

## D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

---

**Revize č.1 – zpracování připomínek HZS**  
**Revize č. 2 – dokumentace pro provedení stavby**

Vypracoval: Ing. Jakub Grenar

---

### **Stavební úpravy budovy a snížení energetické náročnosti budovy bývalého městského úřadu Žďár nad Sázavou**

Místo stavby:

Náměstí Republiky 75/2, 591 01 Žďár nad Sázavou  
parc. č. st. 327, k.ú. Žďár nad Sázavou

Stavebník:

**MÚ Žďár nad Sázavou**

Žižkova 277/1, 591 01 Žďár nad Sázavou  
586 01 Jihlava

---

Datum zpracování:

06/2024

Revize 2 - 04/2025

## Obsah

Úvod .....	2
a) Výpis použitých podkladů .....	2
b) Popis stavby .....	5
c) Rozdělení stavby do požárních úseků .....	7
d) Stanovení požárního rizika, mezní velikosti PÚ a SPB .....	7
e) Zhodnocení stavebních konstrukcí a hmot z hlediska požadavků požární ochrany .....	10
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot .....	13
g) Posouzení evakuace osob, počet únikových cest, provedení a vybavení .....	14
h) Stanovení odstupových vzdáleností .....	17
i) Zhodnocení provedení požárního zásahu .....	18
j) Stanovení počtu a druhu hasicích přístrojů .....	19
k) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby, včetně požárně bezpečnostních zařízení .....	20
l) Zhodnocené části stavby jako změna stavby skupiny I .....	25
m) Zhodnocení PV na objektu .....	26
n) Rozsah a rozmístění výstražných a bezpečnostních značek .....	28
Závěr .....	28
Přílohy .....	29

## Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se zabývá stavebními úpravami stávajícího třípodlažního objektu v obci Žďár nad Sázavou.

Revize č. 2 zapracovává následující změny oproti původnímu PBŘ:

- 1) V 1NP se navrhuje zdravotnický provoz.
- 2) Změny v dispozicích v 1NP.
- 3) Mírné rozšíření galerie v 1NP.
- 4) Nový způsob větrání CHÚC + napájení elektro.
- 5) Nová strojovna výtahu v 1PP.

Všechny změny jsou vyznačeny modrou barvou.

## a) Výpis použitých podkladů

### a.1 Seznam použitých norem, předpisů, podkladů

- Projektová dokumentace pro provedení stavby, zpracovala firma ARTENDR s.r.o., Nádražní 67, Velký Osek;
- Projektová dokumentace pro ohlášení stavby zpracovatel Ing. František Mandovec, 02/2024;
- Původní PBŘ na akci „Budova MěNV Žďár nad Sázavou“, 02/1979, Okresní stavební podnik, vypracovala paní Zvěřinová;
- ČSN 730802 ed.2 ze září 2023;
- ČSN 730810 z července 2016;
- ČSN 730818 z července 1997 + Z1 z října 2002;
- ČSN 730821 ed.2 z května 2007;
- ČSN 730831 ed.2 z října 2020;
- ČSN 730848 ze září 2023;
- ČSN 730872 z ledna 1996;

- ČSN 730873 z června 2003;
- ČSN 730875 z dubna 2011;
- ČSN EN 1838 z července 2015;
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně;
- Vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva;

#### a.2 Seznam použitých zkratek

PÚ – požární úsek	PP – podzemní podlaží
SPB – stupeň požární bezpečnosti	KS – konstrukční systém
NÚC – nechráněná úniková cesta	VZT – vzduchotechnika
ČCHÚC – částečně chráněná úniková cesta	PNP – požárně nebezpečný prostor
CHÚC – chráněná úniková cesta	ú.p. – únikový pruh
PHP – přenosné hasicí přístroje	PV – fotovoltaický systém
PO – požární odolnost	VP – volný prostor
NP – nadzemní podlaží	

#### a.3 Koncepce požární bezpečnosti

- 1) Objekt bude z hlediska požární bezpečnosti staveb posouzen v souladu s ustanovením §41, vyhlášky č. 246/2001 Sb. Požárně bezpečnostní řešení bude řešeno v rozsahu a skladbě vycházející z vyhl. č. 499/2006 Sb. a změny uvedené ve vyhl. č. 62/2013 Sb.
- 2) Objekt byl realizován v 80. letech 20. století, čili za platnosti kodexu požárních norem. Z tohoto důvodu nemohou být stavební úpravy posuzovány zcela dle ČSN 730834. Pro posouzení navrhovaných úprav bude použita základní kmenová norma **ČSN 730802 - nevýrobní objekty**. Při řešení se vychází z čl. 5.1.4 ČSN 730802, který popisuje postup při řešení změn staveb stávajících objektů řešených původně podle ČSN730802.
- 3) Dotčený prostor přístavby bude vyčleněn jako samostatný požární úsek. Ostatní prostory v objektu jsou hodnoceny jako změna stavby skupiny I.
- 4) Fotovoltaická elektrárna bude posouzena v souladu s **ČSN P 730847**.
- 5) Zdravotnická část objektu bude zhodnocena v souladu s **ČSN 730835 – zdravotnická zařízení a zařízení sociální péče**.
- 6) V posuzovaných částech se nenachází vnitřní shromažďovací prostor dle **ČSN 730831**.  
Prostor galerie má plochu  $S = 229,29 \text{ m}^2$   
Dle tab. A.1. ČSN 730831 začíná shromažďovací prostor tohoto typu od plochy  $1500 \text{ m}^2$
- 7) Dle vyhlášky č. 460/2021 Sb. je stavba zařazena do **II. kategorie**. Zdůvodnění viz příloha.
- 8) Zhodnocení stavebních úprav stávající části **třípodlažní původní části objektu**, zda spadají do kategorie změny stavby skupiny I:

Čl. 3.2. ČSN 730834:

a) Zvýšení požárního rizika o více jak  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  oproti původnímu stavu  
Jedná se o administrativní objekt. Lze uvažovat požární zatížení dle tab. B.1 tj  $p_v = 43,93 \text{ kg.m}^{-2}$ . Toto požární zatížení se nemění. Prostory kde se dříve nacházela prodejna nebo tetovací salón je opět kancelář. **Původní administrativa v 1NP se zmenšuje. Prostory zdravotnické zařízení budou hodnoceny jako samostatný požární úsek v souladu s ČSN 730835.**

Ke zvýšení požárního rizika o  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  **nedochází.**

b) Zvýšení počtu osob o více než 20%

Využití objektu se nemění. Plocha kanceláří se zmenšuje na úkor sociálního zázemí. Z prostorů prodejny je zpět kancelář.

**Mění se způsob úniku po CHÚC, bude hodnoceno dále v textu.**

Ke zvýšení počtu osob o více než 20 % **nedochází.**

c) Zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více jak 12.

Objekt slouží jako objekt občanské vybavenosti čili je veřejnosti přístupný. Z tohoto hlediska se nemění způsob **neměnné části** užívání objektu. **Únik ze zdravotnického zařízení bude hodnocen dále v textu dle ČSN 730835.**

Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více jak 12 **nedochází.**

d) Záměna funkce objektu či jeho části

Objekt sloužil k občanské vybavenosti, tj. jako zázemí úřadu či městské policie. Z hlediska užívání se funkce této části objektu nemění.

**Nová zdravotnická část objektu je hodnocena s ČSN 730835.**

e) Změna objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou apod.

Přístavba výtahu a **vstupu je řešena podrobněji v tomto PBŘ nespadá pod změny stavby skupiny I. V původním objektu je zbourán severovýchodní jednopodlažní vstup do objektu a je srovnána fasáda do jednotných linií to tím, že je odstraněna stávající část fasády, kterou tvoří sendvičové panely a jsou nahrazeny keramickým zdivem. Dále je objekt zateplen pomocí polystyrenu a je vyměněn střešní plášť. Zbourání nemá negativní vliv na PBŘ.**

**Zhodnocení původní části objektu ve vztahu k předchozímu stavu, viz čl. 5.1.4 ČSN 730802:**

Posuzované změny by dle ČSN 730834 spadaly do změn stavby skupiny II – záměna věcně příslušené normy, přístavba je menší než 50% stávající zastavěné plochy. Navržená přístavba upravuje vnitřní dispozici sociálního zařízení. Dále je přístavěn osobní výtah. **Zdravotnické zařízení v 1NP a úpravy CHÚC jsou hodnoceny podrobně dále v textu.**

**Níže uvedené body se vztahují k neměnné části ve 2NP a 3NP stávající části.**

a) Zhodnocení původního a nového požárního rizika

Objekt je stále využíván ke stejnému účelu, tj. k administrativním provozům

Požární riziko v dotčených prostorech je téměř beze změn

b) Objekt se mění přístavbou, avšak ta bude tvořit samostatný požární úsek, který bude hodnocen samostatně.

c) Nevznikají nové požadavky na předmětnou část. Původní požadavky na požární odolnosti se nemění, protože objekt je stejně. Evakuace osob je také beze změn, počet unikajících osob se předmětnou změnou nezvyšuje, posouzení viz dále v textu.

**Pro stávající část 2NP a 3NP platí dělení do požárních úseků podle původního požárně bezpečnostního řešení z roku 1979.**

Z výše uvedeného vyplývá, že požadavky na objekt z hlediska požární bezpečnosti **na neměnnou část objektu** nejsou zvýšeny a lze tak uvažovat stávající řešení jako vyhovující, tj. stávající konstrukce, řešení únikových cest apod. a lze dále postupovat v rámci změny stavby skupiny I.

## b) Popis stavby

### b.1 Stručný popis posuzovaného objektu

Stávající stavba je čtyřpodlažní, s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními podlažními. Budova má takřka obdélníkový tvar s vnějšími rozměry 59,87x17,41 m.

Konstrukčně se jedná železobetonový skelet. Stavba bude oplášťována novým keramickým zdivem se zateplením. Budou provedeny změny ve vnitřní dispozici.

Severovýchodní vstupní jednopodlažní část bude zbourána a na jejím místě vznikne venkovní schodiště vyrovnávající úroveň náměstí a přízemí budovy.

Vstup do přístavby bude doplněn venkovní bezbariérově řešenou rampou. Na jihovýchodu bude zastavěna stávající nika mezi částí administrativy a přístavby, kde bude sociální zázemí pro galerii a současně zde bude umístěn výtah spojující všechny úrovně budovy v nadzemní části. Výtahová prosklená šachta pokračuje od 2NP jako vnější prvek na jihovýchodní fasádě třípodlažní části.

Stávající sociální zázemí kanceláří bude upraveno.

**Místo části kanceláří v 1NP se navrhuje zdravotnické zařízení. Navrženo je celkem 8 ordinací.**

**V další části se pak navrhuje ještě jedna ordinace. Dále se navrhuje strojovna výtahu. Stávající CHÚC bude upravena v návaznosti na nové dispozice.**

### b.2 Konstrukční řešení

Nosný systém vícepodlažní části tvoří železobetonový skelet kombinovaný s železobetonovými průvlaky a deskami.

Nosný systém jednopodlažní části a přístavby je zděný stěnový.

Obvodové konstrukce – nové konstrukce vícepodlažní části a nové přístavby jsou zděné z tvárnic Porothem tl. 300 mm se zateplením minerální vatou tl. 180 mm, stávající jednopodlažní část je zděná z CPP;

Příčky – vnitřní příčky zděné tl. 100, 150, 300 mm z CPP nebo keramických tvárnic;

Stropy – stávající železobetonové desky tl. 250 mm, nové stropy nad přístavbou jsou železobetonové montované tl. 250 mm;

Nosná konstrukce střechy a střešní plášť – stávající železobetonová deska, střešní plášť je se zateplením z foliovou hydroizolací, skladba střechy bude s klasifikací Broof(t3);

Schodiště – stávající vnitřní schodiště železobetonové s keramickou dlažbou;

Dveře – dveře dřevěné, plastové nebo hliníkové;

Okna – plastová se zasklením trojsklem;

Podlahy – keramická dlažba, PVC, koberec, lino;

Komíny – nejsou navržena;

Druhy konstrukcí:

Svislé nosné konstrukce: smíšené zdivo, kámen, cihla – druh DP1 dle ČSN 730810;

Vodorovné nosné konstrukce: Nad 1PP, 1NP, 2NP, 3NP jsou železobetonové stropy – desky průvlaky;

Úpravy konstrukcí

Nové konstrukce jsou z keramických tvárnic, tyto konstrukce nahrazují stávající sendvičové panely ve fasádě. Dále je z těchto konstrukcí nová přístavba a úpravy vstupu.

Dále dochází k vnitřním úpravám dispozice, úpravy jsou v částech, kde se nachází sociální zázemí. Některé kanceláře budou díky tomu zmenšeny, bude zvětšena stávající chodba. Předmětné stavební úpravy nevedou ke zhoršení stávajícího řešení objektu z hlediska požární bezpečnosti. **Místo části kanceláří se nově v 1NP navrhuje zdravotnický provoz s 8mi ordinacemi, dále pak ještě jedna ordinace v druhé polovině 1NP, zhodnoceno bude dle ČSN 730835.**

**Vzhledem k tomu, že vestavba AZ2 zasahuje do konceptu stávajících únikových cest, nově vede CHÚC jinou trasou, takže bude zhodnoceno a navrženo nové větrání CHÚC.**

Dále jsou instalovány nové rozvody elektroinstalace a topení a dále pak jsou nové rozvody VZT. Strojovna VZT nevzniká, jednotka bude umístěna na střeše objektu.

Dále bude instalován nový osobní výtah, který spojuje 1NP až 3NP. Výtahová šachta bude zděná. **Strojovna výtahu se nachází v 1PP a bude požárně oddělena v souladu s ČSN 730802.**

### **b.3 Technické vybavení objektu**

- vytápění – teplovodní s otopnými tělesy, stávajícím zdrojem je předávací stanice CZT, která bude repasována a bude instalován výměník tepla o výkonu 50 kW;
- větrání – nucené nebo přirozené, jednotka VZT bude umístěna na střeše;
- voda – nové rozvody dle umístění zařizovacích předmětů, napojení na stávající vodovodní přípojku;
- kanalizace – nové rozvody dle umístění zařizovacích předmětů, napojení na stávající kanalizační přípojku;
- plynovod – není zaveden plynovod;
- elektroinstalace - kompletní nové rozvody elektroinstalace. Elektroinstalace a hromosvod v provedení dle příslušných ČSN a vyhlášek s ohledem na protokol o určení vnějších vlivů, dále je navržena fotovoltaická elektrárna na střeše objektu;

### **Osobní výtah**

V posuzovaném objektu se navrhuje nový osobní výtah, který spojuje 1NP-3NP. Výtahová šachta bude tvořit samostatný požární úsek, protože spojuje více požárních úseků. Strojovna výtahu se **navrhuje v 1PP a v souladu s čl. 5.3.2 a 8.11a) ČSN 730802 bude samostatný požární úsek.**

Výtah není navržen jako evakuační a ani jako požární, a proto neslouží k evakuaci osob ani k požárnímu zásahu jednotkám HZS. Výtah bude v každém patře u dveří výtahu a v kabině výtahu viditelně označen fotoluminiscenční tabulkou – „**VÝTAH NEPOUŽÍVAT V PŘÍPADĚ POŽÁRU**“.

Funkce výtahu při požáru je navržena v souladu s platnou ČSN EN 81-73. Základní reakcí výtahu při vzniku požáru, v posuzovaném případě při výpadku proudu, je návrat klece do určené stanice a umožnění výstupu cestujících.

Při výpadku proudu:

- 1) V případě pohybu klece mezi 1NP a 3NP výtah sjede do nejbližší stanice, otevře dveře a dveře zůstanou otevřené. Výtah se zablokuje v této pozici.
- 2) Pokud je výtah ve stanici 1NP-3NP otevře dveře a dveře zůstanou otevřené. Výtah se zablokuje v této pozici.

Opětovná aktivace (použití) tohoto výtahu bude možná až po obnovení napájení výtahu.

Návrh náhradního zdroje a funkce výtahu bude obsažen v rámci vnitřního vybavení dodávky výtahu.

### **Fotovoltaická elektrárna je popsána v samostatné kapitole.**

### **b.4 Základní požární technické charakteristiky**

Objekt .....	nevýrobní, zdravotnické AZ2
Zastavěná plocha .....	1104 m <sup>2</sup>
Požární výška objektu "h" .....	6,88 m

Celková výška objektu (k atice).....**11,38 m**

Počet nadzemních podlaží v objektu.....**3**

Počet podzemních podlaží v objektu.....**1**

Konstrukční systém .....**nehořlavý** (svislé kce DP1, vodorovné kce DP1, požárně dělící konstrukce DP1).

Zdravotnické zařízení AZ2 je v souladu s čl. 6.2.2 ČSN 730835 v objektu s nehořlavým konstrukčním systémem.

### c) Rozdělení stavby do požárních úseků

#### c.1 Návrh rozdělení do PÚ

Při návrhu členění objektu na požární úseky jsou respektovány požadavky, kdy musí prostor podle svého využití tvořit samostatný požární úsek, dále musí být dodržena mezní plošná velikost požárních úseků, mezní podlažnost požárních úseků, ale i požadavek na optimální rozčlenění objektu z hlediska nákladů stavby.

2NP a 3NP původní části jsou rozděleny na samostatné požární úseky podle původního PBŘ.

Dělení na požární úseky je koncipováno následovně:

Stávající část, kde dochází k úpravám sociálního zázemí a k zateplení obvodových stěn a změně fasádních panelů na zdivo bude posouzeno **podle původního PBŘ** a změny budou posouzeny jako změna stavby skupiny I tj. ČSN 730834.

Nová přístavba galerie a výtah budou požárně odděleny a posouzeny dle ČSN 730802.

Zdravotnické zařízení bude tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 730835. Dále bude tvořit samostatný PÚ strojovna výtahu která se nachází v 1PP.

Seznam požárních úseků:

Označení PÚ	Název PÚ	Poznámka
<b>P1.01</b>	Sklepy	Stávající PÚ, změna st. sk. I
<b>P1.02</b>	Strojovna výtahu	Nový PÚ
<b>N1.01</b>	Administrativní prostory	Změna PÚ
<b>N1.02/N3</b>	CHÚC	Změna PÚ
<b>N1.03</b>	Galerie	-
<b>N1.04</b>	Vstup	-
<b>N1.05/N3</b>	Osobní výtah	-
<b>N1.06</b>	Zdravotnické zařízení	Zařízení AZ2, Nový PÚ
<b>N1.07</b>	Samostatná ordinace	Zařízení AZ2, Nový PÚ
<b>N1.08</b>	Příruční sklad na kola	Nový PÚ
<b>N2.01</b>	Administrativní prostory	Stávající PÚ, změna st. sk. I
<b>N3.01</b>	Administrativní prostory	Stávající PÚ, změna st. sk. I
<b>RPO</b>	UPS + RPO	Nový PÚ

### d) Stanovení požárního rizika, mezní velikosti PÚ a SPB

Pro přehlednost jsou uvedeny i požární úseky v rámci změny stavby skupiny I.

#### d.1 Výpočet požárního rizika

##### P1.01 – Sklepy

ČSN 730802

Podle čl. ČSN 730834 je stanoven stupeň na hodnotu ⇒ **SPB III**

**P1.02 - strojovna výtahu**

ČSN 730802

Podle čl. 8.11.2 ČSN 730802 je stanoven stupeň požární bezpečnosti strojovny výtahu na hodnotu **SPB II.****N1.01 – administrativní prostory**

ČSN 730802

 $p_v = 42 \text{ kg.m}^2$  (tab. B.1 ČSN 73 0802 pol. 1)Dle tab. 8 ČSN 730802 .....**III SPB****N1.03 – Galerie**

ČSN 730802

m.č.	Název-využití	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	pol. tab. A1	p <sub>s</sub> (kg/m <sup>2</sup> )
-	Galerie	229,3	15	1,1	3.7	10
	<b>celkem</b>	<b>229,3</b>				

 $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$  $p = p_s + p_n = 10 + 15 = 25 \text{ kg/m}^2$  $a_n = 1,1$  $a_s = 0,9$  $a = 1,02$  $h_s = 4,13 \text{ m}$  $h_o = 2,5 \text{ m}$  $S_o = 30,13 \text{ m}^2$  $n = 0,102$  $k = 0,191$ .....tab. E.2 ČSN 730802 $b = 0,92$  $c = 1,0$ .....objekt bez PBZ

PÚ	p (kg/m <sup>2</sup> )	a	b	c	p <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	SPB (tab. 8 ČSN 730802)
<b>N1.03</b>	<b>25</b>	<b>1,02</b>	<b>0,92</b>	<b>1,0</b>	<b>23,4</b>	<b>II.</b>

**N1.04 – Vstup**

ČSN 730802

 $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^2$  (tab. B.1 ČSN 73 0802 pol. 5)Dle tab. 8 ČSN 730802 .....**II SPB****N1.05/N3 – Osobní výtah**

ČSN 730802



Podle čl. 8.10.2a) ČSN 730802 je stanoven stupeň požární bezpečnosti výtahové šachty na hodnotu **SPB II**

#### N1.06 – zdravotnické zařízení

$S = 320,79 \text{ m}^2$

#### N1.07 – zdravotnické zařízení

$S = 97,52 \text{ m}^2$

ČSN 730802, ČSN 730835

V tomto komerčním prostoru se má nacházet ambulantní zařízení typu vyšetřovna logopedie, psychoterapie či podobný typ.

Dle čl. 6.2.1 ČSN 730835..... $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$

Podle čl. B1.2 ČSN 730802 se zvýší výše uvedená hodnota  $p_v$  o stálé požární zatížení, které přesahuje hodnotu  $p_s' = 5 \text{ kg/m}^2$ . Hodnota stálého požárního zatížení v PÚ bude  $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$ . Výsledné  **$p_v' = 40 \text{ kg.m}^{-2}$**

Podle tab. 8. ČSN 730802 je stanoven stupeň požární bezpečnosti PÚ o hodnotě  $\Rightarrow$  **SPB III.**

#### N1.08 – Příruční sklad na kola

ČSN 730802

m.č.	Název-využití	$S \text{ (m}^2\text{)}$	$p_n \text{ (kg/m}^2\text{)}$	$a_n$	pol. tab. A1	$p_s \text{ (kg/m}^2\text{)}$
1.33	Sklad na kola	23,25	50	1,0	6.1.2+6.4.3	5
	<b>celkem</b>	<b>23,25</b>				

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$p_n = 50 \text{ kg/m}^2$

$p = p_s + p_n = 5 + 50 = 55 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 1,0$

$a_s = 0,9$

$a = 1,0$

$h_s = 3,2 \text{ m}$

$h_o = 2,5 \text{ m}$

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

$n = 0,19$

$k = 0,201$ .....tab. E.2 ČSN 730802

$b = 0,591$

$c = 1,0$ .....objekt bez PBZ

PÚ	$p \text{ (kg/m}^2\text{)}$	$a$	$b$	$c$	$p_v \text{ (kg/m}^2\text{)}$	SPB (tab. 8 ČSN 730802)
<b>N1.08</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>0,591</b>	<b>1,0</b>	<b>32,2</b>	<b>III.</b>

#### N2.01 – administrativní prostory

#### N3.01 – administrativní prostory

ČSN 730802

Podle původního PBŘ je stanoven  $\Rightarrow$  **SPB III**

**Sumarizační tabulka výpočtové části požárních úseků:**

Označení PÚ	Název PÚ	$p_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	SPB	Poznámka
<b>P1.01</b>	Sklepy	-	<b>III.</b>	Stávající, změna I
<b>P1.02</b>	Strojovna výtahu	-	<b>II.</b>	8.11.2 ČSN730802
<b>N1.01</b>	Administrativní prostory	<b>42</b>	<b>III.</b>	Úpravy PÚ
<b>N1.02/N3</b>	CHÚC	-	<b>III.</b>	Úpravy PÚ
<b>N1.03</b>	Galerie	<b>23,4</b>	<b>II.</b>	Stávající, nové využití, úprava PÚ
<b>N1.04</b>	Vstup	<b>7,5</b>	<b>II.</b>	Přístavba, nový PÚ
<b>N1.05/N3</b>	Osobní výtah	-	<b>II.</b>	9.3.2 ČSN 730802, přístavba
<b>N1.06</b>	Zdravotnické zařízení	<b>40</b>	<b>III.</b>	ČSN 730835
<b>N1.07</b>	Zdravotnické zařízení	<b>40</b>	<b>III.</b>	ČSN 730835
<b>N1.08</b>	Příruční sklad na kola	<b>32,2</b>	<b>III.</b>	-
<b>N2.01</b>	Administrativní prostory	<b>43,93</b>	<b>III.</b>	Stávající, změna I
<b>N3.01</b>	Administrativní prostory	<b>43,93</b>	<b>III.</b>	Stávající, změna I

**d.2 Mezní rozměry požárních úseků**

ČSN 730802

Mezní rozměry budou ověřeny pro požární úsek **N1.03**:

a) posouzení mezních rozměrů

tab. 9 – pro nehořlavé konstrukce,  $a = 1,02$ ; vícepodlažní objekt- mezní rozměry: **60 x 40 m**.....( $S = 1350 \text{ m}^2$ )- skutečné rozměry: **19,8 x 11,5**..... $S_{\text{skut}} = 229 \text{ m}^2$  .....vyhovuje

b) posouzení počtu podlaží v požárním úseku

4- mezní počet podlaží:  $z_2 = 180 / p_v \geq 1,0$  $180 / 23,4 = 7$  podlaží- skutečný počet podlaží v PÚ je **1**.....vyhovujeMezní rozměry budou ověřeny pro požární úsek **N1.06**:Dle čl. 6.1.3 ČSN 730835 může být max. plocha PÚ s provozem AZ2 max  $1000 \text{ m}^2$ , skutečnost  $320,79 \text{ m}^2$ .**Závěr:** velikost požárního úseku i počet podlaží v PÚ je vyhovující. Stávající požární úseky **mají dle původního PBŘ vyhovující mezní velikost.****e) Zhodnocení stavebních konstrukcí a hmot z hlediska požadavků požární ochrany****e.1 Požadavky na konstrukce z hlediska požární odolnosti**

Požadovaná požární odolnost je stanovena na základě tabulky 8 položky 1-11 v ČSN 73 0802. Jednotlivé konstrukce jsou popsány na základě informací z projektové dokumentace. Skutečná odolnost je stanovena dle ČSN 73 0834, ČSN73 0821 ed.2, Hodnoty požární odolnosti dle Eurokódů (Ing. Zoufal) a technických listů výrobců jednotlivých stavebních konstrukcí.

Dotčenými úpravami nedochází v PÚ **N2.01, N3.01** ke zhoršení stávajících požadavků na stavební konstrukce dle ČSN 730834 se předpokládá III SPB. Požadavek na PO není větší než 45 minut.

Stavební konstrukce s požární odolností budou dokladovány dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Název požárního úseku II.SPB		<b>P1.02 – strojovna výtahu</b> <b>N1.03 - galerie</b> <b>N1.04 – vstup</b> <b>N1.05/N3 – osobní výtah</b>	
Pol.	Stavební konstrukce	Požadovaná PO	Konstrukce a její požární odolnost
1 b) c)	Požární stěny	EI 30 EI 15	* Požární stěny jsou zděné min. tl. 200 mm z broušených cihel Porotherm. Stěny musí být oboustranně omítnuté, viz techn. list výrobce. * Dále jsou požární stěny <b>stávající</b> zděné z CPP vykazující dle eurokódu tab. 6.1.2 PO <b>REI90</b> .
b) c)	Požární stropy	EI 30 EI 15	* Dále jsou požární stěny tvořeny příčkami z SDK tl. 150 mm, skladba dle požárního katalogu, např. Knauf, Rigips. * Nad jednopodlažní částí tvoří strop zároveň konstrukci střechy. Je tvořen ŽB deskou dle eurokódu s požární odolností. * <b>Stávající stropy jsou tvořeny z železobetonových panelů Spirol dle původního PBŘ s PO 60 minut.</b>
2 b) c)	Požární uzávěry	EI 15 DP3 EI 15 DP3	* Požární uzávěry jsou uvedeny v sumarizační tabulce.
3 b) c)	Obvodové stěny	REW 30 REW 15	* Část obvodových stěn tvoří zdivo z CPP vykazující dle eurokódu tab. 6.1.2 PO <b>REI90</b> . * Nové obvodové zdivo je z keramických bloků Porotherm tl. 350 mm, dle výrobce s min. PO <b>REI180DP1</b> .
4	Nosné konstrukce střech	R 15	* Nosná konstrukce střechy je zajištěna železobetonovými stropy, které jsou navrženy na požární odolnost <b>REI 30</b> .
10	Výťahové šachty Stěny Uzávěry	EI 30 EW 15DP2	* Stěny výťahové šachty jsou navrženy železobetonové monolitické tl. 200 mm. Požární odolnost je navržena dostatečným krytím výztuže. Podle tab. 5.4 ČSN EN 1992-1-2 je minimální krytí výztuže na požární odolnost <b>REI 60</b> stanoveno na hodnotu 10 mm. * Dále jsou stěny instalačních šachet navrženy zděné z keramických tvarovek tl. 150 mm. Podle technického listu výrobce má tato stěna požární odolnost REI 90 DP1. * Uzávěr viz dále.
11	Střešní pláště	-	* Vzhledem k instalaci PV se navrhuje střešní plášť s klasifikací Broof(t3).

Název požárního úseku III.SPB		<b>P1.01 – sklepy</b> <b>N1.01 – administrativní prostory</b> <b>N1.02N/3 – CHÚC</b> <b>N1.06 – Zdravotnické zařízení</b> <b>N1.07 – zdravotnické zařízení</b> <b>N1.08 – příruční sklad kol</b> <b>N2.01 – administrativní prostory</b> <b>N3.01 – administrativní prostory</b>	
----------------------------------	--	---	--

Pol.	Stavební konstrukce	Požadovaná PO	Konstrukce a její požární odolnost
1 b) c)  b) c)	Požární stěny  Požární stropy	EI 45 EI 30  EI 45 EI 30	<p>* Požární stěny jsou zděné min. tl. 200 mm z broušených cihel Porotherm.</p> <p>* Dále jsou požární stěny <b>stávající</b> zděné z CPP vykazující dle eurokódu tab. 6.1.2 PO <b>REI90</b>.</p> <p>* Dále jsou požární stěny tvořeny příčkami z SDK tl. 150 mm, skladba dle požárního katalogu, např. Knauf, Rigips.</p> <p>* Nosné konstrukce střechy a střešní plášť viz pol. 4 a 11 této tabulky.</p> <p>* <b>Stávající stropy jsou tvořeny z železobetonových panelů Spirol dle původního PBŘ s PO 60 minut.</b></p>
2 b) c)	Požární uzávěry	EI(EW) 30 DP3 EI(EW) 15 DP3	* Požární uzávěry jsou uvedeny v sumarizační tabulce.
3 b) c)	Obvodové stěny	REW 45 REW 30	<p>* Obvodové konstrukce jsou stávající zděné z CPP. Požární odolnost bude určena podle ČSN EN 1996-1-1 a ČSN EN 1996-1-2. Podle tab. 3.1 ČSN EN 1996-1-1 je toto zdivo zaříděno do skupiny 1. Podle tab. N.B.1.1.2 ČSN EN 1996-1-2 se stanovuje požární odolnost této stěny na hodnotu <b>REI 90 DP1</b>.</p> <p>* Nové zdivo z keramických bloků Porotherm tl. 350 mm. Podle technického listu výrobce mají tyto stěny požární odolnost <b>REI90DP1</b> nebo z cihel PP, PO viz výše.</p>
10	Výťahové šachty <i>Stěny</i> <i>Uzávěry</i>	EI 30 DP1 EW 15DP1	<p>* Stěny výťahové šachty jsou navrženy železobetonové monolitické tl. 200 mm. Požární odolnost je navržena dostatečným krytím výztuže. Podle tab. 5.4 ČSN EN 1992-1-2 je minimální krytí výztuže na požární odolnost <b>REI 60</b> stanoveno na hodnotu 10 mm.</p> <p>* Dále jsou stěny instalačních šachet navrženy zděné z keramických tvarovek tl. 150 mm. Podle technického listu výrobce má tato stěna požární odolnost <b>REI 90 DP1</b>.</p> <p>* <b>Uzávěr viz dále.</b></p>
11	Střešní pláště	EI 15	<p>* Střešní plášť je nad požárním stropem posledního NP.</p> <p>* Vzhledem k instalaci PV se navrhuje střešní plášť s klasifikací Broof(t3).</p>

## e.2 Upřesňující požadavky na konstrukce

### Požárně dělící stěny

Požárně dělící stěny se musí stýkat s požárně dělícími stropy či střešním pláštěm dále s obvodovou konstrukcí (musí být požárně dotěsněny se shodnou požární odolností stěn).

Požární odolnost požárně dělících stěn bude prokázána dodavatelem stavby při kolaudaci stavby.

### Požární uzávěry

Požární uzávěry na hranici požárního úseku budou instalovány nové.

Použité zkratky: KPZ – koordinátor postupného zavírání; Samozavírače – C0-0 zkušebních cyklů; C1-500 zkušebních cyklů; C2-10000 zkušebních cyklů; C3-50000 zkušebních cyklů;

Pol.	Mezi místnostmi č.	Ozn., odolnost, hořlavost	Zvláštní požadavek
1	Galerie – 1.45	EW 15 DP3-C4	Dvoukřídlé se samozavíračem, vybavené KPZ
2	XXX – výtahová šachta	EW 15 DP1	Součástí dodávky výtahu
3	2.01a – 2.22	EI 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
4	3.01a – 3.20	EI 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
5	1.40 – 1.41a	EW 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
6	1.34 – 1.41a	EW 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
7	1.55 – 1.56	EW 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
8	1.41a – 1.55	EW 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
9	1.41a – 1.61	EW 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
10	1.41a – 1.41b	EI 30DP3-C3	Dvoukřídlové se samozavíračem, koordinátor postupného zavírání
11	1.41b – 1.61	EI 30DP3-C1	Jednokřídlové se samozavíračem
12	1.33 – 1.41b	EI 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
13	1.41b – 1.12	EI 30DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem
14	1.10 – 1.41b	EI30 DP3-C3	Jednokřídlové se samozavíračem.

Podle čl. 5.5.4 ČSN 730810 může být součástí požadavku požární odolnosti kladeného na požární uzávěr také pevná boční částí příčky např. nadsvětlík nebo boční část příčky. Plocha této pevné části může být max. 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6,0 m<sup>2</sup>.

#### Požární pásy

Objekt je zděný, svislé i vodorovné požární pásy zajišťují obvodové konstrukce v šířce min. 900 mm s PO REI 30DP1.

#### Požární okna

Jedno okno v PÚ N1.06 je navrženo jako fixní s požární odolností EI30DP1 z důvodu bezpečného úniku z CHÚC ven.

#### Střeška a střešní plášť

Souvrství střešního pláště je navrženo s klasifikací Broof(t3).

### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

#### Povrchy

Na požární úseky nejsou kladeny požadavky na index šíření plamene po povrchu či požadavek na odkapávání, nejedná se o proozy spadající do kategorie U1 či U2, viz čl. 8.14 ČSN 730802.

#### Zateplení

Celý objekt je nově zateplen pomocí minerální vaty tl. 180 mm, která splňuje níže uvedené požadavky.

Vnější zateplení obvodových stěn pro více podlažní objekty s výškou  $h = 6,88\text{ m}$ , bude provedeno dle čl. 3.1.3.2, ČSN 730810:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být třídy reakce na oheň alespoň B.
- Tepelně izolační materiály musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení nad terénem, je nutné v úrovni založení provedení v podobě průběžného pásu z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 v pruhu min. 900 mm nebo sestavou vyhovující zkoušce dle ČSN ISO 13785-1.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0\text{ mm.min}^{-1}$
- Zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Dle čl. 3.1.3 se musí pověřit otevřenost obvodového pláště sestavy vnějšího zateplení s celkovou třídou reakce na oheň B při tloušťce izolantu větším než 200 mm. Navržená tl. izolantu je v posuzovaném případě 180 mm. Otevřenost obvodového pláště se v souvislosti s kontaktním zateplovacím systémem se neprověřuje.

Dle čl. 6.3.3 ČSN 730835 musí být objekty, ve kterých je umístěno zařízení AZ2 zatepleno pomocí minerální vaty, což je splněno.

#### Podlaha v CHÚC

Stávající i nová podlaha je z keramické dlažby, třídy reakce na oheň A1.

#### Stěny v CHÚC

Stěny v CHÚC jsou omítané s malbou. Není navrženo žádné hořlavé obložení.

### **g) Posouzení evakuace osob, počet únikových cest, provedení a vybavení**

#### Zhodnocení stávající třípodlažní části objektu

Únikové cesty ze stávající třípodlažní části se nemění. Dle původního PBR je úniková cesta vedena uvnitř požárních úseku jako nechráněná úniková cesta které ústí do chráněné únikové cesty typu A, kterou tvoří schodiště a chodba v 1NP. Úniková cesta bude vybavena nouzovým osvětlením. Kvůli dispozičním změnám v 1NP musí být CHÚC větrána nuceně přívodním potrubím a světlíkem v nejvyšším místě.

Únik ze zařízení AZ2 je veden dvěma směry přímo na VP nebo přes sousední PÚ do CHÚC.

Požadavky na únikové dveře jsou společné, viz odst. g.4.

#### Níže je zhodnocen únik z jednopodlažní části, kde se mění užívání stavby

Níže jsou posouzeny únikové cesty z galerie přes nový boční vstup, případně zadními únikovými dveřmi. Únik je po nechráněných únikových cestách.

#### g.1 Obsazení objektu osobami

PÚ	Údaje z projektu			Údaje z tab.1			Počet osob „E“	Poznámka
	Druh místnosti	Plocha V m <sup>2</sup>	Počet osob	Pol.	Plocha na osobu v m <sup>2</sup> osoby	součinitel		
N1.01	Kanceláře	37,92	-	1.1	5	-	8	
N1.03	galerie	229	-	3.5	0->100 m <sup>2</sup> 2os. 100->1000 m <sup>2</sup> 5 os.	- - -	50 26	
N1.06	AZ2	-	8	4.2.a	-	10	80	Násobí se počet ordinací
N1.07	AZ2	-	1	4.2a	-	10	10	Násobí se počet ordinací

#### g.2 Posouzení únikových cest

Místnosti mající plochu do 40 m<sup>2</sup>, a místnosti sloužící pro max. 40 osob dle ČSN 730818, mající plochu nejvýše 100 m<sup>2</sup> a s největší vzdáleností k východu z místnosti 15 m, mají začátek únikové cesty na ose východu z této nebo těchto místností, v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802. Jedná se o místnosti sociálního zázemí a pomocných prostor.

#### N1.03 - Galerie

Z posuzovaných místností je únik možný dvěma směry nechráněnou únikovou cestou uvnitř místnosti, a to buď přímo ven nebo do sousedního [N1.04](#).

#### Délka NÚC

Podle tab. 18, ČSN 730802

mezní délka pro dva směry úniku ( $a = 1,02$ )  $\Rightarrow$  **37,5 m pro NP**

Skutečná délka z PÚ je **18,7 m**.

**Mezní délka je vyhovující.**

#### Šířka NÚC

Dva směry dle tab. 19, ČSN 730802, po rovině

mezní šířka ( $a = 1,02$ )  $\Rightarrow K = 105$  osob v jednom ú.p.

$u = E \cdot s / K = 76 \cdot 1 / 105 = 0,72$  ú. p. pro NÚC min. 1 ú.p. tj. 550 mm.

**Šířka únikových cest vyhovuje. Nejužší místa ÚC tj. dveře mají šířku min. 800 mm.**

#### N1.06 – Zdravotnické zařízení AZ2

Z posuzovaných místností je únik možný dvěma směry nechráněnou únikovou cestou, a to přímo ven.

#### Délka NÚC

Podle čl. 6.4.2, ČSN 730835 je mezní délka pro dva směry ÚC 40 metrů.

Skutečná délka z PÚ je **21 m**.

**Mezní délka je vyhovující.**

#### Šířka NÚC

Dle čl. 6.4.5 ČSN 730835 musí být šířka min. 1,1 m u dveří je povoleno 0,9 m.

**Šířka únikových cest vyhovuje. Nejužší místa ÚC tj. dveře mají šířku min. 900 mm.**

#### N1.07 – Zdravotnické zařízení AZ2

Z posuzovaných místností je únik možný jedním směrem nechráněnou únikovou cestou, přes sousední PÚ a dále do CHÚC. Únik začíná u vstupu do ordinace.

#### Délka NÚC

Podle čl. 6.4.2, ČSN 730835 je mezní délka pro jeden směr ÚC 20 metrů.

Skutečná délka z PÚ je **5 m**.

**Mezní délka je vyhovující.**

#### Šířka NÚC

Dle čl. 6.4.5 ČSN 730835 musí být šířka min. 1,1 m u dveří je povoleno 0,9 m.

**Šířka únikových cest vyhovuje. Nejužší místa ÚC tj. dveře mají šířku min. 900 mm.**

#### N1.02/N3 - CHÚC

Délka CHÚC musí být do 120 metrů – splněno délka ÚC z 3NP až ven na VP je 43 metrů.

Šířka CHÚC musí být nejméně 1,5 ú.p. tj. 825 mm. Šířka je po celé délce splněna.

#### g.3 Chráněné únikové cesty

**Ve třípodlažní části je podle původního PBR stávající chráněná úniková cesta typu A. Vzhledem k významným úpravám této CHÚC v souvislosti s vestavbou zdravotnického zařízení musí být nově zhodnoceno větrání této cesty. Navrhuje se nucené větrání přívodním VZT a světlíkem ve 3NP.**

Navržená CHÚC bude větrána nuceně podle čl. 9.4.2b) ČSN 730802. Větrání CHÚC bude realizováno nuceným přívodem vzduchu v nejnižším místě CHÚC pomocí VZT potrubí. Odvod vzduchu bude zajištěn v nejvyšším místě CHÚC RWA klapkou. Pohon pro otevření RWA klapky bude dimenzován na zatížení sněhem.

Větrání CHÚC bude provedeno v množství **10ti násobné** výměny vzduchu za hodinu. Toto větrání bude zajištěno min. po dobu **10 minut**.

Aktivace větrání únikové cesty bude možná tlačítkem umístěným v každém podlaží únikové cesty. Dále bude aktivace větrání (aktivace ventilátoru a otevření světlíku) provedena samočinně na signál od kouřového hlásiče umístěného v každém podlaží únikové cesty.

Aktivační tlačítka pro větrání CHÚC budou umístěna 1,2 – 1,5 m nad podlahou.

Podle čl. 9.4.3 ČSN 730802 odvětrací otvor (světlík) v nejvyšším místě CHÚC může být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C. Otevření světlíku bude dimenzováno na zatížení sněhem a větrem.

Nasávací otvor musí být ve vzdálenosti 3 m od požárně otevřených ploch. VZT jednotka je umístěna na střeše objektu ve vzdálenosti min. 3 metry od FVE.

Dálkové ovládání musí být zřetelně označeno podle právních předpisů a normativních požadavků např. podle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010.

Potrubí pro nucený přívod větrání CHÚC při průchodu sousedním PÚ obaleno požární izolací na **PO EI45DP1**.

#### g.4 Vybavení únikových cest

##### Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření. Křídla zajištěná zástrčkami, obrtlíky apod. se do šířky únikové cesty nezapočítávají.

Podlaha na obou stranách únikových dveří je ve stejné výškové úrovni, kromě dveří vedoucích na volné prostranství, za nimiž může být úroveň terénu snížena až o 180 mm.

Dveře na únikových cestách se otevírají otáčením dveřních křídel v postranních závěsech ve směru úniku, kromě dveří vedoucích na volné prostranství, těmito dveřmi neuniká více než 200 osob.

Dveře na únikových cestách mohou být i vodorovně posuvné. Tyto dveře musí být otevíratelné i ručně.

Dveře, které vedou z uzavřené místnosti nebo skupiny místností podle čl. 9.10.2 ČSN 730802 se mohou otevírat proti směru úniku (podle ČSN 730802 je směr otevírání těchto dveří pouze doporučený).

Podle čl. 13.1.1 ČSN 730810 veškeré uzamykatelné dveře, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po 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.

Podle čl. 13.1.1 ČSN 730810 dveře na únikových cestách, které 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, hrazdou).



Dveře s panikovou funkcí jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

#### Vybavení ÚC požárně bezpečnostními zařízeními

##### Nouzové osvětlení

Vybavení nechráněných únikových cest nouzovým osvětlením je v posuzovaném objektu podle čl. 9.15.1 ČSN 730802 pouze doporučené. Únikové cesty budou osvětleny denním a umělým osvětlením. S ohledem na povahu objektu bude navrženo nouzové osvětlení nechráněných únikových cest **konkrétně chodeb** v požárním úseku **N2.01, N3.01**. **Dále se navrhuje NO v prostoru CHÚC a nade dveřmi vstupu do CHÚC a v požárních úsecích N1.06 a N1.07.**

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838 a bude obsaženo v dílčí projektové dokumentaci osvětlení. V posuzovaném objektu se navrhuje podle obr. 1 ČSN EN 1838 **nouzové osvětlení únikových cest a nouzové osvětlení bezpečnostních značek**. V rámci tohoto osvětlení je navrženo osvětlení na následující místa podle čl. 4.1.2 ČSN EN 1838:

- 1) Nouzové východy
- 2) Ve vzdálenosti max. 2,0 m od schodiště, tak aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem.
- 3) V blízkosti změny úrovně únikové cesty.
- 4) Na každé změně směru únikové cesty.
- 5) Na každém křížení chodeb – únikových cest.
- 6) Ve vzdálenosti max. 2,0 m od východu ven z objektu a zároveň vně objektu u tohoto východu.
- 7) Ve vzdálenosti max. 2,0 m od každého PHP, vnitřního požárního hydrantu, tak aby vertikální osvětlenost těchto zařízení byla min. 5 lx.

Minimální horizontální osvětlenost únikové cesty nesmí být v posuzovaném případě menší než 1 lx.

**Tyto únikové cesty s požadavkem na nouzové osvětlení jsou vyznačeny ve výkresové příloze PBŘ.**

Zálohované napájení nouzové osvětlení bude provedeno z integrovaných bateriových zdrojů. Doba záložního napájení je 60 minut.

Označení únikových cest podle ČSN ISO 3864-1 bude provedeno na únikových cestách (směr úniku), budou označeny východy na volné prostranství. Toto označení bude provedeno značkami, popř. tabulkami. Základní rozmístění těchto značek je uvedeno ve výkresové části PBŘ.

Provedení označení únikových cest v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb.

**Evakuace osob z objektu je vyhovující.**

## **h) Stanovení odstupových vzdáleností**

### h.1 Odstupové vzdálenosti

Stanovení odstupových vzdáleností je od požárně otevřených ploch (např. okna, dveře apod.). Vzdálenost  $d$  je stanovena buď od plochy jednoho okna (hodnota  $p_o = 100\%$ ) nebo od souboru spojených požárně otevřených ploch ( $p_o < 100\%$ ).

Odstupové vzdálenosti **od stávající části se nově nestanovují, v původním PBŘ je vymezen požárně nebezpečný prostor**, nové zdivo nahrazující sendvičové panely zmenšuje plochu požárně otevřených ploch.

Odstupové vzdálenosti budou stanoveny od požárně otevřených ploch **N1.03**, **N1.06**, **N1.07** a **N1.08**.

Pro stanovení odstupových vzdáleností použito výpočetního programu pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m<sup>2</sup>, podle normové teplotní křivky.

Směr	PŮ	$l_u$ (m)	$h_u$ (m)	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$S_{po}$ (m <sup>2</sup> )	$p_o$ (%)	$p_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	$d$ (m)
SZ	<b>N1.04</b>	6,59	2,75	18,12	9,85	54,4	7,5	<b>0,7</b>
	<b>N1.06</b>	15,655	2,5	39,14	20	51	35	<b>2,95</b>
	<b>N1.07</b>	7,3	2,5	18,25	10	54,8	35	<b>2,85</b>
	<b>N1.08</b>	3,1	2,5	7,75	5	64,5	32,2	<b>2,3</b>
SV	<b>N1.06</b>	8,34	2,5	20,85	18,5	88,7	35	<b>4,35</b>
JV	<b>N1.03</b>	10,37	2,5	25,93	17	65,5	23,4	<b>2,9</b>
JZ	<b>N1.03</b>	7,72	2,5	19,3	13,125	68	23,4	<b>2,85</b>
	<b>N1.06</b>	15,64	2,5	39,1	17	43,4	35	<b>2,45</b>
Odstupy třípodlažní části podle původního PBŘ								<b>3,0</b>

## h.2 Zhodnocení požárně odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru:

Dle § 11, vyhl. č. 23/2008 Sb. se stanovené odstupy vymezují zejména vůči **okolním stavbám**.

Dle ČSN 730804 nemá požárně nebezpečný prostor přesahovat přes hranice stavebního pozemku, požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejných ploch, komunikací a chodníků.

### Závěr:

Navržený objekt je umístěn ve značené vzdálenosti od stávajících objektů v dané lokalitě. Nejbližší objekt je vzdálen 7 metrů.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do obvodových stěn a požárně otevřených ploch sousedních objektů a požárních úseků.

Požárně nebezpečný prostor od objektu zasahuje pozemky parc. č. 333/1, **352**, **326/1**, k.ú. Žďár nad Sázavou. Jedná se o veřejné prostranství – komunikaci.

## **i) Zhodnocení provedení požárního zásahu**

### i.1) Přístupové komunikace

(dle čl. 12.2, ČSN 730802)

Ke každé budově nebo k souvislé skupině budov musí vést přístupová komunikace s šířkou jízdního pruhu **3,0 m** a musí končit max. **20 m** od posuzovaného objektu.

Předmětná stavba je přístupná po místních průjezdních komunikacích šířky minimálně 3 metry.

Přístupové komunikace vedou ke vchodům do objektu.

### i.2) Nástupní plochy

Vzhledem k požární výšce,  $h = 6,88 \text{ m} < 12 \text{ m}$ , nemusí být navržena nástupní plocha pro vozidla požárních jednotek

### i.3) Vnitřní a vnější zásahové cesty

Objekt má výšku  $h = 6,88 \text{ m}$ , zásah lze vést z vnějšku objektu, žádný z požárních úseků nemá součinitel  $a > 1,2$ , tedy vnitřní zásahové cesty netřeba dle čl. 12.5 ČSN 73 0802 zřizovat.

Na obvodové stěně jsou navrženy požární žebříky, překonávající různé výškové polohy střešního pláště. Štěřín požárního žebříku je navržen jako suchovod. Požární žebřík bude upevněn na konstrukci s požární odolností, konkrétně obvodovém zdivu.

**I.4) Zásobování požární vodou**

Vnější odběrná místa – plocha PÚ 320,9 m<sup>2</sup>. Dle tab. 1 a 2, pol. 2 musí být požární hydrant od objektu vzdálen max. 150 m, mezi sebou do 300 m, DN 100 mm, tlak min. 0,2 MPa, průtok 6 l/s. Případně nádrž do 500 m od objektu s obsahem min. 22 m<sup>3</sup>.

Obec Žďár na Sázavou uvádí v požárním řádu jako zdroj požární vody Horní rybník, který je vzdálený od objektu 396 metrů. Dále pak vodovodní síť s hydranty.

**Vnitřní odběrná místa**

S odkazem na čl. 4.4 b3, ČSN 730873 - požární úsek se součinem  $S * p > 9000$  musí být vybaven vnitřním odběrným místem.

PÚ	p (kg/m <sup>2</sup> )	S (m <sup>2</sup> )	p * S	Instalace	Počet, podle dispozice objektu	Pozn.
N1.01	50	99	5732,50	NE	0x	-
N1.03	25	229	4950,00	NE	0x	-
N1.04	10	124	1240,00	NE	0x	-
N1.06	35	320,79	11227,65	ANO	1x	DN19
N1.07	35	97,52	3413,20	NE	0x	-
N.08	55	23,25	1278	NE	0x	-

V požárních úsecích N2.01 a N3.01 jsou umístěny stávající vnitřní hydranty, které jsou pravidelně revidovány.

Nový hydrant bude instalován do požárního úseku N1.06. Jedná se o vnitřní požární hydrant typu D 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m (nejodlehlejší místo v požárním úseku od takového vnitřního hydrantu je max. 40 m). Potrubí pro vnitřní požární hydranty bude zavodněné.

Skříně vnitřních hydrantů budou umístěny tak, že osa skříně bude ve výšce 1,1 až 1,3 m nad úrovní podlahy.

K užívání stavby bude doložena revize hydrantů. Na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému je zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l/s.

**j) Stanovení počtu a druhu hasicích přístrojů**

Stanovení počtu, druhu a rozmístění přenosných hasicích přístrojů provedeno v souladu čl. 12.8, ČSN 730802 a dalších předpisů. Stanovení počtu dle rovnice  $n_r = 0,15 (S * a * c_3)^{1/2}$

**Tab.1 - počet hasicích přístrojů dle normy**

Označení PÚ	Název PÚ	S (m <sup>2</sup> )	a	c	n <sub>r</sub> celkem	Třída požáru
N1.01	Kanceláře	99	1,0	1	2	A
N1.03	Galerie	229	1,02	1	3	A
N1.04	Vstup	124	1,0	1	2	A
N1.06	Zdravotnické zařízení	320,79	0,9	1	3	A
N1.07	Zdravotnické zařízení	97,52	0,9	1	2	A
N1.08	Příruční sklad kol	23,25	1,0	1	1	A

Dle přílohy č. 4, vyhlášky č.23/2008 Sb. stanoven počet hasicích jednotek a následně počet a typ přenosných hasicích přístrojů podle jejich hasební schopnosti dle rovnice:  
počet hasicích jednotek ..... $n_{HJ} = 6 * n_r$

**Tab.2 - Přepočítání na hasící jednotky a konečné stanovení počtu a typu PHP (dle vyhlášky) s předepsanou hasící schopností**

Označení PÚ	Σ n <sub>r</sub>	Σ n <sub>HJ</sub>	HJ1	Hasící schopnost (dle výběru dodavatele např.)	Typ PHP	Počet PHP
----------------	------------------	-------------------	-----	---	---------	--------------

N1.01	2	12	6	21A / 113 B / C	Práškový PG6	2
N1.03	3	18	6	21A / 113 B / C	Práškový PG6	3
N1.04	2	12	6	21A / 113 B / C	Práškový PG6	2
N1.06	3	18	6	21A / 113 B / C	Práškový PG6	3
N1.07	2	12	6	21A / 113 B / C	Práškový PG6	2
N1.08	1	6	6	21A / 113 B / C	Práškový PG6	1

Požární úseky N2.01, N3.01 jsou dle původního PBŘ vybaveny dvěma hasicími přístroji PG6 s hasicí schopností 27A / 144 B / C. Strojovna výtahu bude vybavena jedním PHP 21A / 113B / C.

Investor nebo dodavatel může zvolit jiný počet hasicích přístrojů (s vyšší nebo nižší hasební schopností) při dodržení typů PHP podle třídy požáru za podmínky, že součet hasicích jednotek jednotlivých PHP v požárním úseku je roven nebo vyšší než celkový požadavek na počet hasicích jednotek.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na viditelných, dobře přístupných místech, rukojeť do výše 1,5 m od úrovně podlahy, pokud budou umístěny na podlaze, musí být zajištěny proti pádu.

## k) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby, včetně požárně bezpečnostních zařízení

### k.1) Vybavení PBZ

#### k.1.1 – Elektrická požární signalizace

Dle čl. 4.2 ČSN 730875 není požadavek na instalaci EPS v navrženém objektu.

Podle ČSN 730875 se níže uvádí vyhodnocení nutnosti instalace EPS podle čl. 4.2.1:

- podle požadavků právních předpisů - dle vyhl. č. 23/2008 Sb.
  - není stanoven požadavek na vybavení objektu EPS
- podle požadavků ČSN 730802, ČSN 730833, ČSN 730835
  - dle ČSN 730802, ČSN 730833 nemusí být posuzovaný objekt vybaven EPS.
  - V provozu AZ2 není překročen limit 100 osob. Nachází se zde celkem 9 ordinací, přičemž dle ČSN 730818 se uvažuje 90 osob.
- podle požadavků ČSN 730875
  - viz dále hodnocení podle čl. 4.2.1
- na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťovny apod.
  - požadavek vlastníka a provozovatele činnosti nebyl vznesen
  - požadavek pojišťovny nebyl vznesen
- podle požadavku PBŘ (s ohledem na ovládání ostatních PBZ)
  - požadavek v PBŘ není stanoven

Dle čl. 4.2.2, ČSN 730875:2011 se EPS požaduje

- v případech, kdy  $S > 0,5 S_{max}$  v PÚ v 5. až 7. skupině výrob a provozů a současně je hodnota  $p_n > 50 \text{ kg/m}^2$

**Hodnocení:** Požární úseky jsou menší než  $0,5 S_{max}$ . EPS se podle uvedené podmínky nemusí navrhovat.

- ve výrobních a nevýrobních PÚ, kde je požadavek na SSHZ.

**Hodnocení:** vybavení objektu SSHZ se nenavrhuje. EPS se podle uvedené podmínky nemusí navrhovat.

- v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 730818 nad 50 osob a  $h_p > 30 \text{ m}$  (kromě OB2) za předpokladu, že  $S > 0,3 S_{max}$  a současně  $p_n > 15 \text{ kg/m}^2$ .

**Hodnocení:** navržené PÚ mají max.  $h_p = 6,88 \text{ m}$ . EPS se podle uvedených podmínek nemusí navrhovat.

- v PÚ  $S > 0,3 S_{max}$ , ve 3. PP a nižším;  $E > 50$  osob;  $F_o < 0,035 \text{ m}^{1/2}$

**Hodnocení:** navržené PÚ mají max. 1PP. EPS se dle uvedených podmínek nemusí navrhovat.

- v PÚ kde není projektován konkrétní způsob využití a  $S > 0,3 S_{max}$ ,

Hodnocení: v objektu je navrženo konkrétní využití. EPS se podle uvedené podmínky nemusí navrhovat.

**S ohledem na výše uvedené se EPS v posuzovaném objektu nenavrhuje.**

#### **k.1.2 - Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)**

V souladu s čl. 6.6.10, ČSN 730802 není zařízení SHZ požadováno.

#### **k.1.3 - Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**

V souladu s čl. 6.6.11, ČSN 730802 není zařízení SOZ požadováno.

#### **k.1.4 - Ostatní PBZ**

##### Lokální detekce

Pro spuštění odvětrání CHÚC je navržena lokální detekce požáru.

Opticko-kouřová čidla umístěna v každém podlaží, rozmístění opticko-kouřových čidel dle ČSN.

Tlačítkové hlásiče na každém podlaží.

Záložní zdroj napájení 10 minut, který bude umístěn v samostatném požárním úseku **RPO+UPS**.

Níže se uvádí sumarizační tabulka s navrženými PBZ v objektu:

<i>Označení PÚ</i>	<i>Název PÚ</i>	<i>Požárně bezpečnostní zařízení</i>	<i>Doba záložního napájení</i>
<b>P1.01</b>	Sklepy	-	-
<b>P1.02</b>	Strojovna výtahu	-	-
<b>N1.01</b>	Administrativní prostory	-	-
<b>N1.02/N3</b>	CHÚC	Nouzové osvětlení Nucené větrání CHÚC	60 min 10 min
<b>N1.03</b>	Galerie	-	-
<b>N1.04</b>	Vstup	-	-
<b>N1.05/N3</b>	Osobní výtah	-	-
<b>N1.06</b>	Zdravotnické zařízení	-	-
<b>N1.07</b>	Samostatná ordinace	-	-
<b>N1.08</b>	Příruční sklad kol	-	-
<b>N2.01</b>	Administrativní prostory	-	-
<b>N3.01</b>	Administrativní prostory	-	-

#### **k.2) Technická zařízení**

##### **k.2.1 Elektroinstalace**

Kap. 6 ČSN 730848

##### Kabelové trasy

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

Kabely vedené pod omítkou s krycí vrstvou min. 15 mm jsou dále bez požadavků.

V souladu s čl. 4.1.1 bude kabelové vedení v CHÚC, kde není kryto omítkou 15 mm, splňovat třídu reakce na oheň **B2ca,s1,d1,a1**.

Vedení kabelových tras nad podhledy v ostatních případech nesmí přesáhnout požární zatížení 15 kg.m<sup>-2</sup>, pro hořlavé části kabelových tras (tj. plastových částí) tato hodnota činí 15/2,5 = 6 kg.m<sup>-2</sup>, toto množství bude ověřeno projektantem elektroinstalace, jinak musí být kabely klasifikace B2ca.

Níže v tabulce se uvádějí sumarizační požadavky na volně vedené kabelové trasy a napájení požárně bezpečnostních zařízení v objektu.

PBZ	Druh vodiče	Kabelová trasa s funkční integritou P <sub>xx</sub> - R	Napájení elektrickou energií	Pozn.
Nouzové osvětlení	B2 <sub>ca</sub> B2 <sub>ca</sub> ,s1, d1, a1 v CHÚC	-	- napájení ze sítě - lokální UPS	Záložní napájení bude provedeno z integrovaného bateriového zdroje.
Ventilátor pro větrání CHÚC	B2 <sub>ca</sub> B2 <sub>ca</sub> ,s1, d1, a1 v CHÚC	15	- napájení ze sítě - lokální UPS	Součást systému LDP.
Požární klapky	B2 <sub>ca</sub> B2 <sub>ca</sub> ,s1,d1 v CHÚC	-	- napájení ze sítě	Uzavření požární klapky bude mechanické na pružinu, ztrátou napájení bez nutnosti záložního zdroje.
Otevření světlíku pro větrání CHÚC	B2 <sub>ca</sub> B2 <sub>ca</sub> ,s1, s1 v CHÚC	15	- napájení ze sítě - lokální UPS	Součást systému LDP.
CENTRAL-STOP	B2 <sub>ca</sub> ,s1, d1, a1 v CHÚC	-	- napájení ze sítě - lokální UPS	-
TOTAL-STOP	B2 <sub>ca</sub> ,s1, d1, a1 v CHÚC	30	- napájení ze sítě - lokální UPS	-
Běžná elektroinstalace	B2 <sub>ca</sub> ,s1, d1, a1 v CHÚC	-	-	-

**Rozvaděče**

Elektrické rozvaděče budou provedeny dle čl. 4.4 ČSN 730848.

Jeden z rozvaděčů je umístěn v prostoru CHÚC, tzn. jedná se o prostor dle čl. 4.4.1. Rozvaděče s jištěním více jak 25 A v těchto prostorech musí splňovat požadavky čl. 4.4.2.1 tj. s požární odolností EI30 – S200. Pokud bude jejich jištění menší, budou tyto rozvaděče alespoň z nehořlavých konstrukcí třídy reakce na oheň A1.

Dále se navrhuje rozvaděč požární ochrany. Požadovaná požární odolnost a funkční integrita tohoto rozvaděče je EI30DP1.

**Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech**

Vzhledem k tomu, že se v objektu vyskytují PBZ, která mají zůstat funkční při požáru navrhuje se v souladu s čl. 6.1.3 ČSN 730848 pouze **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE ve 2 stupních**.

Tyto prvky se navrhuje v zádveří u hlavního vstupu do objektu v max. vzdálenosti 5 metrů od vstupu. V souladu s čl. 6.3.6 bude umístění hlavního vypínače označeno zelenou bezpečnostní tabulkou **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP**, velikost písma min. 20 mm s dodatkovou tabulkou **VČETNĚ ODPOJENÍ PV**.

<b>TABULKA ZAŘÍZENÍ FUNKČNÍCH PO STISKNU TLAČÍTKA CENTRAL-STOP</b>
Větrání CHÚC
Nouzové osvětlení
Napájení pohonu RWA klapky
TOTAL-STOP

V souladu s čl. 6.4.5 bude umístění hlavního vypínače označeno zelenou bezpečnostní tabulkou **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP**, velikost písma min. 20 mm.

Po stisku tlačítka **TOTAL STOP** se odpojí napájení všech zařízení.

Po stisku tlačítka TOTAL-STOP bude v celém objektu zajištěn beznapěťový stav, kromě lokálních UPS v režimu bezpečného napětí v souladu s ČSN 730848 a kromě stejnosměrné části PV, tj. mezi střídačem a moduly, kde zůstává napětí max 120 V.

Přívodní kabel k prvku **TOTAL STOP** bude s funkční integritou **P30-R** s třídou reakce na oheň **B2ca,s1,d1**.

### k.2.2 Větrání

VZT jednotka bude umístěna na střeše.

VZT potrubí bude nehořlavé, třídy reakce na oheň A1, A2.

VZT potrubí procházející požárně dělícími konstrukcemi musí být vybaveny protipožární klapkou, kromě VZT potrubí do průřezové plochy 40000 mm<sup>2</sup> podle čl. 4.2.1 ČSN 730872. Tyto požárně neuzavřené prostupy VZT budou od sebe vzdáleny min. 500 mm a v celkovém souhrnu budou činit méně než 1% plochy požární stěny, kterou prostupují.

Na hranici PÚ, tj. **stěny a stropy** a to ve všech případech budou navrženy požární klapky s požární odolností **EI30DP1**. **Aktivace požární klapky bude díky teplotní pojistce umístěné uvnitř zařízení.**

Projekt VZT je zpracován při dodržení všech ustanovení platné ČSN 730872.

Volně vedené potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny podle čl. 4.3 tohoto PBR.

VZT potrubí vedoucí prostorem CHÚC, které neslouží pro větrání CHÚC musí být zakryto SDK obkladem nebo izolací s požární odolností **EI30DP1**. Na tomto VZT potrubí nesmí být v prostoru CHÚC navrženy žádné výústky! VZT pro provozní větrání chodeb, která jsou součástí CHÚC musí být oddělené od VZT větrající zbylé prostory.

Nejnižší požadované hodnoty požární odolnosti chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek se stanoví v závislosti na stupni požární bezpečnosti dotčených požárních úseků podle následující tabulky:

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I	II	III	IV	V	VI	VII
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Otvory pro přívod a odvod vzduchu:

Dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872 musí být všechny otvory pro výfuk vzduchu:

a) nejméně 1,5 m od:

- 1) východů z únikových cest na volné prostranství
- 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC
- 3) nasávacích otvorů VZT zařízení

b) nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 musí být otvory pro sání vzduchu:

a) Vzdáleny alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

b) Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud není střešní plášť s klasifikací alespoň Broof(t1).

Vzdálenosti musí být dodrženy, objekt není vybaven EPS.

Po aktivaci vypínacích prvků el. energie dojde k odpojení VZT. **K uzavření klapek dojde také při ztrátě napětí.**

Odvětrání CHÚC řešeno v kapitole g.



### **k.2.3 Vytápění**

Prostor je vytápěn teplovodní soustavou s otopnými tělesy. Případné prostupy budou řešeny podle odstavce k.3 tohoto PBŘ.

### **k.2.4 Plynovod**

Stávající rozvody plynu, bez úprav, platí stávající stav. Při stavebních úpravách dojde ke kontrole rozvodu a v případě že prostupují požárně dělící konstrukci budou opatřeny ucpávkou dle odst. k.3 tohoto PBŘ.

### **k.2.5 Vodovod a kanalizace**

Rozvody vody a kanalizace budou provedeny podle čl. 2.3 tohoto PBŘ. Případné prostupy požárně dělícími konstrukcemi bude odpovídat čl. k.3) tohoto PBŘ.

## **k.3) Prostupy technických zařízení požárně dělícími konstrukcemi a stavební spáry**

### **Požární ucpávky**

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, elektrická instalace) při prostupu požárně dělícími konstrukcemi budou řešeny dle 6.2.1, ČSN 730810. Konstrukce, ve kterých se vyskytují 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 (tzn. EI 30). Požárně dělící konstrukce může být i zaměněna (nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům a prostupům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobků nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8 nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním), hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. A to pouze v případě:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěna nebo strop) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou (teplá, studená voda, ÚT). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průmět potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místech prostupů musí být nehořlavá, 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 SDK a sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost min. 500 mm.

### **Stavební spáry – požární utěsnění**

Dle čl. 6.3 ČSN 730810 z července 2016 se těsnění spár hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9:

- 1) Požární odolností EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI; nebo
- 2) Požární odolností E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW nebo E.

Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují. V případě obvodových stěn pod terénem není třeba posuzovat požární odolnost spár.

Požární utěsnění stavebních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 730810 následovně:

- 1) **Certifikovaným protipožárním utěsněním spáry.** Tyto spáry musí být zřetelně označeny štítkem i informacemi shodně podle §9, bodu 6 vyhl. 23/2008 Sb. (jedná se o požárně bezpečnostní zařízení); nebo



**2) Vyplněním shodným materiálem** jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukci druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

- 1) Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou (šířkou) konstrukce minimálně 250 mm (včetně omítky).
- 2) Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky minimálně 15 mm, případně sádrovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm; pokud je omítka pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.
- 3) Celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (zdící maltou, minerální tepelnou izolací apod.), přičemž v případě vyplnění zdící maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň E.
- 4) Jedná se o některou z následujících uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:
  - a) Tl. stěny bez omítky 200 mm a požadovaná PO je max. 120 min, nebo
  - b) Tl. stěny bez omítky 150 mm a požadovaná PO je max. 90 min, nebo
  - c) Tl. stěny bez omítky 100 mm a požadovaná PO je max. 60 min, nebo
  - d) Tl. stěny bez omítky 80 mm a požadovaná PO je max. 30 min.

## **I) Zhodnocené části stavby jako změna stavby skupiny I**

U změn staveb skupiny I postačí, když jsou splněny body z čl. 3.3 ČSN 730834.

**Jedná se o požární úseky N2.01 a N3.01.**

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však více jak 45 min.*

Konstrukce viz kapitola e) tohoto PBŘ.

- b) *Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.*

### Výplně otvorů

Předmětem projektové dokumentace demontáž stávajících oken a dveří v obvodovém plášti včetně sendvičových panelů. Nová okna budou plastová, dveře plastové či dřevěné. Zazdívký mezi okny z keramických bloků. Bližší hodnocení viz kapitola f) tohoto PBŘ.

### Stropy

V části hodnocení jako změna stavby skupiny I se stropy nemění.

### Střešní plášť

Stávající střešní plášť z plechu bude demontován. Skladba střechy bude splňovat klasifikaci **Broof(t3)**.

- c) *Šířka nebo výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost je vyhovující, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.*

Vzhledem k tomu že se mění konstrukce obvodového pláště jsou zhodnoceny odstupové vzdálenosti v kapitole *h* tohoto PBŘ.

- d) Nově zřizované prostupy všemi požárně dělícími stěnami jsou utěsněny dle 6.2, ČSN 730810.*

Prostupy technických zařízení, pokud budou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi, budou utěsněny v souladu s čl. *d.4* tohoto PBŘ.

- e) Nově instalované VZT zařízení v objektech dělených na požární úseky je dle ČSN 730872. Nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do požárních úseků nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.*

**Nové VZT je navrženo, podrobněji viz odst. k.2.2 tohoto PBŘ.**

- f) Nově zřizované prostupy všemi požárně dělícími stropy jsou utěsněny dle 6.2, ČSN 730810.*

Prostupy technických zařízení pokud budou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi, budou utěsněny v souladu s čl. *d.4* tohoto PBŘ.

- g) V měněné části objektu nejsou zúženy ani prodlouženy únikové cesty, nebo se prokáže, že jsou únikové cesty vyhovující. Není zhoršena kvalita (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy apod.*

**Únikové cesty stávající části jsou podrobněji popsány v kapitole *g*) tohoto PBŘ.**

- h) Je vytvořen požární úsek z prostoru dle čl. 3.3.b, ČSN 730834, pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují.*

V dotčeném objektu v rámci změny stavby skupiny I nevzniká nový požární úsek.

- i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah.*

Parametry protipožárního zásahu nejsou navrhovanou změnou zhoršeny. K objektu vede přístupová komunikace ulicí po místní komunikaci s min. šířkou 3 m. Požární výška je  $h < 12m$ , nástupní plocha není navržena.

Požární úsek je vybaven na každém patře vnitřními odběrnými místy – hydranty, přenosnými hasicími přístroji. Dále je nově instalován prvek **CENTRAL STOP a TOTAL STOP** umístěné v zádveří objektu, a to na dvou místech – vstup do administrativní části (**CHÚC**) a u vstupu do galerie.

## **m) Zhodnocení PV na objektu**

### **e.1 Základní charakteristiky PV**

**PV moduly musí splňovat tyto materiálové charakteristiky:**

- Moduly musí být tvořeny krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstva musí být tvořena vrstvou plastové folie nebo druhého skla
- Moduly musí být umístěny na nehořlavé konstrukci (nesoucí vlastní moduly a přenášející zatížení do podpůrných konstrukcí) z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 (hliník, ocel).

Navržené fotovoltaické moduly jsou dle předložených parametrů kryty tabulí ze skla o tl. 3,2 mm v rámu z hliníku. Odpovídají tak čl. 4.2.1a)2) a ČSN 730847 čili jsou s omezeným vývinem tepla.

### **Základní parametry systému PV**

- Počet FVE panelů 120 ks - výkon jednoho panelu 435 Wp, výkon celé PV 52,2 kWp.
- Rozvaděč a střídač jsou umístěny na střeše objektu.

- V systému zůstává po odpojení napětí do 120 V.

#### e.2 Požadavky na stavební konstrukce

Technologie PV uvnitř objektu nemusí tvořit samostatný požární úsek. Dle čl. 6.2.1.1 ČSN P 730847 musí tvořit technologie PV samostatný požární úseku pokud:

- Jsou uvnitř objektu a po vynutí hlavního vypínače elektrické energie je zajištěno napětí do 120V – technologie PV je umístěna na střeše
- Se jedná o bateriové úložiště – není navrženo
- Se jedná o trafostanice PV – není navrženo

Pro omezení šíření požáru po kabelech bude prostup skrz střešní plášť opatřen požární ucpávkou.

Střešní plášť je navržen s třídou reakce na oheň **Broof(t3)**.

#### e.3 Vzdálenosti PV, uličky

Uličky a bezpečností vzdálenosti

Požadavky jsou stanoveny v čl. 6.3.1.2 ČSN P 730847:

- Okolo výlezů na střechu musí být volný prostor 1,5 m
- Hloubka pole je menší než 10 m, avšak mezi panely a okrajem střechy je průchod minimálně 1,1 m
- Pole PV je menší než 40 m
- Vzdálenost PV modulů a kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků musí být větší než 0,6 m – *světlíky se ve střeše nevyskytují*
- Požární stěna není navržena
- ZOKT se v objektu nevyskytuje
- **Na střeše se navrhuje VZT pro nucené větrání CHÚC. Od této VZT musí být technologie PV ve vzdálenosti nejméně 3 metry.**

Odstupové vzdálenosti

Od samotných PV modulů se odstupové vzdálenosti nenavrhují, viz čl. 6.3.1.4.1.

Střídače jsou umístěny na střešním plášti. Skladba střešního pláště není z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 čili musí být splněny následující požadavky:

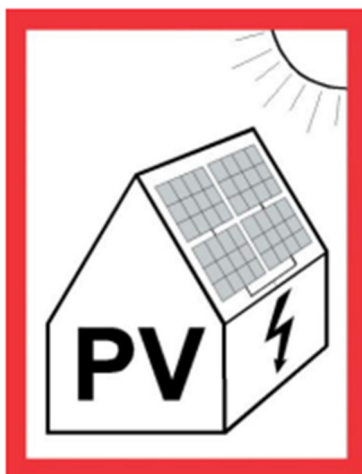
- a) Ve vzdálenosti alespoň 300 mm od hrany střídače musí být nehořlavá úkapová podložka umístěná na nehořlavých podkladech, vzduchová mezera mezi střešním pláštěm a podložkou musí být min. 30 mm.

#### e.4 Provedení zásahu

První zásah u zpozorovaného, viditelného začínajícího požáru na pracovišti, provádí jmenovaná požární hlídka nebo zaměstnanec pomocí přenosných hasicích přístrojů, určených pro požáry elektrických zařízení (např. práškový, sněhový), a přitom neprodleně informují operační středisko HZS o vzniklém požáru (a to i v případě, že bude požár zlikvidován).

Přístup k objektu je ze západní a východní strany.

Na vnějším obvodovém plášti bude instalována tabulka upozorňující zasahující složky na přítomnost PV modulů na střeše objektu o dostatečném rozměru např. 0,5 x 0,5 m:



U objektu je možné zásah vést pomocí požární techniky, kterou lze umístit na přilehlých areálových zpevněných komunikacích. Na střechu objektu se lze dostat po požárním žebříku. Voda k hašení je zajištěna ze stávajících vnějších odběrných míst, které jsou rozmístěny v blízkosti objektu, jedná se o podzemní hydranty.

Pro rychlý zásah jednotek PO je objekt vybaven prvky pro rychlé odpojení PV.

Po odpojení FVE zůstane napětí na stejnosměrné části max. 120 VDC.

Po okraji střechy bude navržena ulička šířky 1,5 m.

Pro informaci o parametrech PV, způsobu vypnutí apod. musí být umístěn minimálně technický list PV v místě hlavního vypínače.

Nástupní plochy nejsou dle článku 12.4.4 ČSN 730802 u objektů s požární výškou  $h < 12$  m vyžadovány.

#### e.4 Požadavky na kabelové trasy

Kabely musí být odolné na UV záření. Kabelové vedení má být vedeno tak, aby bylo eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem a tahem.

Kabelová vedení budou v plných kabelových žlabech třídy reakce na oheň A1, A2 na nehořlavých podložkách.

Prostup kabelového vedení skrz obvodový plášť bude požárně utěsněn.

### **n) Rozsah a rozmístění výstražných a bezpečnostních značek**

V celém objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864-1, tzn. rozmístění značek v zorném poli vyskytujících se osob.

Budou označena místa hlavního či podružných vypínačů elektrického proudu, hlavního uzávěru vody. Dále budou označeny směry úniku na únikových cestách a únikové východy, umístění vnitřních požárních hydrantů, umístění přenosných hasicích přístrojů.

### **Závěr**

Posouzení projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti staveb bylo provedeno dle příslušných ČSN. Jakékoliv změny oproti projednané projektové dokumentaci musí být projednány s projektantem a příslušným stavebním úřadem.

Aby navrhovaný objekt vyhověl podmínkám požární bezpečnosti staveb, je nutné naplnění všech požadavků stanovených tímto požárně bezpečnostním řešením.

Na vlastníka nemovitosti (stavebníka) se vztahují obecné povinnosti pro fyzické osoby, stanovené zákonem ČNR č.133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhláškou k zákonu o požární ochraně č.246/2001 Sb. o požární prevenci a vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

## Přílohy

1. Půdorys 1NP; M1:150
2. Půdorys 2NP; M1:150
3. Půdorys 3NP; M1:150
4. Situace PBŘ; M 1:300
5. Kategorizace dle vyhl. č. 460/2021 Sb.

Vypracoval:

**Ing. Jakub Grenar, ČKAIT 0015128**

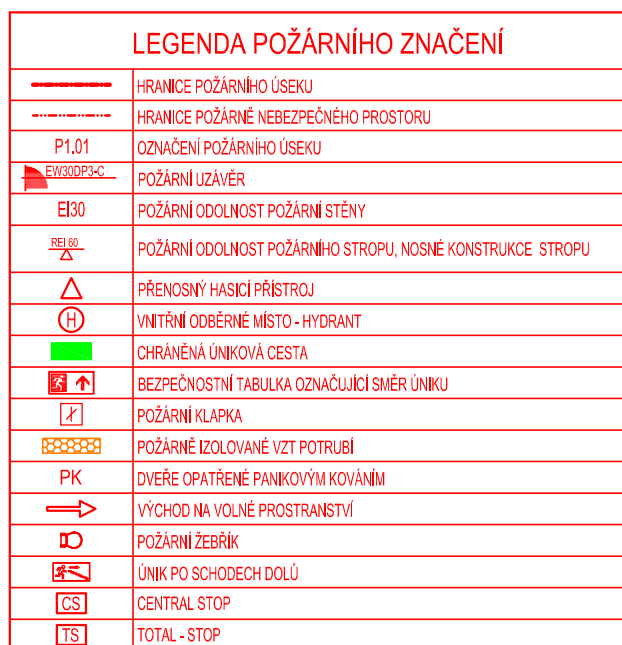
*Purkyňova 202/10*

*284 01 Kutná Hora*

*Tel.: +420 605 443 600*

*Email: [grenar.jakub@seznam.cz](mailto:grenar.jakub@seznam.cz)*

## PŪDORYS 1PP; M 1:150

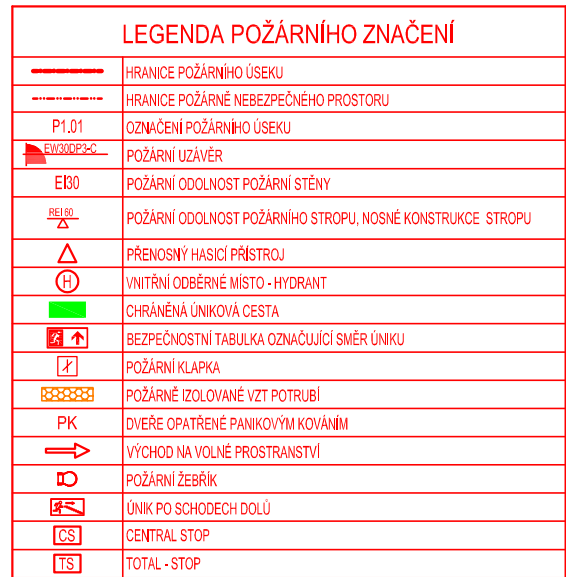


OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	VÝMĚRA (m²)
0.01	VSTUPNÍ PROSTOR	18,20
0.02	SKLEP	24,28
0.03	SKLEP	190,31
0.04	SKLEP	16,72
0.05	SKLEP	28,86
0.06	SKLAD	2,88
0.07	SKLEP	3,81
0.08	VSTUPNÍ PROSTOR	4,90
0.09	WC	1,17
0.10	VSTUPNÍ PROSTOR	5,47



## PŪDORYS 1NP; M 1:150

PŪDORYS 1NP; M 1:150

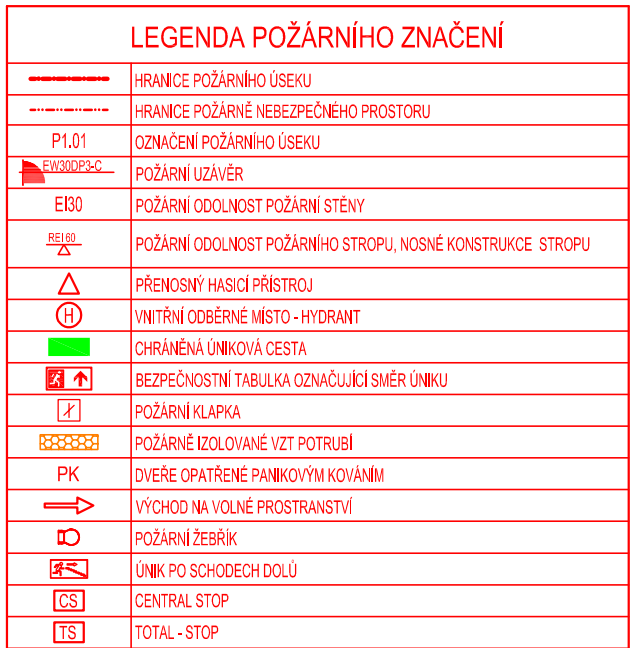


OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	VÝMĚRA (m <sup>2</sup> )
1.00	VSTUPNÍ SCHODIŠTĚ	19,17
1.01	ZÁDVEŘÍ	6,83
1.02	ČEKÁRNA	10,72
1.03	RECEPCE	7,88
1.04	ORDINACE 4	19,88
1.05	ORDINACE 5	17,88
1.06	ORDINACE 6	19,87
1.07	ORDINACE 7	14,84
1.08	ORDINACE 8	16,93
1.09	ZÁDVEŘÍ	3,87
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST / UKLID / BIO ODPAD	11,72
1.11	CHODBA	25,70
1.12	CHODBA	12,76
1.13	ŠATNA	5,02
1.14	RENTGEN	2,97
1.15	SPRCHA	2,04
1.16	STERILIZACE / SKLAD	5,02
1.17	WC PŘEDŠÍŇ	1,26
1.18	WC PERSONAL	1,21
1.19	WC MOBILNÍ	2,56
1.20	WC PACIENTI	1,87
1.21	RENTGEN	2,88

1.22	CHODBA	17,92
1.23	ORDINACE 3	16,47
1.24	ORDINACE 2	14,18
1.25	STERILIZACE	7,20
1.26	ORDINACE 1	17,57
1.27	DENNÍ MÍSTNOST	14,11
1.28	WC PŘEDSÍŇ PERSONAL	1,44
1.29	WC KABINA PERSONAL	1,37
1.30	SPRCHA	1,69
1.31	SKLAD	2,64
1.32	ŠATNA	7,51
1.33	SCHODIŠTĚ	30,31
1.34	DENT. HYG. - ORDINACE	30,53
1.35	WC MOBILNÍ	4,95
1.36	WC PŘEDSÍŇ	5,87
1.37	ÚKLID	1,33
1.38	WC PISOÁR	1,71
1.39	WC KABINKA	1,71
1.40	ČEKÁRNA	20,37
1.41a	CHODBA	50,05
1.41b	CHODBA	26,18
1.42	YSTUPNÍ CHODBA	23,26
1.43	VSTUPNÍ SCHODIŠTĚ	10,80

1.44	VSTUPNÍ RAMP A	32,42
1.45	VSTUPNÍ PROSTOR GALERIE	31,45
1.46	GALERIE	22,87
1.47	ÚKLID	4,13
1.48	WC	4,20
1.49	WC ŽENY - KABINKA	1,70
1.50	WC ŽENY - PŘEDSÍŇ	2,72
1.51	WC MUŽI - PŘEDSÍŇ	3,12
1.52	WC MUŽI - PISOÁR	1,69
1.53	WC MUŽI - KABINKA	1,80
1.54	VÝTAHOVÁ SACHTA	4,62
1.55	CHODBA	8,67
1.56	ŽAZEMÍ ZAMĚSTNANCÍ	11,56
1.57	KANCELÁŘ	37,92
1.58	KUCHYŇKA	3,62
1.59	WC - PŘEDSÍŇ	2,81
1.60	WC - KABINKA	1,71
1.61	TECH. MÍSTNOST	29,07

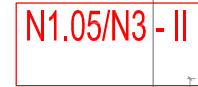
## PŪDORYS 2NP; M 1:150



OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	VÝMĚRA (m <sup>2</sup> )
2.00	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	4,62
2.01a	CHODBA	92,55
2.01b	CHODBA	33,62
2.02	KOPIROVACÍ CENTRUM	20,81
2.03	KANCELÁŘ	39,95
2.04	KANCELÁŘ	32,53
2.05	KANCELÁŘ	38,26
2.06	SKLADOVACÍ PROSTOR	21,65
2.07	SERVEROVNA	20,71
2.08	ARCHIV	27,61
2.09	KANCELÁŘ	50,48
2.10	ÚKLID	4,57
2.11	KUCHYŇKA	7,28
2.12	WC MUŽI - PŘEDSÍŇ	9,89
2.13	WC MUŽI - KABINA	2,12
2.14	WC MUŽI - KABINA	1,71
2.15	WC ŽENY - PŘEDSÍŇ	5,51
2.16	WC ŽENY - KABINA	1,22
2.17	WC ŽENY - KABINA	1,40
2.18	SPRCHA	3,40
2.19	WC IMOBILNI	4,04
2.20	KANCELÁŘ	28,34
2.21	KANCELÁŘ	30,77
2.22	SCHODIŠTĚ	32,73
2.23	KANCELÁŘ	36,69
2.24	KANCELÁŘ	35,36
2.25	ZASEDACÍ MÍSTNOST	39,36
2.26	SPRAVCE IT	5,86



PŪDORYS 3NP; M 1:150



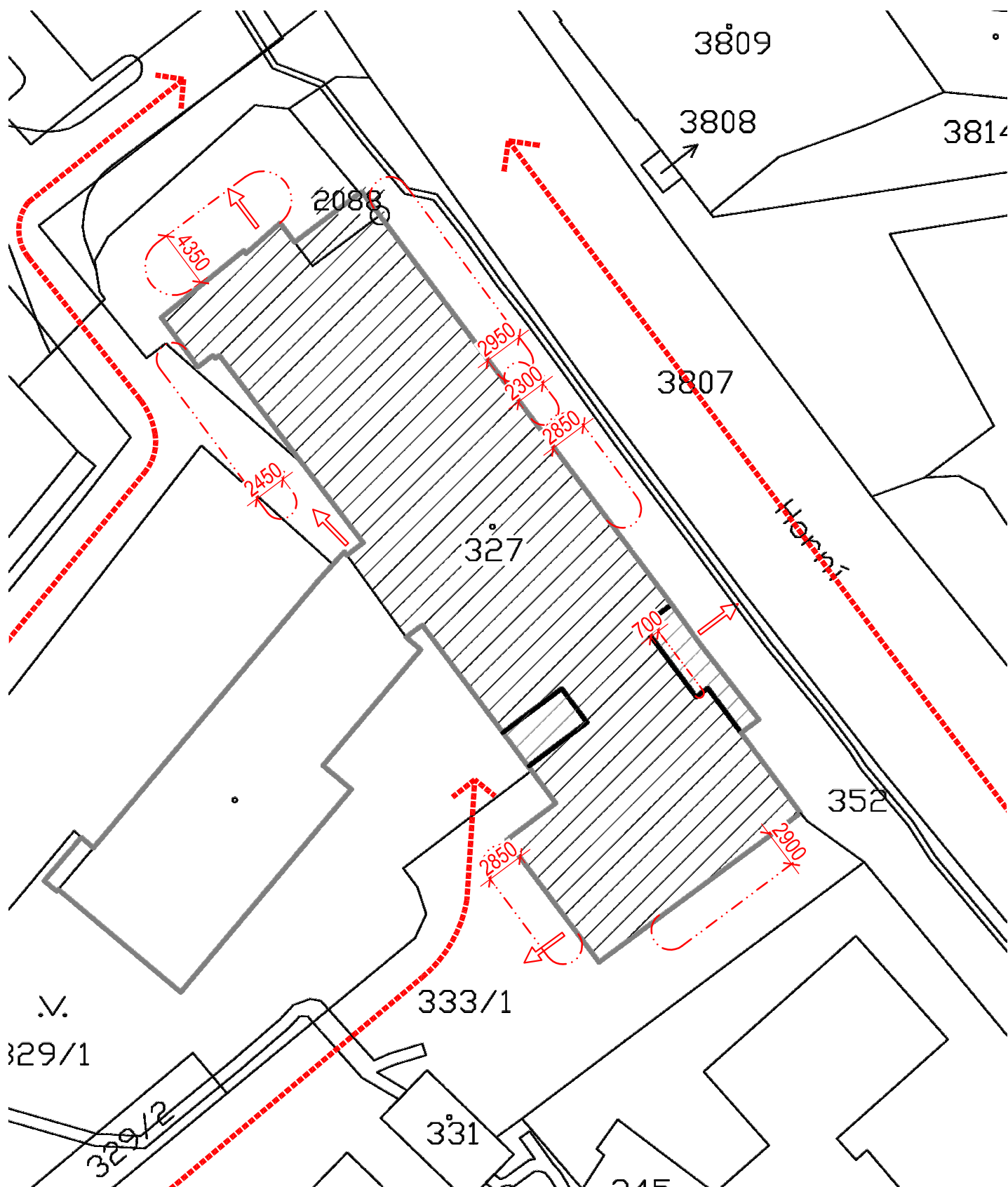
## LEGENDA POŽÁRNÍHO ZNAČENÍ

N1.02/N3 - II

**N3.01-III**  
**REI 45**  
**ZMĚNA STAVBY SKUPINY**  
**doplnění N.O.**

# PŘÍLOHA Č. 5

SITUACE PBR; M 1:400



## LEGENDA POŽÁRNÍHO ZNAČENÍ

-----	PŘÍJEZD TECHNIKY HZS
-----	ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI
→	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