

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracování požárně bezpečnostního řešení vyplývá z požadavku § 86 a § 110 zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů včetně zákona č. 225/2017, včetně souvisejících předpisů, § 2 vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 499/2006 v aktual. znění, § 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 : REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ BYTOVÝ DŮM, KŘÍŽÍKOVA Č.P. 405 BENEŠOV**

**Druh dokumentace :**

Pro stavební řízení

**Místo : Benešov, Křížíkova 405**

**Investor : Město Benešov, Masarykovo náměstí 100, 256 01 Benešov**

**Vypracoval :**

**Ing. Miloslav MICHÁLEK**

**ČKAIT: 0008548**

**V Benešově :**

**2.9.2021**

Toto požárně bezpečnostní řešení obsahuje 8 stran včetně titulní a příloh a je vypracováno v sedmi výtiscích, z nichž číslo 1 – 5 se zakládají do jednotlivých par dokumentace, číslo 6 – pro potřeby orgánu státního požárního dozoru, číslo 0 pro potřeby zpracovatele.

**Vyhotovení číslo : 0**

## **SITUOVÁNÍ OBJEKTU**

Stávající objekt č.p. 405 je situován v ulici Křižíkova na pozemku č. kat. 2170 a je přístupný po stávající komunikaci.

## **POPIS OBJEKTU**

Jedná se o stávající obytný objekt, třípodlažní, podsklepený, s přístavbou a podkrovní vestavbou navrženou v roce 1998. V nadzemních podlažích jsou situovány obytné buňky, do suterénu úložné prostory. Vertikální komunikaci tvoří jedno centrální schodiště. Půdní prostor není využíván. Původní objekt byl zděný s klenutými a dřevěnými stropy, stropní konstrukce v přístavbě a v 1.N.P. z CSD Hurdís do I nosníků rekonstruované stropní konstrukce nad 2. N.P. z trapezových plechů a I nosníků, nosné trámy s podbitím budou zachovány, střechu tvoří ocelodřevěný krov s vikýři. Rekonstruované nenosné dělicí konstrukce byly provedeny ze sádkartonových desek na kovovém roštu.

V objektu bylo původně 14 obytných buněk. Nyní je ve 3. N.P. místo jednoho bytu navrhován technický prostor ve kterém je navrhován prostor pro plynové kotle o výkonu 2 x 30 kW. Jedná se tak, ve smyslu ČSN 06 1008, o prostor s lokálními tepelnými spotřebiči.

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

Požární výška objektu, ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 5.2.3, je 7,12 m.

## **ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

Základní použité předpisy, použité podklady

ČSN 73 0802/Z4:2020 PBS Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804/Z4:2020 PBS Výrobní objekty

ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení

ČSN 73 0833/Z1:2013 PBS Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 06 1008:1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení

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

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

Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf dle ČSN EN (12/2019)

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

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

ČSN ISO 3864:1995 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byl návrh vytápění a informace projektanta.

Dále bylo podkladem původní požárně bezpečnostní řešení na rekonstrukci a dostavbu objektu č.p. 405 z listopadu 1998.

Místní šetření bylo provedeno projektantem.

Ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.3f) nejsou jakýmkoliv uvolňováním dispozice vytvářeny nové prostory o ploše větší než 100 m<sup>2</sup>.

Stávající prostor tvoří stávající požární úsek s upraveným využitím

Na základě charakteru uvažovaného provozu nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z měněné části objektu.

V posuzovaných prostorech nedochází ke změně funkce vedoucí k vyšším požárním rizikům ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.2d).

Podle ČSN 73 0834 čl. 3.1 a 3.3 tak lze navrhované užívání uvažovat jako změnu staveb skupiny I.

## **Rozdělení do požárních úseků**

Pú č. 3.01 Technické prostory ve 3. N.P. s plynovými kotli.

