

Č.Pú	název	SPB
0.01	kuchyně a navazující prostory zázemí včetně jídelny a soc. zař. v příst.	III
0.02/N1	šachta osobního výtahu	II
1.01	třída mateřské školy v přístavbě	II
1.02	šatna a soc. zař. MŠ v 1. N.P. (úprava stávajícího + v přístavbě	II
1.03	chodba v 1. N.P. + venkovní aschodiště	I(II)
2.01	herna - tělocvična včetně skladu	III
2.02	hala ve 2. N.P.	I(II)
2.03	stávající třída MŠ - rozšíření do přístavby pro celkem 25 dětí	II

Velikost požárního úseku

PÚ č.	skuteč. vel. PÚ	souč. a	mezní vel. PÚ
0.01	30,81 x 11,20	0,98	64,0 x 40,8
0.02/N1	1,8 x 1,65	0,9	70,0 x 44,0
1.01	11,2 x 10,5	0,98	64,0 x 40,8
1.02	15,1 x 5,0	0,98	64,0 x 40,8
1.03		bez omezení	
2.01	10,5 x 6,4	0,92	54,8 x 37,4
2.02	5,0 x 4,8	0,8	59,0 x 39,5
2.03	24,3 x 6,7	0,98	51,2 x 35,6

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

	skutečná	požadov.
Stavební konstrukce	požární	požární
popis	odolnost	odolnost
		dle ČSN
		73 0802
=====		
SPB III, N.P.		

<u>POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY</u>		
stávající požárně dělící konstrukce v původní části		
požadavky se nezvyšují - konstrukce tak jsou považovány za vyhovující		
keramické, děrované zdivo tl. 300 mm	180	45
zdivo z keramických děrovaných příčkovek tl. 115 mm	120	45
stropní konstrukce		
keramobetonová z miako vložek s nabetonováním	120	45

<u>POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ</u>		
dveře s požární odolností EW 30DP3-c + samozavírač (stávající požární uzávěry ponechány)		

<u>OBVODOVÉ STĚNY</u>		
keramické děrované zdivo tl. 365 mm	120	45

<u>NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ</u>		
stávající zdivo tl. min 300 mm	180	45
keramické, děrované zdivo tl. 300 mm	180	45

SPB III, N.P. (posl. N.P.)		

<u>POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY</u>		
příčka mezi Pú s kovovou kostrou (CW profily 2x50) opláštěné dvojitě		
sádkart. deskami (min.desky Knauf WHITE „B“) tl. 12,5 mm		
+ izol. z min. vlny (100kg.m ³) tl. 50 mm (dle kat. Knauf W115)	45	30
podhled podkroví ze sádkartonových desek typu Knauf RED „F“ (požární)		
tl. 15 mm na roštu z CD profilů na systémové závěsy		
s tepelnou izolací z min. vlny tl. 150mm (bez požad. + PIR pěna	30	30

<u>POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ</u>		
dveře s požární odolností EW 15DP3-c (+ samozavírač)		
střešní konstrukci odděluje požární strop, případný vlez do půdního prostoru odolností EW 15DP3		

<u>OBVODOVÉ STĚNY</u>		
zdivo z keramických děrovaných bloků tl. 365 mm	120	30

<u>NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH</u>		
dř. konstrukce střechy nemusí ve smyslu čl. 8.7.2 (02) vykazovat požární odolnost,		
v půdním prostoru není uvažováno žádné nahodilé požární zatížení.		

<u>NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ</u>		
rám krovu bude obložen sádkartonovými deskami Knauf RED "F" tl. 15 mm - pro R 30		

<u>STŘEŠNÍ PLÁŠŤ</u> - tašková krytina na dř. latování	bez požadavku	

Stavební konstrukce	skutečná požární odolnost	požadov. požární odolnost dle ČSN 73 0802
<hr/> <hr/>		
SPB II, N.P.		
<hr/>		
<u>POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY</u>		
stávající požárně dělící konstrukce v původní části		
požadavky se nezvyšují - konstrukce tak jsou považovány za vyhovující		
zdivo z keramických děrovaných příčkovek tl. 115 mm	120	30
stropní konstrukce		
keramobetonová z miako vložek s nabetonováním	120	30
<hr/>		
<u>POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ</u>		
dveře s požární odolností EW 15DP3-c + samozavírač (stávající požární uzávěry ponechány)		
<hr/>		
<u>OBVODOVÉ STĚNY</u>		
zdivo tl. min 365 mm	120	30
<hr/>		
<u>NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ</u>		
keramické, děrované zdivo tl. 300 mm	180	30
<hr/>		
SPB II, posl. N.P.		
<hr/>		
<u>POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY</u>		
příčka mezi Pú s kovovou kostrou (CW profily 2x50) opláštěné dvojitě		
sádrokart. deskami (min.desky Knauf WHITE „B“) tl. 12,5 mm		
+ izol. z min. vlny (100kg.m ³) tl. 50 mm (dle kat. Knauf W115)		
	45	15
podhled podkroví		
ze sádrokartonových desek typu Knauf RED „F“ (požární)		
tl. 15 mm na roštu z CD profilů na systémové závěsy		
s tepelnou izolací z min. vlny tl. 150mm bez požadavku		
	30	15
bude vždy použito krytí deskami tř. reakce na oheň min. A2 tl. alespoň 15 mm		
<hr/>		
<u>POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ</u>		
dveře s požární odolností EW 15DP3-c + samozavírač (stávající požární uzávěry ponechány)		
<hr/>		
<u>OBVODOVÉ STĚNY</u>		
zdivo z keramických děrovaných bloků tl. 365 mm	120	15
<hr/>		
<u>NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH</u>		
dř. konstrukce střechy nemusí ve smyslu čl. 8.7.2 (02) vykazovat požární odolnost,		
v půdním prostoru není uvažováno žádné nahodilé požární zatížení.		
<hr/>		
<u>NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ</u>		
rám krovu bude obložen sádrokartonovými deskami Knauf RED "F" tl. 15 mm - pro R 15		
<hr/>		
<u>STŘEŠNÍ PLÁŠŤ</u> - tašková krytina na dř. latování	bez požadavku	
<hr/>		

požární pásy: ve smyslu ČSN 730802 čl. 8.4.10 lze od požárních pásů upustit

ČSN 73 0834 příl. C doporučuje postupovat podle této přílohy při rekonstrukci prostorů mateřských škol pokud jde o změny kterékoliv skupiny. Požární úsek mateřské školy s počtem přes 12 dětí se, ve smyslu ČSN 73 0834 čl. C.3, nachází v objektu s požární výškou $h_p \leq 7,0$ m. V čl. C.4 je specifikováno že tyto požární úseky mohou být v budovách s nehořlavými konstrukčními systémy. Přístavba je řešena s nehořlavým konstrukčním systémem ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a 7.2.12b). V původním navazujícím objektu jsou stávající nosné konstrukce bez úprav.

