



**KAREL SPÁČIL**  
ARCHITEKT

**Ing. arch. Karel Spáčil**

Podlesí 949/2  
624 00 Brno

tel.: 605 588 298  
e-mail: [karel.spacil@email.cz](mailto:karel.spacil@email.cz)

Projekt: **ZŠ Brno, nám. Míru 3, p.o. – přestavba školnického bytu na školní družinu – projektová dokumentace**

Místo stavby: **Brno, nám. Míru 375/3 , poz. parc. č. 412, k.ú. Stránice**

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**

Projektant: **Ing.arch. Karel Spáčil**

Vypracoval: **Ing.Zdeněk Čejka**

Investor: **Statutární město Brno, MČ Brno - střed**

Datum: **12/2020**

## **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"



Ing. Zdeněk Čejka – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 1001022

Vránova 126, 621 00 Brno

IČ: 42685494, DIČ: CZ5711221868

Tel. +420 549 279 314, mobil +420 602 728 316

E-mail: [zdenek.cejka@volny.cz](mailto:zdenek.cejka@volny.cz)

# Požárně bezpečnostní řešení

Stavba:	Přestavba školnického bytu na školní družinu		
Místo:	Brno, nám. Míru 375/3, poz. parc. č. 412, k. ú. Stránice		
Investor:	Statutární město Brno, městská část Brno-střed, nám. 264/2, 601 69 Brno	Dominikánské	
Projektant:	Ing. arch. Karel Spáčil, Podlesí 949/3, 624 00 Brno, autorizace ČKA 3334	číslo	
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby		

---

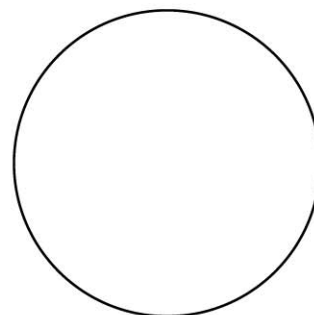
**Vypracoval:** **Ing. Zdeněk Čejka** - č. autorizace 1001022  
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb

**Arch. číslo:** **2941-20**

**Datum zpracování:** **04. 09. 2020**

**Přílohy:** Požární výpočty  
Výkres PO - Půdorysy  
Výkres PO – Situace, pohledy, řez, fotopohledy

Podpis:



## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### **Obsah**

Požárně bezpečnostní řešení.....	1
Obsah.....	2
Stavba "Přestavba školnického bytu na školní družinu".....	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	2
Stručný popis stavby.....	3
Rozdělení stavby do požárních úseků.....	4
Stanovení požárního rizika.....	4
Vyhodnocení stavebních konstrukcí.....	4
Tabulka 12 z ČSN 73 0802.....	4
Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí.....	7
Únikové cesty.....	8
Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor.....	9
Zařízení pro protipožární zásah.....	9
Technická zařízení.....	10
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	11
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky.....	11
Závěr.....	12
Výpočtová příloha.....	13

## **Stavba "Přestavba školnického bytu na školní družinu"**

### **Účel stavebního objektu**

Projektová dokumentace řeší přestavbu stávajícího školnického bytu nově na školní družinu.

Dotčené prostory se nachází v objektu stávající Základní školy v Brně, na nám. Míru

375/3, na parc. č. 412 v k. ú. Stránice.

### **Seznam použitých podkladů pro zpracování**

Jako podklad pro provedení požárního posouzení přestavby stávajícího školnického bytu nově na školní družinu byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace zpracovaná firmou: Ing. arch. Karel Spáčil, Podlesí 949/3, 624 00 Brno

Požární posouzení přestavby stávajícího školnického bytu nově na školní družinu je provedeno dle následujících zákonů, vyhlášek a požárních norem:

- Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
- ČSN 73 0802 - PBS: **Nevýrobní objekty** (05/2009 + Z1 02/2013 + Z2 07/2015 + Z3 02/2020)
- ČSN 73 0810 - PBS: Společná ustanovení (07/2016)
- ČSN 73 0818 - PBS: Obsazení objektu osobami (02/1982 + Z1 10/ 2002)
- ČSN 73 0821 - PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí (edice 2) – 05/2007
- ČSN 73 0834 - PBS: **Změny staveb** (03/2011 + Z1 07/2011 a Z2 02/2013)
- ČSN 73 0848 - PBS: Kabelové rozvody (04/2009 + Z1 02/2013 + Z2 06/2017)
- ČSN 73 0872 - PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními (01/1996)
- ČSN 73 0873 - PBS: Zásobování požární vodou (06/2003)
- ČSN 73 0875 - PBS: Navrhování EPS (04/2011)
- Výpočetní program WinFire Office 2018 od firmy Free RW – Soft v.o.s.

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Stručný popis stavby

Na pozemku p. č. 412 v k. ú. Stránice se nachází budova základní školy. Jedná se o zastavěné území města. Stavba se nachází na rovinatém pozemku, který sousedí se zahradami okolních rodinných a bytových domů a studentské koleje. Objekt ZŠ byl postaven v r. 1928 – 1929, v r. 1931 byla provedena přístavba s dalšími čtyřmi třídami.

Objekt školy má v části s učebnami tři nadzemní podlaží, v části tělocvičny dvě nadzemní podlaží. Původní plocha střecha je nahrazena valbovou střechou s dřevěným krovem (s podkrovím) mimo řešený „objekt školnického bytu“, který má plochou střechu. Objekt školy je ve střední části částečně podsklepen (v 1. PP se nachází technické zázemí školy, kotelna, zázemí údržbáře a keramická dílna). Škola má jeden hlavní vstup v úrovni 1. NP - společný pro žáky i vyučující. Stávající školnický byt má samostatný vstup. U hlavního vstupu je umístěna vrátnice s přístupem také do školnického bytu. Ze vstupního zádveří je dále vstup do haly, odkud jsou přístupné všechny další části školy. V 1. NP je dále stávající třída školní družiny, šatny, učebny, kabinety a tělocvična.

Předmětem stavebních úprav je pouze část budovy – „objekt bývalého školnického bytu“. Bude se jednat o stavební a dispoziční úpravy těchto prostor, spojené se změnou školnického bytu na školní družinu. Vnější podoba objektu nebude těmito stavebními úpravami dotčena.

#### Architektonické řešení:

Základním požadavkem bylo vytvořit v 1. a 2. NP co největší prostor pro dvě nové třídy školní družiny (v každém podlaží jednu). Největším omezením bylo stávající rozměrově nevyhovující točité schodiště, které bude odstraněno, a to ve všech podlažích. Chybějící **stropní konstrukce budou doplněny** a při boční stěně je navrženo nové jednoramenné schodiště spojující 1. a 2. NP. Pro přístup do 3. NP (**s příručními sklady – bez trvalého či dočasného pracovního místa**) bude sloužit malé trojramenné schodiště. Veškeré původní příčky a vestavěné vybavení (v 1. NP a 2. NP) budou vybourány, aby se co nejvíce uvolnil daný prostor. Vstup do nových tříd družiny bude umožněn ze zádveří školy, vnější původní vstup do školnického bytu bude zrušen. Nové schodiště bude pouze opticky odděleno od prostoru třídy družiny svislým prodyšným laťováním (dřevěné hoblované hranoly), procházejícím přes všechna podlaží. Tato zástěna bude vynášet i schodišťová madla. Tím bude vytvořen vzdušný předěl mezi třídami a komunikačním prostorem, aniž by bylo třeba prostory oddělovat dveřmi. Zároveň se bude jednat o sjednocující estetický prvek interiéru. Z důvodu nutnosti vedení dešťového svodu v centru dispozice budou vybudovány dílčí stěny, které tento svod skryjí a zároveň vhodně předělí prostor.