## POŽÁRNÍ RIZIKO

Pú č. 3.01 Technické prostory ve 3. N.P. s plynovými kotli

### Požární zatížení

Místnost	m <sup>2</sup>	a <sub>n</sub>	p <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	p <sub>s</sub>	p <sub>n</sub> +p <sub>s</sub>	(p <sub>n</sub> +p <sub>s</sub> )S	p <sub>n</sub> ·a <sub>n</sub> ·S	p <sub>n</sub> ·S	p <sub>s</sub> ·S
02 sušárna	23,2	0,9	15	0,9	5	20	464	313,2	348	116
05 předsíň	5,6	0,8	5	0,9	2	7	39,2	22,4	28	11,2
09 technická místnost	3,7	1,1	15	0,9	2	17	62,9	61,05	55,5	7,4
10 sklad dom. vyb.	10,1	1,0	45	0,9	5	50	505	454,5	454,5	50,5
	42,6						1071,1	851,15	886,0	185,1

$$p = \frac{\sum (p_n + p_s) \cdot S}{\sum S} = 25,1 \text{ kg/m}^2$$

### Součinitel a

$$a_n = \frac{\sum p_n \cdot a_n \cdot S}{\sum p_n \cdot S} = 0,96$$

$$\varnothing p_n = \sum p_n \cdot S / \sum S = 20,8 \text{ kg/m}^2$$

$$\varnothing p_s = \sum p_s \cdot S / \sum S = 4,3 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,95$$

### Součinitel b

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

$$h_o = \sum S_o \cdot h_o / \sum S_o = 1,35 \text{ m}$$

$$h_s = \sum S \cdot h_s / \sum S = 2,5 \text{ m}$$

$$h_o / h_s = 0,54$$

$$S_o / S = 4,9 / 42,6 = 0,12$$

$$\Rightarrow n = 0,089 \Rightarrow k = 0,13$$

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 1,0$$

$$\text{Součinitel } c = 1,0$$

### Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,95 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 25,1 = 24 \text{ kg/m}^2$$

Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 08 02 tab. 8 (smíšený konstrukční systém dle 7.2.8)

### III. stupeň požární bezpečnosti

### Velikost požárního úseku

PÚ č.	skuteč. vel. PÚ	souč. a	mezní vel. PÚ
3.01	8,7 x 5,1	0,95	53,0 x 36,5

## STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Stavební konstrukce	skutečná požární odolnost	požadov. požární odolnost dle ČSN 73 0802
popis		
SPB III, posl. N.P.		
<u>POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY</u>		
stávající stěna z keramického zdiva tl. min 150 mm	180	30
stávající sádkartonový podhled dle původního řešení s požární odolností 30 minut	min30	30
<u>POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ</u>		
jako uzávěr EW 15 DP3 vyhoví stávající požární dveře		
dveře budou vybaveny samozavíračem		
<u>OBVODOVÉ STĚNY</u>		
stávající zdivo tl. min. 450 mm	180	30
<u>NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH</u>		
nemusí s ohledem na níže položený pož. strop. vykazovat požární odolnost a mohou být provedeny z hořlavých hmot.		
<u>NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ</u>		
nejsou řešeny		
<u>STŘEŠNÍ PLÁŠŤ</u>	bez požadavku	

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

*Protože se nezvyšuje stupeň požární bezpečnost a tím požadavky na stavební konstrukce, lze považovat stavební konstrukce za vyhovující. Požadavky nepřekročí původní III. SPB*

### Ochrana vzduchotechnického zařízení

Není řešeno.

### Vytápění

Je zde zrekonstruováno stávající teplovodní vytápění. Zdrojem jsou nové kotle na zemní plyn o výkonu 2 x 30 kW situované v technické místnosti v řešeném požárním úseku ve 3. N.P..

Kotelna o výkonu do 70 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek a může být součástí řešeného prostoru.

Vedení vnitřního plynovodu stávající únikovou cestou je vyhovující

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 v souladu s určeným prostředím a s ohledem na konstrukce objektu.

## **POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST**

Jedná se o objekt se stávajícími nechráněnými únikovými cestami řešenými podle ČSN platné v době rekonstrukce objektu.