Ve smyslu doporučení kap. 12 ČSN 73 0835 k navrhování předškolních zařízení je navrženo, aby na povrchové úpravy nebyly použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i větším než

75 mm.minuta⁻¹ pro stěny,

50 mm.minuta⁻¹ pro podhledy,

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 A_h až C_n.

Konstrukce dodatečného zateplení se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky popř. další specifikované součásti).

Podle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2 pro stavební objekty požární výšky objektů $h \leq 12,0$ m (kromě objektů s požární výškou $h = 0$ m) - tj. objekty podle 3.1.3b) musí být pro vnější zateplení splněny tyto minimální požadavky:

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B

b) tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3, bod a1), tj. provést zde vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm - průběžně - pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1 m nad úrovní terénu (viz čl. 3.1.3), lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1 m;

- viz. názorné schema v příloze E ČSN 73 0810

c) ucelená sestava musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i = 0$ mm.min⁻¹;

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810.

Pro zateplení obvodových konstrukcí v ploše fasády, mimo zakládací pruh, bude použit vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS s izolací z fasádního pěnového polystyrenu základní tloušťky 150 mm. Vostěních a nadpražích okenních a dveřních otvorů bude použit fasádní pěnový polystyren tl. 20 mm.

Desky z pěnového polystyrenu budou lepené k připravenému podkladu a budou následně mechanicky kotvené talířovými hmoždinkami. Následně bude provedena vrstva stěrky, plnoplošně vyztužené plastovou sítkou.

Pohledová vrstva bude tvořena tenkovrstvou probarvenou silikonovou zatíranou omítkou zrnitostí 2 mm v odstínech podle celkového barevného řešení objektu.

Zateplení objektu je tak uvažováno z desek samozhášivého pěnového polystyrenu EPS F (tl. max. 150 mm), který bude součástí kontaktního izolačního systému. Materiál izolantu uvažován v max. třídě reakce na oheň E. Založení zateplení dolní části objektu bude v šíři min. 900 mm provedeno deskami z minerální vlny třídy reakce na oheň A1.

Jedná se o zateplení obvodových stěn celého objektu, tj. stávající i nové části

Stavební konstrukce vyhovují stanoveným požadavkům.

Prostupy technických zařízení

Prostupy technických zařízení z hořlavých materiálů (ZT ...) pokud jsou vedeny přes požárně dělící konstrukci budou provedeny podle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1, čl. 11.1.1 a 11.1.2, např. opatřeny požárně ochrannou manžetou Promat apod..

Ochrana vzduchotechnického zařízení

VZT potrubí o průřezu větším než 0,04 m² musí být při prostupu požárně dělící konstrukcí opatřeno klapkou, nebo provedeno chráněně.

Strojovna vzduchotechniky v přízemí je součástí požárního úseku kuchyně jídelnou. Nasávací potrubí je vedeno stejným požárním úsekem. Odtah je veden přes šachu, která je součástí Pú kuchyně. V místě, kde je odtahové potrubí vedené přes jiné požární úseky je navrhováno chráněné s požární odolností dle navazujících požárních úseků.

VZT potrubí nového soc. zařízení bude provedeno potrubím o průřezu menším než 0,04 m². Prostup vzduchotechnického potrubí nemusí být při průřezu do 0,04 m² zabezpečen požární klapkou pokud jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje, vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm. Spára bude utěsněna pružným tmelem např. INTUMEX B.

V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být vzduchotechnické potrubí znehořlavých hmot. Do vzdálenosti min 500 mm nesmí být osazeny vyústky.

Všechna potrubí vedená v půdním prostoru budou provedena chráněná.

Vytápění

Je navrhováno teplovodní vytápění napojené na kotelnu na zemní plyn s upravením zařízením situovanou v 1. P.P. objektu. Prostor se dvěma kotli o výkonu do 140 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek.

Budou dodrženy všechny bezpečné vzdálenosti tepelných spotřebičů ve smyslu ČSN 06 1008:1997.

Dodávka elektrické energie

Elektrické zařízení objektu není navrhováno k požárnímu zabezpečení objektu. Provedení bude respektovat určené vnější vlivy (prostředí) a navržené konstrukce objektu.

Součástí chráněné únikové cesty je v 1. N.P. chodba před výtahem. Elektrické rozvody umístěné v CHÚC musí být zabudovány v nehořlavé konstrukci a odděleny zákrytem s požární odolností alespoň 30 minut. Rozvaděče a veškerá jiná elektrická zařízení která jsou navrhována do prostoru CHÚC musí být stímto ustanovením v souladu.

Stávající únikové cesty nejsou přístavbou dotčeny a nejsou řešeny.

Zařízení autonomní detekce a signalizace bude mít vlastní zdroj - baterie.

Nouzové osvětlení ÚC bude mít vlastní zdroj - baterie.

Prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny těsníci kabelovými přepážkami a dotěsněny požárně ochranným tmelem (dodává např. Promat ...).

POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Jedná se o objekt se stávajícími nechráněnými únikovými cestami. Původní vnější únikové cesty z 1. a 2. N.P. jsou, vzhledem k situování navrhované přístavby, nahrazeny novou vnější únikovou cestou, která bude vedena po venkovním schodišti přímo na volné prostranství. Venkovní schodiště se stupni z poroštů bez zastřešené v celé své délce je, ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 9.4.11, považováno za chráněnou únikovou cestu typu A.

Ve smyslu § 23 vyhlášky 23/2008 ve stavbě mateřské školy musí být navrženy dvě únikové cesty. Ve smyslu ČSN 73 0834 příl. C je pro změnu staveb jakékoliv skupiny doporučeno postupovat podle této přílohy. Pro více než 20 dětí se zároveň doporučuje alespoň jedna chráněná úniková cesta typu A.

Posouzení délky

2. N.P.

Rozšířená třída je považována za prostor o více nechráněných únikových cestách o max. délce, ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, max. 27 m do CHÚC.

Mezní délka při souč. a = 0,41 je pro více nechráněných únikových cest 41 m.

1. N.P.

Nová i stávající třída v přístavbě jsou považovány za prostory o více nechráněných únikových cestách o max. délce 29,5 m na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty.