Přístup do 1. PP (technického zázemí) bude nově umožněn pouze ze suterénu – z místnosti stávající keramické dílny probouráním dveří v místě původního (zrušeného) točitého schodiště.

#### Přehled stavebních úprav:

- vybourání vnitřního vybavení, dveří, nášlapných vrstev podlah
- vybourání příček a točitého schodiště
- bourání a přizdívky v nosném zdivu
- stavební úpravy stropů
- vybudování nového schodiště
- vnitřní rozvody TZB, úpravy tras potrubí
- provedení SDK a jiných konstrukcí, úpravy povrchů vnitřní i vnější, obklady
- výměna oken a zapravení fasád
- oprava a doplnění podlah, nášlapné vrstvy
- truhlářské a zámečnické výrobky

#### Provozní řešení:

Školní družina je stavebně i provozně součástí budovy ZŠ nám. Míru 3. Vstup do prostor družiny je z vestibulu (zádveří). Stávající třída družiny v 1. NP bude propojena s prostory nové družiny probouráním dveří v blízkosti tohoto vstupu. Pro ukládání svršků a obuvi slouží stávající šatny v 1. NP školní budovy (umístěné v bezprostřední blízkosti hlavního vstupu). Jako sociální zařízení pro žáky slouží stávající WC a umývárny v blízkosti hlavního schodiště (ve všech podlažích), tato budou sloužit i pro žáky nacházející se v prostorách družiny. **Počet žáků v družině se zřízením nových prostor družiny nenavýšuje.**

### **Konstrukční řešení**

„Objekt školnického bytu“, ve kterém bude nově vytvořena školní družina, je postaven **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

- |  |                      |
|--|----------------------|
| - Konstrukční systém:  | <b>nehořlavý</b>     |
| - Požární výška objektu (se „školnickým bytem“) dle ČSN 73 0802: | $h = 5,76 \text{ m}$ |
| - Podlažnost:  | 1 PP, 3 NP           |

Poznámka: v prostoru 3. NP (i když nebude trvalé či dočasné pracovní místo) bude  $p_n$  více než  $5 \text{ kg/m}^2$  – v souladu s čl. 5.2.5 ČSN 73 0802 je v předmětném PBR toto podlaží považováno za užité.

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Dispoziční řešení

Dispoziční členění nově vytvořené školní družiny je patrné z výkresové přílohy, která tvoří nedílnou součást předmětného PBR.

### Rozdělení stavby do požárních úseků

Nově vytvořená školní družina (v prostoru původního školnického bytu) bude tvořit jeden samostatný třípodlažní požární úsek:

**N01/N03.01 – Školní družina**

řešeno dle ČSN 73 0802(34)

Poznámka: ostatní stávající prostory nejsou požárně řešeny, pro neřešené prostory je v předmětném PBR (v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834) předpokládán III. SPB.

### Stanovení požárního rizika

Stávající objekt ZŠ, v jehož části bude provedena úprava původního školnického bytu nově na školní družinu, byl postaven před rokem 1975, v této době nebyla ještě v platnosti norma ČSN 73 0802 - z tohoto důvodu lze v daném případě použít normu ČSN 73 0834 – Změny staveb.

Dle čl. 3.4 a 3.5 ČSN 73 0834 bude nově vytvořená školní družina zařazena **do změn staveb skupiny II**. Řešení požární bezpečnosti tohoto provozu je provedeno v souladu s normou dle kapitoly 5 – Technické požadavky na změny staveb skupiny II.

#### Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + 73 0802

Požární úsek	$P_{\text{vyp}}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	P [kg.m <sup>-2</sup> ]	a	b	c	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
N01/N03.01 - Školní družina	38,89	45,99	1,027	0,84	1,00	102,00	<b>II</b>

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

### Vyhodnocení stavebních konstrukcí

#### Stručný popis stavebních konstrukcí

Stávající stav:

„Objekt školnického bytu“ má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Nosnou konstrukcí je **monolitický skelet** s výplňovým cihelným zdivem. Obvodové průvlaky jsou na podlaží ve dvou úrovních v podélném směru a dělí tak pásy oken. Stropní konstrukce je řešena PZD panely š. 300 mm, uloženými buď průvlaky ŽB skeletu (v 1. PP) nebo na spodní přírubu ocelových válcovaných profilů I 100, které jsou uloženy do obvodové konstrukce ŽB skeletu a do středového příčného I profilu 140 (1. NP až 3. NP). Parapety a vnitřní stěny jsou vzdívané z keramických dutých cihel.

Nové konstrukce:

Svislé konstrukce - přezdívky a dozdívky stávajícího zdiva budou z keramických cihel.

Vodorovné konstrukce - úpravy ve stropních konstrukcích budou řešeny **ocelovými výměnami a dobetonávkami**.

Schodiště – nové schodiště bude řešeno jako železobetonové (vetknuté do stávajícího skeletu).

Úprava povrchů - předpokládá se odstranění původních výmalb, bude provedena lokální oprava omítek a zcelení podkladu a celoplošné přestěrkování štukovou nebo sádrovou gletovanou omítkou.

Podlahy - nášlapné vrstvy podlah budou odstraněny, podlahy budou lokálně vyrovnány a bude položena nová nášlapná vrstva (dřevěná lamelová podlaha na podložce tlumící kročejový hluk).

Výplně otvorů – všechna okna („objektu školnického bytu“) ve fasádách budou vyměněna – počítá se s dřevěnými okny z europrofilů s dvojskly. Vnitřní dveře budou dřevěné v ocelové zárubni, stejně jako stávající dveře v budově.

Střecha – **na střeše bude položena nová krytina z PVC fólie** (včetně nové střešní vpusti a oplechování atiky).

### Zhodnocení stavebních konstrukcí

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, ze kterého jsou odvozeny požadované požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovený **II. SPB**. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno normovou hodnotou (dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2) a dle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

#### Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		45 DP1 30+ 15+	60 DP1 45+ 30+				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3				
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží		30* 15*					
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30 15					
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9		15 DP3					

*Hodnoty s označením:*

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

**Požární stěny** (vnitřní) – oddělující požární úsek N01/N03.01 (nově vytvořenou školní družinu) od stávající (neupravované) části budovy školy jsou tvořeny stávajícími cihelnými stěnami a v 1. NP novými dozdívkami z keramických tvárnic min. tl. 300 mm. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 45 DP1**.
- Nové dozdívky v požární stěně (v 1. NP) z keramických tvárnic (např. Porotherm) min. tl. 300 mm mají (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI 45 DP1**.

