

# POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY

(dokumentace pro stavební řízení)

**Akce :** Bytový dům Hazlov

**Místo :** st.p.č. 21 a 434, k.ú. Hazlov, obec Hazlov

**Investor :** Obec Hazlov, Hazlov 31, obec Hazlov

**Projektant :** Atelier Stoeckl s.r.o., Cheb

**Autor :** Pavel Chmelíř, G. Noska 8, Cheb, IČO: 48339792  
- odborná způsobilost v PO č. Š - 28/97  
- autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb  
číslo autorizace : 0300919

☎ mobil : 777 592965  
kancelář : Nám. Jiřího z Poděbrad 6, Cheb  
e - mail : pavelchmelir@seznam.cz

zaří 2020



## ➤ Úvodem :

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebních úprav stávajícího objektu na st.p.č. 21 a 434, v k.ú. Hazlov v obci Hazlov.

## Současný stav :

Jedná se o částečně podsklepený objekt o 3. NP a původního obecního úřadu s nevyužívaným půdním prostorem, na který navazuje jednopodlažní podsklepený objekt, jehož součástí je uzavřený dvorní trakt.

Třípodlažní stavba je přístupná hlavním vstupem z ulice, jednopodlažní navazující budova je přístupná pouze přes 1.NP třípodlažní budovy a dále přes uzavřený dvorní trakt.

Objekt původně postavený jako obytný dům, byl naposledy využíván jako kancelářská budova Městského úřadu a knihovna. Nejedná se o památkově chráněnou stavbu.

## Změna :

Záměrem investora je v původní budově vybudovat malometrážní byty včetně společenské místnosti. Objekt bude sloužit k bydlení max. 10 osob.

**Nejedná se o dům s pečovatelskou službou spadající do kategorie ČSN 730835 Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, rovněž se nejedná o dům hodnocený dle čl. 3.10 ČSN 730833.**

Dle projektové dokumentace bude suterén využíván jako sklepní kóje pro skladování domácích potřeb, plynový zdroj tepla objektu a náhradní zdroj energie (baterie), v 1.NP přístupném z ulice, bude po průchodu vstupní halou vpravo zřízena společenská místnost s kuchyňkou a sociálním zařízením, v chodbičce za výtahem bude jedna bytová jednotka, vlevo od výtahu průchodem do venkovního dvora bude zajištěn přístup do tří bytových jednotek v jednopodlažním objektu, ve 2. a 3 NP budovy budou vždy tři bytové jednotky, původní prostor přístupný z úrovně 3.NP, nebude využíván.

V objektu bude celkem 10 bytových malometrážních jednotek typu 1+kk (každý byt pouze pro jednu osobu). Třípodlažní objekt má jedno původní kamenná schodiště propojující 1. až 3. NP.

Nový elektrický výtah bude ve vícepodlažní části budovy propojovat pouze 1. až 3.NP. Dle požadavku investora bude výtah v hlavní budově řešen jako **evakuační**. Pro pohon výtahu je navržen náhradní zdroj, který umožní fungování výtahu i při běžném výpadku elektrické energie.

Celý objekt je hodnocen v souladu s ČSN 730802 jako **podsklepený se 3. NP** a nevyužívaným zbývajícím půdním prostorem nad 3.NP.

**Konstrukční systém** celé stavby tvaru písmene L je hodnocen jako **smíšený**, jednopodlažní stavba má skutečnou výšku 7,7 m, vícepodlažní je požární výšky **h = 7 m**, skutečné výšky 13,4 m. Podle ČSN 73 0802, čl. 7.2.12 b) se bere při posuzování konstrukčního systému zřetel na konstrukce druhu DP3 v posledním užitném nadzemním podlaží jedná-li se o objekt s více než dvěma nadzemními podlažími, který má ostatní podlaží z nehořlavého nebo smíšeného konstrukčního systému a požární výška je max. 30 m - vyhovuje.

Dle ČSN 730833 je objekt hodnocen jako budova skupiny OB2, z důvodu výrazných dispozičních změn se v souladu s čl. 3.4 ČSN 730834 jedná o změnu stavby skupiny II., účel využití se oproti původnímu stavu nemění – objekt bude sloužit k bydlení.

## **Vodorovné a svislé stavební konstrukce**

Stávající stavba je založena na základových pasech a je podsklepena. Obvodové stěny jsou vyzděny z plných keramických cihel v min. tl. 350 mm, stropní konstrukce 1.PP jsou žebet. betonové, stropní konstrukce NP jsou provedeny jako dřevěné trámové s omítnutým rákosovým podhledem MVC. Nové mezibytové stěny budou vyzděny z keramických cihel PROTHERM v min. tl. 250 mm, plynosilikátu, případně SDK systému v tl. 205 mm, vnitřní příčky a dozdivky budou provedeny z běžných keramických cihel a SDK systému v min. tl. 100 mm.



**Výtahová šachta**

bude provedena z bednicích dílců BD 20 o tl. 200 a betonu. Šachta bude procházet od suterénu až do podkroví, kde bude ukončena betonovou deskou. Pro zabránění přenosu hluku bude šachta obezděna systémem PoroTherm 25/25 AKU SYM, mezi stěny bude umístěna minerální izolace.

**Střešní konstrukce**

Je ve vícepodlažní budově dřevěná sedlového tvaru, v jednopodlažní části pultová dřevěná s plechovou střešní krtinou. V případě hlavní budovy bude provedena tepelná izolace stropů uložením minerální izolace na podlahu půdního prostoru, v případě jednopodlažní budovy bude proveden nová SDK podhled s uložením minerální tepelné izolace nad systém SDK.

**Schodiště**

Stávající vnitřní kamenné schodiště od 1.NP do 3.NP zůstane zachováno, stejně jako schodiště do podkroví. Stávající kamenné schodiště do suterénu bude z důvodu úpravy podlahy v 1.NP dobetonováno.

**Vytápění** jednotlivých bytů a prostorů v objektu bude teplovodní – radiátory ÚT, jako zdroj tepla pro celý objekt bude sloužit plynový kotel BUDERUS GB192 – 35i s max. výkonem 34 kW (spotřebič typu „C“ s přívodem vzduchu a odvodem spalin souosým kouřovodem instalovaným do původního zděného komína vyvedeného nad střechu budovy) umístěný v samostatné technické místnosti v 1.PP.

**Větrání** místností budovy bude řešeno nuceně a přirozenou cestou - pomocí okenních otvorů, podtlakové nucené odvětrání koupelen, sporáků kuchyní a WC bude řešeno přes instalační šachty, které budou tvořit samostatné požární úseky. Světlost potrubí zaústěných do instalačních šachet bude max. 180 mm v nehořlavém provedení (nespadá do pole působnosti ČSN 730872). Prostupy budou utěsněny dle požadavků uvedených v souhrnu opatření tohoto řešení. Odvětrání částečně CHÚC (prostor schodiště) bude řešeno nuceným větráním – přívodem vzduchu ventilátorem.

**Elektroinstalace** bude instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. V chodbě (ČCHÚC) objektu bude umístěn rozvaděč oceloplechový zapuštěný (v souladu s čl. 5.6.1 písm. c, ČSN 730848 nemusí dvířka rozvaděčů vykazovat požární odolnost – doba evakuace z obou částí budovy je kratší než 3 minuty), vnitřní instalace v bytech a na chodbách budou provedeny Cu kabely uloženými pod omítkou min. tl. 10 mm. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektro, která bude předložena při kolaudačním řízení. Pro evakuační výtah a nucené větrání částečně CHÚC bude instalován náhradní zdroj energie.

**Požární zabezpečení budovy :**

V objektu bude instalován elektrický zabezpečovací systém (EVS). Na straně bezpečnosti budou hlásiče požáru v předních bytů, na domovních chodbách, v podkroví a ve společenské místnosti s kuchýnkou, včetně navržených požárních tlačítek, připojeny do systému EVS. Instalace SHZ se nepožaduje.