Mezní délka při souč. a = 0,98 je 41 m, pro 1 ÚC 26 osob - vyhovuje

1. P.P.

Jídelna a kuchyň jsou považovány za prostory o více únikových cestách dle čl. 8.9.4 o max. délce k nejbližšímu východu na volné prostranství 12 m.

Mezní délka při souč. $a = 0,98$ je 41 m.

Posouzení kapacity

Počty osob dle ČSN 73 0818

podlaží	prostor	položka	počet osob	celkem podlaží
1. P.P.	kuchyně	7.1.3	$3 \cdot 1,3 = 3,9 \dots 4$	
	jídlna	7.1.1	$90,6/1,4 = 64,7 \dots 65$	
1. N.P.	mateř. škola (stáv. třída)	2.1.2	$25 \cdot 1,3 = 32,5 \dots 33$	
	mateř. škola (nová třída)	2.1.2	$23 \cdot 1,3 = 29,9 \dots 30$	63
2. N.P.	mateř. škola (rozš. třída)	2.1.2	$25 \cdot 1,3 = 32,5 \dots 33$	
	tělocvična		obsazeno stávajícími osobami MŠ	33

počet unikajících osob nepřekročí na jedné únikové cestě 120, ale vzhledem k počtu dětí v mateřské škole nelze uvažovat s jednou únikovou cestou

Mateřská škola má více jak 20 dětí. Celkem je projektovaný počet 73.

Venkovní schodiště

$$E = \max 96 \cdot 0,7 = 67,2 \dots 67$$

$$k = 82 \text{ (} a=0,98 \text{)}$$

$$s = 1,0$$

$$u = \frac{E}{k} \cdot s = 0,8 \Rightarrow \text{min. 1,5 únik. pruhu}$$

schodiště šířky 1,1 m je vyhovující

Provedení konstrukcí a únikových cest je řešeno podle požadavků pro mateřské školy (vyhl. 23/2008, doporučení ČSN 73 0834) Z toho plyne, že prostory včetně únikových cest jsou řešeny pro osoby s omezenou schopností pohybu. Při počtu nad 20 dětí jsou řešeny dvě únikové cesty, z toho jedna vnější úniková cesta odpovídá chráněné únikové cestě typu A. Šířka je minimálně 1,1 m, dveře na únikové cestě mají šířku nejméně 0,9 m.

Evakuační výtah, podle ČSN 73 0802 čl. 9.6.4 a ČSN 73 0835 čl. 12.4, není požadován.

Výpočtově, z hlediska kapacity schodiště šířky 1,1 m (2 únikové pruhy) - pro samostatně se pohybující se osoby není požadováno ani 50% navrhované šířky (1 únikový pruh), úniková cesta je tak bez dalších průkazů vyhovující i pro osoby ve věku 2 let, tedy osoby neschopné samostatného pohybu. A to i při eventuelním úniku osob ze třídy ZŠ v sousedním objektu. Zde je však jedná pouze o provozní propojení obou budov a není řešeno jako další úniková cesta z tohoto sousedního objektu. Vzhledem k tomu, že by se jednalo cca o jednu třídu (25 dětí) úniková cesta kapacitně i tak vyhoví.

Posouzení extrémní varianty úniku při započítání 100% počtu osob neschopných samostatného pohybu (tato obsazenost nebude v objektu nikdy reálně dosažena).

Počty osob

$$\text{MŠ max. } 96 \cdot 0,7 = 67 \text{ osob}$$

$$\text{ZŠ } 25 \cdot 0,7 = 18 \text{ osob}$$

(únik ze ZŠ není běžně uvažován)

Max obsazení venkovního schodiště

$$E = \max 96 \cdot 0,7 + 25 \cdot 0,7 = 67 + 18 = 85$$

$$k = 120 \text{ (lze uvažovat jako CHÚC typu A)}$$

$$s = 1,8 \text{ (max. možná hodnota - osoby ve věku 2 let se budou vyskytovat max. jednotlivě)}$$

$$u = \frac{E}{k} \cdot s = (85 \cdot 1,8) / 120 = 1,3 \Rightarrow \text{min. 1,5 únik. pruhu} < 2,0 = 1,1 \text{ m}$$

Úniková cesta by byla i v případě uvažování všech osob neschopných samostatného pohybu vyhovující - lze uvažovat s omezeným počtem.

Stávající východ na volné prostranství

Vzhledem k počtu osob je stávající schodiště včetně východu na volné prostranství vyhovující.

Jídlna

Jedná se o prostor o více nechráněných únikových cest s východem v podlaží dvoukřídlovými dveřmi š. 2,04 přímo na volné prostranství. Při počtu 69 osob je kapacita východů bez dalšího průkazu vyhovující.

Dveře na volné prostranství šířky 900 mm vyhovují. Musí být zabezpečena okamžitá dostupnost všech požadových východů.

Trvalá otevíratelnost dveří na únikové cestě je navrhována pomocí přídavného zámku situovaného na těchto dveřích mimo dosah dětí s ovládním knoflíkem z vnitřní strany dveří bez použití klíče (vyrábí např. FAB). K zámku je dodávána přídavná vložka pro možnost odemčení z vnější strany. Provozovatelem bude provedeno poučení provozním předpisem.

Směr otevírání dveří rozšíření herny č. 2.02 je řešen stejným způsobem jako u původní části herny č. 220. Velikost tohoto podkrovního prostoru se šikmým stropem, který má u obvodové stěny výšku pouze 0,96 m svým objemem a možnou využitelností odpovídá prostoru o velikosti $25 \cdot 4 = 100 \text{ m}^2 \rightarrow$ herna pro 25 dětí (více jich zde není možno umístit). Jedná se o prostor pro max. 40 osob se vzdáleností k východu do 15 m (max. 11). Je proto uvažováno že u těchto dveří úniková cesta začíná a proto jsou navrhovány dveře otevíravé dovnitř místnosti ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 a 9.10.2 (stejně jako v původním řešení).

Posuvné dveře mezi místnostmi 1.01 a 133 budou při běžném provozu uzavřeny - dvě oddělené třídy. Jejich otevírání bude pouze při výjimečných příležitostech při manipulaci s vybavením apod. jejich uzavírání bude zajištěno poučenými osobami na základě vydaného provozního předpisu.

Únikové cesty z posuzované části jsou vyhovující a neovlivňují nepříznivě stávající únikové cesty.

Ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 9.16 bude v objektu provedeno označení směrů úniku. Vybavení značkami bude provedeno podle ČSN ISO 3864:1995 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.

Únikové cesty jsou vyhovující.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Odstupová vzdálenost je stanovena výpočtem hustoty tepelného toku pomocí programového výpočetního algoritmu z podmínky poklesu hustoty tepelného toku na $18,5 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ na okraji požárně nebezpečného prostoru. Je proto uvažováno se skutečným % velikostí požárně otevřených ploch. Výsledná odstupová vzdálenost je stanovena od nejnepříznivější sestavy otvorů, případně od rozhodující jednotlivé, požárně otevřené plochy.

Objekt je uvažován pouze v podkroví se smíšeným konstrukčním systémem ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a 7.2.12.

Hustota tepelného toku je zde pro stanovení odstupových vzdáleností ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 10.4.4 zvýšena o 5 kg/m^2 - nebude rozhodující.

obv. stěna s obkladem z pěn. polyst. tl. 150 mm uvolní

$1 \cdot 1 \cdot 0,15 \cdot 20 \cdot 39 = 117 \text{ MJ/m}^2$ což je méně než 150 MJ/m^2 ... ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 je považována za stěnu bez požár. otevř. ploch z hlediska množství hořlavých hmot na povrchu stěny.

od čelní fasády jižní v 1. P.P., stávající část (kuchyně s jídelnou)

$$S_o = 31,0 \text{ m}^2$$

$$S = 78,7 \text{ m}^2$$

po = 39 % ($p_v = 35 \text{ kg/m}^2$, $h_u = 2,75 \text{ m}$, $l = 28,6 \text{ m}$) $d = 2,4 \text{ m}$,... od vl. otvoru 2,2/2,75 $d = 2,9 \text{ m}$

od sestavy otvorů po = 54 % (12,7/23,7), $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$, $h_u = 2,75$, $l = 8,6 \text{ m}$... $d = 3,2 \text{ m}$

při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 2,3 \text{ m}$

hranice pozemku je ve vzdálenosti min 6,2 m.

od čelní fasády jižní v 1. N.P., stávající část (požární zatížení převzato z původního PBR)

$$S_o = 29,0 \text{ m}^2$$

$$S = 50,1 \text{ m}^2$$

po = 58 % ($p_v = 21,4 \text{ kg/m}^2$, $h_u = 2,8 \text{ m}$, $l = 17,9 \text{ m}$) $d = 2,9 \text{ m}$,... od vl. otvoru 2,2/2,8 $d = 2,4 \text{ m}$

od sestavy otvorů po = 63 % (20,6/32,8), $p_v = 21,4 \text{ kg/m}^2$, $h_u = 2,8 \text{ m}$, $l = 11,7 \text{ m}$... $d = 3,0 \text{ m}$

při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 2,0 \text{ m}$

hranice pozemku je ve vzdálenosti min 6,2 m.

od čelní fasády jižní - 1. N.P., přístavba

$$S_o = 12,5 \text{ m}^2$$

$$S = 16,3 \text{ m}^2$$

po = 77 % ($p_v = 22 \text{ kg/m}^2$, $h_u = 1,9 \text{ m}$, $l = 8,6 \text{ m}$) $d = 2,6 \text{ m}$,... od vl. otvoru 2,2/1,9 $d = 2,2 \text{ m}$

od sestavy otvorů $p_o = 81 \%$ ($8,4/10,3$), $p_v = 22 \text{ kg/m}^2$, $h_u = 1,9\text{m}$, $l = 5,4\text{m}$... $d = 2,0 \text{ m}$
při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 1,8 \text{ m}$
hranice pozemku je ve vzdálenosti $8,0 \text{ m}$.

od fasády východní - 1.N.P., vymezená část

$$S_o = 8,4 \text{ m}^2$$

$$S = 11,2 \text{ m}^2$$

$p_o = 75 \%$ ($p_v = 22\text{kg/m}^2$, $h_u = 1,9\text{m}$, $l = 5,9\text{m}$) $d = 2,3 \text{ m}$,... od vl. otvoru $2,2/1,9$ $d = 2,0 \text{ m}$

při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 1,7 \text{ m}$

od jednotlivého otvoru v 1.P.P.

$p_o = 100 \%$ ($p_v = 35\text{kg/m}^2$, $h_u = 1,5\text{m}$, $l = 2,2\text{m}$) $d = 2,1 \text{ m}$

při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 1,7 \text{ m}$

hranice pozemku je ve vzdálenosti více jak 10 m .

Severní fasáda

Požárně otevřené plochy zůstávají prakticky na stejné velikosti, nový okenní otvor je pouze do sociálního zařízení. Původní výpočtové požární zatížení přilehlého požárního úseku bylo $28,6 \text{ kg.m}^2$, po provedení stavebních úprav $29,7 \text{ kg.m}^2$. Lze konstatovat, že požárně nebezpečný prostor se, proti původnímu řešení nezvětšuje a je považován za vyhovující.

Západní fasáda

Požárně otevřené plochy se nemění. V přilehlém požárním úseku je nadále herna MŠ se stejným požárním zatížením. Požárně nebezpečný prostor se nezvětšuje a není dále posuzován.

Odstupové vzdálenosti od stávajících neměněných prostorů nejsou posuzovány a jsou považovány za vyhovující.

Odstupové vzdálenosti od střešního pláště objektu nejsou ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 a 8.7.2 posuzovány.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku.

Odstupy sousedních objektů

Protilehlá škola 2.N.P.

$$S_o = 3,1,4,1,6=6,7 \text{ m}^2$$

$$S = 6,2,1,6=9,9 \text{ m}^2$$

$p_o = 68 \%$ ($p_v = 35+5\text{kg/m}^2$, $h_u = 1,6\text{m}$, $l = 6,2\text{m}$) $d = 2,5 \text{ m}$,... od vl. otvoru $1,4/1,6$ $d = 1,8 \text{ m}$

při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 1,8 \text{ m}$

Protilehlá škola 1. N.P.

$$S_o = 2,1,4,1,45=4,1 \text{ m}^2$$

$$S = 3,8,1,45=5,5 \text{ m}^2$$

$p_o = 75 \%$ ($p_v = 35+5\text{kg/m}^2$, $h_u = 1,45\text{m}$, $l = 3,8\text{m}$) $d = 2,2 \text{ m}$,... od vl. otvoru $1,4/1,45$ $d = 1,7 \text{ m}$

při uvažování sálání v úhlu 45° $d = 1,7 \text{ m}$

S ohledem na vzdálenost okolních objektů (více jak 10 m) a jejich charakter nejsou jejich odstupové vzdálenosti posuzovány a jsou považovány bez průkazu za vyhovující.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

URČENÍ POČTU PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

podle ČSN 73 0802 čl. 12.8

$$n^r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} =$$

Hasicí přístroje (podle přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb.)