### Poznámka:

- Sousední (neupravované) prostory jsou, v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834, zařazeny do III. SPB
- Výše uvedené požární hodnoty (požadavek) pro svislé požárně dělící konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých svislých stavebních konstrukcí (požárních stěn a příček mezi jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Požární příčky a stěny se musí stýkat s požárním stropem
- Veškeré svislé požárně dělící konstrukce jsou (a i nadále budou) druhu DP1

**Požární stropy** – stávající stropní konstrukce je železobetonová. Posouzení:

- Železobetonová stropní (střešní) konstrukce bude (dle brožury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“) pro požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost vyhovovat (železobetonové konstrukce dle brožury vždy vykazují min. 15-ti minutovou požární odolnost). Požadavek **REI 15 DP1**.

**Požární uzávěry** – dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích, oddělujících požární úsek N01/N03.01 (nově vytvořenou školní družinu) v 1. NP od stávajících (neupravovaných) prostor ZŠ budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry v provedení EW a budou opatřeny samozavírači. Jedná se o tyto požární uzávěry:

- mezi m. č. 1.3 (stávající škol. družina) a m. č. 1. 4 (nová školní družina 1) - **EW 30-C2 DP3**
- mezi m. č. 1.1 (stávající zádveří) a m. č. 1.4 (nová školní družina 1) – **EW 30-C2 DP3**

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Poznámka:

- Stávající sousedící neupravované prostory jsou (v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834) zařazeny do III. SPB.
- V ostatních podlažích (2. NP až 3. NP) nebude nově vytvořená školní družina se stávajícími prostory ZŠ propojena.
- Nově vytvořený dveřní otvor v 1. PP (mezi stávající keramickou dílnou a technickým zázemím – v místě zrušeného točitého schodiště) bude vyplněn atestovaným požárním uzávěrem v provedení **EW 30-C2 DP3**.

### Poznámka (požadavky v ČSN 73 0802):

- Požární atest od osazených požárních uzávěrů bude předložen při kolaudaci
- Situování požárních uzávěrů (požadovaná požární odolnost a provedení) viz výkresová příloha
- Požární uzávěry v prostoru 1. PP (s požární odolností max. 30 minut) mohou být v daném případě (dle čl. 8.5.1 ČSN 73 0802) druhu DP3

### Poznámka (požadavky v ČSN 73 0810):

- Požadované požární uzávěry typu EW se mohou bez dalšího průkazu nahradit požárními uzávěry typu EI (se stejnou či vyšší požární odolností)
- Požární uzávěry EI osazené v konstrukcích stěn nebo stropů druhu DP1 mohou vykazovat kritérium izolace  $I_2$ .
- U změn staveb skupiny II (dle ČSN 73 0834) se v případě výměny dveřních křídel za křídla požární mohou požární dveře (s odolností max. EI 30) osazovat do stávajících ocelových zárubní za předpokladu, že jsou zcela zazděné nebo zabetonované (bez dalších hodnocení těchto zárubní).
- Požární uzávěr musí být v době požáru uzavřen (v PD řešeno samozavíračem) - **vyhovuje**.
- Požární uzávěr musí být uzavřen po každém otevření (v PD řešeno samozavírači) - **vyhovuje**.
- Požární uzávěr nesmí být vybaven nebo doplněn zařízeními, která by blokovala jeho samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.) – **bude splněno**

**Obvodové konstrukce** – obvodové konstrukce jsou tvořeny stávajícími cihelnými stěnami a v 1. NP dozdvídkami z keramických tvárnic min. tl. 300 mm. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 30 DP1**.
- Dozdvíčky z keramických tvárnic (v 1. NP) min. tl. 300 mm mají (dle katalogového listu keramických výrobků) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REW 30 DP1**.

**Nosné konstrukce** – svislé nosné konstrukce jsou tvořeny **stávajícím monolitickým skeletem** s výplňovým cihelným zdívem min. tl. 300 mm a v prostoru 1. NP dozdvídkami z keramických tvárnic. Stávající stropní konstrukce nad 1. a 2. NP jsou železobetonové. Posouzení:

- Stávající železobetonová nosná monolitická konstrukce (v řešeném prostoru 1. NP až 3. NP) – **bude i nadále vyhovovat**.

Poznámka: původní zkolaudovaný „školnický byt“ ( $s_{p_v} = 40 \text{ kg/m}^2$ ) byl zařazen rovněž do II. SPB (při nehořlavém konstrukčním systému a  $h = 5,76 \text{ m}$ ), stávající nosná monolitická konstrukce má tedy min. požární odolnost **R 30 DP1**.

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost R 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 30 DP1**.
- Dozdvíčky z keramických tvárnic (v 1. NP) min. tl. 300 mm mají (dle katalogového listu keramických výrobků) odolnost R 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **R 30 DP1**.
- Stávající železobetonové stropní konstrukce lze bez dalšího průkazu (v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834) hodnotit jako požárně dělící konstrukce s požární odolností REI 45 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **RE 30 DP1**.

### Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro nosné konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí – (nosná konstrukce jednotlivých požárních úseků zařazených do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Veškeré nosné konstrukce budou druhu DP1

**Konstrukce schodiště** - železobetonové schodiště bude požadavku na 15-ti minutovou požární odolnost plně **vyhovovat**. Požadavek **R 15 DP3**

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 12 ČSN 73 0802 se u předmětného požárního úseku **N01/N03.01** nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Stávající stavební konstrukce pro stanovený II. stupeň požární bezpečnosti – **vyhovují**.

### Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

R (t)	nosnost konstrukce
I (t)	tepelná izolace konstrukce
E (t)	celistvost konstrukce
W (t)	hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
C2, C3	samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### **Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí**

U předmětné stavby nejsou na třídu reakce na oheň stavebních výrobků (povrchové úpravy stavebních konstrukcí) kladeny žádné požadavky.

Poznámka: v konstrukcích střech a podhledů dle PD nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpařují.

**Střešní plášť** – střešní plášť nad 3. NP bude o ploše do 1 500 m<sup>2</sup> (a nad požárním stropem) se nebude nacházet v požárně nebezpečném prostoru od okolních objektů – na střešní plášť nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. střešní plášť musí být klasifikace B<sub>ROOF</sub>(t1) – **bude splněno**.

### **Prostupy požárně dělícími konstrukcemi**

Veškeré prostupy instalací pož. dělícími konstrukcemi budou řádně požárně utěsněny v souladu s níže uvedeným:

Prostupy rozvodů:

V souladu s čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut – **bude splněno**.

Poznámka: požadovaná požární odolnost konstrukce (stěny, stropy) je popsána v předmětném PBR (viz oddíl zhodnocení stavebních konstrukcí) a graficky (viz výkresová příloha předmětného PBR)

Rozvodná potrubí pro rozvod nehořlavých látek (čl. 11.1.1 ČSN 73 0802):

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technické zařízení nevýrobních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi při dodržení výše uvedených podmínek uvedených v 6.2 ČSN 73 0810:2016.

Poznámka:

- potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) mohou požárně dělícími konstrukcemi prostupovat bez dalších opatření
- potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> se v objektu nebudou vyskytovat
- potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku

Těsnění vstupů kabelů a potrubí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům vstupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08... Těsnění vstupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1/A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1/A2), a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

Poznámka č. 1: je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1/A2, a to až po povrch potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce

Poznámka č. 2: u vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a).

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Únikové cesty

Z požárního úseku N01/N03.01 je únik zabezpečen přes prostor nově vybudovaného schodiště do vstupních prostor ZŠ a odtud do volného venkovního prostoru. Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

**Poznámka:** délka únikové cesty je posouzena, v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m<sup>2</sup>, největší vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti či skupiny místností je do 15 m, v prostoru místnosti či skupiny místností nebude více jak 40 osob).

**Tabulka únikových cest z požárního úseku N01/N03.01**

Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	30/0/0	1. úsek	dolů 35	6,00	0,90	23,69	0,55	0,65	1,19	ano
			2. úsek	rovina	3,50	0,90	23,69	0,55	0,47	1,19	ano
			Výsledek:		9,50	0,90	23,69	0,55	1,12		ano

**Tabulka obsazení místností osobami**

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.4 školní družina 1	16	0	0	16	3.4
2.2 školní družina 2	14	0	0	14	3.4

**Poznámka:**

- pro únik bylo na „stranu bezpečnou“ počítáno s počtem osob dle ČSN 73 0818, skutečný počet žáků však bude dle PD podstatně nižší - v prostoru nově vytvořené školní družiny bude max. 11 žáků (6 žáků v družině 1 v 1. NP a 5 žáků v družině 2 ve 2. NP).
- prostory 3. NP jsou bez trvalého či dočasného místa (jedná se o příležitostné skladové prostory)

### Požadavky na dveřní uzávěry (dle ČSN 73 0802):

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Dveře se musí otevírat ve směru úniku – **bude splněno**.

**Poznámka:** výše uvedený požadavek nemusí být splněn kromě následujících výjimek:

- dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné – **bude splněno**.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm – **bude splněno**.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802 – **bude splněno**.

**Doplňující požadavky na únikové cesty uvedené v ČSN 73 0810:**

- Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.
- Dveře na únikových cestách, **kteří při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob** (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

**Poznámka:** vyznačení dveří s panikovou funkcí viz výkresová příloha předmětného PBR.

**Poznámka:** v souladu s § 30 bod 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb. při umístění materiálu nebo zařízeního předmětu v nechráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří, současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

### Požadavky na schodiště (dle ČSN 73 0802)

- Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky obsažené v ČSN 73 4130 (dle předmětné normy se stanoví i průchodná šířka schodištěm) – v PD navržené řešení **vyhovuje**.

### Osvětlení únikových cest (dle ČSN 73 0802):

- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během pracovní doby objektu – v PD navržené řešení **vyhovuje**.

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách požárního úseku N01/N03.01, vede do volného prostoru kolem objektu (**nebude** přesahovat hranici stavebního pozemku investora). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt, požární úsek, se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

**Tabulka odstupů od požárního úseku N01/N03.01 dle ČSN 73 0802**

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. $p_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,25	1,18	1,48	100,00	39,89	100,18	<b>1,43</b>	0,60
	2. odstup	1,00	1,18	1,18	100,00	39,89	100,18	<b>1,28</b>	0,53
	3. odstup	0,50	0,27	0,14	100,00	39,89	100,18	<b>0,42</b>	0,20
	4. odstup	0,65	0,97	0,63	100,00	39,89	100,18	<b>0,92</b>	0,35
	5. odstup	0,65	1,18	0,77	100,00	39,89	100,18	<b>1,01</b>	0,38
stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,00	3,70	2,95	40 (39,86)	38,73		<b>2,25</b>	
	2. odstup	2,00	5,60	4,42	40 (39,51)	38,73		<b>2,37</b>	
	3. odstup	1,00	5,80	2,30	40 (39,67)	38,73		<b>2,39</b>	
	4. odstup	1,00	2,00	0,77	40 (38,27)	38,73		<b>2,25</b>	

Poznámka:

- Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha
  - požárně nebezpečný prostor je stanoven od jednotlivých otvorů hustotou tepelného toku (ve výkresu PBR značeno červeně). U otvorů, kde se požárně nebezpečný prostor stanovený hustotou tepelného toku protíná, je proveden výpočet požárně nebezpečného prostoru také dle normy (% požárně otevřené plochy) – ve výkresu PBR značeno modře.
  - větší požárně nebezpečný prostor (stanovený hustotou tepelného toku od jednotlivého otvoru a zároveň dle normy % požárně otevřené plochy) se bere jako výsledný

Posouzení koutové odstupové vzdálenosti:

Výpočet požárně nebezpečného prostoru od krajního okenního otvoru stávající učebny v budově ZŠ:

**Tabulka odstupů od okenního otvoru učebny (ve stávající budově ZŠ) dle ČSN 73 0802**

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. $p_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,44	2,00	4,88	100,00	25,00	79,33	<b>2,24</b>	0,90

Poznámka:

- pro výpočet odstupové vzdálenosti od krajního okenního otvoru učebny bylo použito  $\rho_v = 25 \text{ kg/m}^3$
- pro zamezení koutové odstupové vzdálenosti budou krajní okenní otvory na schodišti ve 2. a 3. NP (m. č. 2.1 a m.č. 3.1 – viz výkresová příloha) vyplněny neotvíravou atestovanou požární konstrukcí provedenou na odolnost **EI 15 DP1** – **bude vyhovovat** (požární atest od požární konstrukce bude předložen při kolaudaci)

### Zařízení pro protipožární zásah

#### Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> [l.s <sup>-1</sup> ]	Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> [l.s <sup>-1</sup> ]	Obsah nádrže požární vody [m <sup>3</sup> ]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
200/400(300/500)	600/1200	3000/6000	600	80	4	7,5	14

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Potřeba venkovní požární vody bude zajištěna ze stávajících podzemních požárních hydrantů osazených na stávajícím veřejném vodovodním řádu. Nejblíže hydrant na DN 80 je umístěn na nám. Míru – před objektem školy. Situování požárních hydrantů a dimenze potrubí je v souladu s požadavkem normy - **vyhovuje**.

Poznámka: řešenou stavební úpravou (spojenou s vytvořením školní družiny ze stávajícího školnického bytu) se stávající požadavky na zabezpečení objektu ZŠ venkovní požární vodou nikterak nemění (nenavyšují). Stávající zabezpečení objektu ZŠ venkovní požární vodou bude plně vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N01/N03.01 - Školní družina	4 690,90	<b>není vyžadováno</b>	

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Přenosné hasicí přístroje

#### Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
N01/N03.01 - Školní družina	1,53	12,00	2	PG6	6	21A,113B

Prostory řešeného požárního úseku školní družiny budou vybaveny PHP, a to v počtu splňující minimálně výše uvedený počet hasicích jednotek pro daný požární úsek (v tabulce je proveden výpočet pro PHP práškový, který vyhovuje pro 6 HJ). Návrh rozmístění PHP viz výkresová příloha.

#### Poznámka:

- Výše uvedenému požadavku (pro třídu požáru A i B a šest hasicích jednotek) vyhovuje PHP práškový PG6 (s práškem ABC). Tento PHP je (kromě třídy požáru D – hořlavé kovy) použitelný pro všechny třídy požáru včetně zařízení pod napětím elektrického proudu.
- V případě, že jednotlivé požární úseky budou vybaveny jinými PHP než práškovými PG6 (např. PHP vodní, pěnový, halonový či sněhový), je nutno při rozmístění těchto PHP (s ohledem na jejich hasicí schopnost) dodržet výše uvedený počet hasicích jednotek ( $n_{HJ}$ ) a stanovenou hasicí schopnost pro daný požární úsek.
- Stanovený počet PHP pro jednotlivé požární úseky má přednost před grafickým znázorněním (grafické znázornění je pouze informativní – nutno pro každý požární úsek dodržet výpočtem stanovený počet PHP)
- Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.
- Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu
- Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukce a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při kolaudaci

Poznámka: v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k PHP. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou PHP umístěny v zaplombované skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení

### Přístupové komunikace

Kolem objektu (ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektu ZŠ, kde se předpokládá vedení požárního zásahu) vede stávající (průjezdová, vícepruhová) komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku. Situování stávajících komunikací je v souladu s požadavky ČSN.

#### Poznámka:

- řešenou stavební úpravou (spojenou s vytvořením školní družiny ze stávajícího školnického bytu) se stávající požadavky na příjezdové komunikace k objektu ZŠ nemění. Stávající příjezdová komunikace k řešenému objektu bude plně vyhovovat i po provedené stavební úpravě.
- příjezdová komunikace má všude průjezdný profil 3,5 x 4,1 m (na příjezdu není nikde vjezdová brána) – bez dalších opatření **vyhovuje**.

### Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešený objekt nepožaduje (výška objektu  $h$  není větší jak 12 m).

### Zásahové cesty

Řešenou stavební úpravou (vytvořením školní družiny ze stávajícího školnického bytu) se stávající požadavky na zásahové cesty nikterak nemění. Stávající stav bude plně vyhovovat i po provedené úpravě.

### Technická zařízení

#### Elektrické zařízení

Elektroinstalace (v řešeném prostoru) bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro řešený objekt (řešenou část s nově vytvořenou školní družinou) musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci).

#### Poznámka:

- Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být (a budou) řádně požárně utěsněny.
- V řešeném objektu (v řešeném požárním úseku N01/N03.01) je navržena a bude provedena elektroinstalace (el. rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) tak, že na 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru (jednotlivé místnosti) připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů – na kabely tedy nejsou kladeny žádné požární požadavky.

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Objekt ZŠ je (a nadále bude) před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Poznámka: nově provedené zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo a provedeno, v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

### Náhradní zdroj

Vytvoření školní družiny (v prostoru původního školnického bytu) nevyvolává nově požadavek na vybavení objektu náhradním zdrojem.

### Kabelové trasy s funkční integritou

Pro řešení objekt (požární úsek N01/N03.01) se kabelové trasy s funkční integritou nepožadují.

### Central stop, Total stop

Vytvořením školní družiny (v prostoru původního školnického bytu) nevyvolává nově požadavek na vybavení objektu tlačítkem „Central stop“ nepožaduje. Elektrický proud bude i nadále vypínán přes hlavní vypínač elektrického proudu pro daný objekt ZŠ (přes tlačítko TOTAL STOP).

### Vytápění

Vytápění bude řešeno novými deskovými radiátory, které budou napojeny na centrální rozvody UT v budově školy.

Poznámka: lokální plynový kotel bude zrušen.

**Rozvod plynu** – není řešen.

### Větrání

Jednotlivé prostory v řešeném objektu (v prostoru nově řešené školní družiny) budou větrány přirozeně okny.

### Technologická zařízení

V prostoru řešeného objektu (řešeného požárního úseku N01/N03.01) nejsou umístěna žádná technologická zařízení, která je nutno požárně posuzovat.

## Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

### Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Počet osob	Podlaží	F <sub>o</sub>	Výsledek
N01/N03.01 - Školní družina	102,00	5,80	0,00	42,20	30	nadzemní podl.	0,070	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

### Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	výška hp [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Podlaží	a	Výsledek
N01/N03.01 - Školní družina	102,00	0,00	42,20	nadzemní podl.	1,027	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

### Samočinné odvětrací zařízení (ZOKT)

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h <sub>p</sub> [m]	Počet osob	Podlaží	F <sub>o</sub>	Čas zakouření t <sub>e</sub>	Výsledek
N01/N03.01 - Školní družina	0,00	30	nadzemní podl.	0,070	1,19	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se ZOKT nepožaduje.

### Nouzové osvětlení

Pro řešení objekt (řešený požární úsek N01/N03.01) se instalace nouzového osvětlení nepožaduje.

### Koordinace požárně bezpečnostních zařízení

Bez požadavku na koordinaci.

## Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Předmětná stavba (vytvoření školní družiny z prostoru bývalého školnického bytu) nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcné prostředky požární ochrany (PHP) budou umístěny na snadno viditelných místech.

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

V prostoru objektu (v prostoru nově řešené školní družiny) budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky:

- V prostoru objektu (v prostoru nově řešené školní družiny, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, se musí směr úniku a východový otvor zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu)

## **Závěr**

Navržená stavba (vytvoření školní družiny z prostoru stávajícího školnického bytu) **vyhovuje** všem požadavkům kladeným na požární bezpečnost staveb.

### Poznámka:

- V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektů z hlediska požární ochrany.
- Nejpozději k závěrečné prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhlášky č.246/2000 Sb., o požární prevenci).

Požární zprávu vyhotovil:

Ing. Zdeněk Čejka  
Vránova 126, 621 00 Brno

## Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu"

### Výpočtová příloha

#### Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N01/N03.01 - Školní družina

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu .....	4 [-]
Výška objektu h.....	5,80 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	3 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z.....	3 [-]
Výšková poloha hp.....	0,00 [m]
Koeficient c .....	1
SM .....	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.4 školní družina 1	32,30	2,76	30,00	3,00	0,00	1,100	0,90	7,38/1,25	1	0,00	3.6
1.5 prostor pod schody	5,70	2,76	5,00	3,00	0,00	0,800	0,90	1,18/1,00	1	0,00	2.9
2.1 schodiště	5,80	2,65	5,00	3,00	0,00	0,800	0,90	0,77/0,62	2	4,00	2.9
2.2 školní družina 2	28,00	2,65	30,00	3,00	0,00	1,100	0,90	7,38/1,25	2	0,00	3.6
3.1 schodiště	4,00	1,94	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	3	4,00	2.9
3.2 chodba	2,10	1,94	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	0,63/0,65	3	0,00	2.9
3.3 sklad	12,80	1,94	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,53/0,65	3	0,00	1.7.a
3.4 sklad	19,30	1,94	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90		3	0,00	2.6

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.4 školní družina 1	16	0	0	16	3.4
2.2 školní družina 2	14	0	0	14	3.4

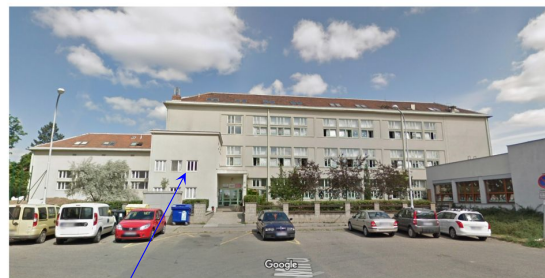
Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny.....	2
Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	39,89 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II (II)
Plocha požárního úseku S .....	102,00 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,129
Koeficient k .....	0,177
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	20,39 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	1,10 [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,070
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	2,63 [m]
Požární zatížení p .....	45,99 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	42,20 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	1,038
Koeficient a .....	1,027
Koeficient b .....	0,84
Koeficient c .....	1,00
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	884,35 [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	1,19 [min]
Maximální délka pož.úseku .....	60,51 [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	38,94 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 355,96 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	4,51

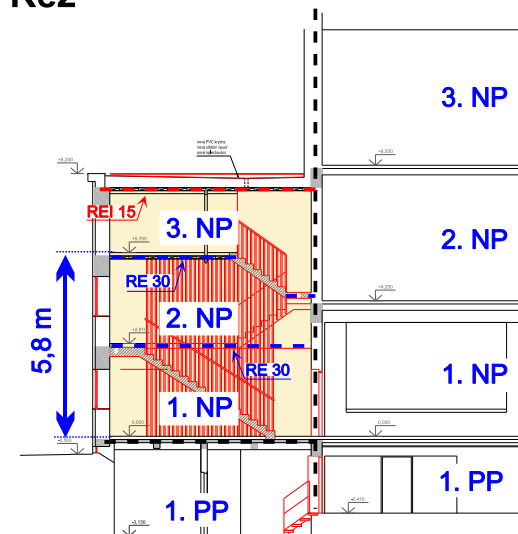
## Legenda

- Příjezd požárních vozidel
- ↑ Vstup do objektu (požárního úseku)
- - - Nová hranice požárního úseku
- - - Stávající hranice požárního úseku
- ŘEŠENÉ PROSTORY NOVÉ ŠKOLNÍ DRUŽINY

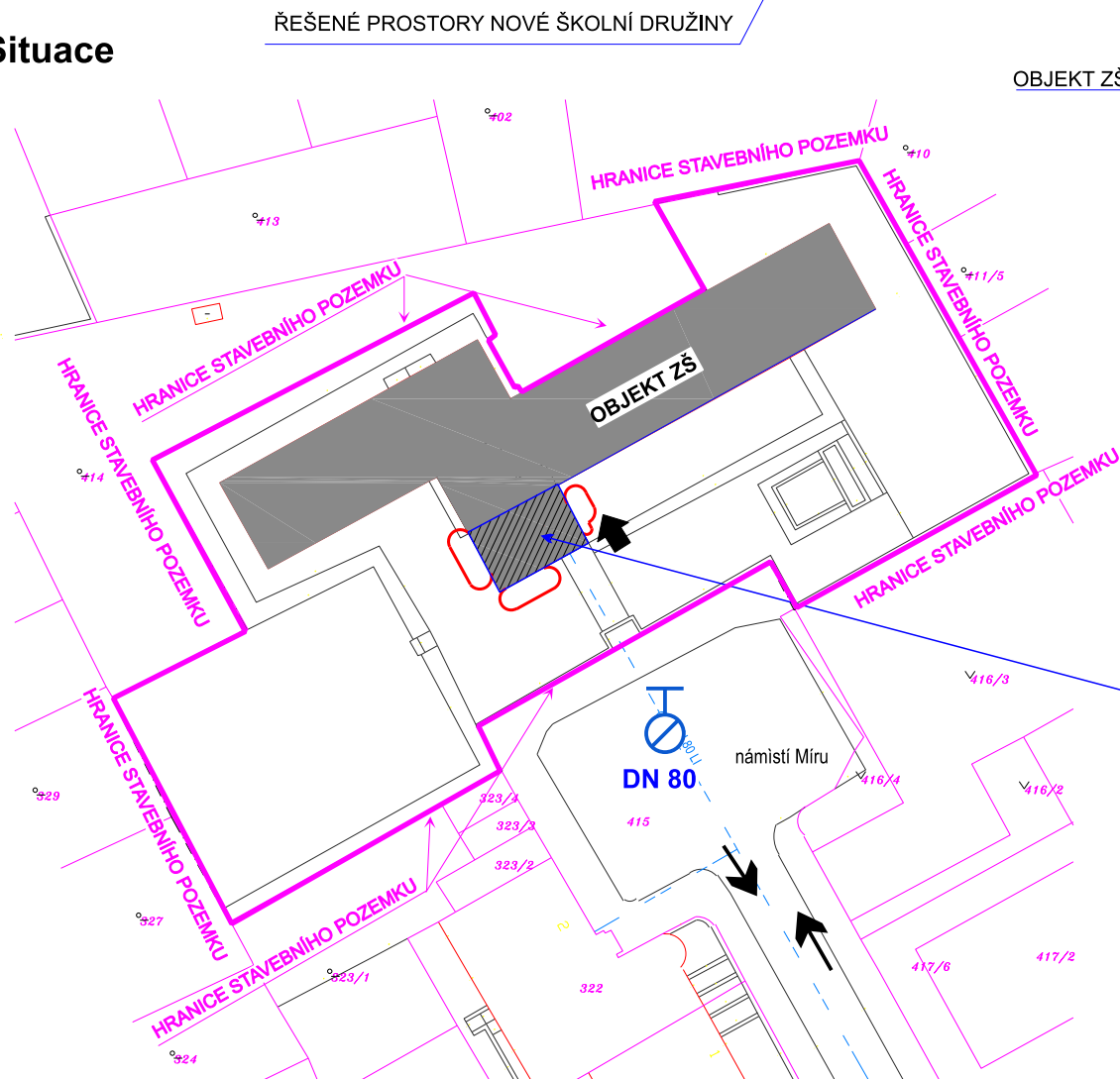
## Fotopohled na objekt ZŠ



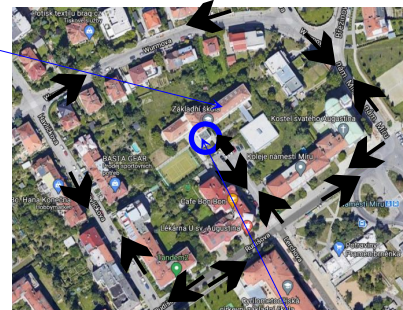
## Řez



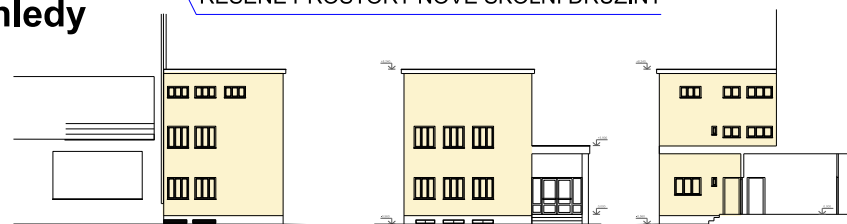
## Situace



## Letecký pohled



## Pohledy



ŘEŠENÉ PROSTORY NOVÉ ŠKOLNÍ DRUŽINY



NÁZEV AKCE:

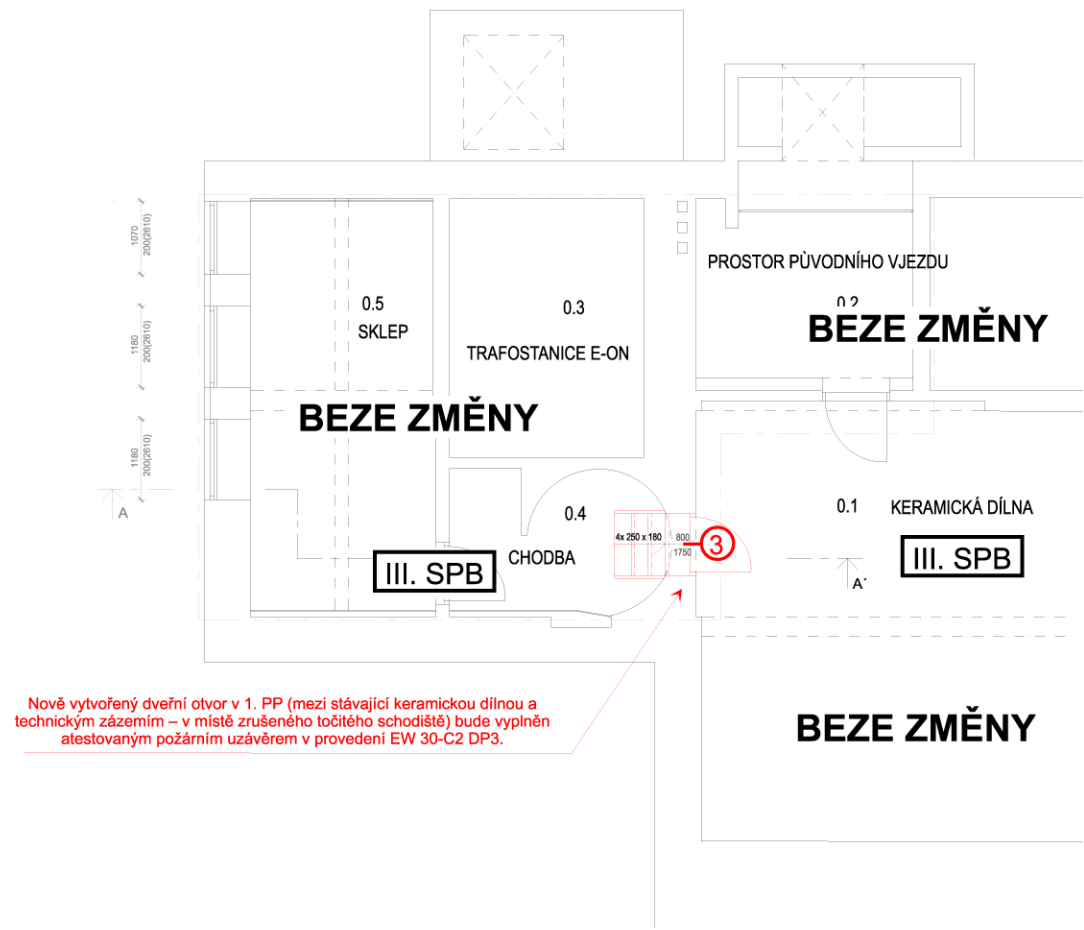
**ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu**

**Místo stavby: Brno, nám. Míru 375/3, poz. parc. č. 412, k. ú. Stránice**

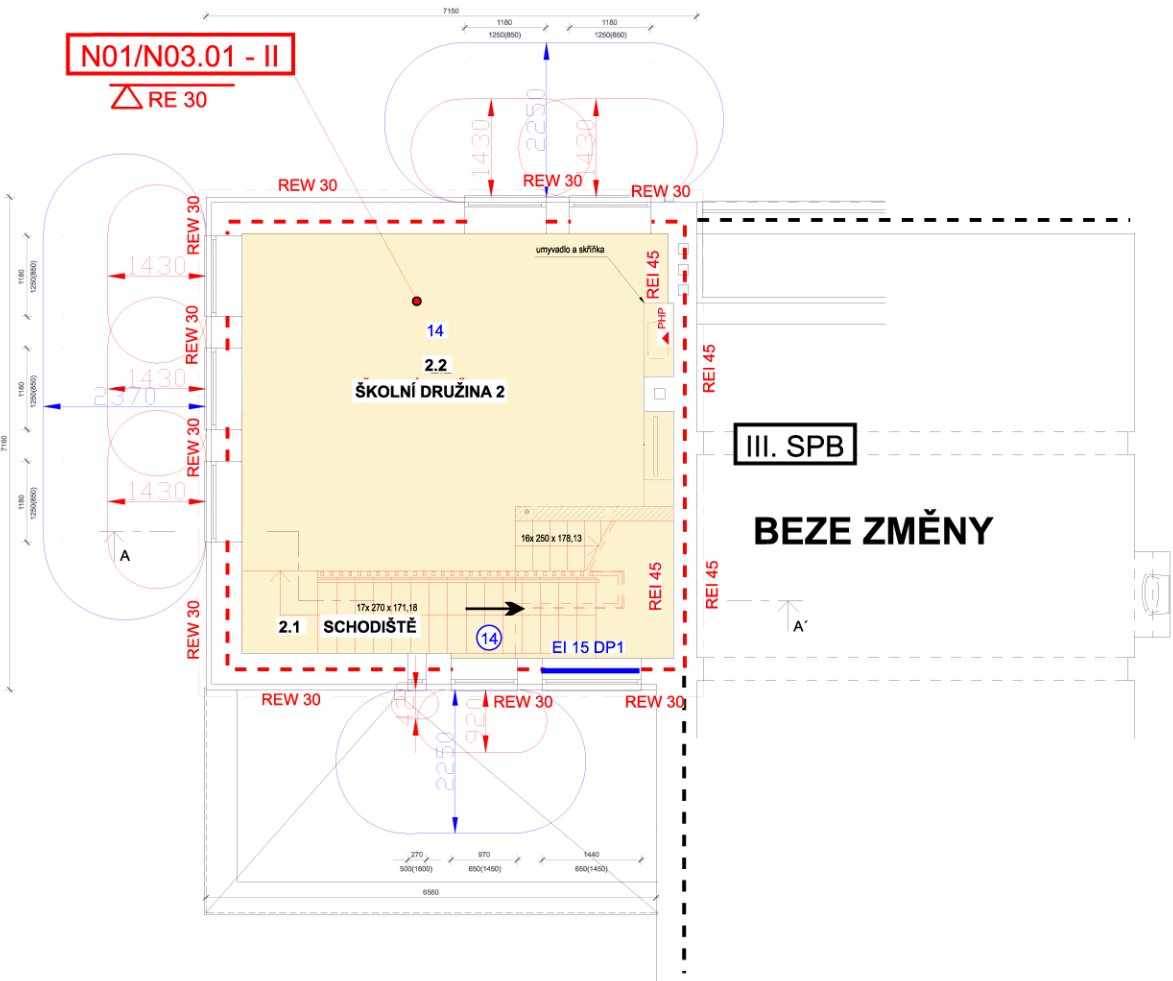
Situace, pohledy, řez, fotopohledy - požární schéma

**PŘÍLOHA POŽÁRNÍ ZPRÁVY  
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2941-20**

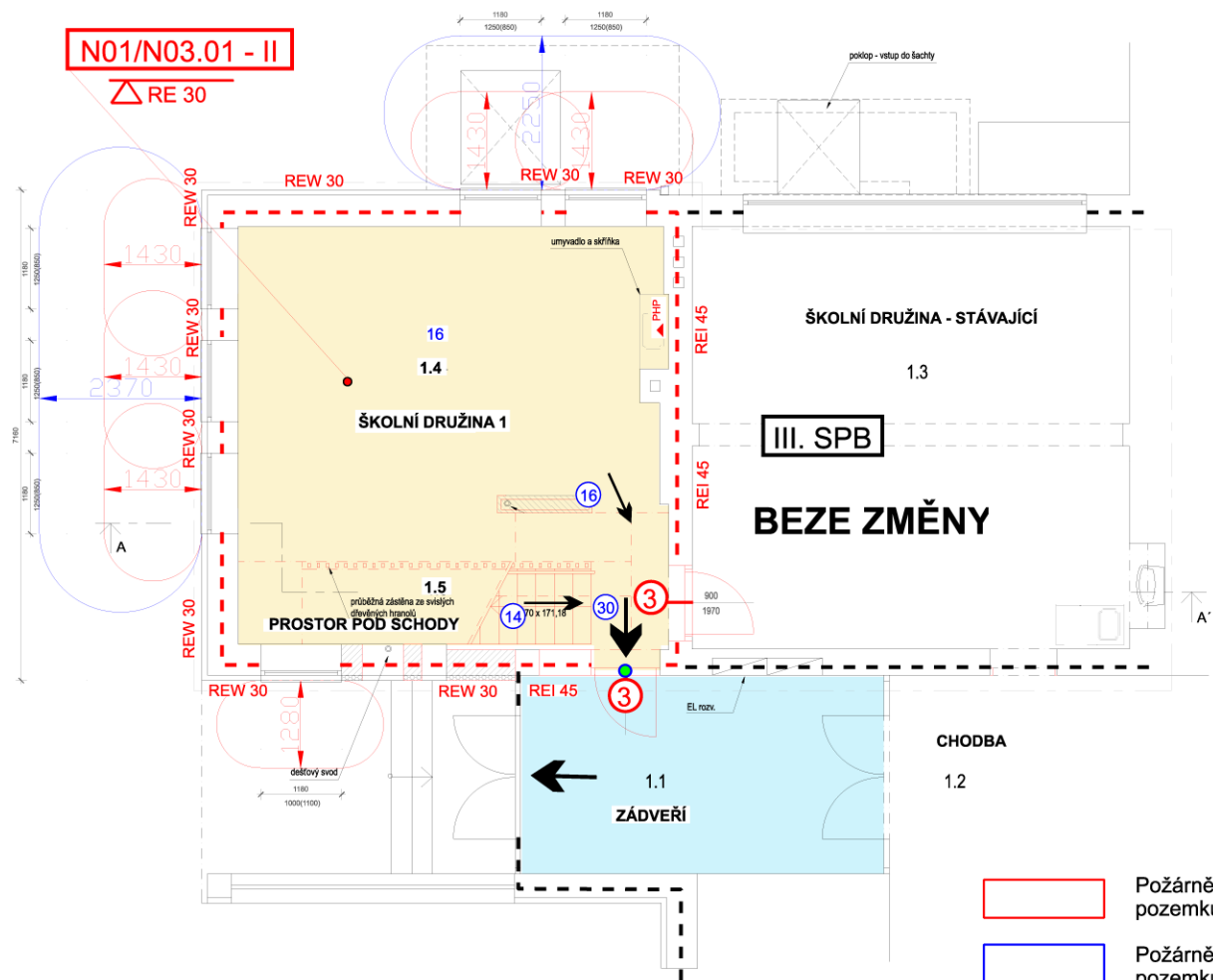
PŮDORYS 1. PP



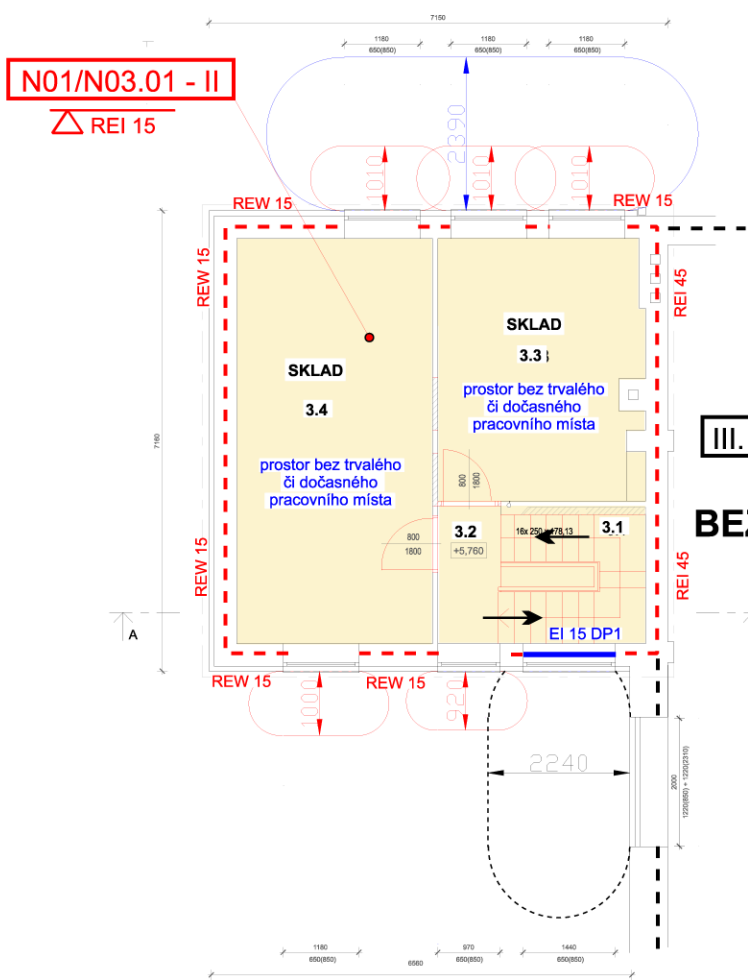
PŮDORYS 2. NP



PŮDORYS 1. NP



PŮDORYS 3. NP



- Legenda**
- PHP Přenosný hasicí přístroj
  - Směr k východu z místnosti (či ucelené skupiny místností)
  - ➔ Směr úniku (v prostoru únikové cesty)
  - ⬆ Vstup do objektu (požárního úseku)
  - - - Nová hranice požárního úseku
  - - - Stávající hranice požárního úseku
  - ŘEŠENÉ PROSTORY NOVÉ ŠKOLNÍ DRUŽINY
  - 3 Požární uzávěr EW 30-C2 DP3

- Požárně nebezpečný prostor vedoucí do stavebního pozemku investora (stanovený hustotou tepelného toku)
- Požárně nebezpečný prostor vedoucí do stavebního pozemku investora (stanovený % požárně otevřené plochy)
- Požárně nebezpečný prostor od okenního otvoru učebny ve stávající budově ZŠ

Platné pro dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny)

Dveřní křídlo bez zámku nebo opatřené panikovým zámkem (kováním, klikou dle ČSN EN 179)

Poznámka: veškeré svíslé konstrukce (požárně dělící, nosné a obvodové) v prostoru 1. - 3. NP budou druhu DP1

NÁZEV AKCE:  
ZŠ Brno, nám. Míru 3, p. o. - přestavba školnického bytu na školní družinu  
Místo stavby: Brno, nám. Míru 375/3, poz. parc. č. 412, k. ú. Stránice  
Půdorysy 1. PP, 1. - 3. NP - požární schéma

PŘÍLOHA POŽÁRNÍ ZPRÁVY  
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2941-20