**➤ Použité ČSN :**

730802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

730804 Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty

730833 Budovy pro bydlení a ubytování

730818 Obsazení objektů osobami

730821 Požární odolnosti stavebních konstrukcí

061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

730873 Požární vodovody

Vyhláška MV číslo 246/2001 Sb., o požární prevenci

Vyhláška MV číslo 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

**➤ Rozdělení objektu do požárních úseků :**

PÚ 1 - sklepy – sklady domácích potřeb 0.08, 0.10, 0.11 v 1.PP

PÚ 2 - sklepy – sklady domácích potřeb 0.05, 0.06 v 1.PP

PÚ 3 - plynový zdroj tepla – technická místnost 0.07 v 1.PP

PÚ 4 - náhradní zdroj energie (baterie) pro evakuační výtah a větrání ČCHÚC 0.04 v 1.PP

PÚ 5 - označení nepoužito

PÚ 6 - chodba a schodiště (NÚC) bez požárního rizika 0.01, 0.02 a 0.09 v 1.PP

PÚ 7 - částečně chráněná úniková cesta propojující 1.NP až 3.NP budovy (1.01, 2.01, 2.02, 3.01)  
výtahová šachta, evakuační výtah propojující 1.NP až 3.NP budovy (0.04, 1.08, 2.03, 3.03)

PÚ 8 - společenská místnost s kuchyňkou, úklidovou komorou a WC 1.02 až 1.07 v 1.NP

PÚ 9 - bytová jednotka č. 1 v 1.NP

PÚ 10 - bytová jednotka č. 2 v 1.NP ve dvorním jednopodlažním objektu

PÚ 11 - bytová jednotka č. 3 v 1.NP ve dvorním jednopodlažním objektu

PÚ 12 - bytová jednotka č. 4 v 1.NP ve dvorním jednopodlažním objektu

PÚ 13 - bytová jednotka č. 5 ve 2.NP

PÚ 14 - bytová jednotka č. 6 ve 2.NP

PÚ 15 - bytová jednotka č. 7 ve 2.NP

PÚ 16 - bytová jednotka č. 8 ve 3.NP

PÚ 17 - bytová jednotka č. 9 ve 3.NP

PÚ 18 - bytová jednotka č. 10 ve 3.NP

PÚ 19 - vstup na půdu 3.02 ve 3.NP, nevyužívaný půdní prostor 4.01 ve 4.NP

Samostatné požární úseky budou dále tvořit instalační šachty (celkem 3 instalační šachty – viz grafická příloha).

### ➤ Požární riziko :

PÚ 1, 2 (sklepní kóje – sklady domácích potřeb)

Dle čl. 5.1.4 ČSN 730833 je  $p_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$

... III. stupeň PB

PÚ 3 (plynový zdroj tepla – nelze vyloučit v části využití rovněž jako skladu domácích potřeb)

Dle čl. 5.1.4 ČSN 730833 je  $p_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$

... III. stupeň PB

PÚ 4 (záložní zdroj výtahu a větrání ČCHÚC – instalovány akumulátory)

pol.	prostor	$a_n$	$p_n$	$m^2$		
15.6 a)	záložní zdroj	0,9	10	7,48	6,732	74,8
	SOUČET			7,48	6,732	74,8
	prům. $a_n =$	0,90 $\text{kg.m}^{-2}$				
	prům. $p_n =$	10,00 $\text{kg.m}^{-2}$				



( $h_s = 1,89 \text{ m}$ ,  $h_o = 0,0 \text{ m}$ ,  $S_o = 0,0 \text{ m}^2$ ,  $S = 7,48 \text{ m}^2$ ,  $h = 7 \text{ m}$ ,  $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ ,  $b = 1,7$ )

Výpočtové pož. zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \quad (15 \cdot 0,9 \cdot 1,7 \cdot 1)$

$$p_v = 23 \text{ kg.m}^{-2}$$

**III. stupeň PB**

### PÚ 6 (chodba, schodiště – NÚC)

Článek 5.3.6 ČSN 730834, umožňuje kromě prostoru bez požárního rizika podle ČSN 730802, 04 a přidružených norem (týká se rovněž ČSN 730833), považovat za prostor bez požárního rizika rovněž prostor, ve kterém není požární zatížení ( $p_n + p_s$ ) větší než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  a který je stavebně oddělen. Podlahy budou betonové, požadavek na požární odolnost je ze strany přilehlých PÚ ... **III. stupeň PB**

### PÚ 7 (chodba, schodiště – částečně CHÚC s nuceným větráním)

V souladu s čl. 5.6.15 ČSN 730834 lze CHÚC „B“ nahradit částečně CHÚC, která bude ve všech podlažích v souladu s čl. 5.6.15 ČSN 730834 odvětrávána nuceným větráním – přívodem vzduchu v souladu s čl. 5.6.7 a) 730834 ventilátorem zajišťujícím nejméně desetinásobnou výměnu vzduchu za hodinu celého prostoru po dobu alespoň **10 minut**. Ventilátor pro přívod vzduchu bude umístěn v prostoru vstupní haly v 1.NP, sání přes svislou obvodovou stěnu, výfuk potrubím nad střešní pláš. Jako záložní zdroj odvětrání bude sloužit společný zdroj energie (baterie) umístěný v 1.PP, který bude využit rovněž pro pohon evakuačního výtahu. Systém odvětrání bude napojen na zařízení EZS s hlásiči požáru a tlačítkovými hlásiči. Spuštění odvětrání částečně CHÚC nastane automaticky po stisknutí tlačítkového hlásiče požáru, nebo po reakci příslušného hlásiče požáru v systému EZS. Článek 5.3.6 ČSN 730834, umožňuje kromě prostoru bez požárního rizika podle ČSN 730802, 04 a přidružených norem (týká se rovněž ČSN 730833), považovat za prostor bez požárního rizika rovněž prostor, ve kterém není požární zatížení ( $p_n + p_s$ ) větší než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  a který je stavebně oddělen. Podlahy budou z keramické dlažby, požadavek na požární odolnost je ze strany přilehlých PÚ ... **III. stupeň PB**

Součástí částečně CHÚC bude výtahová šachta s výtahem. Jedná se o elektrický výtah se strojovnou situovanou ve výtahové šachtě, který je dle požadavku investora řešen jako evakuační. V souladu s čl. 8.10.3 ČSN 730802 bude výtahová šachta součástí částečně CHÚC, výtahová klec je určena pouze pro dopravu osob. Konstrukce ohraničující prostor výtahové šachty jsou navrženy druhu DP1 (stěny žel.betonové konstrukce vyzděné z úrovně 1.PP až nad strop 3.NP, zastropení výtahové šachty bude provedeno žel.betonovou deskou min. tl. 150 mm), odvětrání výtahové šachty bude řešeno v nejvyšším místě šachty větracím otvorem potrubím přes střešní plášť do venkovního prostoru (po celé délce v půdním prostoru bude potrubí obloženo na požadovanou požární odolnost) ... větrací otvor v nejvyšším místě výtahové šachty má tvořit 1 % půdorysné plochy šachty, v tomto případě min.  $0,032 \text{ m}^2$ . Vstupní dveře do výtahové šachty nemusí vykazovat požární odolnost. Pro evakuační výtah je navržen záložní zdroj elektrické energie, situovaný v samostatné místnosti v 1.PP.

### PÚ 8

Pro výpočet požární bezpečnosti použita tabulka A.1 ČSN 730802.

Výpočet pož. rizika a stupeň PB

pol.	prostor	$a_n$	$p_n$	$m^2$		
3.6	společenská místn.	1,1	30	44,17	48,587	1325,1
7.1.4	kuchyňka, úklid	0,95	30	6,66	6,327	199,8
14.2	WC, chodba	0,8	5	15,55	12,44	77,75
SOUČET				66,38	67,354	1602,65
prům. $a_n =$		1,01 $\text{kg.m}^{-2}$				
prům. $p_n =$		24,14 $\text{kg.m}^{-2}$				

( $h_s = 3,28 \text{ m}$ ,  $h_o = 1,4 \text{ m}$ ,  $S_o = 6 \text{ m}^2$ ,  $S = 66,38 \text{ m}^2$ ,  $h = 7 \text{ m}$ ,  $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ ,  $n = 0,061$ ,  $k = 0,113$ )

Výpočtové pož. zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$  ( $29,14 \cdot 1,01 \cdot 1,08 \cdot 1$ )

$p_v = 32,8 \text{ kg.m}^{-2}$  ... **III. stupeň PB**

### PÚ 9 až 18 (bytové jednotky)

Dle čl. 5.1.2 ČSN 730833 je  $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$  ... **III. stupeň PB**

### PÚ 19 (schodiště a nevyužívaný půdní prostor)

V těchto nevyužívaných prostorech nebude nahodilé požární zatížení ... požadavek na požární odolnost ze strany přilehlých PÚ.

### PÚ – bez číselného označení

(instalační šachty – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí, revizní otvory šachet budou vykazovat požární odolnost)

Dle čl. 8.12.2 písm. b, ČSN 730802 ... **II. stupeň PB**

### ➤ Největší dovolené rozměry :

	maximum	skutečnost	
PÚ 1 - 18	50 x 35	19 x 8	vyhovuje
PÚ 7 ...	$Z_2 = 140 / 15 = 9,3$	... skutečnost 3 podlaží	- vyhovuje

Skutečné rozměry požárních úseků jsou v souladu s tab. 9 ČSN 730802.

### ➤ Požární odolnosti stavebních konstrukcí : (tab. 12 ČSN 730802, 04)

Instalační šachty s tl. stěn min. 100 mm z cihelného zdiva (celkem 3 šachty) sloužící k rozvodu instalací jednotlivých bytových jednotek budou tvořit od 1. NP do 3. NP samostatné požární úseky s opláštěním v půdním nevyužívaném prostoru SDK systémem na pož. odolnost **EI 15 minut – viz opatření.**

- obvodové a nosné stěny z keramického zdiva min. tl. 300 mm (REI 180 DP1);
- nové mezibytové stěny z SDK systému tl. 205 mm budou vykazovat požární odolnost **EI 45 – viz opatření!**
- instalační šachty z cihelného zdiva min. tl. 100 mm (REI 60 DP1);
- stropní konstrukce PP žel.betonové (ocelové tyče I s betonovou a cihelnou klenbou) celk. min. tl. 220 mm, ocelové pásnice stropu budou po celé ploše 1.PP i nadále omítnuty MVC tl. 25 mm na rabicovém pletivu – konstrukce vykazuje i nadále REI 60 DP1;
- stropní konstrukce NP hlavní budovy dřevěné s omítnutým rákos. podhledem MVC (REI 45 DP2);
- střešní konstrukce 1. NP dvorní části objektu je stávající, dřevěná s plechovou střešní krytinou, nově bude proveden podhledem z SDK systému se zateplením minerální vatou – **viz opatření!**
- ocelový nosný sloup v chodbě 3.01 ve 3.NP bude obložen nebo omítnut na **E 45 – viz opatření!**
- dveře do jednotlivých požárních úseků budou vykazovat požární odolnost, některé budou opatřeny samozavíračem, větrání částečně CHÚC bude přetlakové, nepožadují se dveře kouřotěsné – **viz opatření!**
- odvětrávací potrubí výtahové šachty bude v nehořlavém provedení a po celé své délce (od prostupu stropem šachty až po střešní plášť objektu) bude obloženo např. SDK systémem na požární odolnost **EI 15 minut – viz opatření!**
- stěny výtahové šachty budou z přibetonovaných bednicích dílců min. tl. 200 mm (REI 180 DP1);



- zastropení výtahové šachty žel.betonovou deskou min. tl. 200 mm (REI 90 DP1);
- původní schodiště obytného domu v prostoru částečně CHÚC je kamenné (REI min. 60 DP1);
- stávající stěny a podlahy mezi prostorem domovní chodby (částečně CHÚC) a půdním prostorem jsou dřevěné, ze strany chodby omítnuto MVC na rákosu (beze změny) přístup do nevyužívaného půdního prostoru je i nadále z chodby ve 3.NP – vyzděna nová požárně dělicí příčka tl. 100 mm (REI 60 DP1), osazeny nové dveře s požární odolností EW 30-C2 DP3 – **viz opatření !**

Stavební konstrukce	požadovaná odolnost III. 'PB	skutečná odolnost
- pož. stěny a stropy NP, posl. NP	REI 45, 30 +	<b>viz opatření !</b>
- pož. uzávěry otvorů NP	EW 30 DP3	<b>viz opatření !</b>
- obvodové stěny	REI 45, 30	REI 180 DP1
- nosné konstr. střechy domu	RE 30	<b>viz opatření !</b>
- nosné konstr. uvnitř PÚ	RE 30	REI 45 DP2
- pož. dělicí stěny výtahu	RE 30	REI 180 DP1
- střešní plášť	v souladu s čl. 8.15.1 a) nemusí vykazovat požární odolnost	
- domovní schodiště	R 15 DP3	R 60 DP1

### ☞ Opatření :

- Vstupní dveře z NÚC (PÚ 6) do skladů domácích potřeb (PÚ 1, 2, 3), do místnosti s náhradním zdrojem energie (PÚ 4) v 1.PP, vstupní dveře do suterénu (PÚ 6), společenské místnosti (PÚ 8) v 1.NP a do nevyužívaného půdního prostoru (PÚ 19) ve 3.NP budou vykazovat požární odolnost **EW 30-C2 DP3** (dveře se samozavíračem), včetně zárubní.
- Vstupní dveře z částečně CHÚC (PÚ 7) do bytu č.1 v 1 NP do bytů č. 5, 6, 7 ve 2.NP a do bytů č. 8, 9, 10 ve 3.NP budou vykazovat požární odolnost **EW 30 DP3**, včetně zárubní.
- Veškeré nosné ocelové prvky v objektu (překlady otvorů, nosné sloupky apod.) budou obloženy nebo omítnuty na požární odolnost **R 45** minut (např. MVC v tl. 25 mm na rabicovém pletivu), ocelové pásnice stropu budou po celé ploše 1.PP i nadále omítnuty MVC tl. 25 mm na rabicovém pletivu.
- Ve větracích otvorech mezi PÚ 1, 2, 3 a chodbou PÚ 6 budou osazeny provětrávací tvarovky Promaseal vykazující odolnost **EI 30** minut.
- Revizní otvory instalačních šachet budou v bytových jednotkách ve všech podlažích objektu vykazovat požární odolnost **EW 15 DP2**.
- Rozvody instalací z instalačních šachet budou v půdním nevyužívaném prostoru obloženy SDK systémem na pož. odolnost **EI 15** minut.
- Mezibytové stěny tl. 205 mm z SDK systému mezi jednotlivými PÚ budou vykazovat celkovou požární odolnost **EI 45** minut.
- SDK podhled v bytových jednotkách PÚ 10, 11, 12 v jednopodlažní dvorní části, bude po celé ploše vykazovat požární odolnost **EI 30** minut, veškeré dřevěné nosné prvky střechy budou umístěny nad podhledem.

**Prostupy** rozvodů a instalací, elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být v souladu s čl. 8.6.1 ČSN 73 0802, provedeny podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.

Podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 musí být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů kabelů, vodičů atd., navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí



konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, 73 0804, 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1:2010 článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:

Podle bodu a) se prostupy provádí kritérii:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu a) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1. Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
2. jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup 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.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

K zateplení svislých vnějších stěn budovy bude použit polystyrenový obklad EPS v max. tl. **120 mm** (nesnadno hořlavý obklad třídy reakce na oheň E), nalepený na plochu speciálním stavebním lepidlem s povrchovou úpravou stěrkovou omítkou v min. tl. 5 mm (nehořlavá minerální omítko).

Aby nebylo vnější zateplení považováno za částečně požárně otevřenou plochu, **nesmí** být množství uvolněného tepla z tohoto obkladu větší než 150 MJ z 1 m<sup>2</sup>. Zateplení je navrženo obložením z polystyrenu granulovaného pěněného s normovou výhřevností 39 MJ.kg<sup>-1</sup> s objemovou hmotností 1 m<sup>3</sup> polystyrenu 20 kg.

$Q = 2,2 \cdot 39 = 86 \text{ MJ}$  ... obvodové stěny celého objektu bytového domu nebudou po provedení zateplení dle výše uvedené skladby, považovány za částečně požárně otevřenou plochu.

### Požární pásy

Požární výška objektu  $h < 12 \text{ m}$  (0,0 m), podle čl. 8.4.10 písm.c) ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit ... stávající velikosti otvorů ve fasádě posuzovaného objektu se nemění, stávající svislé požární pásy mezi objekty jsou rovněž beze změny – vyhovuje.

### Odkapávání, odpadávání

Na stropy a podhledy v objektu obytného domu nebude použito hmot, které při požáru jako hořící či nehořící odkapávají nebo odpadávají – vyhovuje.

### Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

V objektu se nenacházejí prostory, které by bylo nutno posuzovat jako U1 nebo U2. V objektu nejsou prostory posuzované dle ČSN 730831 a 730835. Na povrchové úpravy nejsou kladeny požadavky.

### ➤ Způsob evakuace:



**PÚ 1, 2, 3, 4** Ze sklepních kójí (skladů domácích potřeb) a místnosti náhradního zdroje v 1.PP vede jedna NÚC po schodech nahoru do částečně CHÚC v 1.NP. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná úniková cesta v ose vstupních dveří do jednotlivých sklepů a místnosti zdroje. Mezní délka pro NÚC je 25 m ( $a = 1,0$ ) skutečná délka NÚC ke vstupu do částečně CHÚC v 1.NP měří 22,8 m – vyhovuje. V souladu s pol. 9.2 ČSN 730818 se ve sklepních kójích může současně vyskytovat max. 10 osob (obyvatelé domu). Min. šířka NÚC 80 cm včetně š. dveří je pro 10 osob bez dalšího prokazování vyhovující. Šířka kosých stupňů se v souladu s čl. 9.14.1 ČSN 730802 nehodnotí (schodiště neslouží pro více než 10 osob).

**PÚ 8** Kapacita společenské místnosti je dle PD 10 osob, v souladu s ČSN 730834 ( $40 \cdot 1,3$ ) je to 13 osob. Společenská místnost bude sloužit pouze pro obyvatele obytného domu, tzn., že nedochází k nárůstu počtu osob v obytném domě.

Ze společenské místnosti vede jedna úniková cesta dveřmi š. 90 cm do částečně CHÚC a odtud hlavním vstupem š. 95 cm do ulice. Mezní délka ÚC je dle tab. 18 celkem 22,5 m ( $a_n = 1,05$ ), skutečná délka ÚC je 12 m – vyhovuje.

$$u = 1/K \cdot (E_2 \cdot s_2) = 1 / 45 \cdot (10 \cdot 1,5) = 0,33 \text{ (80 cm)} - \text{východové dveře š. 90 jsou vyhovující.}$$

### **PÚ bytů v 1. až 3. NP**

Ve vícepodlažním hlavním objektu je jedno schodiště, z jednopodlažního objektu ve dvorním traktu je únik veden po rovině přes 1.NP vyšší budovy, úniková cesta je řešena v hlavním objektu jako částečně CHÚC. V hlavní budově je částečně CHÚC řešena jako uměle odvětrávaná. Úniková cesta z každé bytové jednotky a společenské místnosti začíná v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 v ose vstupu do bytů a spol. místnosti. K úniku lze v každém podlaží (včetně bytů ve dvorním traktu) využít pouze částečně CHÚC s východem na volné prostranství ulice. Šířka schodiště na částečně CHÚC je min. 1200 mm – vyhovuje.

Byty jsou dle PD jednolůžkové, počet osob v bytových jednotkách je stanoven v souladu s pol. 9.1 ČSN 730818 podle půdorysné plochy v m<sup>2</sup> na 1 osobu (na straně bezpečnosti je počet min. dvojnásobný):

- 1.NP hlavní budova (byt č.1) ... celkem 2 osoby využijí částečně CHÚC hlavní budovy
- 1.NP dvorní část (byt č. 2,3,4) ... celkem 6 osob využije částečně CHÚC hlavní budovy
- 2.NP hlavní budovy (byt č. 5,6,7) ... 6 osob využije částečně CHÚC hlavní budovy
- 3.NP hlavní budovy (byt č. 8,9,10) ... 6 osob využije částečně CHÚC hlavní budovy

Částečně CHÚC (PÚ 7) je hodnocena jako prostor bez požárního rizika, pro výpočet je uvažováno bez zvláštního požadavku na jeho větrání. Přístup k evakuačnímu výtahu v 1.NP je možný po rovině z ulice.

Mezní doba evakuace dle tab. 1 (částečně CHÚC - pol. 5.6.1, b1) ... 3 min, na straně bezpečnosti je uvažováno s 50 % osob s omezenou schopností pohybu z celkového počtu evakuovaných osob.

Hlavní schodiště :

- 3. NP  $t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 39 / 30 + 6 / 40 \cdot 1,5 = 1,08 \text{ min}$  - vyhovuje
- 2. NP  $t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 25 / 30 + 12 / 40 \cdot 1,5 = 0,83 \text{ min}$  - vyhovuje
- 1. NP  $t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 15 / 30 + 20 / 40 \cdot 1,5 = 0,71 \text{ min}$  - vyhovuje

$$u = E / K \cdot s = 20 / 55 \cdot 1 = 0,37 \text{ (55 cm)} - \text{východové dveře mají š. 95 cm - vyhovuje.}$$

Z chodby hlavní budovy vede úniková cesta dveřmi š. 95 cm přímo do ulice před objektem.

### **Opatření:**

- Východové dveře z chodby v 1.NP na volné prostranství, budou v souladu s druhým odstavcem čl. 5.3.10 ČSN 730833 Z2 opatřeny kováním, které ve směru úniku osob (z objektu) otevře i uzamčené dveře bez nutnosti odemčení klíčem (provedení např. jako nouzový dveřní uzávěr dle ČSN EN 179).
- Dveře na únikové cestě z dvorního traktu do domovní chodby v 1.NP nesmí být uzamčeny.



### ➤ Osvětlení a značení únikových cest :

V prostoru chodeb a schodišť bude běžné elektrické osvětlení, dále zde bude instalováno nouzové osvětlení svítidel s vestavěným zdrojem energie, který se automaticky aktivuje při výpadku dodávky elektrického proudu ze sítě (v budoucnu nelze vyloučit využití nyní prázdného půdního prostoru).

Únikové cesty musí mít podle ČSN 73 0802, čl. 9.16 zřetelně označen směr úniku podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 a Nařízení vlády č.11/2002 Sb. všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.

### ➤ Odstupové vzdálenosti – PÚ 1 až 18 :

Střešní plášť obou částí objektu obytného domu se v souladu s čl. 8.15.4 písm. b) odst. 1) nepovažuje za požárně otevřenou plochu - odstupová vzdálenost se neposuzuje.

Objekt je situován jako samostatně stojící, nasávání pro ČCHÚC je umístěno do proluky mezi objekty, vzdálenost stěn objektů je v místě nasávání min. 4 m, ve stěně protějšího objektu je okenní otvor bytu až ve 2.NP (max. odstupová vzdálenost 2,2 m), stěna řešené budovy s nasáváním je od 1.NP do 3.NP bez otvorů - vyhovuje.

V souladu s čl. 5.9.1 ČSN 730834 není nutno odstupovou vzdálenost od požárně otevřených ploch jednotlivých PÚ posuzovat :

- nezvětšuje se obestavěný prostor vestavbou nebo přístavbou
- nezvětšují se původní požárně otevřené plochy o více než 10 %
- nezvyšuje se součin (p.c) o více než 30 kg.m<sup>-2</sup> (původní nahodilé požární zatížení ubytování a zázemí je 30 kg.m<sup>-2</sup>, nové výpočtové požární zatížení obytných bytů dle pol. 8.1. ČSN 730802 ... 40 kg.m<sup>-2</sup>) – vyhovuje.

Dále je zhodnocena odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch bytů v blízkosti únikové cesty z dvorního traktu jako od 100 % požárně otevřených ploch v hodnotě hustoty tepelného toku 10 kW.m<sup>-2</sup>:

Požárně nebezpečný prostor od okna 80 x 60 cm koupelny PÚ 9 zasahuje při použití výpočtu od středu sálající plochy do prostoru únikové cesty z bytu PÚ 10 přes dvorní trakt. Dále je proto proveden výpočet odstupové vzdálenosti na okraji sálající plochy pro kolmou dispozici sálavé a příjmové plochy v hodnotě 10 kW.m<sup>-2</sup>, podle ČSN EN 1991-1-2, příloha G, rovnice G.3 a obrázek G.4. Odstupová vzdálenost za okrajem požárně otevřené plochy je stanovena podle Lambertova zákona, podle kterého dochází s rostoucím úhlem odklonu  $\psi$  od kolmé roviny k poklesu hustoty tepelného toku  $I_s = I_0 \cdot \Phi \cdot \cos \psi$ .

l [m]	h [m]	$\tau_e$ [min]	$\varepsilon$ [-]	p <sub>o</sub> [%]	T <sub>N</sub> [°C]	I [kW.m <sup>-2</sup> ]	odstup [m]	
0,80	0,60	50,00	1,00	100,00	918,08	114,12	0,70	
Odstupová vzdálenost za okrajem sálavé plochy								
10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,10	0,00

Odstup v přímém směru je **d = 0,7 m** a za okrajem **d = 0,36 m**, od okraje požárně otevřené plochy, směrem k dveřnímu otvoru, zůstává zachována šířka ÚC min. 100 cm – vyhovuje.

Požárně nebezpečný prostor od vstupních dveří 90 x 200 cm bytu PÚ 11 zasahuje při použití výpočtu od středu sálající plochy do prostoru únikové cesty z bytu PÚ 12 přes dvorní trakt. Dále je proto proveden výpočet odstupové vzdálenosti na okraji sálající plochy pro kolmou dispozici sálavé a příjmové plochy v hodnotě 10 kW.m<sup>-2</sup>, podle ČSN EN 1991-1-2, příloha G, rovnice G.3 a obrázek G.4. Odstupová vzdálenost za okrajem požárně otevřené plochy je stanovena podle Lambertova zákona, podle kterého dochází s rostoucím úhlem odklonu  $\psi$  od kolmé roviny k poklesu hustoty tepelného toku  $I_s = I_0 \cdot \Phi \cdot \cos \psi$ .



I [m]	h [m]	$\tau_e$ [min]	$\varepsilon$ [-]	$p_o$ [%]	$T_N$ [°C]	I [kW.m <sup>-2</sup> ]	odstup [m]	
0,90	2,00	50,00	1,00	100,00	918,08	114,12	1,10	
Odstupová vzdálenost za okrajem sálavé plochy								
10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1,10	1,10	1,00	1,00	0,90	0,70	0,50	0,10	0,00

Odstup v přímém směru je **d = 1,1 m** a za okrajem **d = 0,67 m**, od okraje požárně otevřené plochy, směrem k šikmé dvorní zdi, zůstává zachována šířka ÚC pouze 63 cm – **nevychovuje**. Vzhledem k výsledkům výše uvedeného výpočtu a k ubytování osob se sníženou schopností pohybu, budou vstupní dveře do PÚ 11 vykazovat požární odolnost **EW 30 DP3** – **viz opatření**.

### Kontrolní - největší odstup od PÚ 13:

Šířka sálavé plochy: 6.5 [m]

Výška sálavé plochy: 1.5 [m]

Výpočtové požární zatížení nebo ekvivalentní doba trvání požáru: 45 [kg/m<sup>2</sup>]/[min]

Místo výpočtu	střed	dílní body mezi středem a okrajem										okraj
Vzdálenost od středu [m]	0	1.625	2.438	2.844	3.047	3.148	3.199	3.225	3.237	3.244	3.25	
Odstup [m]	<b>3.43</b>	3.16	2.78	2.48	2.28	2.17	2.1	2.07	2.05	2.05	2.04	
Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	-	-	
Odstup za okrajem [m]	2	1.9	1.73	1.5	1.19	0.8	0.02	0	0	-	-	

Sálavé teplo z okenního otvoru bytu č. 1 neovlivňuje únikové cesty přes dvorní trakt, sálavé teplo ze dveří bytu č. 3 ovlivňuje ÚC z bytu č.4 – vstupní dveře do bytu č. 3 (PÚ 11) budou vykazovat požární odolnost EW 30 DP3 – **viz opatření**. Největší odstup od oken bytů ve 2.NP směřuje i nadále do max. vzdálenosti 3,43 m pouze nad volnou plochu ulice – vyhovuje. V souladu s vyhl. MV číslo 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, je požárně nebezpečný prostor vyznačen v grafické příloze tohoto požárně bezpečnostního řešení.

### ➤ Zařízení pro protipožární zásah :

- Přístupové komunikace - příjezd k objektu je zajištěn po místní komunikaci – vyhovuje (případný zásah ve dvorním traktu lze řešit pouze z ulice přes chodbu vyšší budovy).
- Nástupní plocha se v souladu s čl. 12.4.4 b) ČSN 730802 nepožaduje
- Vnitřní zásahové cesty se podle čl.12.5.1 a) ČSN 730802, nezřizují, požární výška  $h < 22,5$  m .

### ➤ Zásobení požární vodou :

Vnitřní odběrná místa se dle ČSN 730873 nepožadují (objekt slouží k bydlení max. 10 osob).

Vnější požární voda je i nadále zajištěna z podzemního požárního hydrantu situovaného ve vzdálenosti cca 60 m od vstupu do objektu v ulici před domem – vyhovuje.

### ➤ Elektroinstalace

Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí v jednotlivých prostorách objektu na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektro, která bude předložena při kolaudačním řízení.

Po levé straně v prostoru zádveří (místnost 1.01) hlavního vstupu bude umístěn hlavní rozvaděč oceloplechový zapuštěný, vnitřní instalace v bytech a na chodbách budou provedeny Cu kabely uloženými pod omítkou min. tl. 10 mm. Pro vypnutí elektrické instalace bude v chodbě v 1. NP



u hlavního východu z objektu instalováno na stěně tlačítko, které umožní vypnutí elektrické energie v objektu i osobám bez odborné způsobilosti v oboru elektro – viz grafická příloha.

V částečně CHÚC bude instalováno nouzové osvětlení svítidly s vlastním náhradním zdrojem energie s dobou účinnosti min. 60 minut. Svítidla budou mít zajištěnu dodávku el. energie z běžného zdroje s automatickým přepínáním na záložní zdroj, který se aktivuje při výpadku dodávky elektrické energie.

Podle § 9, odst. 2, Vyhl. č. 23/2008 Sb., musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektr. výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Zařízení sloužící k zabezpečení činnosti evakuačního výtahu a větrání částečně CHÚC v hlavní budově, bude mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Toto zařízení bude napojeno na distribuční síť s automatickým přepínáním na záložní zdroj. Záložním zdrojem výtahu a ČCHÚC budou elektrické baterie, situované v samostatném prostoru (PÚ 4) v 1. PP hlavní budovy. V PÚ 4 bude umístěn rovněž rozvaděč požární ochrany.

### ➤ Elektrická zabezpečovací signalizace (dále EZS)

Objekt bude v souladu s odst. 1 písm. a, § 26 vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb vybaven EZS s hlásiči požáru.

Stavba bude vybavena systémem EZS s hlásiči požáru a tlačítkovými hlásiči požáru s certifikací pro montáž v ČR.

Všechny prostory objektu (mimo prostorů v 1.PP z důvodu vysoké vlhkosti a prostorů bez požárního rizika) budou vybaveny automatickými hlásiči požáru (navrženy opticko-kouřové hlásiče, případně projektant EZS navrhne po seznámení s provozem v objektu jiná čidla, která budou odpovídat vnějším vlivům). V bytových jednotkách budou umístěny hlásiče požáru vždy po jednom v před síních a vstupních prostorech – viz grafická příloha.

Systém EZS s hlásiči požáru bude pracovat v jednom režimu. Signál ze všech míst budovy bude přenášen do ústředny umístěné v nice přístupné z chodby před společenskou místností (PÚ 8) v 1.NP a odtud signálem na zabezpečovací službu. Při režimu den i noc nebude nastaven čas zpoždění - poplach bude vyhlášen zvukovou a optickou signalizací okamžitě po aktivaci hlásiče požáru, nebo tlačítkového hlásiče požáru. Aktivací hlásiče nebo tlačítka dojde zároveň ke spuštění odvětrání částečně CHÚC a ke sjetí výtahu do 1.NP (ovládání pouze klíčovým spínačem).

Před zahájením provozu EZS je nutné provést příslušná školení obsluhy ústředny a osob pověřených údržbou.

### ➤ Záložní zdroj energie :

Jako záložní zdroj elektrické energie pro zajištění jízdy evakuačního výtahu po dobu min. 45 minut a po dobu činnosti odvětrávání částečně CHÚC (PÚ 7) je navržen elektrický zdrojový agregát (elektrické baterie), který bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1. PP. Spuštění záložního zdroje bude provedeno při přerušení dodávky el. energie ze sítě.

- Přepnutí na záložní zdroj bude samočinné, záložní zdroj musí zajistit dodávku el. energie pro pohon výtahu a odvětrání částečně CHÚC po výpadku el. proudu.
- Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu :
  - mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P 15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1; nebo
  - mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou PBŘ stavby s ohledem na dobu funkčnosti požární bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1; nebo
  - budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm - tato ochrana má vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP1.



### ➤ Požadavky na evakuační výtah v hlavní budově :

V objektu je navržen elektrický evakuační výtah z materiálů druhu DP1 s pohonem umístěným v šachtě výtahu. Odvětrání výtahu bude zajištěno potrubím o velikosti 1 % půdorysné plochy výtahové šachty přes střechu objektu. Vstupní dveře do výtahu v 1.NP až 3. NP nemusí vykazovat požární odolnost.

- Výtah bude z výrobků reakce třídy na oheň A1 nebo A2 velikosti nejméně 1100 x 1400 mm se vstupem min. šířky 800 mm, minimální nosnost výtahu musí být 1000 kg..
- Výtah bude mít zajištěnou dodávku elektrické energie nejméně po dobu 45 minut.
- Výtah bude mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jízdy mezi nejvzdálenějším místem evakuace, počítáno od uzavření dveří výtahu, a úrovní, ze které evakuace probíhá nepřesáhla 60 s. Doba jednoho cyklu evakuace, která zahrnuje jízdu klece výtahu z výchozí stanice do místa evakuace a zpět, by neměla přesáhnout 150 s.
- Spínač přepínající normální řízení výtahu na řízení evakuační oprávněnou osobou, bude umístěn na nástupišti v 1.NP. Spínač bude ovládán pomocí speciálního klíče, umístěného v prosklené skřínce v blízkosti vstupu do výtahu v 1.NP (viz grafická příloha). Spínač a klíč budou zřetelně označeny.
- V kabině (kleci) a na vnější straně dveří výtahové šachty ve všech podlažích bude nápis „Evakuační výtah“.

### Vypínání objektu

V hlavním rozvaděči bude spotřeba rozdělena na

- běžnou
- požární (EVS, pohon výtahu, odvětrání částečně CHÚC)

Vypínání objektu je navrženo dvojicí vypínačů CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

- CENTRAL STOP – možnost vypnutí veškeré elektroinstalace s výjimkou zařízení s požadovanou funkcí v případě požáru (EVS, akustický poplach, pohon výtahu, větrání částečně CHÚC v hlavní budově), která i při odpojení celého objektu běžné spotřeby pracuje stále na 1. zdroj. Paralelní tlačítko tohoto vypínání bude umístěno v prostoru vstupu v 1. NP. Tlačítko CENTRAL STOP bude označeno např. nápisem „CENTRAL STOP - HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE – VYPNI PŘI POŽÁRU“. Stiskem tohoto tlačítka **nedojde** u požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj elektrické energie.
- TOTAL STOP - je možné vypnout veškerá zařízení, tj. nepožární i požární zařízení včetně záložního zdroje najednou. Tento vypínač bude označen: „PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ, VYPNI POUZE V NEBEZPEČÍ“. Toto vypnutí je popsáno jako „TOTAL STOP - PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ, VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.

### ➤ Přenosné hasicí přístroje (PHP) :

Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být ve stavbách bytových domů instalovány přenosné hasicí přístroje (dále jen PHP) v množstvích a druzích následujícím způsobem :

- a) jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie,
- b) jeden PHP CO<sub>2</sub> s hasicí schopností 55B určený pro strojovnu výtahu,
- c) jeden PHP vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo PHP práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 100 m<sup>2</sup> půdorysné plochy u požárních úseků určených pro skladování, je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m<sup>2</sup>,

- d) další PHP vodní nebo pěnový s hasící schopností 13A nebo PHP práškový s hasící schopností 21A na každých započatých 200 m<sup>2</sup> půdorysné plochy, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bytů,

V objektu obytného domu budou rozmístěny PHP následujícím způsobem :

- v částečně CHÚC PÚ 7 (hlavní budova) v 1., 2. a 3. NP vždy jeden PHP práškový s hasící schopností 21A (6 kg) - celkem 3 ks, rovněž pro případné použití k hašení domovního rozvaděče elektrické energie;
- v chodbě v 1.PP budou umístěny dva PHP práškové s hasící schopností 21A (6 kg) pro PÚ 1 až 4;

Celkem bude v obytném objektu rozmístěno **5 ks** PHP.

### ↳ Souhrn požárně bezpečnostních opatření :

1. Vstupní dveře z NÚC (PÚ 6) do skladů domácích potřeb (PÚ 1, 2, 3), do místnosti s náhradním zdrojem energie (PÚ 4) v 1.PP, vstupní dveře do suterénu (PÚ 6), společenské místnosti (PÚ 8) v 1.NP a do nevyužívaného půdního prostoru (PÚ 19) ve 3.NP budou vykazovat požární odolnost **EW 30-C2 DP3** (dveře se samozavíračem), včetně zárubní.
2. Vstupní dveře z částečně CHÚC (PÚ 7) do bytu č.1 v 1 NP do bytů č. 5, 6, 7 ve 2.NP a do bytů č. 8, 9, 10 ve 3.NP budou vykazovat požární odolnost **EW 30 DP3**, včetně zárubní.
3. Vstupní dveře do bytu č.3 (PÚ 11) v jednopodlažním objektu ve dvorním traktu, budou vykazovat požární odolnost **EW 30 DP3**, včetně zárubní.
4. Vstupní dveře do evakuačního výtahu (PÚ 5) budou ve všech podlažích (1. NP až 3. NP) vykazovat požární odolnost **EW 15 DP1-C** (dveře automatické).
5. Ve větracích otvorech mezi PÚ 1, 2, 3 a chodbou PÚ 6 v 1.PP, budou osazeny provětrávací tvarovky Promaseal vykazující odolnost **EI 30** minut.
6. Východové dveře vedoucí z chodby v 1.NP na volné prostranství se mohou otevírat proti směru úniku (do chodby), musí však být v souladu s druhým odstavcem čl. 5.3.10 ČSN 730833 Z2 opatřeny kováním, které ve směru úniku osob (z chodby objektu na ulici) otevře i uzamčené dveře bez nutnosti odemčení klíčem (provedení např. jako nouzový dveřní uzávěr dle ČSN EN 179).
7. Dveře na únikové cestě z dvorního traktu do domovní chodby v 1.NP nesmí být uzamčeny.
8. Veškeré nosné ocelové prvky v objektu (překlady otvorů, nosné sloupy apod.) budou obloženy nebo omítnuty na požární odolnost **R 45** minut (např. MVC v tl. 25 mm na rabicovém pletivu), ocelové pásnice stropu budou po celé ploše 1.PP i nadále omítnuty MVC tl. 25 mm na rabicovém pletivu.
9. Revizní otvory instalačních šachet budou v bytových jednotkách ve všech podlažích objektu vykazovat požární odolnost **EW 15 DP2**.
10. Rozvody instalací z instalačních šachet budou v půdním nevyužívaném prostoru obloženy SDK systémem na pož. odolnost **EI 15** minut.
11. Mezibytové stěny tl. 205 mm z SDK systému mezi jednotlivými PÚ budou vykazovat celkovou požární odolnost **EI 45** minut.
12. SDK podhled v bytových jednotkách PÚ 10, 11, 12 v jednopodlažní dvorní části, bude po celé ploše vykazovat požární odolnost **EI 30** minut, veškeré dřevěné nosné prvky střechy budou umístěny nad podhledem.
13. Půdní prostor PÚ 18 nebude využíván. **V případě požadavku na jeho využití musí být vypracováno nové požárně bezpečnostní řešení.**



14. Veškeré nosné ocelové prvky v objektu (překlady otvorů, sloupy apod.) budou obloženy nebo omítnuty na požární odolnost **R 45** minut (např. MVC v tl. 25 mm na rabicovém pletivu)
15. Revizní otvory instalačních šachet budou v bytových jednotkách ve všech podlažích objektu vykazovat požární odolnost **EW 15 DP2**.
16. Rozvody instalací z instalačních šachet budou v půdním nevyužívaném prostoru obloženy SDK systémem na pož. odolnost **EI 15** minut.
17. V prostoru chodeb a schodiště (na všech únikových cestách) bude běžné elektrické osvětlení a dále osvětlení orientační, v prostoru částečně CHÚC hlavní budovy bude osvětlení nouzové s funkcí nejmeně po dobu min. **60 minut** ... bude zabezpečeno instalací osvětlení svítidly s vestavěným zdrojem energie, který se automaticky aktivuje při výpadku dodávky elektrické energie ze sítě.
18. Únikové cesty musí mít podle ČSN 73 0802, čl. 9.16 zřetelně označen směr úniku podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 a Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.
19. V objektu se vyskytují pouze částečně CHÚC, při provozu obytného domu je však na straně bezpečnosti nutno dodržet požadavky PO pro užívání staveb nebo jejich částí dle přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb..
20. Evakuační výtah bude z výrobků reakce třídy na oheň A1 nebo A2 velikosti nejmeně **1100 x 1400 mm** a nosnost nejmeně 5 kN; bude mít zajištěnou dodávku elektrické energie nejmeně po dobu **45 minut**; výtah bude mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jízdy mezi nejvzdálenějším místem evakuace, počítáno od uzavření dveří výtahu, a úrovní, ze které evakuace probíhá nepřesáhla 60 s. Doba jednoho cyklu evakuace, která zahrnuje jízdu klece výtahu z výchozí stanice do místa evakuace a zpět, by neměla přesáhnout 150 s.
21. Spínač přepínající normální řízení výtahu na řízení evakuační oprávněnou osobou, bude umístěn na nástupišti v 1. NP. Spínač bude ovládán pomocí speciálního klíče, umístěného v prosklené skřínce v blízkosti vstupu do výtahu v 1. NP (viz grafická příloha tohoto PBR). Spínač a klíč budou zřetelně označeny.
22. V kabině (kleci) a na vnější straně dveří výtahové šachty ve všech podlažích bude nápis „**Evakuační výtah**“.
23. Přepnutí na **záložní zdroj** bude samočinné, záložní zdroj musí zajistit dodávku el. energie pro evakuační výtah po výpadku el. proudu po dobu min. **45 minut**, pro nucené větrání částečně CHÚC v hlavní budově po dobu min **10 minut**. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k zabezpečení výtahu v objektu budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti ... např. vedením pod omítkou s krytím nejmeně 10 mm - tato ochrana bude vykazovat požární odolnost min. **EI 30 DP1**.
24. V obytném objektu bude rozmístěno celkem **5** ks přenosných hasicích přístrojů a to v chodbě PÚ 6 v 1. PP ... 2 ks PHP, v částečně CHÚC PÚ 7 (hlavní budova) v 1., 2. a 3. NP vždy jeden PHP (celkem 3 ks ... rovněž pro případné použití k hašení domovního rozvaděče elektrické energie). Všechny instalované PHP budou práškové s hasící schopností 21A (6 kg). Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na stěnu ... držadlo PHP ve výšce do 1500 mm nad úroveň podlahy.
25. Hlavní vypínač elektrické instalace (Central a Total stop) bude umístěn v chodbě v 1. NP hlavního vstupu z ulice. Tlačítko umožní vypnutí elektrické energie v objektu i osobám bez odborné způsobilosti v oboru elektro.
26. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejmeně A2.
27. Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu s čl. 8.6.1. ČSN 73 0802. Hmoty pro utěsnění směřují mít třídu reakce na oheň nejvýše C a požární odolnost **EI 60**

v podzemních podlažích, **EI 45** v nadzemních podlažích, **EI 30** v posledním nadzemním podlaží, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však větší odolnost než 60 minut. Utěsnění prostupů musí být také provedeno v souladu s čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 73 0802.

28. Při provozu plynových a elektrických spotřebičů musí být dodrženy příslušné předpisy, ČSN 061008 a návod k instalaci, obsluze a provozu spotřebičů od výrobce, zejména musí být dodrženy odstupové vzdálenosti od hořlavých hmot (není-li v návodu od výrobce uvedena jiná hodnota, považuje se za bezpečnou vzdálenost u spotřebičů plynových a elektrických **500 mm** ve směru hlavního sálání a **100 mm** v ostatních směrech).
29. Veškeré rozvodné skříně, rozvaděče, ovládací skříně elektro apod. budou označeny bleskem, je nutno označit hlavní uzávěr vody (HUV) v objektu.
30. Stavba bude vybavena systémem EZS s hlásiči požáru a tlačítkovými hlásiči požáru s certifikací pro montáž v ČR. Všechny prostory objektu (mimo prostorů bez požárního rizika) budou vybaveny automatickými hlásiči požáru. V bytových jednotkách budou umístěny opticko-kouřové hlásiče vždy po jednom v předsíních a vstupních prostorech, tlačítkové hlásiče v chodbách, u výtahu a u východů – viz grafická příloha. Systém EZS s hlásiči požáru bude pracovat v jednom režimu. Při režimu den i noc nebude nastaven čas zpoždění ... poplach bude vyhlášen zvukovou a optickou signalizací okamžitě po aktivaci hlásiče požáru nebo tlačítkového hlásiče požáru.
31. Elektroinstalace bude provedena s ohledem na druh prostředí a v souladu s platnými ČSN dle PD elektro odbornou firmou, při kolaudaci je nutno předložit příslušné certifikáty, revizní zprávu elektro, hromosvodu, plynu, komínu a PHP.

➤ Závěr :

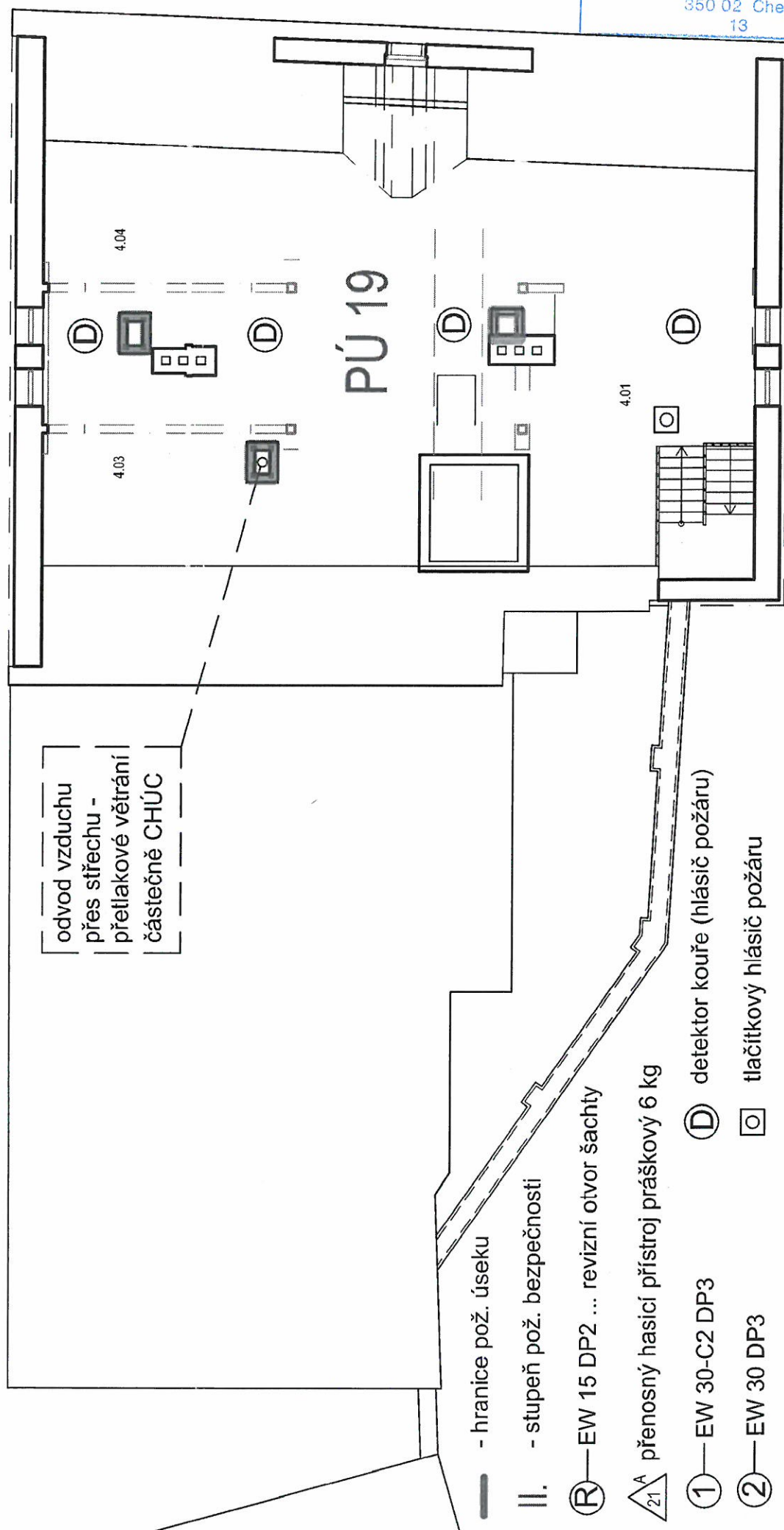
Při dodržení znění a podmínek požárně bezpečnostního řešení a PD, objekt splňuje požadavky na požární bezpečnost dle příslušných ČSN.

V Chebu dne : 2.9.2020

Pavel Chmelíř



# půda - bez využití



— - hranice pož. úseku

II. - stupeň pož. bezpečnosti

(R) — EW 15 DP2 ... revizní otvor šachty

21^A přenosný hasicí přístroj práškový 6 kg

① — EW 30-C2 DP3

② — EW 30 DP3

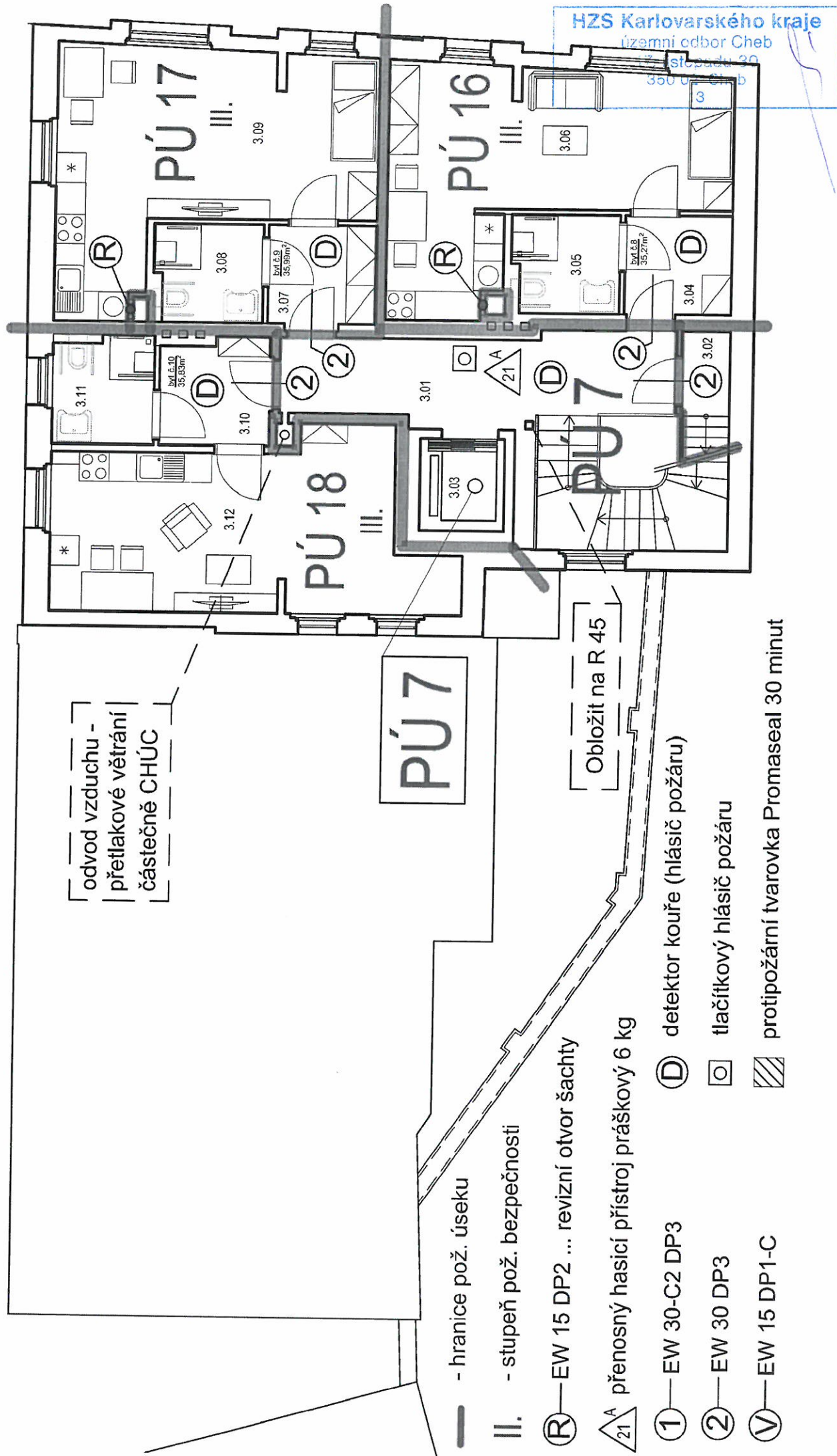
Ⓥ — EW 15 DP1-C

ⓓ — detektor kouře (hlásič požáru)

□ — tlačítkový hlásič požáru

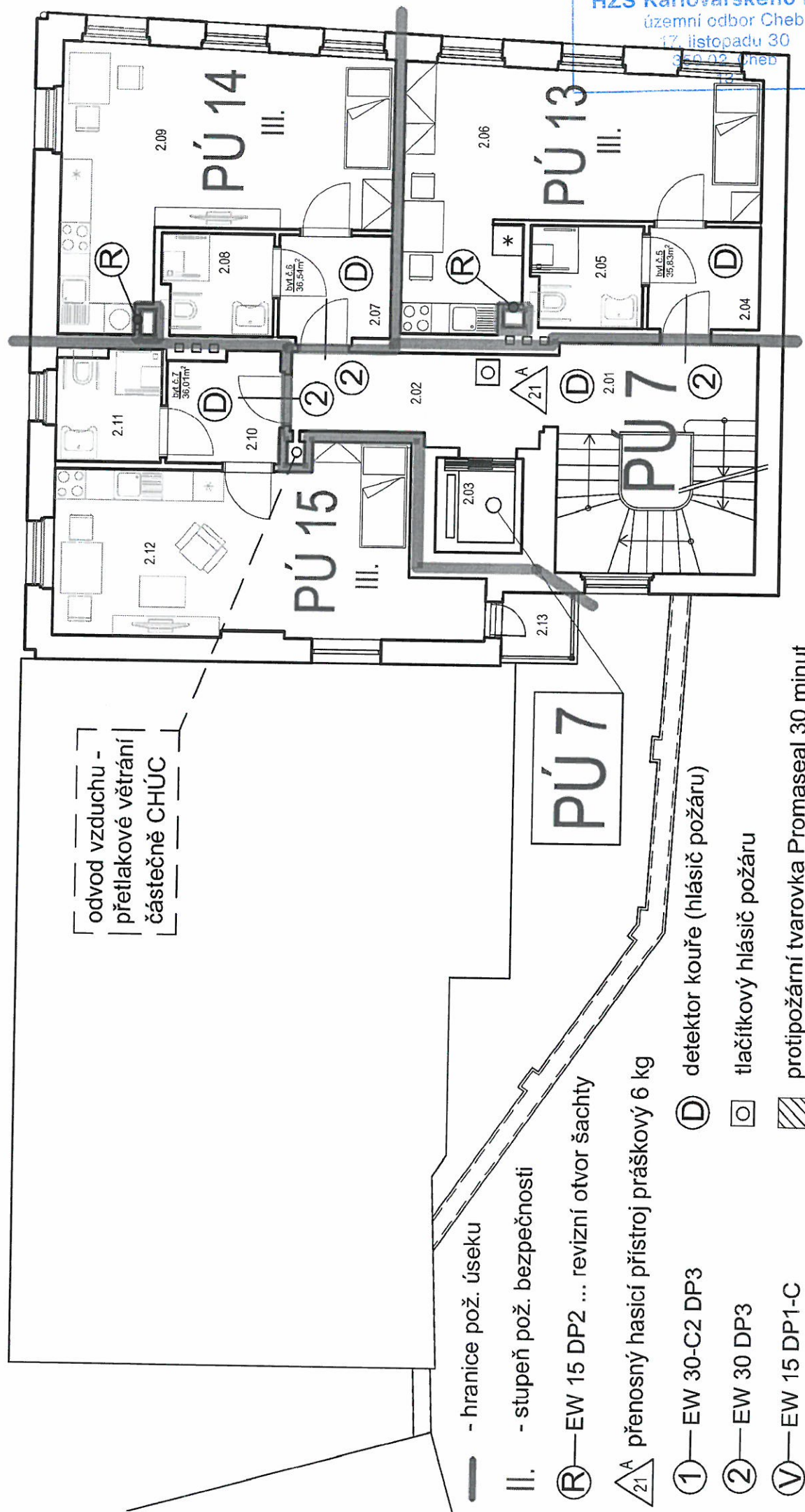
▨ — protipožární tvarovka Promaseal 30 minut

# 3.NP





# 2.NP



— - hranice pož. úseku

II. - stupeň pož. bezpečnosti

Ⓡ—EW 15 DP2 ... revizní otvor šachty

△<sup>A</sup> přenosný hasicí přístroj práškový 6 kg

①—EW 30-C2 DP3

②—EW 30 DP3

Ⓥ—EW 15 DP1-C

Ⓛ—detektor kouře (hlásič požáru)

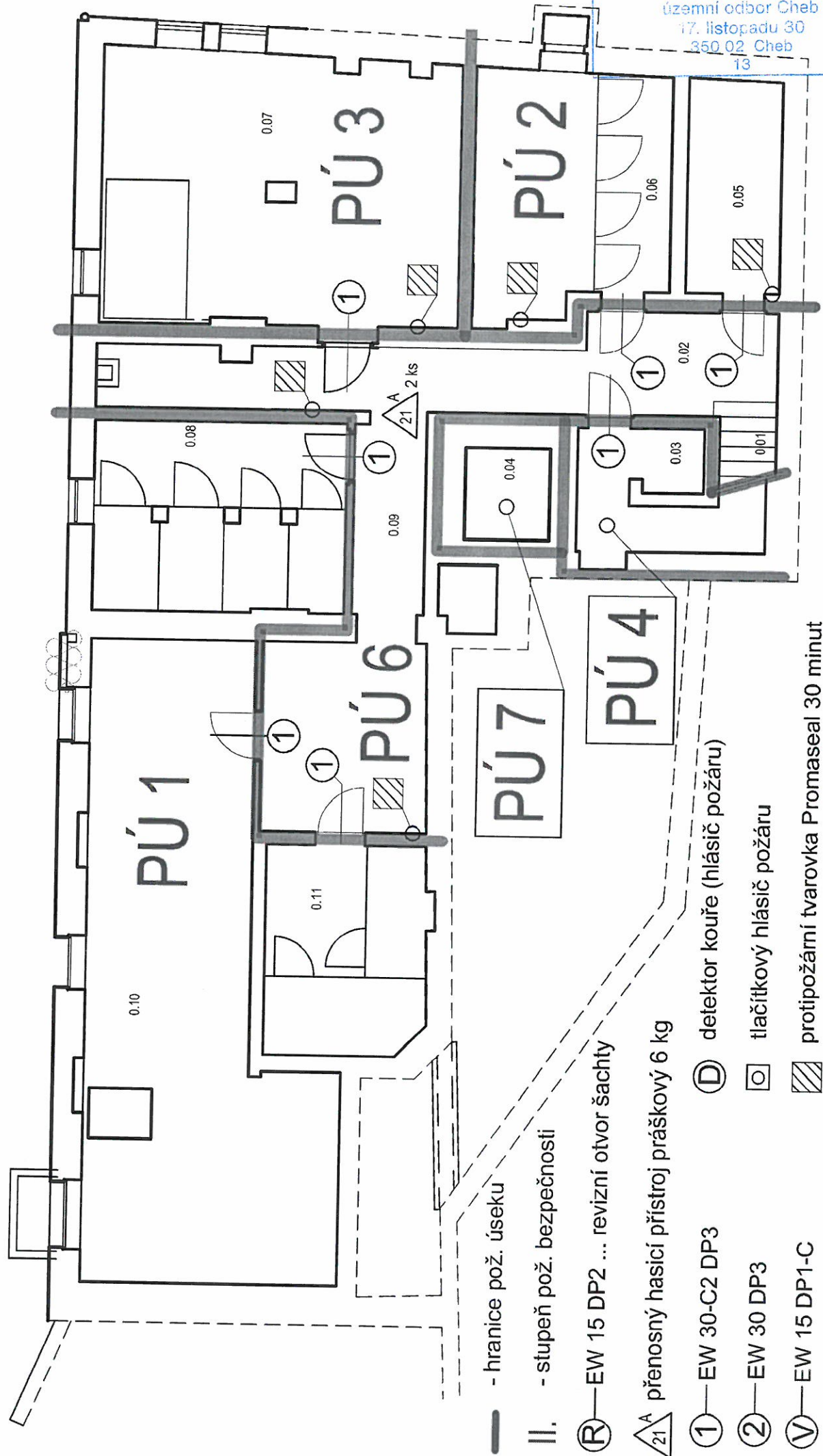
Ⓛ—tlačítkový hlásič požáru

▨ protipožární tvarovka Promaseal 30 minut





1.2.2



HŽS Karlovarského kraje

územní odbor Cheb

17. listopadu 30

350 02 Cheb

13