Za základní jednotku je uvažován přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 27A.

např.: práškový hasicí přístroj 27A,183B,C (6 kg)

suterén - kuchyň s jídelnou

$$n^r = 0,15 \cdot (293,1 \cdot 0,98 \cdot 1,0)^{1/2} = 2,5$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,5 = 15$$

je navrhováno

2 ks práškový hasicí přístroj 27A,183B,C (6 kg), 9 hasicích jednotek

patro - školka

nová třída mateřské školy

$$n^r = 0,15 \cdot (95,1 \cdot 0,98 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,5$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,5 = 9$$

je navrhováno

1 ks práškový hasicí přístroj 27A,183B,C (6 kg) 9 hasicích jednotek - nová třída

1 ks práškový hasicí přístroj 27A,183B,C (6 kg) 9 hasicích jednotek- stávající třída

zázemí

$$n^r = 0,15 \cdot (64,4 \cdot 0,98 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,2$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,2 = 7,2$$

1 ks práškový hasicí přístroj 27A,183B,C (6 kg) 9 hasicích jednotek - stávající zázemí

podkroví, školka - rozšířený Pú MŠ

$$n^r = 0,15 \cdot (137 \cdot 0,98 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,8$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,8 = 10,8 \dots 11$$

navrhují

2 ks PHP práškový 21A,113B,C (6 kg) – 6 hasicích jednotek, rozšířená třída

1 ks PHP práškový 27A,183B,C (6 kg) – 9 hasicích jednotek, tělocvična

1 ks PHP práškový 27A,183B,C (6 kg) – 9 hasicích jednotek, zázemí

Přenosný hasicí přístroj se umísťuje na svislou stavební konstrukci tak aby rukojeť přístroje byla ve výši 1500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Navrhovaný osobní výtah

Řešení výtahu z hlediska požadavků ČSN EN 81-73:2016.

Řešení záležitostí obsažených v normě je předmětem projednání projektanta s dodavatelem výtahu. Konkrétní řešení výtahu je předmětem realizační dokumentace vybraného dodavatele. Vzhledem k tomu, že se jedná o zakázku veřejného charakteru, nelze v projektové dokumentaci pro následné výběrové řízení specifikovat zařízení konkrétního výrobce s předmětným vybavením. Jsou proto pouze specifikovány normové požadavky a konkrétní provedení projedná až vybraný dodavatel.

Protože se jedná o nový výtah, na který se tato norma obecně vztahuje, bude realizovaný v souladu s aktuálně platnými předpisy a součástí jeho řešení proto bude zajištění funkce výtahu po obdržení signálu o zjištění požáru. Výtah tak umožní při vzniku požáru návrat klece do stanovené stanice (v MŠ do 1. N.P.) a umožní výstup cestujících. Po obdržení signálu od ovládacích prostředků signalizujících požár bude výtah reagovat v souladu s čl. 5.3.2 (ČSN EN 81-73). Ovladače ve stanicích budou neúčinné (požadavky budou zrušeny), ovladače dveří zůstanou účinnými, v kleci zazní signál, výtah bude dále fungovat v souladu s požadavky předpisu. Jako ovládací prostředky výtahu je navrhováno ruční ovládací zařízení ve smyslu 5.1.3.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nemusí být ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 12.5.1a 12.6.2 zřízeny.

Nástupní plocha nemusí být dle čl. 12.4.4 navrhována.

Objekt je přístupný z okolní veřejné komunikace navazující na silnici přes obec.

Prostor mateřské školy bude ve smyslu ČSN 73 0834 příl. C vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace.

Ustanovení ČSN nspecifikuje počet čidel, ani jejich umístění. Je uvažováno s osazením cca ve středu místnosti každé herny - ložnice.

Autonomní kouřové čidlo je bezdrátový detektor, který reaguje na výskyt kouře požárním poplachem. Pro lokální varování má zabudovanou akustickou sirénu.

Je navrhováno osadit hlásič v ložnici přistavovaného prostoru školky.

Potřeba požární vody pro posuzovaný objekt (podle ČSN 73 0873)

Vnitřní odběrná místa

Součin požárního zatížení a plochy P_ú je nad hranicí hodnoty 9000, která je určující pro navržení vnitřního požárního vodovodu.

V každém podlaží objektu je uvažováno s instalací hydrantového systému typu (D) s tvarově stálou hadicí DN 19 mm o délce 30 m s průměrem výstřikové hubice 5 mm. V 1. P.P. budou v každém schodišťovém prostoru instalovány hydrantové systémy typu (D) s tvarově stálou hadicí DN 19 mm o délce 20 m s průměrem výstřikové hubice 5 mm. Na nejnepříznivěji položeném výtoku musí být při minimálním přetlaku 0,2 Mpa současně zajištěn průtok 0,3 l/s. V 1. N.P. je uvažováno s využitím stávajícího hydrantu.

Požadavky na vnější odběrná místa

Q = 6 l/s při dimenzi potrubí DN 100 mm, max vzdálenost hydrantu je 150 m
min. objem nádrže 22 m³, max. vzdálenost 600 m

Podle původního požárně bezpečnostního řešení byl uvažován jako vodní zdroj vodovod DN 80 mm s jedním hydrantem. Byla proto uvažována max. velikost P_ú 120 m². Podle provedeného místního šetření je v okolní komunikaci veden vodovodní řad o světlosti DN 80 mm. Na tomto vodovodním řadu jsou v dosahu objektu osazeny dva podzemní hydranty. Nejbližší je severním směrem u křižovatky ulic Školní a Hlavní u budovy SDH ve vzdálenosti cca 115 m (85+30) od navrhované přístavby, další je osazen jižním směrem v ulici školní ve vzdálenosti cca 130 m (100+30) od uvažované přístavby. HZS standardně používá pro nabránání vody hadici B 75. Vzhledem k tomu jsou vnější odběrná místa ve smyslu poznámky k čl. 5.5. v ČSN 73 0873 považována bez provedení funkční zkoušky za vyhovující.