Podle původní technické zprávy požární ochrany z roku 1998 je ve smyslu ČSN platné v tomto roce objekt řešen s jednou nechráněnou únikovou cestou ve smyslu čl. 4.3.2 (dle původní ČSN 73 0833:1996), kterou tvoří společná komunikace z obytných buněk procházející centrálním schodištěm ven do Křížkové ulice. Tento prostor je samostatným požárním úsekem řešeným podle původní ČSN 73 0833:1996, čl. 4.3.1 s nahodilým požárním zatížením  $< 5 \text{ kg/m}^2$  dle čl. 4.3.3 této ČSN. Ze čtyř obytných buněk v přízemí byly uvažovány náhradní únikové možnosti dle 8.7.1a (ČSN 73 0802: a ČSN 73 0833:1996) - parapety oken nesmí být vyšší než 1200 mm.

Větrání únikové cesty je přirozené.

Řešený prostor je požárním úsekem ve kterém není nikdy více než 10 osob, které se zde nezdržují déle než 6 hodin během dne. Pro řešený požární úsek tak je úniková cesta, ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 9.10.3d) vyhovující.

Parametry únikové cesty se nemění, úniková cesta je tak pro stávající prostory nadále považována za vyhovující.

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

## **ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI**

obestavěný prostor se nezvětšuje

nezvětšují se proti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více jak 10 % součin ( $p \cdot c$ ) se nezvětšuje, proti původnímu požární zatížení o více než  $30 \text{ kg/m}^2$  - nezvyšuje se

Protože řešená stávající část vyhovuje ustanovení ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 odstupové vzdálenosti se neposuzují

### **Odstupové vzdálenosti sousedních objektů**

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající, neměnný stav, nejsou jejich odstupové vzdálenosti posuzovány a jsou považovány, ve smyslu ČSN 73 0834 kap. 5.9, za vyhovující

## **URČENÍ POČTU PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ**

dle 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 nejméně 34A.

např.: práškový hasicí přístroj 34A,183B,C (6 kg)

### **řešený prostor skladu domovního vybavení s technickou místností**

$$n^r = 0,15 \cdot (42,6 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = \dots 1,0$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,0 = 6 \text{ hasicích jednotek hasicích přístrojů}$$

/1 ks PHP práškový 21A,183B,C (6 kg) - představuje 10 hasicích jednotek hasicích přístrojů/

navrhují pro prostor skladu domovního vybavení minimálně

1 ks PHP práškový 21A,113B,C (6 kg) – 6 hasicích jednotek - bude osazen na chodbě

### **technická místnost s kotli**

s ohledem na celkový výkon kotlů

navrhují

1 ks PHP CO<sub>2</sub> (sněhový) 55B,C (5 kg) /3 hasicí jednotky/

Přístroj bude osazen zavěšením na věšák u vstupu do TM.

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.

## **ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH**

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

Nástupní plocha nemusí být podle čl. 12.4.4 zřízena.

Objekt je přístupný po stávajících komunikačních plochách. K objektu vede městská komunikace. K objektům musí ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 vést přístupová komunikaci umožňující příjezd požárních vozidel až k nástupní ploše, nebo alespoň do vzdálenosti alespoň 20 m od všech vchodů do objektu. Ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 12.2.2 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz. ČSN 736100) se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Je-li, ve smyslu ČSN čl. 12.2.3, přístupová komunikace navržena jako jednopruhová, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom pruhu.

Přístupová komunikace není nijak upravována a je vyhovující

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

Vnitřní odběrní místa

Součin požárního zatížení a plochy  $P_u$  je pod hranicí hodnoty 9000, která je určující pro navržení vnitřního požárního vodovodu.