Jako další zdroj požární vody vyhovující normovým požadavkům je v obci vodní nádrž se zpevněnými břehy situovaná severozápadním směrem v ulici U Rybníčku ve vzdálenosti 400 m. Jedná se o vodní nádrž v majetku obce se zpevněnými břehy přístupná přímo od veřejné komunikace. Komunikace zde umožňuje otočení vozidla. Čerpací stanoviště musí mít min. rozměr 12 x 5 m a být sjízdné pro vozidla s mezním zatížením 80 kN na nápravu. Pro snadný odběr je nutno dle potřeby zřídit kalovou a sací jámku dle ČSN 75 2411. Odběrné místo musí být pravidelně kontrolováno a čištěno.

SEZNAM VÝKRESŮ V PŘÍLOZE

Situace	d.1.3.01
Půdorys 1. P.P.	d.1.3.02
Půdorys 1. N.P.	d.1.3.03
Půdorys 2. N.P.	d.1.3.04

Ve výkresové části jsou označeny všechny řešené požární úseky. Ostatní stávající neupravované požární úseky jsou označeny jako stávající.

Hranice požárních úseků jsou vy výkresové části odlišeny modrým odstínem barvy. ČSN 01 3495 výslovně požadavky na barevné řešení nestanoví, doporučené je jednobarevné provedení.

ZÁVĚR

Rekapitulace

Závěrem lze konstatovat, že není dalších požadavků na požární bezpečnost objektu z hlediska posuzovaného provozu. Provedení stavebních konstrukcí a zejména jejich případné protipožární ochrany musí být provedeno podle schválených technologických postupů a dle podmínek uvedených v katalogových listech apod.. Zejména provádění protipožárních aplikací může pouze osoba prokazatelně proškolená, nebo dle potřeby autorizovaná výrobcem.

Jména materiálů uvedené v dokumentaci slouží pouze ke stanovení minimální úrovně technických vlastností a k určení kvalitativního standardu daného výrobku.

Nejsou tak výhradně požadovaným materiálem pro danou stavbu.

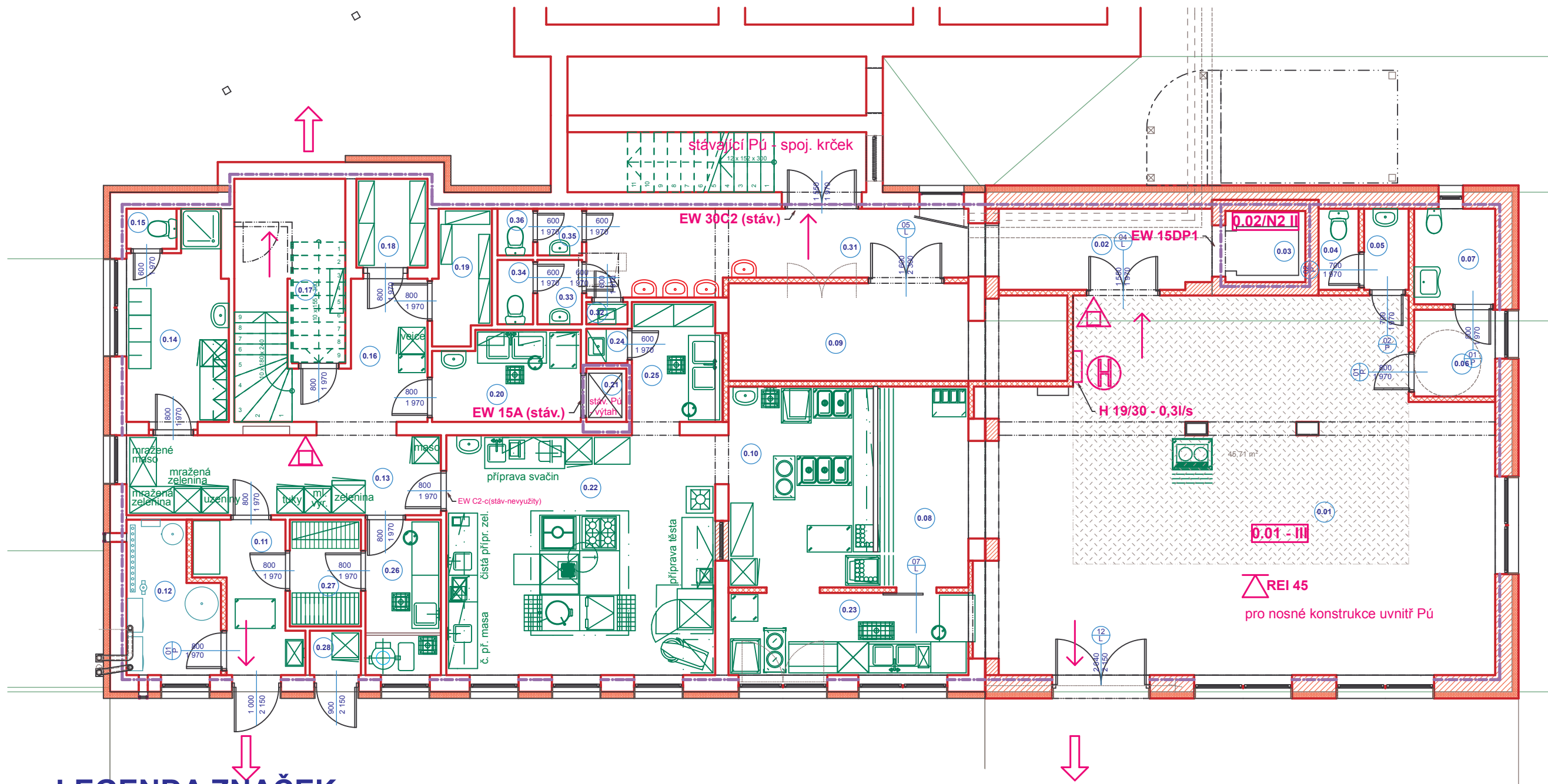
DOLOŽENÍ O AUTORIZACI

Toto požárně bezpečnostní řešení jsem vypracoval jako autorizovaná osoba v oboru pozemní stavby a požární bezpečnost staveb, vedená v seznamu autorizovaných osob ČKAIT pod číslem 0008548.

Osvědčení o autorizaci číslo 24397 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě bylo uděleno ke dni 2.3.2004 a č. 24746 uděleno ke dni 9.6.2004

V Benešově 1.9.2017

Ing. Miloslav MICHÁLEK
zpracovatel řešení



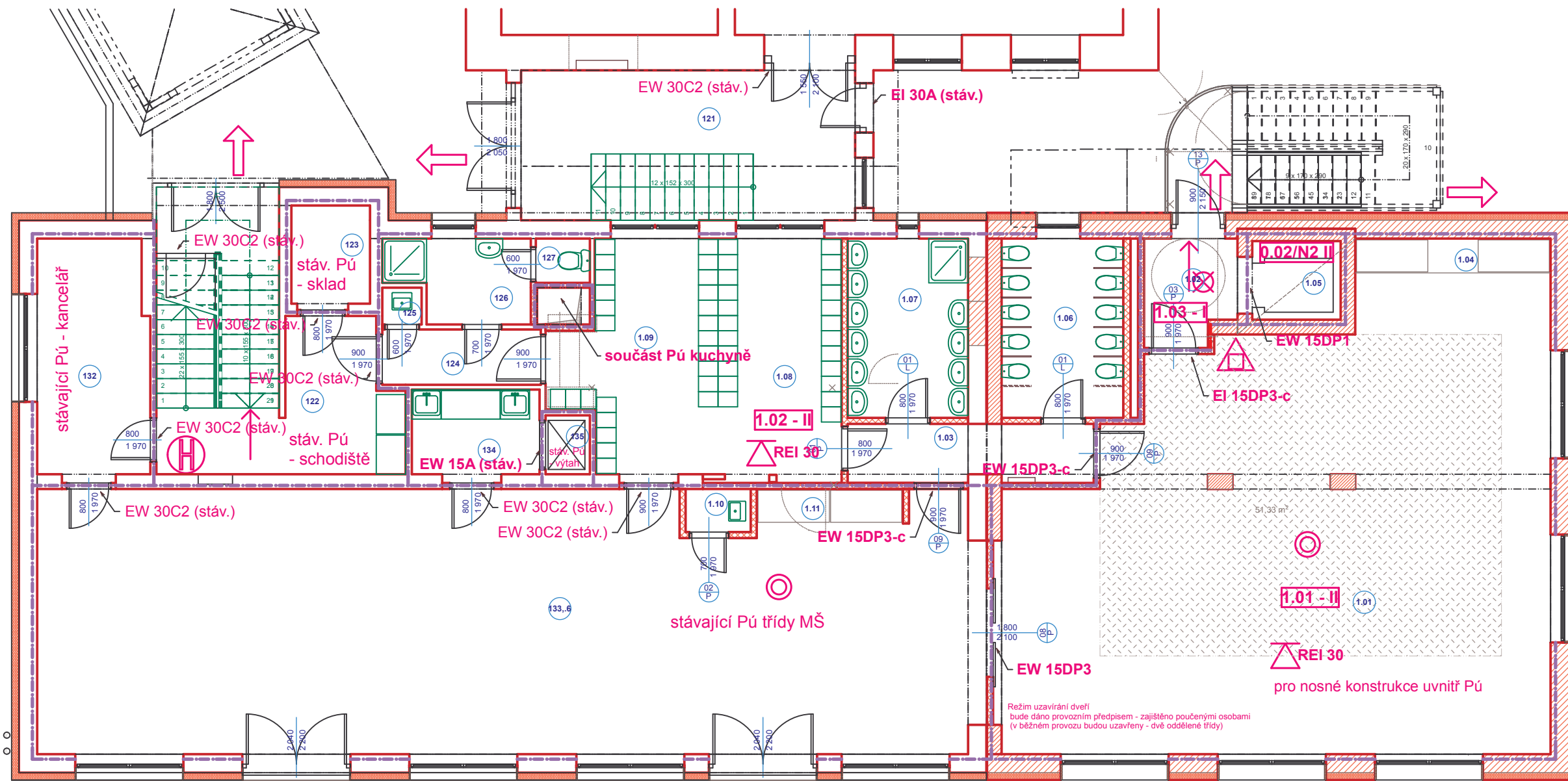
0.01	jídlna	87,14
0.02	chodba	8,66
0.03	výtah	2,97
0.04	WC M	1,64
0.05	předs.WC M	1,83
0.06	předs. WC Ž + bezbar.	3,56
0.07	WC Ž + bezbar.	3,92
0.08	jídlna - původ. část	9,00
0.09	strojovna VZT	15,93
0.10	výdej jídel	15,43
0.11	zádveň, příjem	6,09
0.12	technická místnost	6,33
0.13	chodba	12,74
0.14	šatna zam.	9,54
0.15	WC zam.	1,01
0.16	chodba,schod.	10,24
0.17	sklad obalů	3,27
0.18	suchý sklad	3,20
0.19	suchý sklad	3,72
0.20	mytígastronádob	6,49
0.21	výtah	1,08
0.22	kuchyně	32,67
0.23	um. stol. nádobí	9,99
0.24	úklid	0,72
0.25	umývárna kuch. nád.	5,06
0.26	hrubá př. zel.	5,95
0.27	skl. brambor a zel.	3,84
0.28	chl. skl. odp.	1,15
0.31	chodba,šatna	14,71
0.32	úklid	0,46
0.33	př. WC d.	1,45
0.34	WC dívky	1,16
0.35	př. WC h.	1,05
0.36	WC hoši	0,84

LEGENDA ZNAČEK

- | | | | |
|--------------------|---|--|--|
| N 1.01 - II | POŽÁRNÍ ÚSEK | | PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ |
| EPS | POŽÁRNÍ ÚSEK STŘEŽNÝ SAMOČINNÝMI HL. POŽÁRU | | PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ VODNÍ |
| | TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU | | PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ SNĚHOVÝ |
| R 30 | MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI | | ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE |
| | POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU | | NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ |
| | VNITŘNÍ HYDRANTOVÝ SYSTÉM | | OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU |
| | VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ | | DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM |
| | SMĚR ÚNIKU | | EVAKUAČNÍ VÝTAH |

účinnost hasicích přístrojů viz textová část

Investor : Obec Senohraby
 Akce : **Rozšíření kapacity mateřské školy Senohraby**
 Obsah : **PBŘ - PŮDORYS 1. P.P.**
 Vypracoval: Ing. Miloslav Michálek



1.01	herna	92,36
1.02	chodba	3,88
1.03	chodba	5,88
1.04	sklad lehátek	2,78
1.05	výtah	2,97
1.06	WC	9,03
1.07	umývárna	8,94
1.08	šatna	11,88
1.09	šatna stáv.	13,81
1.10	úklid	1,16
1.11	sklad lehátek	2,08
121	chodba, schodiště	20,74
122	zadveří, schodiště	21,76
123	sklad	3,20
124	chodba	3,63
125	úklid	0,60
126	šatna zam.	4,68
127	WC zam.	0,99
132	kancelář ředitelky	10,76
133+1	herna - stávající	99,99
134	příprava jídla	4,49
135	výtah	1,08

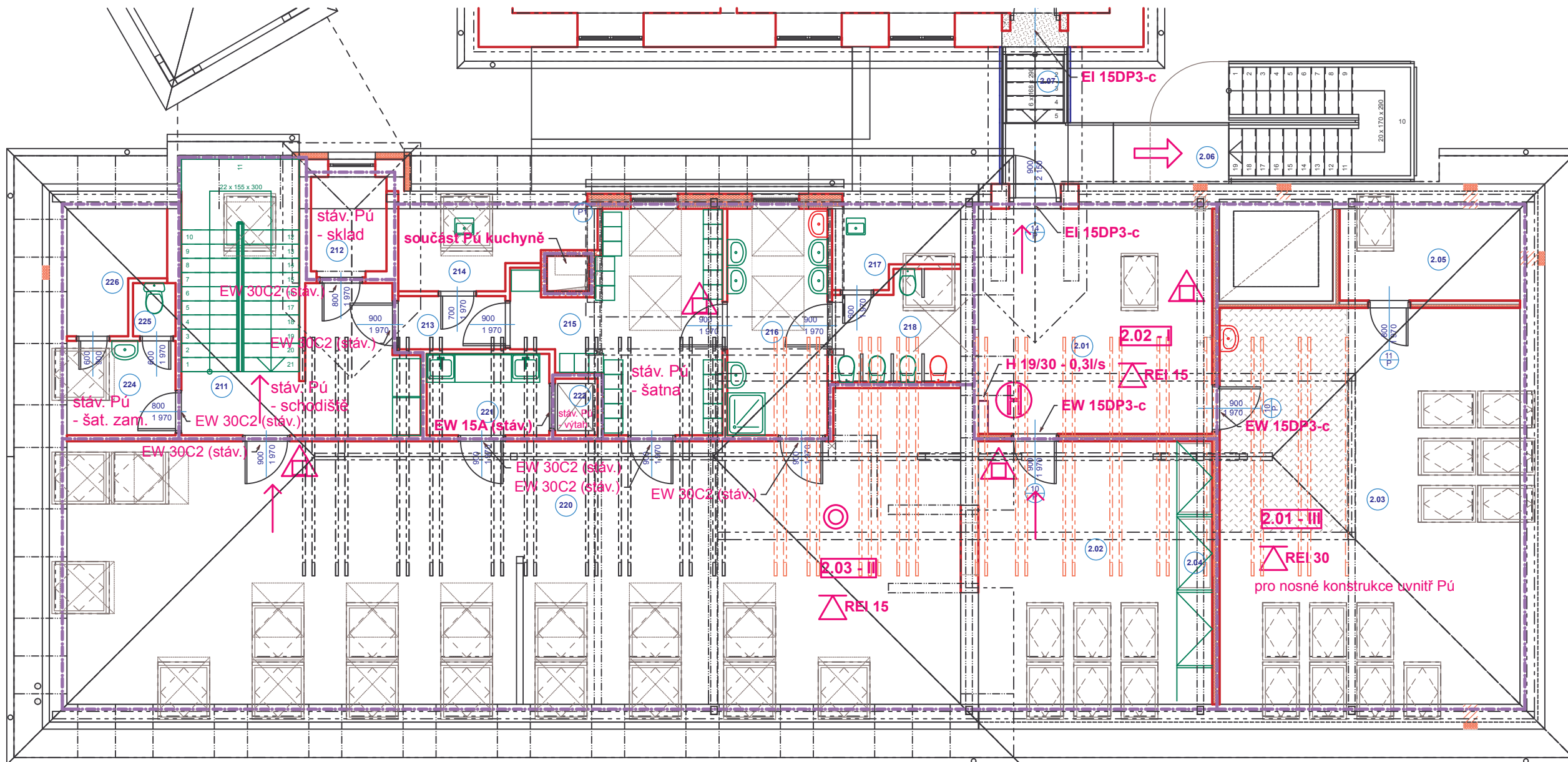
LEGENDA ZNAČEK

- | | | | |
|--------------------|---|--|--|
| N 1.01 - II | POŽÁRNÍ ÚSEK | | PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ |
| EPS | POŽÁRNÍ ÚSEK STŘEŽNÝ SAMOČINNÝMI HL. POŽÁRU | | PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ VODNÍ |
| | TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU | | PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ SNĚHOVÝ |
| R 30 | MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI | | ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE |
| | POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU | | NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ |
| | VNITŘNÍ HYDRANTOVÝ SYSTÉM | | OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU |
| | VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ | | DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM |
| | SMĚR ÚNIKU | | EVAKUAČNÍ VÝTAH |

účinnost hasicích přístrojů viz textová část

Investor : Obec Senohraby
 Akce : **Rozšíření kapacity mateřské školy Senohraby**
 Obsah : **PBŘ - PŮDORYS 1. N.P.**
 Vypracoval: Ing. Miloslav Michálek

příl. d.1.3.03



2.01	hala	23,66
2.02	herna MŠ	25,05
2.03	herna - tělocvična	53,51
2.04	vestavěná skříň	4,13
2.05	sklad	7,59
2.06	únik. schodiště	13,67
2.07	požár. únik ze ZŠ	4,27
211	schodiště	21,76
212	sklad	3,20
213	chodba	2,55
214	úklid	5,94
215	šatna dětí	15,38
216	umývárna dětí	10,20
217	úklid	3,86
218	WC dětí	5,82
220	herna - stáv.	108,68
221	přípravna jídla	4,49
222	výtah	1,08
224	šatna zam.	4,60
225	WC zam.	1,01
226	půda	4,73

LEGENDA ZNAČEK

N 1.01 - II POŽÁRNÍ ÚSEK

EPS POŽÁRNÍ ÚSEK STŘEŽNÝ SAMOČINNÝMI HL. POŽÁRU

○ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU

R 30 MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

△ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU

H VNITŘNÍ HYDRANTOVÝ SYSTÉM

→ VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ

→ SMĚR ÚNIKU

△ PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ

△ PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ VODNÍ

△ PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ SNĚHOVÝ

○ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

--- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

🔊 DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM

E EVAKUAČNÍ VÝTAH

účinnost hasicích přístrojů viz textová část

Investor : Obec Senohraby
 Akce : **Rozšíření kapacity mateřské školy Senohraby**
 Obsah : **PBŘ - PŮDORYS 2. N.P.**
 Vypracoval: Ing. Miloslav Michálek

příl. d.1.3.04