Požadavky na vnější odběrní místa

$Q = 4$  l/s při dimenzi potrubí DN 80 mm, max vzdálenost hydrantu je 200 m

min objem nádrže  $14 \text{ m}^3$ , max. vzdálenost 600 m

Budou využity stávající zdroje města, nové požadavky nejsou stanoveny

## **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.

## **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

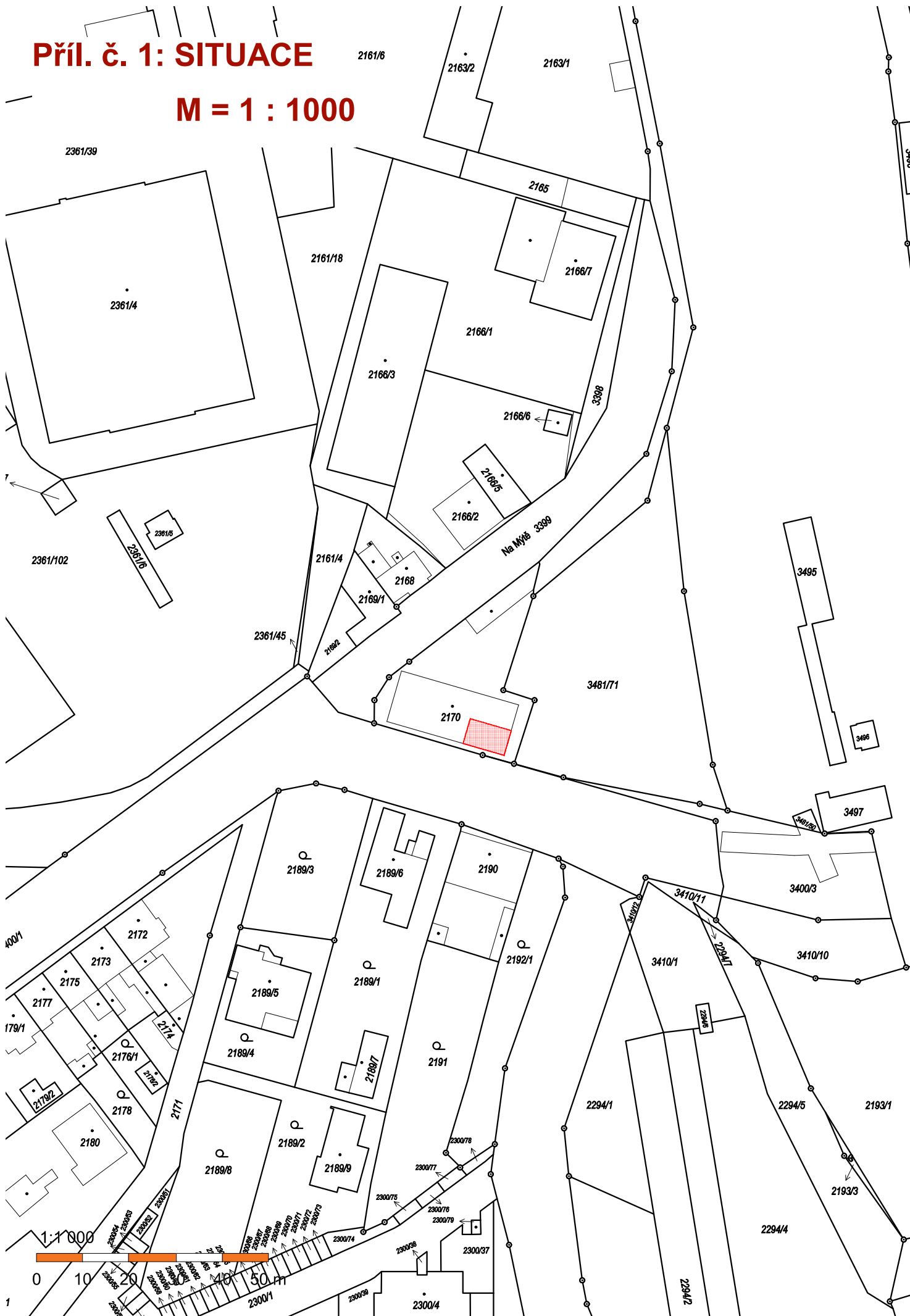
V Benešově 2.9.2021

Ing. Miloslav MICHÁLEK

zpracovatel řešení

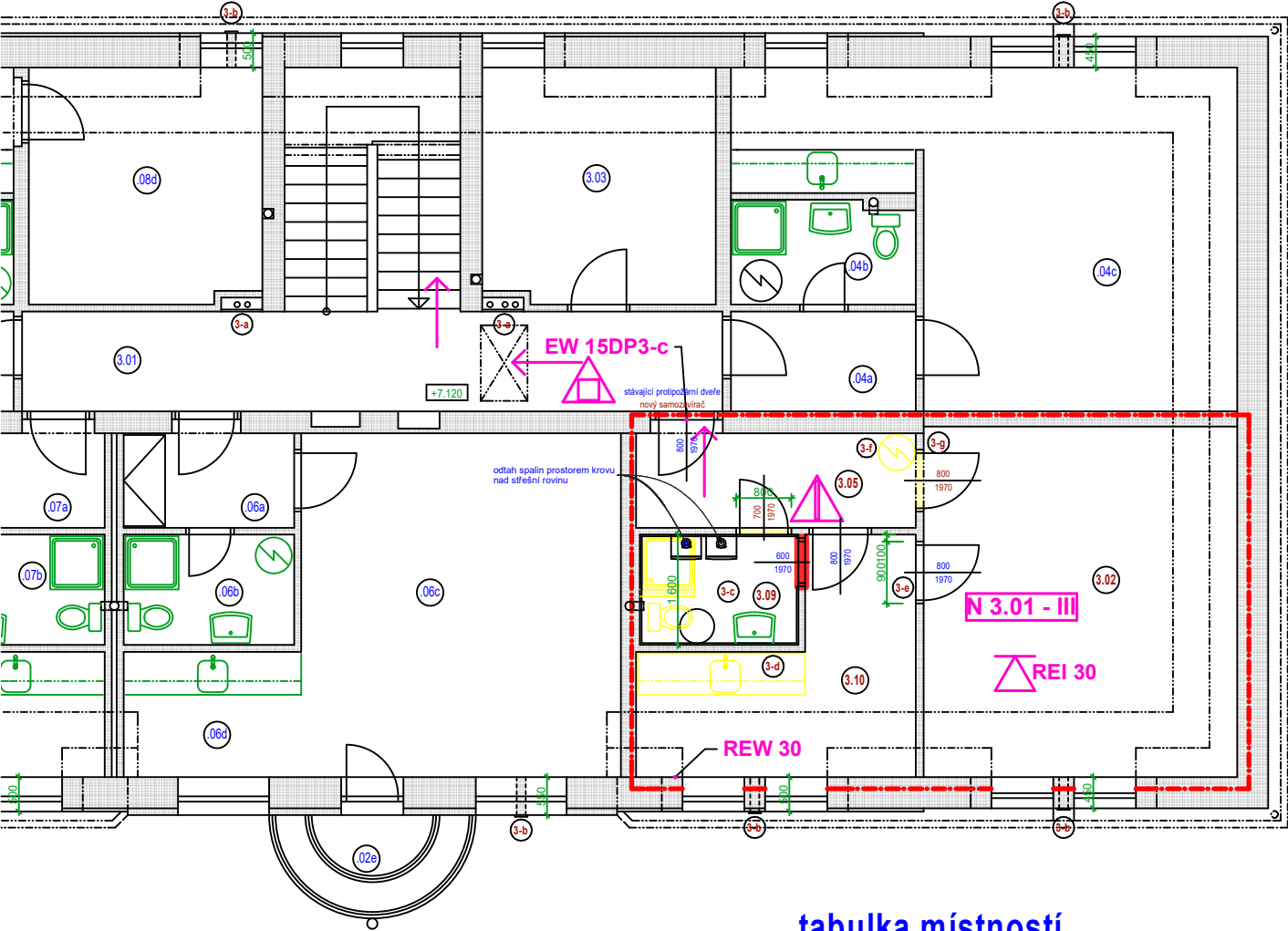
## Příl. č. 1: SITUACE

**M = 1 : 1000**



Příl. č. 2: PŮDORYS 3. N.P.

M = 1 : 100



tabulka místností

Číslo míst.	Název místnosti	plocha m2
3.02	sušárna	23.16
3.05	předsíň	5.56
3.09	technická místnost	3.68
3.10	sklad domovního vybavení	10.11

LEGENDA ZNAČEK

- N 1.01-II

POŽÁRNÍ ÚSEK
- EPS

POŽÁRNÍ ÚSEK STŘEŽNÝ SAMOČINNÝMI HLÁSIČI POŽÁRU
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- R 30

MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
- VNITŘNÍ HYDRANTOVÝ SYSTÉM

- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ PRAŠKOVÝ
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ VODNÍ
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ SNĚHOVÝ
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU