



**AGP nova spol. s r.o. Tř. 28. října 17 370 01 České Budějovice**

Tel: 387 021 812 Fax: 387 316 076 E-mail: agpnova@agpnova.cz www.agpnova.cz

Vypracoval

Odpovědný projektant

Architekt

Profese PBR: Ing. R. Meinel

Název akce:

**PARKOVIŠTĚ PRO ZAMĚSTNANCE A HELIPORT**

Obecní úřad

České Budějovice

Krajský úřad

Jihočeský

Datum

**01/2025**

Místo stavby:

**Areál Nemocnice České Budějovice**

Formát

Měřítko

Číslo zakázky

2024-062

Investor:

Nemocnice České Budějovice a.s., B. Němcové 585/54 370 87 České Budějovice

Stupeň

**DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ ZÁMĚRU**

Část:

**Požárně bezpečnostní řešení stavby**

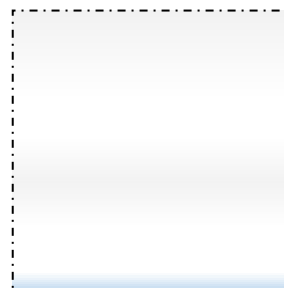
Číslo


výkresu

Příloha:

**Technická zpráva**

# Požárně bezpečnostní řešení stavby



<b>Zhotovitel profese PBŘ:</b>  Obor IH00, autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT 0013549 U Trojice 2661/1c; 370 04 České Budějovice, IČO 05148847, meinel@firestudio.cz , GSM: 774 942 249		fireStudio <b>Ing. Radek Meinel</b>
<b>Akce:</b>  PARKOVIŠTĚ PRO ZAMĚSTNANCE A HELIPORT	<b>Zakázka č.: 686</b> Revize: ---	
	<b>Datum:</b> Formát: dd.mm.yyyy 24.01.2025	
<b>Generální projektant (objednatel profese PBR):</b>  AGP nova spol. s r.o. Tř. 28. října 17 370 01 České Budějovice		<b>Stupeň:</b> DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ ZÁMĚRU
<b>Stavebník (investor):</b>  Nemocnice České Budějovice a.s., B. Němcové 585/54 370 87 České Budějovice		<b>Výtisk:</b>
<b>Místo akce:</b>  Areál Nemocnice české Budějovice		<b>Příloha:</b>

## Obsah

Seznam použitých podkladů pro zpracování .....	3
Seznam použitých zkratk a proměnných .....	4
Kategorizace stavby, Vyhláška č. 460/2021 Sb. ....	5
Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, (popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě) .....	6
Rozdělení objektu do požárních úseků: .....	12
Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků .....	13
Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti .....	16
Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) .....	27
Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....	28
Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových a popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolí a naopak .....	35
Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb .....	39
Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro techniku JPO .....	42
Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky .....	43
Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně PBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti .....	47
Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a PBZ .....	78
Závěr .....	78

## Seznam použitých podkladů pro zpracování

- ▶ **ČSN 01 34 95** Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ▶ **ČSN EN 13501-1+A1** (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ▶ **ČSN EN 13501-2+A1** (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ▶ **ČSN EN 1991-1-2** Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ▶ **ČSN ISO 3864-xx** (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ▶ **ČSN EN 1838** Nouzové osvětlení
- ▶ **ČSN EN 50172** Systémy nouzového únikového osvětlení
- ▶ **ČSN 06 1008** Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ▶ **ČSN 07 0703** Kotelny se zařízením na plynná paliva
- ▶ **ČSN 13 0072** Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ▶ **ČSN 65 0201** Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- ▶ **ČSN 73 0802** PBS Nevýrobní objekty
- ▶ **ČSN 73 0804** PBS Výrobní objekty
- ▶ **ČSN 73 0810** PBS Společná ustanovení
- ▶ **ČSN 73 0818** PBS Obsazení objektů osobami
- ▶ **ČSN 73 0821:ed.2** PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ▶ **ČSN 73 0824** PBS Výhřevnost hořlavých látek
- ▶ **ČSN 73 0835** PBS Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ▶ **ČSN 73 0845** PBS Sklady
- ▶ **ČSN 73 0848** PBS Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ▶ **ČSN 73 0872** PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ▶ **ČSN 73 0873** PBS Zásobování požární vodou
- ▶ **ČSN 73 4201 ed.2** - Komíny a kouřovody
- ▶ **ČSN 73 0875** PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ▶ **Zákon č. 183/2006 Sb.** stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
- ▶ **Zákon č. 133/1985 Sb.** o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
  - Zákon č. 415/2021 Sb., Zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- ▶ **Vyhláška č. 398/2009 Sb.** - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů
- ▶ **Vyhláška č. 460/2021 Sb.** Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- ▶ **Vyhláška č. 114/2023 Sb.** Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW
- ▶ **Vyhláška č. 246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 19/2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
  - Vyhláška č. 377/2021 Sb., Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.
- ▶ **Vyhláška č. 23/2008 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 268/2011 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 232/2023 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
  - v textu PBR je tato vyhláška označena vždy jen jako „vyhl. 23/2008 Sb.“
- ▶ **Vyhláška č. 268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 266/2021 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- ▶ **Roman Zoufal a kolektiv:** ISBN: 978-80-904481-0-0
- ▶ Normativní (normy) a právní (zákony, vyhlášky, směrnice) jsou použity platné a aktuální v den zpracování tohoto dokumentu, a to vč. jejich změn a dodatků
- ▶ Podklady pro zpracování PBR poskytnuté ze strany: objednatele PBR; podkladem je myšlena např. výkresová dokumentace, textová část aj.
- ▶ Pokud se v PBR uvede vyhláška či zákon ve zkráceném označení, např. „vyhl.246/2001 Sb.“, pak se tím myslí předpis ve znění pozdějších předpisů
- ▶



## Seznam použitých zkratek a proměnných

Při zpracování tohoto PBR mohou být použity tyto zkratky:

ADSP	Autonomní detekce a signalizace požáru
A1/A2	Pokud se v TZ či výkresové příloze PBR objeví bez dalšího vysvětlení text / značka „A1/A2“, je tím myšleno, že se jedná o výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (tedy nehořlavé výrobky / látky / hmoty / materiály...
CCHUC	Částečně chráněná úniková cesta (v textu se může zkratka vyskytovat s diakritikou i bez ní. Vždy se jedná o stejný význam. Tedy CCHUC=ČCHUC)
CNG	Compressed Natural Gas - stlačený zemní plyn
EPS	Elektrická požární signalizace
HK	Hořlavá kapalina
HUP	Hlavní uzávěr plynu
HZS	Hasičský záchranný sbor
CHUC	Chráněná úniková cesta (v textu se může zkratka vyskytovat s diakritikou i bez ní. Vždy se jedná o stejný význam. Tedy CHUC=CHUC)
E=	Index E= značí počet osob dle ČSN 73 0818
FVE / FTV	Fotovoltaická elektrárna / fotovoltaické panely
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotky požární ochrany (zasahující hasiči)
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
LPG	Liquified Petroleum Gas; zkapalněný ropný plyn je směs uhlovodíkových plynů
NH	Nástěnný hydrant
NJ	Nájemní jednotka
NN	Nízké napětí
NO	Nouzové osvětlení
NP	Nadzemní podlaží
NUC	Nechráněná úniková cesta
OA	Osobní automobil
OJ	Obchodní jednotka
OO	Orientační osvětlení
OSP	Obslužný a signalizační panel (komponent k systému EPS)
OPPO	Obslužné pole požární ochrany (komponent k systému EPS)
PBR	Požárně bezpečnostní řešení (stavby); uvádí se také jako PBR (bez háčku nad R)
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PNP	Požárně nebezpečný prostor. V TZ i ve výkresové příloze (či schématu) je značen pod zkratkou PNP. Odstupová vzdálenost je značena jako „d“ či „dT“ (odstupová vzdálenost od těžiště sálavé plochy; hodnota „d“ a „dT“ jsou jedno a to stejné, značení dT se uvádí zpravidla tehdy, stanovuje-li se i dO a dZ. Pokud se dO a dZ nestavují, označuje se odstupová vzdálenost zpravidla jen jako „d“), „dO“ (odstupová vzdálenost od okraje sálavé plochy), „dZ“ (odstupová vzdálenost za okrajem sálavé plochy); v odstupové vzdálenosti se nesmí nacházet žádný hořlavý materiál, látka či hmota apod. Důvodem je možné šíření požáru a také nárůst výsledné odstupové vzdálenosti, protože bude růst i plocha hoření (resp. plocha produkující sálavé teplo). Toto neplatí pro traviny, keře, stromy apod., ani pro zaparkovaná auta. Platí to pro předměty typu skladový materiál, palety, zboží pro nakládku / vykládku, vnější sklady apod. Podle ČSN 73 0802 je uvedeno: <u>požárně nebezpečný prostor</u> = prostor kolem hořícího objektu, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími hořícími částmi konstrukcí objektu. <u>Odstupová vzdálenost</u> = vzdálenost mezi vnějším povrchem obvodové stěny nebo střešního pláště posuzovaného stavebního objektu a hranicí požárně nebezpečného prostoru, postačující jednak k útlumu sálání tepla (hustoty tepelného toku) na hodnotu nižší než 18,5 kW/m <sup>2</sup> , jednak k zabránění dopadu hořících částí konstrukcí objektu mimo požárně nebezpečný prostor
PO	Požární ochrana
POP	Požárně otevřená plocha
PP	Podzemní podlaží
PÚ	Požární úsek
RD	Rodinný dům
RPO	Rozvaděč požární ochrany
SHZ	Stabilní hasicí zařízení (také jako SSHZ)
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
TZ	Technická zpráva (zpravidla TZ PBR)
Ú.P. nebo ÚP	Únikový pruh
UPS	Záložní zdroj napájení
VN	Vysoké napětí
VZT	Vzduchotechnika
ZDP	Zařízení dálkového přenosu
ZOKT	Zařízení pro odvod tepla a kouře (dříve také jako SOZ)
funkčnost kabelové trasy	u metalických kabelů je splněna, pokud při zkoušce podle ČSN 73 0895 nevznikne v kabelové trase žádné krátké spojení (zkrat) ani přerušení toku elektrického proudu, u optických kabelů je splněna, pokud se skleněné vlákno nepřerušuje

## Kategorizace stavby, Vyhláška č. 460/2021 Sb.

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

**K II T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

### Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	9 000,00 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	5
Výška stavby:	11,46 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlná výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	426 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

### Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

### Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby



Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m <sup>3</sup>
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

v. 15.12.2021

**Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, (popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě)**

## Před-úvod

- Dne 3.12.2024 bylo vydáno PBR, viz níže je titulka TZ PBR

		Digitálně podepsal Ing. Radek Meinel DN: c=CZ, 2.5.4.97=NTRCZ-45770743, o=Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ou=Elektronické autorizační razítko, ou=0013549, cn=Ing. Radek Meinel, sn=Meinel, givenName=Radek, serialNumber=P828162, title=IH00 Datum: 2024.12.03 12:21:12 +01'00' Verze Adobe Acrobatu: 2020.005.30730	
			
<b>AGP nova spol. s r.o. Tř. 28. října 17 370 01 České Budějovice</b> Tel: 387 021 812 Fax: 387 316 076 E-mail: agpnova@agpnova.cz www.agpnova.cz			
Vypracoval		Odpovědný projektant	Architekt
		Profese PBR: Ing. R. Meinel	
Název akce:		Obecní úřad	České Budějovice
<b>PARKOVIŠTĚ PRO ZAMĚSTNANCE A HELIPORT</b>		Krajský úřad	Jihočeský
		Datum	11/2024
		Formát	
Místo stavby:		M ěřítka	
Areál Nemocnice České Budějovice		Číslo zakázky	2024-062
Investor:		Stupe ň	
Nemocnice České Budějovice a.s., B. Němcové 585/54 370 87 České Budějovice		DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ ZÁM ĚRU	
Část:	Požárně bezpečnostní řešení stavby	Číslo	
Příloha:	Technická zpráva	v ýkresu	

- Nyní je navržena tato změna: posun hasicího kontejneru z prostoru budoucího 3.NP na střechu objektu. Budoucí 3.NP bude sloužit pro parkování vozidel. Z tohoto důvodu se nyní hasicí kontejner vymísťuje pryč.
- Jiné změny nejsou v rámci této revize navrženy

## Úvod

- **Předmětem tohoto PBŘ stavby je novostavba parkovacího domu**
- Parkovací dům bude sloužit jen pro personál, dále bude na střeše zřízen heliport. Z heliportu vede tubus, který se napojuje na 4 podlažní zázemí garáže. Z něho je hned provedeno napojení na sousední objekt pavilonu infekce. Tubus je ochrana proti povětrnostním vlivům (ochrana pacienta).
- Parkovací dům bude mít zázemí, jedná se o zděný přístavek se 4mi podlažními
  - **1.NP** = WC, úklid, sklad parkoviště
  - **2.NP** = zázemí parkoviště (sklad), technické prostory
  - **3.NP** = technické prostory, el. rozvodna, podružná ústředna EPS, RPO, záložní bateriový zdroj, provozní UPS, RACK
  - **4.NP** = úklid, WC, sklad, letecký personál, úklid, místnost první pomoci (Nevyšetřuje se zde, neoperuje se zde apod. Jedná se o prostor, kde bude pacientům v případě nejvyšší nouze provedena první pomoc. Prostor je strategický, protože bude obsahovat lékařské vybavení (Ize jej připodobnit „polní nemocnici“). Ze 4.NP je možné se dostat do navazujícího objektu pavilonu infekce)

- Přístavek bude obsahovat 3 výtahy. Tyto výtahy propojují celý objekt. Jedná se o velké osobní výtahy, nejsou to evakuační výtahy
- **5.NP** = vstup do střechy
- **Z POHLEDU PBR MÁ OBJEKT 4 UŽITNÁ PODLAŽÍ**
- ▶ Parkovací dům nemá obvodové stěny, je to ŽB skelet. 5-podlaží přístavek je kombinace zdiva a ŽB
- ▶ V parkovacím domě nebudou nabíjecí místa pro elektromobily
- ▶ V parkovacím domě se připouští parkování elektromobilů v 1.NP
- ▶ V parkovacím domě nebude dovolen vjezd vozidlům na plynná paliva
- ▶ V parkovacím domě nebudou zakladače
- ▶ V 1.NP bude kromě parkování vozidel také 3x kolostav (běžná mechanická kola, ne elektrokola)
- ▶ Kapacity
  - **1.NP** → 230 parkovacích míst
  - **2.NP** → 269 parkovacích míst
  - **3.NP** → aktuálně zaslepen vjezd, do budoucna se uvažuje 271 stání (může se měnit); s tímto počtem je nyní uvažováno na straně bezpečnosti
  - **Střecha** → aktuálně bez parkovacích míst
- ▶ 1.NP a 2.NP parkovacího domu bude požárně odděleno požárními roletami (totéž bude provedeno i v další etapě. Aktuálně je navrženo vjezd do budoucího 3.NP zazdíť. Na střechu (plocha nad zatím nevyužívaným 3.NP) bude přístup jen z prostoru CHUC a také ČCHUC
- ▶ PBR je nedílnou součástí celé projektové dokumentace

## Koncepce PO

- ▶ Parkovací dům je hodnocen dle ČSN 73 0804 přílohy I
- ▶ 5-podlažní přístavek je hodnocen dle ČSN 73 0802
- ▶ Heliport je hodnocen dle Letecký předpis L-14H
- ▶ Heliport je navržen se stabilním hasicím zařízením (požadavek L-14H)
- ▶ Místnost první pomoci (součást N4.01) není ordinací, operačním sálem ani lůžkovou jednotkou
- ▶ Z parkovacího domu vedou vždy nejméně 2 únikové cesty
- ▶ V 5-podlažním přístavku bude CHUC A přirozeně větraná (2 m2 dole / nahoře, napojeno na EPS)

## Základní PBZ

- ▶ Bližší info k níže uvedenému je v samostatných kapitolách v PBR dále
- ▶ EPS – požaduje se
- ▶ ZOKT – nepožaduje se
- ▶ SHZ – nepožaduje se
- ▶ Nouzové osvětlení – požaduje se
- ▶ Síréný – požaduje se
- ▶ Stabilní hasicí systém pro heliport – požaduje se

## Fotovoltaika (PV systémy)

- ▶ Fotovoltaika – není navržena

## Dobíjení baterií

- ▶ V kolostavu v 1.NP nebudou parkovat elektrokola a tím pádem se zde nebudou ani dobíjet

## Centrální bateriové zdroje

- ▶ Ve 4.NP přístavby bude požární záloha a také záloha pro osvětlení heliportu a místnosti první pomoci

## Vyhl. 246/2001 Sb.

- Podle §41 platí:

(4) Rozsah zpracování a obsah požární bezpečnostního řešení může být v jednotlivých případech, v závislosti na rozsahu a velikosti stavby, přiměřeně omezen nebo rozšířen. Vždy však musí být dostatečným podkladem pro posouzení požární bezpečnosti navrhované stavby. V odůvodněných případech může být součástí požární bezpečnostního řešení expertní zpráva nebo expertní posudek.

## Umístění objektu

- Umístění okolních staveb je patrné ze situace stavební projektové dokumentace.
- Hodnocení umístění objektu vůči okolní zástavbě je podrobně hodnoceno v textu dále (při stanovení odstupových vzdáleností)
- Ochranná pásma: Hodnocený objekt a ani plocha pro ustavení techniky jednotek požární ochrany se nenachází v žádném ochranném pásmu vzdušného vysokého napětí. Objekt i přístupové komunikace (na kterých bude technika jednotek požární ochrany ustavena) tímto vyhovují požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb., vyhlášky č. 268/2011 Sb. a zákonu č. 458/2000 Sb.

## Výkresová dokumentace

- Součástí tohoto PBR je výkresová příloha
- V těle TZ PBR jsou všechna potřebná grafická schémata a vyjádření potřebná k pochopení obsahu TZ PBR

## Inženýrské sítě

- Elektrické energie - ANO
- Plyn - NE

## Hořlavé kapaliny (HK)

- V dotčených prostorách není projektem navržen výskyt hořlavých kapalin, vyjma omezeného množství v prostoru místnosti první pomoci ve 4.NP (drobná dezinfekce) → max 1 litr
- Podle ČSN 65 0201 platí:

### 3.1

#### hořlavá kapalina

chemická látka a/nebo její směs v kapalném stavu, splňující podmínky podle 4.1, které jsou za předvídatelných podmínek schopné hořet nebo vytvářet produkty schopné hoření.

**4.1** Za hořlavé kapaliny se považují chemické látky nebo jejich směsi s definovaným bodem vzplanutí, které jsou při teplotách výskytu kapalné a lze u nich stanovit bod hoření.

Pokud u hodnocené kapaliny nebyla prověřena možnost stanovení bodu hoření, považuje se za hořlavou kapalinu.

Pro účely této normy se za látky považují chemické sloučeniny a za přípravky směsi nebo roztoky dvou a více sloučenin.

**POZNÁMKA** Za definovaný bod vzplanutí pro hořlavou kapalinu je možno považovat bod vzplanutí, stanovený některou ze zkušebních metod podle 3.2.

### 3.2

#### bod (teplota) vzplanutí

nejnižší teplota hořlavé kapaliny, při které vnější zápalný zdroj vyvolá vzplanutí par nad hladinou kapaliny (viz ČSN EN 22719, ČSN EN 57, ČSN EN 456, ČSN EN ISO 2592, ČSN 65 6244)

- Hořlavé kapaliny jako takové (ředilo, benzín...) nebudou ve stavbě přítomny

- ▶ V objektu nejsou nikde navrženy nízkovroucí kapaliny !
- ▶ Pokud by byl ze strany investora požadavek na umístění těchto látek v objektu, je povinen o tomto informovat zpracovatele PBR, který stanoví podmínky skladování popř. provozu

### Úklidové komory

- ▶ V úklidových komorách či jiných povahově obdobných místnostech či prostorách v místnostech, se zakazuje užívat hořlavé desinfekce nebo jiné čistící prostředky. Pokud bude požadavek používat čistící chemii, která by byla hořlavá (tedy jednalo by se o hořlavou kapalinu), pak je nutné, aby o tomto provozovatel informoval zpracovatele PBR, který navrhne správný postup dle ČSN 73 0802 a ČSN 65 0201.

### Desinfekce v rámci místnosti první pomoci

- ▶ Ve 4.NP v místnosti první pomoci se dovoluje mezní množství 1 litr hořlavých kapalin bez ohledu na třídu hořlavosti (vylučují se nízkovroucí kapaliny), **jedná se o desinfekce**
- ▶ Pod 50 litrů se nejedná o ČSN 65 0201
- ▶ 1 litr se vztahuje jak pro plné, tak i prázdné obaly
- ▶ Hodnocení podle ČSN 65 0201, Zásady požární bezpečnosti pro provoz prostorů s výskytem hořlavých kapalin příloha F
  - Všeobecně
    - Všechny obaly, v nichž se vyskytují hořlavé kapaliny, musí být opatřeny nápisem upozorňujícím na jejich obsah
    - Potřísněné látky použité k odstranění rozlitých hořlavých kapalin (např. hadry) musí být odstraněny na bezpečné místo, kde nemohou způsobit požár. Nesmí být uloženy v prostorách s výskytem hořlavých kapalin (ideální je vynést je z objektu ven. **HROZÍ SAMOVZNÍCENÍ!**)
    - Zakazuje se nakupovat velké balení a následně jej přelévát do menších. Tato činnost smí být prováděna mimo objekt na volném prostranství
    - Pro provozování stanovit a provést opatření, aby z prostorů s výskytem hořlavých kapalin nebo v prostoru s výskytem hořlavých kapalin
      - nedošlo při úniku těchto látek (včetně par) k jejich kontaktu s potenciálním iniciačním zdrojem,
      - nedocházelo při úniku hořlavých kapalin k jejich kontaktu s jinými hořlavými látkami nebo hoření podporujícími látkami (kromě vzdušného kyslík) nebo s látkami, při jejichž kontaktu s hořlavou kapalinou dochází k vývinu tepla potenciálního zdroje zapálení nebo vznícení.
    - Hořlavé kapaliny se mohou ukládat pouze v obalech pro ně určených.
    - Prostory s výskytem hořlavých kapalin je nutno zabezpečit před nebezpečnými účinky statické elektřiny.
  - Způsoby skladování
    - Obaly budou plastové
    - Obaly nebudou skládány na sebe
    - Obaly budou trvale uzavřené, závit bude šroubovací
    - Obaly budou mimo zdroj tepla (vč. topení)
    - Obaly budou umístěny tak, aby nemohly být omylem shozeny z výšky na zem
    - Obaly budou umístěny tak, aby na ně nemohl spadnout předmět, který by obaly poškodil (typicky nábytek, knihy na policích...)
    - Vzdálenost vrchní části obalu bude od svítidel umístěných na stropu nebo stěně, nejméně 0,8 m (pokud není prokázáno jiné bezpečnější řešení).
    - Plné obaly a prázdné obaly nesmějí být uloženy otvorem dolů, pokud není výrobcem určeno jinak.
    - Prázdné obaly se ihned umísťují mimo vnitřní prostory objektu
  - Personál manipulující s HK musí být poučen a proškolen o všech rizicích plynoucích s manipulací HK a jejich obecnou přítomností v prostoru
  - V případě jakékoliv manipulace s HK musí být prostor dobře větrán (budou zcela vytažena velká vrata a manipulace bude probíhat v jejich blízkosti)

### Výtah

- ▶ Žádné výtahy ve stavbě nejsou hydraulické olejové

### Hořlavé plyny (HP)

- ▶ Není nově projektem navržen výskyt hořlavých plynů (např. tlakové láhve s propan-butanem apod.).
- ▶ Pokud by byl ze strany investora požadavek na umístění těchto látek v objektu (sporák napojený na láhve s propan-butan apod.), je povinen o tomto informovat zpracovatele PBŘ, který stanoví podmínky skladování popř. provozu. Toto je nutné respektovat s ohledem na nařízení právních předpisů, ČSN, TPG aj.
- ▶ Do objektu NENÍ přiveden **zemní plyn**.

## Medicínální plyny

- ▶ Nejsou navrženy, v prostoru místností první pomoci žádné medicínální plyny nebudou

## Stavební konstrukce – popis

- ▶ Objekt je ŽB skelet se zděnou vyzdívkou
- ▶ Sloupy jsou ŽB
- ▶ Nosníky jsou ŽB
- ▶ Schodiště jsou ŽB
- ▶ Stropy jsou ŽB
- ▶ Vyzdívka je keramické zdivo (duté nebo plněné minerální izolací)
- ▶ Nenosné příčky jsou zděné

## Konstrukční řešení a klasifikace objektu

- ▶ **Uvažuje se, že garáž bude mít 4NP (stejně jako přístavek), což je na straně bezpečnosti (byť reálně bude mít garáž jen 2 nadzemní podlaží**
- ▶ Počet podlaží: 5
- ▶ Počet užitných podlaží: 4
- ▶ Z toho NP: 4
- ▶ Z toho PP: 0
- ▶ Požární výška pro NP:  $h = 11,385$  m
- ▶ Konstrukční systém: Nechořlavý
- ▶ Poslední NP 5.NP obsahuje jen CHUC, je to protažení schodiště za účelem větrání CHUC a východu na střechu. Požární výška je měřena ke 4.NP, což je reálně poslední nadzemní užitné podlaží

## Hromadné garáže - Obecná klasifikace

- ▶ Není povoleno v prostoru garáže cokoliv skladovat. Na ploše pro parkování smí být pouze vozidla

### Kapacity

- ▶ **1.NP** → 230 parkovacích míst
- ▶ **2.NP** → 269 parkovacích míst
- ▶ 1.NP a 2.NP jsou požárně oddělena
- ▶ Ve 3.NP výhledově 271 stání

### Skupina garáže

- ▶ Jedná se o garáže skupiny I.
- ▶ Je navrženo parkovat pouze vozidla do 3,5 t (osobní vozidla + motocykly, dodávky apod)

### Typ garáže

- ▶ Jedná se o hromadnou garáž

### Typ paliva

- ▶ Je navrženo parkovat pouze vozidla na naftu + benzín.
- ▶ NENÍ UVAŽOVÁNO PARKOVÁNÍ LPG/CNG nebo jinými plynnými palivy



- ▶ Je možné parkovat vozidla na bateriový pohon **pouze v 1.NP**
- ▶ V garáži nebude probíhat dobíjení vozidel na bateriový pohon
- ▶ Světla výška bude nejméně 2,8 m v 1.NP a 2.NP, což umožní i vjezd vyprošťovacích vozidel HZS (malá vozidla, např. Nissan Patrol aj.)
- ▶ Obvodové stěny jsou otevřené
- ▶ Každá protipožární roleta bude mít na obou stranách nouzová tlačítka pro nouzové ovládání protipožárních rolet – tak bude možné během zásahu protipožární rolety vytahovat a zatahovat, a to podle potřeb zasahujících JPO. Výchozím stavem je vždy zatažená protipožární roleta (aktivuje EPS). Tlačítka budou v krabici / boxu s popisem „**NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ PROTIPOŽÁRNÍ ROLETY, POUZE PRO POTŘEBY HZS**“

### Mezní počty stání vozidel 1.NP

- ▶ Jedná se o volně stojící garáž
- ▶  $F_o=0,069 \rightarrow$  v intervalu 0,025-0,08, dle ČSN 73 0804 čl. I.2.5.b)  $\rightarrow$  částečně otevřená
- ▶  **$x=0,9$**

S	hs	pn	ps	p1	p2	kp1(pn)	kp2(pn)	k1(pn)	kp1(ps)	kp2(ps)	k1(ps)	pi-	ks	b	h	Foi
[m2]	[m]	[kg/m2]	[kg/m2]	přil. E	přil. E	přil. B	přil. B	přil. B	přil. B	přil. B	přil. B	[kg.m-2]	[-]	[m]	[m]	[ml/2]
8312	2,8												1	4	2,8	0,001
													1	75	2,8	0,021
													1	37	2,8	0,010
													1	70	2,8	0,019
													1	65	2,8	0,018
													1	30	2,8	<b>0,069</b>

S=	8312	m2
Sk=	16946,0	m2
Sk zj.=	16922,1	m2
So=	786,80	m2
hs=	2,80	m
Fo=	0,078	ml/2

- ▶ EPS+SHZ – NE;  **$y=1$**
- ▶ Proluky mezi skupinami vozidel – ANO;  **$z=1,5$**
- ▶ Základní počet vozidel pro hromadnou garáž dle ČSN  **$n=190$**
- ▶ Mezní počet vozidel v podzemních garážích v jednom PU  $n=190*0,9*1*1,5=256$ , skutečnost je 230 stání

### Mezní počty stání vozidel 2.NP

- ▶ Jedná se o volně stojící garáž
- ▶  $F_o=0,073 \rightarrow$  v intervalu 0,025-0,08, dle ČSN 73 0804 čl. I.2.5.b)  $\rightarrow$  částečně otevřená
- ▶  **$x=0,9$**

S	hs	pn	ps	p1	p2	kp1(pn)	kp2(pn)	k1(pn)	kp1(ps)	kp2(ps)	k1(ps)	pi-	ks	b	h	Foi	MPZ
[m2]	[m]	[kg/m2]	[kg/m2]	přil. E	přil. E	přil. B	přil. B	přil. B	přil. B	přil. B	přil. B	[kg.m-2]	[-]	[m]	[m]	[ml/2]	čl. 6.3.8.
8625	2,7												1	110	2,7	0,028	NE
													1	75	2,7	0,019	NE
													1	75	2,7	0,019	NE
													1	30	2,7	0,008	NE
																0,000	NE
																<b>0,073</b>	NE

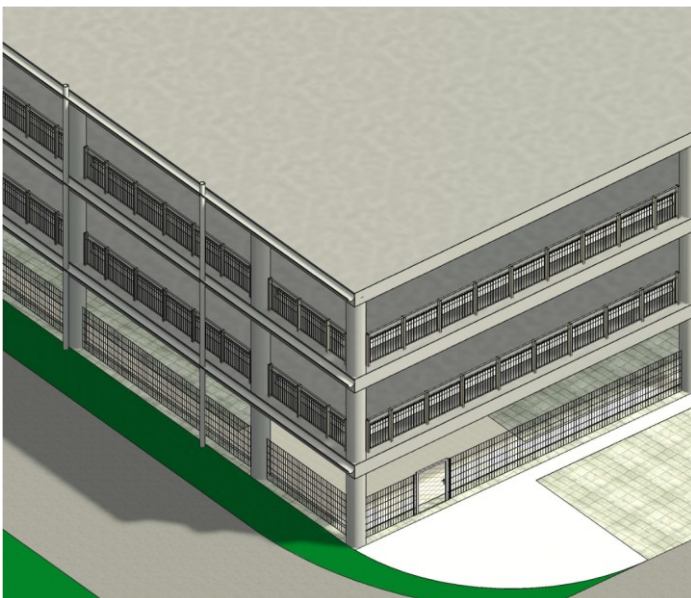
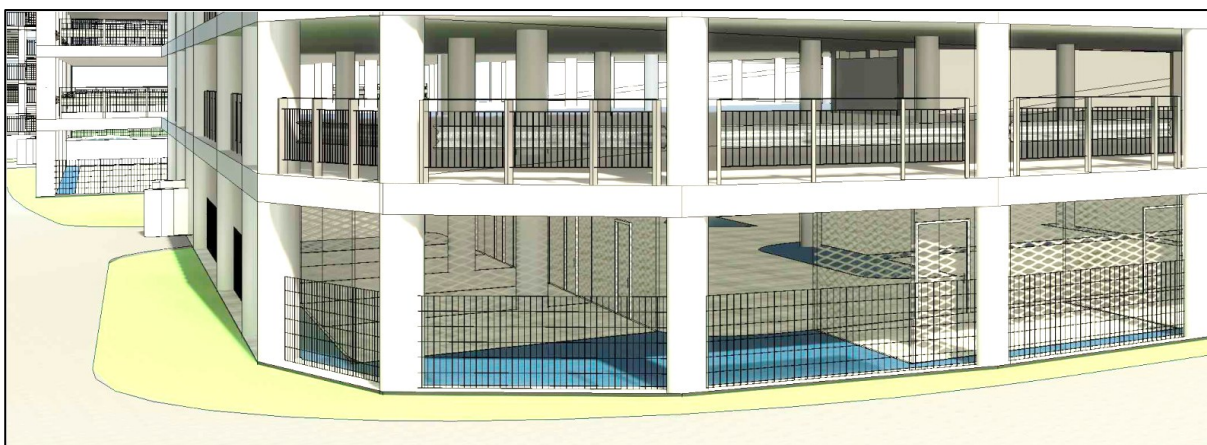
S=	8625	m2
Sk=	17536,2	m2
Sk zj.=	17532,7	m2
So=	783,00	m2
hs=	2,70	m
Fo=	0,073	ml/2



- ▶ EPS+SHZ – NE;  $y=1$
- ▶ Proluky mezi skupinami vozidel – ANO;  $z=1,5$
- ▶ Základní počet vozidel pro hromadnou garáž dle ČSN  $n=190$
- ▶ Mezní počet vozidel v podzemních garážích v jednom PU  $n=190*1,3*1*1,5=370$ , skutečnost je 269 stání

### **Stěny garáže**

- ▶ Jsou volné, viz perspektiva je to v 1.NP drátkový plot, ve 2.NP je to zábradlí. Schémata níže je pro názornost, finální podoba se může měnit



### **Rozdělení objektu do požárních úseků:**

N1.01	<b>Hromadná garáž</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Součástí hromadné garáže jsou také sociály. Toto umožňuje ČSN 73 0804 čl. I.3.11 d); v rámci hromadné garáže nebudou žádné zakladače (obecně nikde v objektu nebudou)</li> </ul>
N1.02	<b>Úklid</b>
N1.03	<b>Sklad parkoviště</b>
N2.01	<b>Hromadná garáž</b>
N2.02	<b>Sklad parkoviště</b>
N2.03	<b>Technická místnost (ZTI, topení)</b>

<b>N3.01</b>	<b>RPO a UPS pro heliport</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ RPO bude výrobek s funkcí při požáru podle ČSN 73 0895, doba funkce 60 min nebo více</li> <li>▶ UPS pro heliport je v prostoru uložen volně, bez požadavku na požární odolnost</li> </ul>
<b>N3.02</b>	<b>El. rozvodna</b>
<b>N3.03</b>	<b>Podružná ústředna EPS a záložní zdroj pro nouzové osvětlení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Podružná ústředna EPS je v prostoru uložena volně, bez požadavku na požární odolnost</li> <li>▶ Záložní zdroj pro nouzové osvětlení je navržen jako výrobek s funkcí při požáru podle ČSN 73 0895, doba funkce 60 minut nebo více</li> </ul>
<b>N3.04</b>	<b>Osvětlení heliportu</b>
<b>N3.05</b>	<b>Rozvodna NN, UPS zdravotní</b>
<b>N3.06</b>	<b>Hašení heliportu</b>
<b>N4.01</b>	<b>Letecký personál, místnost první pomoci, sociály, sklad</b>
<b>N4.02</b>	<b>Hašení heliportu</b>
<b>IŠ</b>	<b>Instalační šachta</b>
<b>CHUC A</b>	<b>Chráněná úniková cesta typu A</b>
<b>V1, V2, V3</b>	<b>Osobní výtahy</b>
<b>ČCHUC</b>	<b>Částečně chráněná úniková cesta, únikové cesta pro hromadné garáže</b>

## Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

### Stanovení ekonomického rizika

- ▶ Ekonomické riziko je stanoveno pouze pro hromadné garáže. Toto je dáno mezními počty stání vozidel. V PU hromadných garáží nejsou mezní počty stání překročeny

### Stanovení požárního rizika

N1.01	<div>Hromadná garáž</div> <div><div><div>▶</div><div>te=15 min (ČSN 73 0804, příloha G)</div></div><div><div>▶</div><div>k5=odmocnina(3)=1,74; uvažuje se hodnota odmocniny ze 3, protože v etapě 2 bude provedeno zastřešení střechy a vznikne 3.NP. Tím se bude muset hodnota požárního riziko přepočítat. Proto se to dělá už nyní – příprava na budoucí stav.</div></div><div><div>▶</div><div>k6=1</div></div><div><div>▶</div><div>k8=1,74/2,4=0,725</div></div><div><div>▶</div><div>te*k8=15*0,725=10,88</div></div><div><div>▶</div><div>SPB=I.</div></div></div>																																				
N1.02	<div>Úklid</div> <div><table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>30,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,64</td><td>-</td><td>p =</td><td>35,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>p<sub>v</sub> =</b></td><td><b>56,6</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>p<sub>v</sub> MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table></div>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	30,0	kg/m2	b(n) =	1,64	-	p =	35,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>p<sub>v</sub> =</b>	<b>56,6</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		▶ <b>p<sub>v</sub> MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	30,0	kg/m2																																
b(n) =	1,64	-	p =	35,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>p<sub>v</sub> =</b>	<b>56,6</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
▶ <b>p<sub>v</sub> MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N1.03	<div>Sklad parkoviště</div>																																				

	<table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>50,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,10</td><td>-</td><td>p =</td><td>55,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>60,1</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>IV.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>pv MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2	b(n) =	1,10	-	p =	55,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>60,1</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>IV.</b>		▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2																																
b(n) =	1,10	-	p =	55,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>60,1</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>IV.</b>																																	
▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N2.01	<b>Hromadná garáž</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ te=15 min (ČSN 73 0804, příloha G)</li><li>▶ k5=odmocnina(3)=1,74; uvažuje se hodnota odmocniny ze 3, protože v etapě 2 bude provedeno zastřešení střechy a vznikne 3.NP. Tím se bude muset hodnota požárního riziko přepočítat. Proto se to dělá už nyní – příprava na budoucí stav.</li><li>▶ k6=1</li><li>▶ k8=1,74/2,4=0,725</li><li>▶ te*k8=15*0,725=10,88</li><li>▶ SPB=I.</li></ul>																																				
N2.02	<b>Sklad parkoviště</b> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>50,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,64</td><td>-</td><td>p =</td><td>55,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>89,6</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>IV.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>pv MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2	b(n) =	1,64	-	p =	55,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>89,6</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>IV.</b>		▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2																																
b(n) =	1,64	-	p =	55,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>89,6</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>IV.</b>																																	
▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N2.03	<b>Technická místnost (ZTI, topení)</b> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>50,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>0,96</td><td>-</td><td>p =</td><td>55,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>52,4</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>pv MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2	b(n) =	0,96	-	p =	55,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>52,4</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2																																
b(n) =	0,96	-	p =	55,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>52,4</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N3.01	<b>RPO a UPS pro heliport</b> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>0,88</td><td>-</td><td>p =</td><td>45,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>39,0</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>pv MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N3.02	<b>El. rozvodna</b> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>0,88</td><td>-</td><td>p =</td><td>45,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>39,0</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>pv MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N3.03	<b>Podružná ústředna EPS a záložní zdroj pro nouzové osvětlení</b> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>0,88</td><td>-</td><td>p =</td><td>45,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>39,0</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>▶ <b>pv MPZ =</b></td><td><b>*</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>*</b></td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
▶ <b>pv MPZ =</b>	<b>*</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>*</b>																																	
N3.04	<b>Osvětlení heliportu</b>																																				

	<table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>0,88</td><td>-</td><td>p =</td><td>45,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>39,0</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>pv MPZ =</td><td>*</td><td>kg/m2</td><td>SPB =</td><td>*</td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>39,0</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*																																	
N3.05	<p>Rozvodna <b>NN, UPS zdravotní</b></p> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,13</td><td>-</td><td>p =</td><td>45,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>50,3</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>pv MPZ =</td><td>*</td><td>kg/m2</td><td>SPB =</td><td>*</td><td></td></tr></table>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	1,13	-	p =	45,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>50,3</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	1,13	-	p =	45,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>50,3</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*																																	
N3.06	<p><del>Hašení heliportu</del></p> <table><tr><td>a =</td><td>0,99</td><td>-</td><td>ps =</td><td>5,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,27</td><td>-</td><td>p =</td><td>45,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>56,6</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>pv MPZ =</td><td>*</td><td>kg/m2</td><td>SPB =</td><td>*</td><td></td></tr></table> <p><del>→ Riziko se stanovuje pro kontejner, ne pro okolí, protože zde není nic hořlavého</del></p>	a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	1,27	-	p =	45,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>56,6</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*	
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	1,27	-	p =	45,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>56,6</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*																																	
N4.01	<p><b>Letecký personál, místnost první pomoci, sociály, sklad</b></p> <table><tr><td>a =</td><td>0,98</td><td>-</td><td>ps =</td><td>10,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,70</td><td>-</td><td>p =</td><td>50,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>83,3</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>IV.</b></td><td></td></tr><tr><td>pv MPZ =</td><td>*</td><td>kg/m2</td><td>SPB =</td><td>*</td><td></td></tr></table> <p>→ Je volena průměrná reprezentativní hodnota pn=40 kg/m2, což je na straně bezpečnosti, s ohledem na velikost sociálů a chodeb.</p>	a =	0,98	-	ps =	10,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	1,70	-	p =	50,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>83,3</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>IV.</b>		pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*	
a =	0,98	-	ps =	10,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	1,70	-	p =	50,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>83,3</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>IV.</b>																																	
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*																																	
N4.02	<p>→ Jedná se o kontejner pro hašení heliportu (kontejner)</p> <table><tr><td>a =</td><td>0,98</td><td>-</td><td>ps =</td><td>10,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>an =</td><td>1,00</td><td>-</td><td>pn =</td><td>40,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>b(n) =</td><td>1,14</td><td>-</td><td>p =</td><td>50,0</td><td>kg/m2</td></tr><tr><td>c =</td><td>1,000</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>pv =</b></td><td><b>55,8</b></td><td><b>kg/m2</b></td><td><b>SPB =</b></td><td><b>III.</b></td><td></td></tr><tr><td>pv MPZ =</td><td>*</td><td>kg/m2</td><td>SPB =</td><td>*</td><td></td></tr></table>	a =	0,98	-	ps =	10,0	kg/m2	an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	b(n) =	1,14	-	p =	50,0	kg/m2	c =	1,000	-				<b>pv =</b>	<b>55,8</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>		pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*	
a =	0,98	-	ps =	10,0	kg/m2																																
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2																																
b(n) =	1,14	-	p =	50,0	kg/m2																																
c =	1,000	-																																			
<b>pv =</b>	<b>55,8</b>	<b>kg/m2</b>	<b>SPB =</b>	<b>III.</b>																																	
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*																																	
IŠ	<p><b>Instalační šachta</b></p> <p>→ V šachtě nevede hořlavé médium</p> <p>→ SPB=II dle ČSN 73 0802 8.12.2b)</p>																																				
CHUC A	<p><b>Chráněná úniková cesta typu A</b></p> <p>→ Kapacitně postačí SPB=II</p>																																				
V1, V2, V3	<p><b>Osobní výtahy</b></p> <p>→ Dle ČSN 73 0802 SPB=II</p>																																				
ČCHUC	<p>→ Pro ČCHUC lze konzervativně uvažovat:</p> <p>→ <math>pv=a*b*c*p=0,8*0,5*1*15=6 \text{ kg/m2}</math></p> <p>→ komunikace není považována za PU bez požárního rizika, protože není od garáže požárně oddělena</p>																																				

## Ekonomické riziko

- Stanovuje se jen pro garáže a je dáno počtem stání, která v rámci PU vyhoví (viz kapitola garáže)

## Stanovení mezních velikostí PU

- ▶ Mezní plocha žádného PU není překročena
- ▶ Pokud se vychází z faktu, že se jedná o nehořlavý KS, součinitel  $a = \max 1,1$  a požární výška je do 45 m, pak mezní rozměry PU jsou (podle ČSN 73 0802 tabulky 9) 35x30 m (tedy plocha 1050 m<sup>2</sup>). Těchto parametrů nedosahuje žádný PU v objektu, posuzovaný podle ČSN 73 0802

## Dovolený počet podlaží

- ▶ Nejsou navrženy vícepodlažní PU (vyjma únikové komunikace, šachet)

## Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

### Požadavky

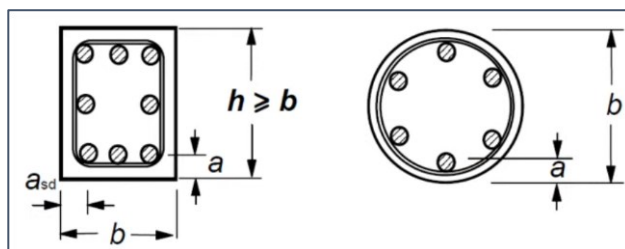
- ▶ Požárně dělicí a nosné stavební konstrukce u staveb se 3 a více nadzemními podlažími se navrhují s požární odolností nejméně 30 minut a vyšší. Tento požadavek se netýká požárně dělicích a nosných stavebních konstrukcí v posledním nadzemním podlaží a požárních úseku bez požárního rizika
- ▶ Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou, uvedeny v tabulce níže, a to dle ČSN 73 0802. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou, uvedeny v tabulce níže, a to dle ČSN 73 0804

Po- ložk	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1	<b>Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3 dle ČSN 73 0802 a 9.2. a 9.3. dle ČSN 73 0804</b> a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 30 DP1	45 DP1 30 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 45 DP1	60 DP1 45 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 60 DP1	90 DP1 60 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 90 DP1	120 DP1 90 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup> 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	<b>Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1 v ČSN 73 0802 a 9.7. v ČSN 73 0804</b> a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	<b>Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10 v ČSN 73 0802 a 9.4.1 a 9.6.4 v ČSN 73 0804</b> a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> <sup>1)</sup>	45 DP1 30 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup>	60 DP1 45 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup>	90 DP1 60 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup>	120 DP1 90 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup>	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	<b>Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 v ČSN 73 0802 a 9.8.2 v ČSN 73 0804</b>	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	<b>Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 v ČSN 73 0802 a 9.8.1 v ČSN 73 0804</b> a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 <sup>1)</sup>	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	<b>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3 v ČSN 73 0802 a 9.8.5 v ČSN 73 0804</b>	15 <sup>1)</sup>	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5 v ČSN 73 0802 a 9.8.7 v ČSN 73 0804	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1 v ČSN 73 0802	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9 v ČSN 73 0802 a 9.10 v ČSN 73 0804	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 v ČSN 73 0802 a 9.11 v ČSN 73 0804 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15 v ČSN 73 0802 a 9.14.1 v ČSN 73 0804	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
Položka viz níže platí jen pro provozy dle ČSN 73 0804 (jediná změna v tabulce oproti ČSN 73 0802)								
8	Konstrukce podporující technologické zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru (viz 9.8.7 v ČSN 73 0804)	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1

## Vyhodnocení

- Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska jejich požárních odolností je uvedeno v tabulce níže. Skutečné hodnoty požárních odolností stavebních výrobků byly zjištěny u výrobce, popř. dle ČSN 73 0821 ed.2, nebo dle Eurokódu (ISBN 978-80-904481-0-0).
  - K odkazu na „Eurokód (ISBN 978-80-904481-0-0)“ **platí pro zděné stěny vždy** toto:
    - Zděná stěna bude omítnutá z obou stran, pokud není výslovně uvedeno jinak
    - Omítky jsou vždy tl. nejméně 10 mm
    - Spáry jsou vždy povedeny maltou 1) obyčejnou pro tenké spáry nebo 2) lehkou
    - Pro nenosné stěny platí, že poměr jejich výšky ku tloušťce je menší než 40 (tedy např. stěna tl. 70 mm nebude vyšší, než 70\*40=2800 mm)
  - K odkazu na „Eurokód (ISBN 978-80-904481-0-0)“ **platí pro ŽB stěny a ŽB stropy (vše monolitické)** vždy toto:
    - Jedná se o beton s měrnou hmotností 2000-2600 kg/m<sup>3</sup>
    - Krytím výztuže se rozumí osově krytí hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému účinkům požáru
    - Výraz „a“ uvedený v tabulkách značí osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru. U malých osových vzdáleností většinou rozhoduje minimální krycí vrstva betonu předepsaná v ČSN EN 1992-1-1
    - Pokud je  $a \geq 70$  mm, požaduje se provést výztužnou síť z ocelových prutů o průměru nejméně 4 mm v roztečích nejvýše 100 mm v obou směrech. Krycí výztužná síť má být nejméně 20 mm a nejvýše 50 mm.
    - Předpínací výztuže nebude použita





- ▶ Veškeré doklady (prohlášení o shodě, certifikáty aj.) jakožto výkaz skutečné požární odolnosti budou doloženy až ke kolaudaci (není je nutné dokládat jako součást projektové dokumentace)
- ▶ V textu tabulky je odkazováno na hodnoty SPB (stupně požární bezpečnosti). Jedná se o hodnoty vyznačené ve výkresové příloze. Např. pro PU N1.01-IV. platí, že SPB=IV. (hodnota SPB je uvedena vždy za pomlčkou a je zapsána římskou číslicí)
- ▶ **ŽÁDNÉ OBVODOVÉ STĚNY A ŽÁDNÉ VNITŘNÍ STĚNY NEMAJÍ V SOBĚ ZATEPLENÍ Z POLYSTYRENU NEBO JINÉ HOŘLAVÉ IZOLACE (V SOBĚ ZNAMENÁ, ŽE TVÁRNICE JE VYPLNĚNA VE SVÝCH DUTINÁCH TEPELNOU IZOLACÍ) → UVAŽUJE SE VŽDY JEN MINERÁLNÍ IZOLACE**
- ▶ ŽÁDNÉ OBVODOVÉ STĚNY A ŽÁDNÉ VNITŘNÍ STĚNY nejsou k sobě připevněny hořlavým lepidlem / pojivem. Připevňování jednotlivých dílců bude zdící maltou nebo jiným obdobným nehořlavým pojivem.
- ▶ ŽB konstrukce jsou navrženy prefabrikáty
  - Stropy jsou ŽB prefabrikáty SPIROLL
  - Sloupy jsou ŽB (ŽB prefabrikáty)
  - Nosníky jsou PEIKKO (ŽB prefabrikáty)
- ▶ Veškeré doklady (prohlášení o shodě, certifikáty aj.) jakožto výkaz skutečné požární odolnosti budou doloženy až ke kolaudaci (není je nutné dokládat jako součást projektové dokumentace)

## Heliport

- ▶ Heliport je tvořen ŽB deskou nesenou ŽB prefabrikátními sloupy (deska i sloupy splní požární odolnost 60 minut, viz níže)

## Tubus

- ▶ Tubus je ochrana přes povětrnostními vlivy a vede od heliportu do N4.01
- ▶ Jedná se o ocelové konstrukce opláštěné plechem, izolantem je minerální izolace. Jedná se o nenosné konstrukce vně objektu bez požadavku na požární odolnost.
- ▶ Prosvětlovací části budou polykarbonátové, třída reakce na oheň B

## Kontejner pro hasicí systém heliportu

- ▶ Kontejner pro hašení (N4.02) je výrobek s definovanou požární odolností EI60DP1. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

## ► Požární stěny

- ▶ POŽÁRNÍ STĚNA SE STÝKÁ SE POŽÁRNÍM STROPEM
- ▶ POŽÁRNÍ STĚNA SE STÝKÁ S KONSTRUKCÍ STŘECHY S FUNKCÍ POŽÁRNÍHO STROPU
  - V případě dílčích stropů (nepožární podhledy) nebo zdvojených podlah je navrženo vést požární stěny i skrze ně až na styk s požárními stropy, popř. se střešním pláštěm s funkcí stropu (vykazující požární odolnost)
  - Výše uvedené je vždy nutné dodržovat!
  - Požární stěny jsou vždy celistvé, nemají volné spáry, díry, otvory apod. (mohou mít požární dveře, požární okna, protipožárně opatřené prostupy instalací apod.)
  - Požární stěna, pokud nemůže být vedena až nadoraz ke stropní desce (např. ze statických důvodů, průhyb desek nebo jiné pohyby stavby), pak se musí volit systémové řešení, které toto umožní a zároveň splní požadavek na požární odolnost
- ▶ Zeslabení požárních stěn
  - Hydrantové skříň **ZESLABUJÍCÍ POŽÁRNÍ STĚNY** nesmí zeslabit stěny tak, aby nebyla splněna požární odolnost této zeslabené požární stěny. Taková zeslabení je nutné konzultovat s dodavatelem / výrobcem takové stěny (zdících prvků, ze kterých je stěna provedena). **ZESLABENÍ**

## **NESMÍ MÍT DOPADY ANI DO STATIKY**

### **Zděné stěny nosné, které jsou zároveň požárně dělicí**

- Tyto stěny s navrhují s požární odolností nejméně **REI60DP1**
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na REI60DP1. Důležitý je konstrukční druh DP1; v případě stěn, které v sobě obsahují izolaci musí být tato izolace nehořlavá (tedy nevyhoví např. stěna z děrovaných cihelných bloků plněných polystyrenem apod.). Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh. Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

### **Zděné stěny nenosné (příčky), které jsou zároveň požárně dělicí**

- Tyto stěny s navrhují s požární odolností nejméně **EI60DP1**.
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na EI60DP1. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh. Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

### **SDK příčky nenosné, které jsou zároveň požárně dělicí (platí i pro instalační šachty)**

- SDK příčky v objektu nebudou

### **ŽB stěny, které jsou zároveň požárně dělicí**

- ŽB stěny se navrhují s požární odolností nejméně **REI60DP1**
- ŽB stěny budou řešeny jako prefa výrobek
- ŽB stěny budou na stavbu dovezeny v celku
- ŽB stěny budou splňovat REI60DP1, na což bude od dodavatele / výrobce doložený písemný dokument. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

### **Prosklené stěny**

- Prosklené plochy kolem dveří jsou řešeny viz níže kapitola „požární uzávěry“

### **Prosklení – okna v 1.NP**

- V 1.NP jsou navržena požární okna, je to fix. Požární odolnost je pro SPB=IV. a obecné podlaží 60 minut

### **Prosklení – okna ve 2.NP**

- Zde nebude žádný požární FIX

### **Prosklení – okna ve 3.NP**

- Zde nebude žádný požární FIX

### **Prosklení – okna ve 4.NP**

- Okna ve 4.NP nejsou požární, ale obvodová, proto se zde požární odolnost nestanovuje (stanovují se ale PNP)

## **► Požární stropy**

### **SDK podhledy**

- Nejsou navrženy SDK podhledy coby požární stropy
- Nad CHUC není vedena instalace vyjma kabelů ke světlům, kabely jsou vždy B2ca,s1,d1,a1

### **ŽB stropy (SPIROLL)**



- ŽB stropy se navrhnou s požární odolností nejméně **REI60DP1**
- ŽB stropy budou řešeny jako prefabrikované výrobky
- ŽB stropy budou na stavbu dovezeny v celku
- ŽB stropy budou splňovat REI60DP1, na což bude od dodavatele / výrobce doložen písemný dokument. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

## ► Požární uzávěry

### Požární dveře

- Jsou navrženy ve kvalitě dle výkresové přílohy PBR.
- Požární dveře je navrženo provést v souladu s vyhl. č. 202/1999 Sb. kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří. Dveřní sestavou se rozumí kompletní sestava konstrukce dveřního křídla nebo křídel včetně každého rámu (zárubně) nebo vedení, která je určena pro uzavírání stálých otvorů ve stavebních konstrukcích nebo prvcích; dveřní sestava zahrnuje vlastní výplň otvoru včetně rámu spolu s dveřním kováním, funkčním vybavením a všechna těsnění (např. požární těsnění, kouřová těsnění nebo těsnění instalovaná za jiným účelem, jako je zabránění průvanu, infiltrace nebo zvukové izolace), která jsou v sestavě použita
- Požární dveře musí být osazeny vždy samozavíračem (brano aj.). V případě dvoukřídlých dveří je nutné instalovat koordinátor zavírání dveřních křídel a samozavírače (na každé křídlo jeden). Samozavírače je navrženo provést ve kvalitě nejméně c3 (tj. 50 000 otevíracích cyklů dle ČSN EN 13501)
- Dveře do technických prostor, které budou vždy trvale uzavřeny a uzamčeny, nejsou navrženy samozavírače a ani (v případě dvoukřídlých dveří) koordinátory zavírání dveřních křídel. Ve výkresové příloze PBR je u takovýchto dveří vždy psaná poznámka
- Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samostatné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.).

### Prosklené plochy kolem požárních dveří

- Tyto plochy jsou navrženy. Pro stupeň dokumentace DSP jsou tyto prosklené plochy řešeny jako pevné části stěn, tedy jako požární stěny. V dalším stupni PD může být rozhodnuto o plochách vyhovujících ČSN 73 0802 čl. 8.5.2 viz níže

Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m<sup>2</sup> (např. pro dveře o velikosti 3 m<sup>2</sup> může být plocha celého uzávěru 3 + 4,5 = 7,5 m<sup>2</sup>).

POZNÁMKA Pokud nadsvětlík, popř. části příčky, mají stejnou konstrukci a použité materiály jako požární uzávěr (dveřní křídla apod.), může se u nich předpokládat stejná požární odolnost, jaká byla zjištěna u požárního uzávěru. Nadsvětlíky, pokud jsou otevíravé, musí mít v případě požáru zajištěno samostatné uzavření. Při posouzení těchto uzávěrů se postupuje podle 5.5.4 ČSN 73 0810:2016. Z hlediska tepelného toku se požární uzávěr posuzuje včetně dalších částí jako jeden celek, přičemž do dalších částí se zahrnují vždy celé konstrukční prvky (tedy nikoliv jen část tabule skla apod.).

### Požární dveře ústící do CHÚC

- Musí splňovat kritérium EI a další kritéria dle této kapitoly
- Požadují se kouřotěsné dveře protože CHÚC A je větrána přirozeně

### Revizní dvířka do šachet tvořících samostatné PU, dále požárních podhledů, revizních poklopů apod.

- Pro stupeň DSP se vyžaduje paušálně EI30DP1-Sm (kouřotěsné)

### Dveře běžných výtahů

- Budou s požární odolností nejméně EW30DP1-C, kouřotěsnost se nepožaduje. Vyhovuje až do SPB=IV a výtahy neústí do PU s vyšším SPB

### Paniková klika

- Jedná se o kování dle ČSN EN 179 navržené dle pozic ve výkresové příloze. Toto kování otevírá dveře v každém stavu odemčeno / uzamčeno

### **Dále se stanovuje:**

- Pokud není ve výkresové příloze PBR u dveří, které leží na hranici PU (mezi 2ma požárními úseky) uvedena požární odolnost, pak jsou tyto dveře ve kvalitě EI30DP3-C-S200 pro jednokřídlé dveře a EI30DP3-C-K-S200 pro dvoukřídlé dveře (v případě zjištění nedostatku či pochybností je nutné kontaktovat zpracovatele PBR)

## **► Obvodové stěny**

### **Zděné stěny nosné**

- Tyto stěny s navrhuji s požární odolností nejméně **REI60DP1**
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na REI60DP1
  - Důležitý je konstrukční druh DP1; v případě stěn, které v sobě obsahují izolaci musí být tato izolace nehořlavá (tedy nevyhoví např. stěna z děrovaných cihelných bloků plněných polystyrenem apod.)
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

### **Zděné stěny nenosné (příčky)**

- Tyto stěny s navrhuji s požární odolností nejméně **EI60DP1**
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na EI60DP1
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

### **ŽB stěny**

- ŽB stěny se navrhuji s požární odolností nejméně **REI60DP1**
- ŽB stěny budou řešeny jako prefabrikovaný výrobek
- ŽB stěny budou na stavbu dovezeny v celku
- ŽB stěny budou splňovat REI60DP1, na což bude od dodavatele / výrobce doložen písemný dokument. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

## **► Nosné konstrukce střech**

- Dřevný krov není navržen. Hlavní nosnou konstrukcí jsou vnitřní nosné ŽB konstrukce (ty jsou hodnoceny v této kapitole a vyhovují)

## **► Nosné konstrukce uvnitř PU, které zajišťují stabilitu objektu**

### **Zděné stěny nosné**

- Tyto stěny s navrhuji s požární odolností nejméně **R60DP1**
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na R60DP1
  - Důležitý je konstrukční druh DP1; v případě stěn, které v sobě obsahují izolaci musí být tato izolace nehořlavá (tedy nevyhoví např. stěna z děrovaných cihelných bloků plněných polystyrenem apod.)
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

- Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

### **ŽB stěny**

- ŽB stěny se navrhují s požární odolností nejméně **R60DP1**
- ŽB stěny budou řešeny jako prefa výrobek
- ŽB stěny budou na stavbu dovezeny v celku
- ŽB stěny budou splňovat R60DP1, na což bude od dodavatele / výrobce doložen písemný dokument. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

### **ŽB nosné sloupy**

- ŽB sloupy se navrhují s požární odolností nejméně **R60DP1**
- ŽB sloupy budou řešeny jako prefa výrobek
- ŽB sloupy budou na stavbu dovezeny v celku
- ŽB sloupy budou splňovat R60DP1, na což bude od dodavatele / výrobce doložen písemný dokument. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

### **Zděné nosné sloupy**

- Zděné nosné sloupy nejsou navrženy

### **ŽB nosníky Peikko**

- ŽB nosníky se navrhují s požární odolností nejméně **R60DP1**
- ŽB nosníky budou řešeny jako prefa výrobek
- ŽB nosníky budou na stavbu dovezeny v celku
- ŽB nosníky budou splňovat R60DP1, na což bude od dodavatele / výrobce doložen písemný dokument. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

### **Překlady**

- Překlady, které po ztrátě stability neohrozí stabilitu objektu nebo jeho části, se s požární odolností navrhovat nemusí.
- Překlady musí v požární stěně (nosné nebo nenosné) vždy vykazovat požární odolnost. Totéž platí pro překlady v nosné stěně
- Překlady se navrhují jako systémové řešení s požární odolností nejméně **R60DP1**. Alternativně lze posuzovat dle pokynů níže (omítnutí)

### **Ocelové nosné konstrukce**

- Nejsou navrženy nosné ocelové konstrukce

## **► Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu**

- Takovéto konstrukce nejsou navrženy vyjma podpěr heliportu, zde se jedná o prefa ŽB sloupy s požární odolností **R60DP1**. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

## **► Nenosné konstrukce bez požární odolnosti**

- Bez požadavku na požární odolnost. Takové konstrukce se navrhují druhu DP3 (tedy mohou být hořlavé). Pozor ale! Musí být vždy splněn požadavek na povrchové úpravy apod. (řešeno vlastní kapitolou).
- V rámci CHUC budou takové konstrukce vždy druhu DP1 a budou mít nehořlavé povrchové úpravy (výrobky třídy reakce na oheň A1/A2)

## ► Schodiště

- Schodiště v rámci CHUC nemusí vykazovat požární odolnost, i tak se bude jednat o požární odolnost nejméně **R15DP1** (jedná se o ŽB prefa schodiště)
- Vnější schodiště bude ocelové, požární odolnost bude staticky stanovena na **R15DP1**

## ► Šachty instalační

- Jedná se o zděné šachty, stěny splní **EI60DP1** (nenosné požární stěny)
- Výtahové šachty (stěny těchto šachet) jsou řešeny jako běžné požární stěny (ŽB stěny REI60DP1 a R60DP1)

## ► Šachty výtahové

- Budou ŽB a jsou hodnoceny jako požární stěny a nosné stěny v textu výše

## ► Střešní plášť

- Parkoviště → asfalt (broof t3)
- Přístavek → PVC folie (broof t3 pro požadovaný sklon)
- Tubus → shora bude plech (vyjma prosvětlovacích částí, kde bude polykarbonát)

## ► Požární pásy

- Požární pásy se požadují
- Důvod aplikace:
  - Požární výška není nad 12 m, ale k objektu přiléhají další stavby (pavilon infekce)
- Šířka požárních pásů
  - Svisle a vodorovně od POP → 900 mm napřímo
- Forma požárních pásů
  - Požární pásy jsou tvořeny obvodovou stěnou. Ta vyhovuje na požární odolnost a je druhu DP1. Parapety jsou zděné nebo ŽB s vyhovující požární odolností a v šířce nejméně 900 mm (měřeno na nosné stěně, nikdy ne na zateplení)
- Zateplení
  - V požárních pásech bude zateplení z minerální izolace
- Další požadavky na požární pásy
  - V požárních pásech nesmí
    - být žádné otvory (okna, dveře, vrata, výduchy VZT – sání a výdech)
    - být klimatizační jednotky, fotovoltaická technologie apod.
    - být vedené trasy (elektro, kanál, dešťovka apod.)
    - být provedena popínavá zeleň
    - být provedena zelená střecha (pokud nevyhoví na broof pro požadovaný sklon)
    - být provedena střechní krytina bez klasifikace broof t3 pro požadovaný sklon)
    - být provedena billboardy, bannery, poutače, reklamy apod.
    - být dřevěné obložení nebo jiná hořlavá povrchová úprava

## ► Hodnocení nepožárních podhledů

- Kapitola je vztažena pro běžné podhledy bez požární odolnosti (SDK, nebo i minerální kazetové apod.)
- Nepožární podhledy (SDK) jsou navrženy, stejně tak i kazetové minerální podhledy
- ~~Případ 1 → Nepožární SDK pod požárním SDK~~
  - ~~Nejsou navrženy podhledy, kde by mezi SDK podhledovou konstrukcí s požární odolností a~~

~~běžným podhledem bez požární odolnosti~~ byl prostor vyšší než 25 cm a kde zároveň je větší požární zatížení než 6 kg/m<sup>2</sup> (tato hodnota je již přepočtena pro plasty, papír, dřevo, gumu aj.) → protože nejsou splněny obě podmínky zároveň (25 cm+6 kg/m<sup>2</sup>), není nutné prostory nad podhledem (dutinu podhledu) provést jako samostatný PU.

- ▶ Případ 2 → Nepožární SDK pod pevným stropem
  - Nejsou navrženy podhledy, kde by **mezi nosným stropem s požární odolností a běžným podhledem bez požární odolnosti** prostor vyšší než 25 cm a kde zároveň je větší požární zatížení než 6 kg/m<sup>2</sup> (tato hodnota je již přepočtena pro plasty, papír, dřevo, gumu aj.) → protože nejsou splněny obě podmínky zároveň (25 cm+6 kg/m<sup>2</sup>), není nutné prostory nad podhledem (dutinu podhledu) provést jako samostatný PU
- ▶ Do hodnoty 6 kg/m<sup>2</sup> se nezapočítávají
  - Technické a technologické rozvody hořlavých plynů a kapalin, pokud jsou vedeny v potrubí třídy reakce na oheň A1/A2
  - VZT rozvody třídy reakce na oheň A1/A2
  - Izolace kabelů třídy reakce na oheň Aca, B1ca, B2ca, nebo které jsou dodatečně upraveny a současně mají zanedbatelné uvolněné teplo do 2,0 MJ/kg
  - Hmotnost izolací běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů (typ CYKY) se pohybuje kolem 0,15 kg/m
  - Hodnotu 6 kg/m<sup>2</sup> hlídá stavba, popř. projekční část.
- ▶ V CHUC NEBUDE NAD PODHLEDY ŽÁDNÉ POŽÁRNÍ RIZIKO

## Systém dělení instalačních šachet

- ▶ Instalační šachy jsou navrženy
- ▶ Instalační šachty vyznačené ve výkresech PO jsou navrženy jako samostatné požární úseky a to ve kvalitě požárních stěn uvedených výše a s požárními uzávěry, které jsou rovněž uvedené výše
- ▶ V rámci požárních uzávěrů nejsou ve výkresech značené revizní uzávěry apod. v požárních podhledech ani uzávěry v instalačních šachtách. Tyto musí být osazeny ve shodné kvalitě jako požární předěly, dveře instalačních šachet jsou navrženy s požární odolností nejméně EI30DP1-S200.
- ▶ S ohledem na výšku instalačních šachet je nutné uvažovat jejich dělení a to s ohledem na rozvody vedené v instalačních šachtách. Dělení do PU je navrženo maximálně po 22,5 m – výškových.
- ▶ V instalačních šachtách není vedeno hořlavé médium

## ROZVODY instalací

### Obecně

- ▶ Rozvody nesmí vést skrze deskové obklady, které zajišťují požární odolnost nosných ocelových konstrukcí, totéž platí i pro SDK podhledy zvyšující požární odolnost nosné konstrukce (např. strop, nosník apod.)
- ▶ Rozvody instalací nesmí zeslabit nosné stěny do té míry, že by negativně ovlivnily její únosnost / stabilitu. Takové zeslabení je nutné předem řešit s výrobcem / dodavatelem zdích prvků či celého konstrukčního systému

### Požadavek pro CHUC

- ▶ V chráněných únikových cestách nesmějí být umístěny:
  - **A)** zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku
  - **B)** volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
  - **C)** volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů

chráněných únikových cest;

- **D)** volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- **E)** volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají na kvalitu B2ca,s1,d1,a1

### Požadavek obecně dle ČSN 73 0802

- ▶ Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **NEHOŘLAVÝCH LÁTEK** pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí pro tyto případy:
  - Potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> vč. (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření
  - Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> nejsou navržena
  - Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků
  - Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedená požárním úsekem a musí být:
    - 1) zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut, nebo
    - 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu
    - POZNÁMKA: pokud je potrubí z nehořlavých stavebních výrobků, potom není požární ochrana nutná a tyto potrubí mohou procházet požárním úsekem.
- ▶ Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **HOŘLAVÝCH LÁTEK** nejsou navržena

### Protipožární těsnění prostupů kabelů a potrubí

- ▶ Hodnocení je provedeno dle ČSN 73 0810 kap. 6.2
- ▶ Prostupy instalací se těsní (protipožárně) při průchodu přes požární stěnu nebo požární strop
- ▶ Prostupy instalací se těsní (protipožárně) při průchodu tradičním trámovým stropem
- ▶ Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.
- ▶ Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

### Těsnění prostupů se provádí:

- ▶ **a) REALIZACÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ZAŘÍZENÍ** - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8) → Požární odolnost se požaduje EI60 (max hodnota EI60 plyne z ČSN 73 0802 viz níže)

#### 8.6 Prostupy

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

- ▶ **b) DOTĚSNĚNÍM (NAPŘ. DOZDĚNÍM, PŘÍPADNĚ DOBETONOVÁNÍM) HMOTAMI TŘÍDY REAKCE NA OHĚŇ A1 NEBO A2 V CELÉ TLOUŠTĚ 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.
  - **1)** Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a



jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.).

- Potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé) bez ohledu na vnější průměr potrubí
  - Potrubí třídy reakce na oheň B až F s vnějším průměrem potrubí maximálně 30 mm.
  - Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí vždy být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 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.
  - **POZNÁMKA 1** Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.
  - **POZNÁMKA 2** U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.
- Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.
  - **Pozn.:** Plastová potrubí, procházející z PU do PU, která slouží pro větrání nebo jako svod dešťové kanalizace nebo jiné kanalizace a pro všechna ostatní plastová potrubí, která nesplňují podmínky výše, je nutné instalovat protipožární manžety

## Těsnění spár v požárních stěnách a stropích – obecné požadavky ČSN

- ▶ Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9: požární odolnost se požaduje EI60
- ▶ Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělicích konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:
  - **a)** jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací)
  - **b)** jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).
  - Jde zpravidla o horizontální nebo vertikální spáry s označením H, V nebo T, bez pohybu konstrukčních dílců X, průmyslové vyráběné M nebo tvořené na místě F, šířky W, obvykle mezi 10 mm až 40 mm.
  - 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.
  - Spáry musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi shodně podle §9, bodu 6 vyhl. 23/2008 Sb. (jedná se o požárně bezpečnostní zařízení).
  - **POZNÁMKA** Ve stropích jsou spáry vodorovné (H), ve stěně může být spára vodorovná i svislá (V, T).
- ▶ Těsnění spáry u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukcí druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:
  - **a)** Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou (šířkou) konstrukce minimálně 250 mm (včetně omítky).
  - **b)** Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky minimálně 15 mm, případně sádkovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm; pokud je omítky pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.
  - **c)** 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 zdíci maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukové izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.

- **d)** Jedná se o některou z následně uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:
  - d1) tloušťka stěny bez omítky 200 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 120 min
  - d2) tloušťku stěny bez omítky 150 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 90 min
  - d3) tloušťku stěny bez omítky 100 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 60 min
  - d4) tloušťku stěny bez omítky 80 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 30 min

**Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)**

## Odkapávání, odkapávání

- ▶ Na stropy či podhledy nejsou navrženy a používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící nebo jako nehořící (podle ČSN 73 0865).
- ▶ V požárních úsecích není navržena instalace osvětlovacích těles, jejichž plocha (půdorysný průmět) by přesahovala 30 % plochy požárních úseků, v nichž se nacházejí. Toto je vztaženo na plastová osvětlovací tělesa, není nutné hodnotit skleněná v kovových rámech. V PŘÍPADĚ INSTALACE OSVĚTLOVACÍCH TĚLES NEBO JEJICH ÚPRAVY (NAHRAZENÍ APOD.) JE POTŘEBA VŽDY DODRŽET TENTO LIMIT 30 %
- ▶ Prosvětlovací světlíky nejsou nyní provedeny ani nově navrženy. Prosvětlovací části tubusu budou polykarbonátové; tento polykarbonát bude třídy reakce na oheň B
- ▶ Světlíky / výlezy v CHUC budou provedeny v duchu ČSN 73 0802 čl. 9.4.3, materiál světlíků bude A1, A2, B, C. Obecná poznámka – i kdyby se světlík nepoužíval na větrání CHUC, lze jej využít při větrání složkami HZS (tlačení vzduchu do objektu přes mobilní ventilátor a odvod světlíkem)

## Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

- ▶ V objektu se nevyskytují prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 ani U2 (kromě garáže). **I TAK JSOU ALE VŠECHNY POVRCHY STĚNA A STROPŮ NEHOŘLAVÉ**  
--- ---
- ▶ **Hromadná garáž (s ohledem na y=1)**
  - Níže uvedené platí paušálně pro všechny garáže
  - Požadavky na povrchové úpravy stěn a podhledů hromadných garáží se stanoví podle tabulky 12 pro skupinu U1
    - tj. na stěny nesmí být užito výrobků s indexem šíření plamene po povrchu většího než 75 mm/min a na stropy většího než 50 mm/min
    - na povrchové úpravy stavebních konstrukcí skupiny U1 nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce oheň C až F
  - Podlahová konstrukce hromadných garáží musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (popř. s podlahovými krytinami A1<sub>fl</sub> nebo A2<sub>fl</sub>), přičemž se nehodnotí nátěry apod. do tloušťky vrstvy 2 mm
  - V prostoru garáže se bude vyskytovat zateplení přístavku – jedná se o minerální izolaci
- ▶ **CHÚC**
  - Madla zábradlí, rámy oken a dveře mohou být použita dřevěná
  - Podlahové krytiny mohou být použity třídy reakce na oheň A1<sub>fl</sub>, A2<sub>fl</sub>, B<sub>fl</sub> – s1, nebo C<sub>fl</sub> – s1, podle ČSN EN 13501-1
  - Zbylé stavební části a konstrukce vč. jejich povrchů musí být provedeny z výrobků (materiálů)

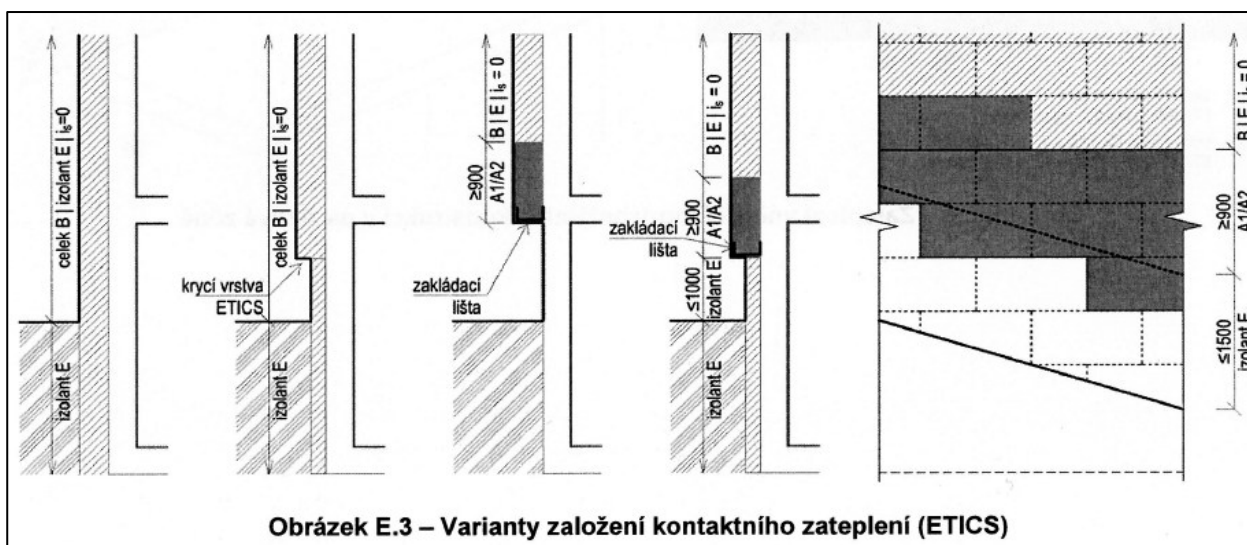


- třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s indexem šíření plamene po povrchu  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ ;
- Křídla oken v chráněných únikových cestách musejí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

## Vnější zateplení obvodových stěn

### Zateplení soklů

- ▶ Zateplení soklů bude založeno pod terénem
- ▶ Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelněizolační materiál se třídou reakce na oheň A1/A2 při vedení v jedné horizontální úrovni dostával níže než 0,6 m nad terén, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén.



### Zateplení fasády

- ▶ Zateplení fasády bude minerální izolací. Zateplení polystyrenem není navrženo (vyjma soklů v přízemí na úrovni 1.NP)

## Vnitřní zateplení

- ▶ Vnitřní zateplení stěn či stropů není navrženo polystyrenem nebo jiným hořlavým výrobkem. V případě požadavku na zateplení bude použito minerální izolace (A1/A2 – nehořlavé)

**Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

## Evakuace

- ▶ Osoby vyjadřované jako „E=“ jsou normové osoby podle ČSN 73 0818, tedy E=10 znamená 10 osob podle ČSN 73 0818 apod.
- ▶ Zkratka „up“ = únikový pruh
- ▶ Evakuace z objektu je v NP vedena buďto rovnou do exteriéru, nebo CHUC
- ▶ Garáže jsou hodnoceny dle ČSN 73 0804
- ▶ Přístavek s CHUC A je hodnocen dle ČSN 73 0802
- ▶ NUC (NUC=nechráněná úniková cesta) je dle ČSN 73 0802 toto:

#### 9.8.1 Nechráněné únikové cesty lze použít ke spojení:

- a) jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku s volným prostranstvím nebo s chráněnou únikovou cestou;
- b) nadzemních podlaží mezi sebou nebo s volným prostranstvím, pokud výškový rozdíl podlah takto spojených podlaží nepřesahuje 9 m;
- c) dvou podzemních podlaží mezi sebou;
- d) prvního podzemního podlaží s volným prostranstvím;
- e) prvního podzemního podlaží s nadzemním podlažím za předpokladu, že nechráněná úniková cesta je požárně oddělena nebo v případě požáru oddělitelná od ostatních prostorů nadzemního podlaží, tj. i od chráněných únikových cest z nadzemních podlaží.

- NUC (NUC=nechráněná úniková cesta) je podle ČSN 73 0804 toto:

#### 10.8.1 Nechráněná úniková cesta se používá k úniku z jednotlivých prostorů posuzovaného požárního úseku:

- a) na volné prostranství, a to
  - 1) z prvního nadzemního nebo podzemního podlaží, nebo
  - 2) z nadzemních podlaží, pokud výškový rozdíl podlah takto spojených podlaží nepřesahuje 9,0 m;
- b) do částečně chráněné únikové cesty;
- c) do chráněné únikové cesty;
- d) ke komunikačnímu spojení
  - 1) dvou nadzemních nebo podzemních podlaží mezi sebou, nebo
  - 2) prvního nadzemního a prvního podzemního podlaží mezi sebou, pokud další nadzemní podlaží tvoří samostatné požární úseky.

- Hlavní úniková možnost → CHUC A
- Vedlejší (druhá) úniková možnost → ČCHUC

## Zjednodušené zhodnocení evakuace pro vybrané prostory

- Jedná se zhodnocení evakuace pro tyto PU:

N1.02	Úklid
N1.03	Sklad parkoviště
N2.02	Sklad parkoviště
N3.02	El. rozvodna
N3.03	Podružná ústředna EPS
N3.04	Osvětlení heliportu
N3.05	Rozvodna NN, UPS zdravotní
N3.06	Hašení heliportu
N4.02	Hašení heliportu

- Pro tyto prostory je možné uvažovat E=0 osob a pro účely výpočtu pak E=10 osob (na straně bezpečnosti)
- Pro všechny tyto prostory platí, že
  - jsou do velikosti 100 m<sup>2</sup>, max délka úniku z prostor je do 15 m. Prostory vyhoví ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, popř. ČSN 73 0804 čl. 10.12.3. Délka úniku není nikdy více, než 15 m (do navažujícího prostoru dalšího PU) a proto evakuace začíná v dalším PU (v ose východu z řešeného PU)
- Pro všechny prostory je možné uvažovat jeden směr úniku
  - Není nutné požadovat 2 směry úniku, protože se nejedná o prostory, které
    - mají součinitel  $a > 1,1$  a zároveň mají více, než E=10 osob dle ČSN 73 0818
    - mají součinitel  $a \leq 1,1$  a zároveň mají více, než 12 osob neschopných samostatného pohybu nebo osob s omezenou schopností pohybu (jedná se o projektem stanovený počet reálných osob)
    - by obsahovaly více, než E=100 osob z NP
    - by v rámci jednoho PU obsahovaly celkem více, než E=120 osob z NP
- Vstupy do těchto řešených PU budou vždy šířky nejméně 700 mm, tedy 1 ú.p.
- Komunikace a dveře na nich pojmu kapacitně vždy nejméně  $E = u \cdot K / s = 1 \cdot 25 / 1,5 = 16,6 = 16$  osob

(tedy více, než uvažovaných 10 osob, vyhovuje)

- Hodnota K je pro jeden směr úniku, součinitel  $a=1,1$  a také se uvažuje směr úniku po schodech nahoru (na straně bezpečnosti)
- Hodnota  $s=1,5$  je na straně bezpečnosti
- Dobu evakuace není nutno posuzovat dle ČSN 73 0802 či podle ČSN 73 0804
- Podchodná výška na dveřích a také únikové cestě bude vždy nejméně 1,97 m
- V textu dále jsou uvedeny požadavky na únikové cesty (jako je osvětlení, značení, kování, apod.)
- Evakuace z těchto prostor se považuje za vyhovující

## Ostatní prostory

### N1.01

- ▶ Hromadná garáž
- ▶ Jsou zajištěny 2 směry úniku
- ▶ Velkem je k dispozici 6 východů, započítávají se i vjezdy, zde budou závary napojeny na EPS, není zde rampa, ale rovina,  $u=$  na straně bezpečnosti  $1,5 \cdot 6 = 9$  úp
- ▶ Celkem zde parkuje 228 vozidel,  $E=228/2=114$
- ▶ Délka NUC je nad 45 m, max hodnota je zjištěna 60 m
- ▶  $p1=1$ ,  $t_{\max}=4$  min
- ▶  $hs=3,2$  m

Směr	vu	Ku	E	s	lu	u skut	hs	l NUC	lu max	u min	tu	tu max	te NUC	p1	sk.
[R/N/D]	[m/min]	[os/min]	[os]	[-]	[m]	[ú.p.]	[m]	a/n	[m]	[ú.p.]	[min]	[min]	[min]	[-]	-
r	37,5	40	114	1	60	9	3,20	n	184,2	1,02	1,52	4	2,24	1,00	4

### N2.01 (v etapě 2 toto bude i ve 3.NP, 2.NP a 3.NP budou stejné)

- ▶ Hromadná garáž
- ▶ Jsou zajištěny 2 směry úniku
- ▶ Velkem jsou k dispozici 2 východy, vstup do ČCHUC a CHUC, vstup do CHUC je šířky 3 úp a vstup do ČCHUC je šířky 2 úp, celkem 5 úp, početně se uvažuje 4 úp
- ▶ Celkem zde parkuje 269 vozidel,  $E=269/2=135$
- ▶  $p1=1$ ,  $t_{\max}=4$  min
- ▶ Evakuace vyhoví

Směr	vu	Ku	E	s	lu	u skut	l NUC	lu max	u min	tu	tu max	p1	sk.
[R/N/D]	[m/min]	[os/min]	[os]	[-]	[m]	[ú.p.]	a/n	[m]	[ú.p.]	[min]	[min]	[-]	-
r	37,5	40	135	1	108	4	n	157,8	1,83	3,00	4	1,00	4

### N4.01

- ▶ Výpočet:

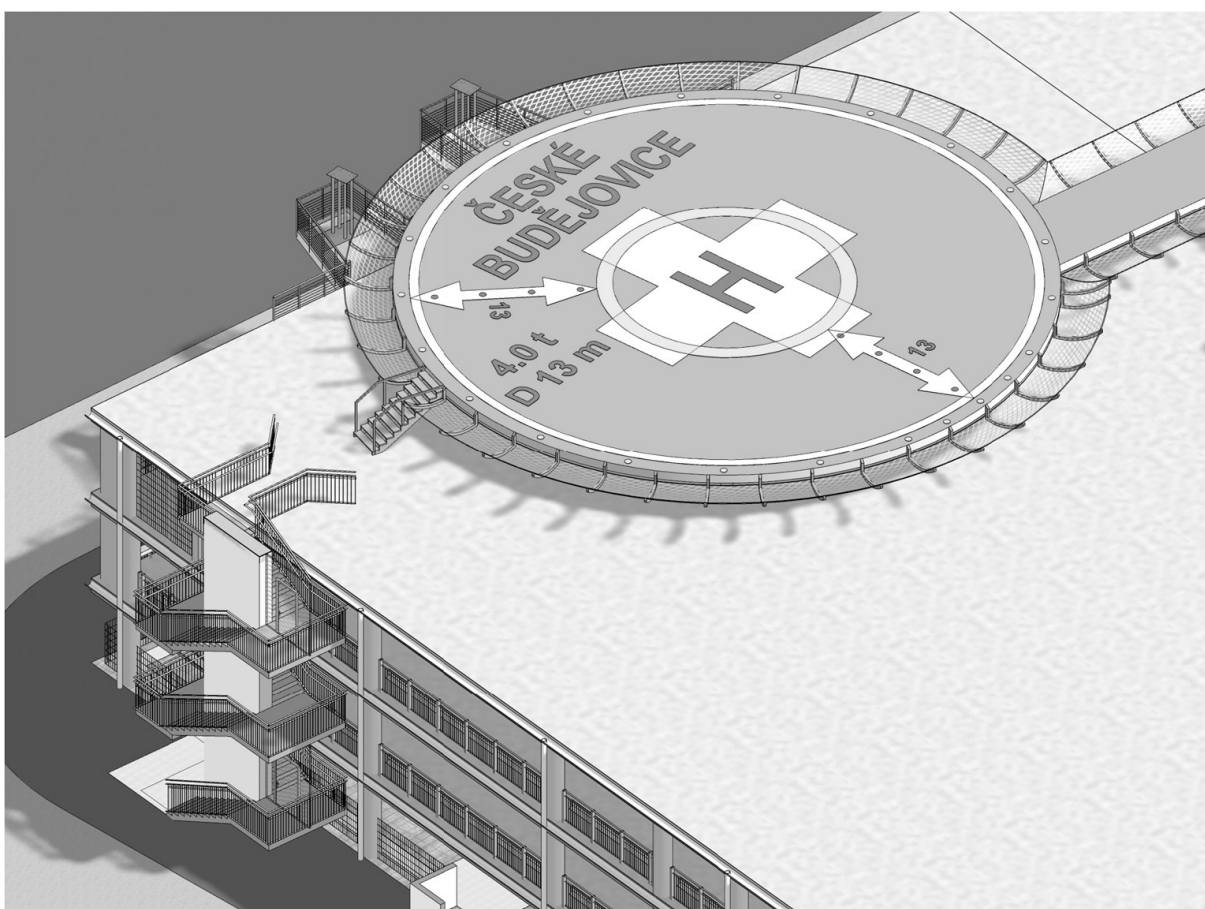
ručně zadaný součinitel "a"=	1					
součinitel "a" dle výpočtu=	0,98					
výchozí součinitel "a"=	1					
součinitel K						-25%
1 směr úniku	rovina			60 os/ú.p.	→	45

součinitel c=	1,000					
ručně zadaný součinitel "a"=	1					
součinitel "a" dle výpočtu=	0,98					
výchozí součinitel "a"=	1					
mezní délka úniku lumax	PRODLOUŽENÍ O PBZ					
NADzemní podlaží	krát 1/c	krát 1,5	výchozí			
limit 1x směr úniku	25	-	-	-		

- ▶ Počet osob je  $E=2+6=8$ , pro účely výpočtu  $E=20$  na straně bezpečnosti
- ▶ Délka NUC je 14 m, limit je 25 m
- ▶ Šířka vstupu do CHUC A je nejméně 1100 mm (2 úp), což vyhoví jednoznačně s ohledem na  $E=20$
- ▶ Evakuace vyhoví

## Heliport

- ▶ Únik osob je veden 2ma směry, a to do ČCHUC nebo do CHUC přes tubus. Tubus je prostor bez nahodilého požárního zatížení, je to prázdná komunikace. Evakuace bude provedena osobami z vrtulníku + pomocný personál z objektu nemocnice, celkem max 10 osob, což je  $E=15$ . Pokud bude hořet vrtulník, bude možné unikat do ČCHUC nebo přes tubus do CHUC.
- ▶ Délka NUC v exteriéru je 28 m, vyhoví (na exteriéru bez možnosti zakouření není stanoven limit. Dále se vstupuje do ČCHUC nebo do tubusu. Dle ČSN 73 0804 stačí, když vyhoví jedna délka. Pokud se pro exteriér uvažuje  $a=0,8$ , pak délka je 35 m, což vyhoví pro vstup do ČCHUC ( $28m < 35m$ ). Druhá z délek vyhoví automaticky, což je délka tubusu 82 m. Logický náhled na věc → pokud se osoby nemohou dostat do ČCHUC (např. přes požár vrtulníku), pak unikají přes tubus. Spaliny od vrtulníku stoupají nahoru + je vrtulník hašen systémem SHZ (pěnové proudnice). Vrtulník je od vstupu do tubusu přes 20 m. Do tubusu vedou dveře, kterými když osoby projdou, tak jsou chráněny i proti případnému kouři unesenému větrem. Délka úniku přes tubus (prostor bez požárního rizika) pak nehraje roli
- ▶ Níže orientační schéma



## Posouzení CHUC A

- ▶ CHUC A je navržena ve SPB=II.
- ▶ Kapacita
  - Počet osob směřujících do CHUC
    - 4.NP  $E=20$
    - 3.NP  $E=10$  + výhledově  $E=95 \rightarrow E=105$
    - 2.NP  $E=95$
    - 1.NP  $E=0$  (osoby běž jinudy, neběží přes CHUC)
    - Suma  $E=220$
  - limit pro únik po schodech dolu je  $E_{max}=2*120=240$  - vyhoví



- limit pro únik po rovině je  $E_{max}=2 \cdot 160=320$ , vyhoví
- Větrání CHUC
  - Větrání je přirozené, více viz kapitola Vzduchotechnika
- Šířka a délka únikové cesty vč. doby evakuace
  - Počet unikajících osob přes CHUC se uvažuje  $E=125$ , v etapě 2 to bude 220, proto se s touto hodnotou počítá už nyní (hodnoty jsou na výkresové příloze PBR)
  - Šířka CHUC A je nejméně 1650 mm (3 úp), vyhovuje, výpočtově se uvažuje  $u=2\text{úp}$
  - Délka je 70 m (pod 120 m), vyhoví
  - Doba úniku je pod 4 minuty, vyhoví

Evakuace		Směr [R/N/D]	$v_u$ [m/min]	$K_u$ [os/min]	$E$ [os]	$s$ [-]	$K$ [os/ú.p.]	$l_u$ skut [m]	$u$ skut [ú.p.]	$u$ min [ú.p.]	$t_u$ [min]
	4np	d	30	40	20	1	120	70,0	2,0	0,2	2,00
	3np	d	30	40	125	1	120	50,0	2,0	1,0	2,81
	2np	d	30	40	220	1	120	30,0	2,0	1,8	3,50
	1np	r	35	50	220	1	160	10,0	2,0	1,4	2,41

### Posouzení ČCHUC

- ČCHUC je tvořena ocelovým exteriérovým schodištěm
- Níže je schematický pohled na ČCHUC



- Schodiště není při vstupu z 1.NP nebo 2.NP odděleno dveřmi (v etapě 2 to bude platit i pro 3.NP). S ohledem na požární výšku není potřeba zajišťovat požární pásy a stěny garáže jsou zcela otevřené. Tedy z pohledu šíření požáru formou pohybu spalin není podstatné, zda bude schodiště otevřené nebo ne. Schodiště bude 100 % nehořlavé, nebude po něm šířen požár. Prostupující teplo z ocelové konstrukce bude neškodné, protože ŽB stěny, stropy, sloupy, nosníky splní R60DP1. To, že budou osoby ze 2.NP (potažmo do budoucna ze střechy coby 3.NP) unikat přes 1.NP (tj. přes 2.NP a 1.NP) není překážkou podle ČSN 73 0804, protože ČCHUC

může být i prostorem přes sousední PU nebo prostorem vlastního PU. Tedy pokud osoby ze 2.NP vstupují do ČCHUC na úrovni 2.NP, je to bod c) viz níže, a když sejdou do 1.NP, jedná se o ekvivalent k bodu b) níže. S ohledem na kombinaci bodů b) a c) níže se doplňuje, že se jedná o řešení podle §99, na odpovědnost zpracovatele PBR.

### 10.3 Částečně chráněná úniková cesta

Částečně chráněná úniková cesta je trvale volná komunikace nebo komunikační prostor, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty, která:

- a) je v požárním úseku bez požárního rizika (viz 8.3.1); nebo
- b) prochází sousedním požárním úsekem, ve kterém však nejsou provozy skupin 6 nebo 7 (viz příloha E) ani provozy navrhované podle článku 7.1.3.1 (provazy bez stanoveného charakteru provozu); nebo
- c) prochází částí posuzovaného požárního úseku, která je prostorem bez požárního rizika (viz 8.3.2).

Částečně chráněné únikové cesty se považují za odvětrané, procházejí-li prostory, kde  $F_0 > 0,035 \text{ m}^{1/2}$  a otvory jsou otevíratelné, nebo prostory se zařízením ZOKT podle 7.2.6, popř. prostory, kde odvětrání je navrženo podle 10.5.2. Vstupní dveře do částečně chráněné únikové cesty musí být opatřeny samozavírači (ustanovení článku 5.5.8 ČSN 73 0810:2016 však tímto ustanovením není dotčeno).

POZNÁMKA Hodnocení částečně chráněných únikových cest pro změny staveb dle ČSN 73 0834 z hlediska jejich únikových kapacit apod. je uvedeno v ČSN 73 0834, pro nové objekty platí ČSN 73 0804.

- Jsou zajištěny vždy 2 směry úniku. Pokud bude detekovaný požár v 1.NP, osoby mají více možností úniku. V případě 2 NP (ať již dojde k požáru v 1.NP nebo 2.NP) budou osoby unikat do CHUC (protože tudy bude vstupovat drtivá většina osob, jsou tu výtahy, osoby budou tuto únikovou možnost dobře znát). Pokud bude požár poblíž CHUC, bude možné unikat přes ČCHUC na protější straně objektu. Prostor garáže je rozlehlý, k evakuaci osob bude dostatek času
- ČCHUC je větraná přirozeně
- Šířka ČCHUC je nejméně 1100 mm (2 úp), vyhovuje
- Mezní doba úniku se stanovuje  $t_{u,max}=3$  minuty
- Skutečná doba úniku je

	Směr	$v_u$	$K_u$	E	s	$l_u$	u skut		$l_u \text{ max}$	u min	$t_u$	$t_u \text{ max}$
	[R/N/D]	[m/min]	[os/min]	[os]	[-]	[m]	[ú.p.]		[m]	[ú.p.]	[min]	[min]
4np	d	25	30	10	1	60	2		94,4	0,28	1,97	3
3np	d	25	30	51	1	45	2		71,7	1,03	2,20	3
2np	d	25	30	92	1	30	2		48,9	1,46	2,43	3
1np	r	30	40	92	1	15	2		74,0	0,88	1,53	3

## Posouzení doby evakuace mimo CHUC

- Podle ČSN 73 0802, čl. 9.12.1 není nutné posuzovat dobu evakuace na NÚC, dle ČSN 73 0804 jde o čl. 10.9.2 (neprovádí se postupná evakuace osob a nejsou skladovány / zpracovány žádné látky; jde o garáže)

## Posouzení dveří na únikových cestách

- Otevírání dveří v návaznosti na elektrické energii není navrženo, vyjma vodorovně posuvných dveří. Tyto dveře se otevírají na fotobuňku (popř. od EPS) a jsou napájeny vlastním bateriovým zdrojem
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, jsou navrženy tak, aby umožňovaly snadný a rychlý průchod, zabraňovaly zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nebránily evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Směry otevírání dveřních křídel je vyhovující (dveře otevíravé proti směru úniku jsou v rámci jednoho prostoru nebo i seskupení více prostor vyhovujících v rámci ČSN 73 0802 čl. 9.10.2)
- Pro východové dveře na exteriér platí, že tyto mohou být otevíravé proti směru úniku, zde  $E < 200$

osob

- Dveře do exteriéru a také všechny ostatní jsou otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, vyjma vodorovně posuvných dveří. Tyto dveře se otevírají na fotobuňku (popř. od EPS)
- Podlaha (chodník apod.) za dveřmi vedoucími na volné prostranství může být snížena oproti podlaze v objektu až o 180 mm.
- U dveří, jimiž prochází chráněná úniková cesta, nesmí být osazeny prahy.

## Vodorovně posuvné dveře – speciální provozní scénář

- Na hranici PU krčku a CHUC A jsou vodorovně posuvné dveře. Pokud bude hořet v N4.01, budou tyto dveře blokovány. Jde o zabránění průniku kouře do CHUC A. U dveří budou z obou stran odchodová tlačítka, u kterých bude velkým nápisem (velikost 20, Arial) napsáno: **PRO OTEVŘENÍ DVEŘÍ STISKNI TLAČÍTKO. Dveře se otevřou na 5 vteřin a pak se opět zavřou.** Dveře budou mít vlastní bateriový záložní zdroj, neustále dobíjený kabely B2ca,s1,d1,a1. Kapacita bude na nejméně 30 cyklů otevření a zavření

## Kování dle ČSN EN 179 - klika

- Požaduje se dveře podle výkresové přílohy PBR
- Dveřní křídlo, které je opatřeno kováčím podle ČSN EN 179 (známé jako „paniková klika“), může být člověkem otevřeno v každém stavu (tedy nezáleží na tom, zda je zamčené, nebo odemčené). Takovéto dveřní křídlo je možné odemknout bez klíče nebo jiného nástroje pouhým použitím kliky (použití kliky odemyká dveřní křídlo)

## Otevíratelnost a průchodnost dveří

- Kartový / čipový systém je navržen a bude užit jen při vstupu do objektu, nikdy ne z objektu ven
- Záloha bude bateriemi. Pokud se baterie vybijí, dveře se odemknou
- Dveře budou vždy napojené na EPS, EPS je v případě všeobecného poplachu odblokuje (v rámci celého objektu)
- Ze strany interiéru není povoleno instalovat „koule“ ani jiné mechanismy, které se nedají otevřít běžným způsobem (klikou) bez použití klíče nebo jiných nástrojů
- Při úniku z objektu ven není potřeba klíče apod., dveře budou vždy volně průchozí

## Posouzení schodišť na únikových cestách

- Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

## Osvětlení únikových cest

- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.
- Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.
- Chráněné únikové cesty musí mít vždy elektrické osvětlení.

## Nouzové osvětlení únikových cest – dle ČSN EN 1838

- Je navrženo, viz samostatná kapitola v textu dále

## Akustický signál vyhlášení poplachu

- Je navržen do garáží, jedná se o sirény EPS. Jinde se systém nevyžaduje

## Volné prostranství

- Jednotlivě na započítané východy z únikových cest ze stavebního objektu navazuje volné prostranství, kde se osoby mohou soustředit a to s hustotou  $3\text{m}^2$  na osobu podle požadavku ČSN, volné prostranství umožňuje volný odchod od požárem napadeného objektu.

## Označení únikových cest

- V objektech nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací. Rovněž je nutné respektovat NV č. 375/2017 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Únikové cesty musí po celou dobu provozu zůstat trvale volné, průchodné a nesmí být nikterak blokovány.
- Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně

## Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových a popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolí a naopak

- $dT$  = odstup od těžiště sálavé plochy; „ $d(T)$ “ se značí také jako běžné „ $d$ “
- $dZ$  = odstup za okrajem sálavé plochy
- $dO$  = odstup od okraje sálavé plochy
- Od střešního pláště není stanovena odstupová vzdálenost, střecha je tvořena ŽB deskami REI60DP1, broof t3
- Zateplení je minerální izolací
- Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny dle ČSN EN 1991-1-2 dle polohového faktoru.
- Vykreslení tvaru PNP je provedeno na základě Labmertova zákona (ten stanovuje závislost mezi množstvím sálavé energie a směrem sálání) nebo dle ČSN EN 1991-1-2
- Hodnota  $te/pv$  může být užita vyšší, než je stanoveno výpočtem požárního rizika, což je na straně bezpečnosti

## Byly zjištěny tyto odstupové vzdálenosti

### Garáže N1.01

- PNP je stanoven pro délku POP 45 m, což je max hodnota dle přílohy H, ČSN 73 0804
- Výška je 3,2 m
- $te=15$  min
- $d=4,4$  m; hodnota je vynesena kolem dokola objektu

šířka	výška	n	b	h	n	b	h	n	b	h	n	b	h	$te$	$\epsilon$	POP	d
[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	[min]	[-]	[%]	[m]
45,00	3,20	1,00	45,00	3,20										15,00	0,90	100,0	4,40

### N4.01

šířka	výška	n	b	h	n	b	h	n	b	h	n	b	h	$pv$	$\epsilon$	POP	d
[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	[kg/m2]	[-]	[%]	[m]
2,00	2,40	1,00	2,00	2,40										90,00	1,00	100,0	3,40
15,00	1,65	3,00	1,50	1,65	5,00	0,50	1,65							90,00	1,00	46,7	3,00
3,00	1,65	1,00	3,00	1,65										90,00	1,00	100,0	3,40

- PNP  $d=3\text{m}$  je navýšen na  $d=3,4$  m na straně bezpečnosti
- PNP zasahuje do plochy střechy nad 3.NP, nepřesahuje přes obrys stavby a není tak značena



na situaci PBR (jen ve výkrese 4.NP).

### Klima jednotky na střeše nad 4.NP

- ▶ Jsou zde navrženy 3 jednotky s náplní R32
- ▶ Výška jednotek je pod 1 m
- ▶ PNP je přes ekvidistantu
- ▶  $d=3,5$  m

šířka [m]	výška [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	pV/te kg/m <sup>2</sup>	ε	POP [%]	d [m]
3,00	1,50	1,00	3,00	1,50										120,0	1,00	100,0	3,5

- ▶ Zasažena je zděná stěna + EPS ETICS třída reakce na oheň B, požární výška je do 12 m, dle ČSN 73 0810 je zásah PNP možný (jedná se o tentýž objekt). PNP zasahuje přes okraj střechy, ale tento PNP je v 1.NP překonán od garáže, proto se PNP od klima jednotek nepropisuje do situace

### Vyhodnocení

- ▶ Požárně nebezpečný prostor posuzovaných PÚ nezasahuje do jiných PÚ, do jiných objektů (ani naopak) ani za hranice stavebního pozemku, kromě:
  - Zasažený pozemek 1247/1 – pozemek stavebníka

#### Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">1247/1</a>
Obec:	<a href="#">České Budějovice [544256]</a>
Katastrální území:	<a href="#">České Budějovice 7 [622486]</a>
Číslo LV:	<a href="#">4947</a>
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	71981
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	<a href="#">DKM</a>
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha

Sousední parcely

#### Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Nemocnice České Budějovice, a.s., B. Němcové 585/54, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice	

- Zasažený pozemek 862/1 – pozemek stavebníka

## Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">862/1</a>
Obec:	<a href="#">České Budějovice [544256]</a>
Katastrální území:	<a href="#">České Budějovice 7 [622486]</a>
Číslo LV:	<a href="#">4947</a>
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	3094
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	<a href="#">DKM</a>
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha



### Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Nemocnice České Budějovice, a.s., B. Němcové 585/54, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice	

- Na východě je značeno, že PNP zasahuje sousední objekt energocentra. Jedná se o stavbu na pozemku 1271/5 – stavba patří stavebníku (nemocnici). Zasažená část je ŽB, jedná se o kšilt před vstupem (přístřešek proti dešti apod.). Zasažená část není nosná, jed DP1, jedná se o ŽB, zásah PNP lze akceptovat

## Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">1271/5</a>
Obec:	<a href="#">České Budějovice [544256]</a>
Katastrální území:	<a href="#">České Budějovice 7 [622486]</a>
Číslo LV:	<a href="#">4947</a>
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	386
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	<a href="#">DKM</a>
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



## Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo evidenčního:	stavba technického vybavení
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <a href="#">1271/5</a>

### Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Nemocnice České Budějovice, a.s., B. Němcové 585/54, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice	

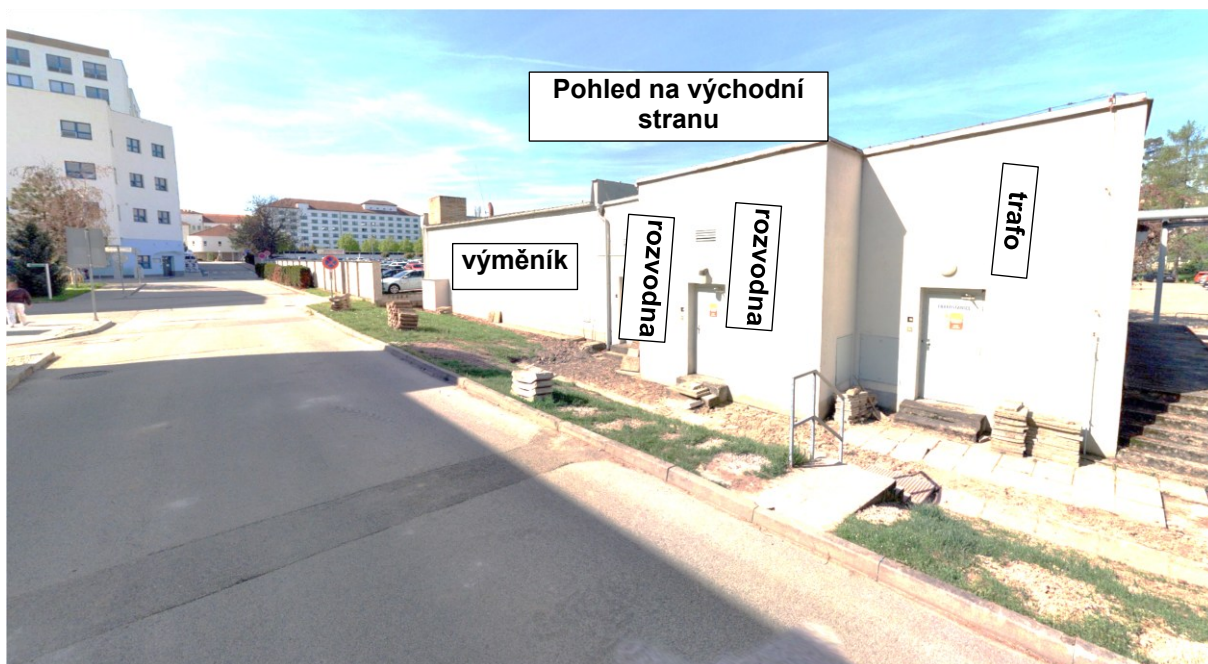
- V odstupech se nesmí nacházet žádný hořlavý materiál (skladované věci a předměty, jako je navezené zboží, nepoužívané palety, hořlavý stavební materiál apod.). Důvodem je, že od

těchto látek a předmětů může dojít k přenesení požáru do dalších částí stavby nebo i k přenesení požáru ze jedné stavby na druhou.

- Době zpracování PBR nebylo doloženo, jako podklad, že by stavebník řešeného záměru, který udělil písemný souhlas jiné osobě (subjektu) k tomu, aby do místa tohoto záměru mohl zasahovat požárně nebezpečný prostor (nebo také jako PNP nebo tak jako odstup či odstupová vzdálenost) z jiné stavby či technologie, volné+ skladu apod.

## Okolní stavby

- Jediná stavba v blízkosti řešeného parkovacího domu je energo centrum
- Jedná se o zděnou / žb stavbu s jedním NP
- Viz níže pohled na tuto stavbu
- Jižní část je výměník, severní část je elektro (rozvodna NN, VN, trafo)



- Výměník
  - $t_e=20$  min dle ČSN 73 0804 přílohy G pol. 7
  - $d=3,4$  m
  - vyhoví

šířka	výška	n	b	h	n	b	h	n	b	h	n	b	h	te	ε	POP	d
[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	[min]	[-]	[%]	[m]
3,00	3,50	1,00	3,00	3,50										20,00	1,00	100,0	<b>3,10</b>
6,00	3,50	1,00	3,00	3,50	1,00	1,50	3,50							20,00	1,00	75,0	<b>3,40</b>

► NN, VN, TS

- Požární riziko se uvažuje  $t_e=120$  min
- $d=4,2$  m
- vyhoví

šířka	výška	n	b	h	n	b	h	n	b	h	n	b	h	te	ε	POP	d
[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	ks	[m]	[m]	[min]	[-]	[%]	[m]
3,50	2,20	2,00	1,50	2,20										120,00	1,00	85,7	<b>4,20</b>

► PNP od energocentra je značena na výkrese 1.NP

**Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb**

## Suchovod

- Suchovod, neboli suché nezavodněné potrubí se nepožaduje. Požární výška je pod 30 m

## Vnitřní požární voda

- V objektu není navržena instalace nástěnného hydrantu
- Garáže nemají trvalou obsluhu, ostatní PU nepřekračují  $p \cdot S > 9000$  kg, viz výpočtová příloha v závěru PBR (níže je největší N4.01)

### N4.01

Nástěnný hydrant se: instalace ano/ne: **NE**

$p \cdot S = 5\,900$  kg  
 $S = 118,00$  m<sup>2</sup>  
 $p = 50,0$  kg/m<sup>2</sup>

Nástěnný hydrant se: instalace ano/ne: **NE**

$p \cdot S = 5\,900$  kg  
 $S = 118,00$  m<sup>2</sup>  
 $p = 50,0$  kg/m<sup>2</sup>

## Vnější požární voda

- Požadavek ČSN 73 0873:

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m <sup>2</sup>	Hydrant <sup>4)</sup>	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž od objektu, v metrech
		Od objektu / mezi sebou, v metrech <sup>3)</sup>			
4	Nevýrobní objekty o ploše S <sup>1)</sup> > 2 000; Výrobní objekty, sklady a otevřená technologická zařízení o ploše S <sup>1)</sup> > 1 500	100/200 (200/350)	400 / 800	1 500 / 3 000	400



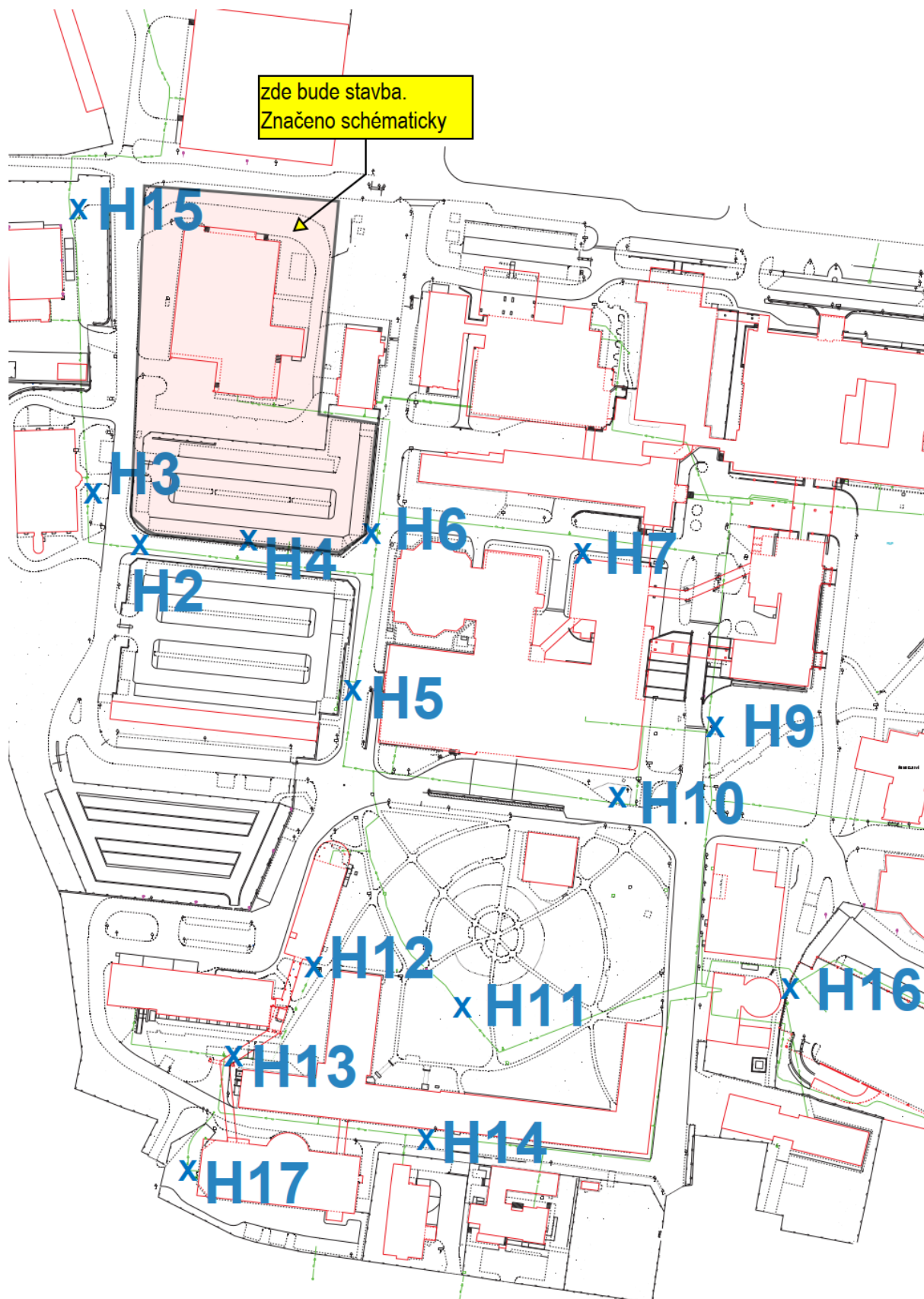
Číslo položky	Potrubí DN v mm	Odběr $Q$ ( $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$ ) pro $v = 0,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (doporučená rychlost)	Odběr $Q$ ( $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$ ) pro $v = 1,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (s požárním čerpadlem <sup>3)</sup> )	Obsah nádrže požární vody v $\text{m}^3$
4	150	14	25	45

### Nadzemní hydrant jako zdroj vody

- Požární voda je zajištěna z nadzemního hydrantu
- V blízkosti stavby jsou 3 stávající nadzemní hydranty, pozice jsou dle výkresové přílohy PBR
- Mezní vzdálenost od stavby je pod 400 m, což je vyhovující (vzdálenost je dokonce pod 100 m)
- Přístup k nadzemním hydrantům je z asfaltové komunikace (od silnice je vzdálen max 10 m, a to v případě objektu patologie, kde je hydrant je umístěn v zeleni)



- Tlak i vydatnost vody vyhoví
- Na sloupku je šroubení 2xB75 mm (2 hadice typu B)
- Vydatnost bude nejméně 14 l/s při tlaku 0,2MPa
- Níže je mapka s nadzemními hydranty v území



## Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro techniku JPO

### Zásah JPO

#### CHUC

- CHUC A není vnitřní zásahová cesta

#### Suchovody

- Nepožadují se, protože požární výška objektu nepřesahuje 30 m

#### Požární výtah

- Požární výtah není navržen, protože požární výška objektu nepřesahuje 45 m

#### Vjezdy do garáží

- Budou přes závory, ty jsou napojeny na EPS
- Výška garáže je 2,8 m, lze tedy uvažovat pojez vyprošťovacích vozidel HZS (JEEP, NISSAN PATROL aj.)

#### Rolety v garážích

- Každá protipožární roleta bude mít na obou stranách nouzová tlačítka pro nouzové ovládání protipožárních rolet – tak bude možné během zásahu protipožární rolety vytahovat a zatahovat, a to podle potřeb zasahujících JPO. Výchozím stavem je vždy zatažená protipožární roleta (aktivuje EPS). Tlačítka budou v krabici / boxu s popisem „**NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ PROTIPOŽÁRNÍ ROLETY, POUZE PRO POTŘEBY HZS**“ kapacita baterie je 10 cyklů (zavření / otevření)

#### Technologie FVE

- Není provedena ani navržena

#### Přístup na střechu

- Na střechu garáže je možné se dostat z CHUC A, ČCHUC
- Na střechu přístavku je možné se dostat z CHUC A, vstup je dveřmi

### Přístupové komunikace

- ▶ K objektu vede asfaltová komunikace
- ▶ Komunikace je od vstupu do objektu blíže než 10 m
- ▶ Požadavek na šířku komunikace je nejméně 3 m, což je splněno (min šířka je 4 m)
- ▶ Je splněn průjezdný profil 3,5 šířka a 4,1 m výška
- ▶ Komunikace je vyhovující na únosnost i sklon. Dle ČSN 73 0802 se požaduje toto:
  - Komunikace být odvodněna a zpevněna alespoň k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN; plocha má mít sklon v jednom směru (zpravidla podélném) nejvýše 8 %, ve druhém nejvýše 4 %;
  - Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.
- ▶ Komunikace je průjezdná

### Vnitřní zásahové cesty

- ▶ Nejsou požadovány, jelikož výška objektu  $h < 22,5$  m a v obvodovém plášti jsou otvory vhodné k vedení protipožárního zásahu.

### Vnější zásahové cesty, požární žebřík

- ▶ Není navrženo instalovat požární žebříky, vstup do střechy bude z ČCHUC, CHUC



## Nástupové plochy

- Nepožadují se,  $h < 12$  m

### Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

N1.01	<div>Hromadná garáž 230 stání</div> <div><div><div>▶ 10 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ Celkem 12x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 183B dle ČSN 73 0804</div><div>▶ Počet se navyšuje na 21 ks, aby byla plocha garáže pokryta dostatečně</div></div></div>																																								
N1.02	<div>Úklid</div> <div><div><div>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</div><div><table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td>práškový 6 kg 21A/113B</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S:</td><td>36,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,89</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table></div></div></div>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	36,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,89	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	36,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,89	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N1.03	<div>Sklad parkoviště</div> <div><div><div>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</div><div><table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td>práškový 6 kg 21A/113B</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S:</td><td>14,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,56</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table></div></div></div>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	14,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,56	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	14,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,56	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N2.01	<div>Hromadná garáž 269 stání</div> <div><div><div>▶ 10 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div><div>▶ 20 stání = 1</div></div></div>																																								

	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ 20 stání = 1</li><li>▶ Celkem 15x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 183B dle ČSN 73 0804</li></ul> <p><b>Počet se navyšuje na 20 ks, aby byla plocha garáže pokryta dostatečně</b></p>																																								
N2.02	<p><b>Sklad parkoviště</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td>práškový 6 kg 21A/113B</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S:</td><td>50,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>1,06</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>12,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>42</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>226</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	2			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	50,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	1,06	stanoveno výpočtem		nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	42	A	P/S/V/PE	has sch:	226	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	2																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	50,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	1,06	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	42	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	226	B	p																																						
N2.03	<p><b>Technická místnost (ZTI, topení)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td>práškový 6 kg 21A/113B</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S:</td><td>13,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,54</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	13,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,54	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	13,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,54	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N3.01	<p><b>RPO a UPS pro heliport</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li><li>▶ Instalace bude v prostoru 3.03</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td>práškový 6 kg 21A/113B</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S:</td><td>8,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,42</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	8,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,42	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	8,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,42	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N3.02	<p><b>El. rozvodna</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li><li>▶ Instalace bude v prostoru 3.03</li></ul>																																								

	<table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>8,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,42</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	8,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,42	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	8,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,42	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N3.03	<p><b>Podružná ústředna EPS a záložní zdroj pro nouzové osvětlení</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li><li>Instalace bude v prostoru 3.03</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>8,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,42</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	8,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,42	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	8,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,42	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N3.04	<p><b>Osvětlení heliportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>8,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,42</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	8,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,42	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	8,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,42	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N3.05	<p><b>Podružná ústředna EPS a záložní zdroj pro nouzové osvětlení</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li><li>Instalace bude v prostoru 3.03</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>15,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,58</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	15,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,58	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	15,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,58	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N3.06	<p><b>Hašení heliportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li></ul>																																								

	<table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>20,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,67</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	20,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,67	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	20,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,67	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						
N4.01	<p><b>Letecký personál, místnost první pomoci, sociály, sklad</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Výpočtem 2x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B. S ohledem na členitost PU se budou instalovat <b>3ks PHP</b> práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B. Pro sociály se PHP nepožaduje</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>118,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,98</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>1,61</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>12,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>42</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>226</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	2			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	118,00	stanoveno výpočtem		a:	0,98	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	1,61	stanoveno výpočtem		nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	42	A	P/S/V/PE	has sch:	226	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	2																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	118,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,98	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	1,61	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	42	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	226	B	p																																						
N4.02	<p><b>Hašení heliportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B</li></ul> <table><tr><td colspan="2">Přenosné hasicí přístroje</td><td colspan="2">ČSN 73 0802</td></tr><tr><td>kusů=</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>typ=</td><td colspan="3">práškový 6 kg 21A/113B</td></tr><tr><td>S:</td><td>20,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>a:</td><td>0,99</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>c3</td><td>1,00</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nr:</td><td>0,67</td><td colspan="2">stanoveno výpočtem</td></tr><tr><td>nhj:</td><td>6,00</td><td colspan="2">základní hodnota 6*nhj</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>21</td><td>A</td><td>P/S/V/PE</td></tr><tr><td>has sch:</td><td>113</td><td>B</td><td>p</td></tr></table>	Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802		kusů=	1			typ=	práškový 6 kg 21A/113B			S:	20,00	stanoveno výpočtem		a:	0,99	stanoveno výpočtem		c3	1,00	stanoveno výpočtem		nr:	0,67	stanoveno výpočtem		nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj		has sch:	21	A	P/S/V/PE	has sch:	113	B	p
Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802																																							
kusů=	1																																								
typ=	práškový 6 kg 21A/113B																																								
S:	20,00	stanoveno výpočtem																																							
a:	0,99	stanoveno výpočtem																																							
c3	1,00	stanoveno výpočtem																																							
nr:	0,67	stanoveno výpočtem																																							
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj																																							
has sch:	21	A	P/S/V/PE																																						
has sch:	113	B	p																																						

### Vyšší počtu kusů PHP, než jaké jsou stanoveny výpočtem

- Do vybraných PU je navrženo instalovat více KS PHP, než kolik jich bylo stanoveno výpočtem. Navýšení je z důvodu
  - Dispozičního členění
  - Očištění reprezentativní plochy jako primární požadavek
  - Zjištění včasného zásahu s ohledem na rozsah stavby
  - Zajištění včasného zásahu s ohledem na malý počet osob a velké vzdálenosti v prostoru

### Umístění hasicích přístrojů

- PHP budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné.
- Rozmístění v prostoru provede provozovatel (sám nebo prostřednictvím osoby znalé, např. odborně způsobilé osoby v požární ochraně)

- ▶ PHP se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci.
- ▶ Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.
- ▶ Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- ▶ PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné – NESMÍ BÝT ZASTAVĚNY ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY (zařizovací předměty, skladový materiál apod.)
- ▶ Na elektrických zařízeních musí být instalována značka (např. samolepka) signalizující zákaz použití vody jako hasebního prostředku a vodních a pěnových PHP
- ▶ Instalace přenosných hasicích přístrojů musí respektovat požadavky vyhlášky 246/2001 Sb., §3

**Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně PBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

### Společné požadavky

- ▶ Je nutné provádět pravidelné revize elektroinstalace a jiných zařízení, která to dle právních předpisů a pokynů výrobce vyžadují. Revize je nutné předložit k místnímu šetření.
- ▶ Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na požární odolnost konstrukce a to certifikovaným způsobem.
- ▶ Po provedení prací je požadováno předložit doklady dle zákona č. 22/1997 Sb. a dle vyhl. č. 246/2001 Sb.
- ▶ Technické zařízení ve stavbě, jehož náhlé odstavení nebo vypnutí by vyvolalo havárii NENÍ NAVRŽENO

### Ochrana objektu proti atmosférické elektřině

- ▶ Pokud bude instalována jímací soustava proti svodu blesku, musí být navržena tak, aby všechny její části byly provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a k místnímu šetření je nutné předložit revizi hromosvodu a uzemnění celého komplexu.

### Elektromobilita v garážích

- ▶ Elektromobily budou v garáži parkovat na úrovni 1.NP (ve 2.NP ne, ani na střeše ne)
- ▶ V garáži nebude probíhat dobíjení el. mobilů
- ▶ Běžná elektrická zásuvka 230 V pro vysavač, kompresor apod. není považována za dobíjecí místo

### Výpis zařízení funkčních při požáru (PBZ)

- ▶ EPS – elektrická požární signalizace
- ▶ NO – nouzové osvětlení ve smyslu ČSN EN 1838
- ▶ Větrání CHUC A
- ▶ Níže je uvedena tabulka s vybavením PU

	EPS	NO	Sirény	
N1.01	x	x	x	Garáže
N1.02	x	x		

N1.03	x	x		
N2.01	x	x	x	Garáže
N2.02	x	x		
N2.03	x	x		
N3.01	x	x		
N3.02	x	x		
N3.03	x	x		
N3.04	x	x		
N3.05	x	x		
N4.01	x	x		
N4.02 kontejner	x			
IŠ				
CHUC A	x	x		
V1, V2, V3	x			
Heliport	x			
pole, kde je „x“ je toto PBZ navrženo prázdné pole znamená, že zde toto PBZ navrženo není				

## Kabely obecně

- ▶ Hodnocení je provedeno podle ČSN 73 0848
- ▶ Volně vedené vodiče a kabely
  - Volně vedenými vodiči a kabely se rozumí nechráněné elektrické rozvody (nikoli pohyblivé), které jsou vystaveny možným účinkům požáru v posuzovaném požárním úseku. POZNÁMKA k heslu Za volně vedené vodiče a kabely se nepovažují takové, které jsou uloženy pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo které jsou uloženy v zemi, a/nebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádkartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 15 nebo funkčností při požáru (podle ČSN EN 1366-11).
- ▶ Kabelová trasa NN
  - Elektrické sdělovací, signální, datové a silové kabely a vodiče pro jmenovité napětí do 1 kV a optické kabely včetně rozváděčů, přípojníc, svorkovnic, spojek, rozdělovačů, odbočné a instalační krabice, nosná zařízení, držáky, kabelové lávky (podle ČSN 73 0895). Dále žlaby, kabelové rošty, příchytky, stojiny, výložníky, závěsy, háky apod. POZNÁMKA Součástí kabelové trasy je i kotvicí materiál.
- ▶ Elektrická instalace
  - Sestava vzájemně spojených elektrických zařízení k plnění stanovených úkolů. POZNÁMKA Jedná se o pevně instalované elektrické zařízení, které slouží pro přenos, přeměnu nebo rozvod, distribuci elektrické energie, viz ČSN IEC 60050-826.
- ▶ Funkčnost kabelové trasy při požáru
  - u elektrických kabelů je to schopnost odolávat podmínkám požáru po stanovenou dobu bez krátkého spojení (zkratu) a bez přerušení toku elektrického proudu. U datových kabelů navíc bez zhoršení přenosových parametrů pod stanovený limit; u optických kabelů je to schopnost odolávat podmínkám požáru po stanovenou dobu bez zhoršení přenosových parametrů; u vysokofrekvenčních vyzařovacích kabelů je funkčnost kabelové trasy splněna, jsou-li kabely uloženy na nosných konstrukcích vyhovujících zkoušce funkčnosti při požáru podle ČSN 73 0895, s libovolným typem kabelu, pro stanovené mechanické zatížení a požadovanou dobu funkčnosti. **Nepožární kabely tuto funkčnost nemají, nesplňují ji.**

## Kabely B2ca,s1,d1,a1

- ▶ Nepožární kabely jsou kabely a vodiče bez požadavku na funkční integritu
- ▶ Prostory, kde se požaduje kvalita B2ca-s1,d1,a1:



- o Volně vedené kabely a vodiče, **kteře jsou naistalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu** reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

1/ v požárních úsecích bez požárního rizika	
2/ v CHUC	Požadavek platí pro CHUC A  Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2
3/ v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831)	
4/ PU podle ČSN 73 0835 (lůžková oddělení, JIP, ARO, operační oddělení a v lůžkové části zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků);	
5/ v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833	
6/ u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod	

- Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené a vyhovují bezpříkazně.
- POZNÁMKA 1 Tento článek nevylučuje použití nátěrů na úpravu požárně technických vlastností kabelů, které po aplikaci na kabely splňují výše uvedené požadavky se souhlasem výrobce kabelu.
- POZNÁMKA 2 Kabely na kabelových trasách budou zpravidla barevně označeny, např. ČSN 34 7660-100 (oranžový plášť pro kabely nešířící oheň podle norem řady ČSN EN 60332; hnědý plášť pro kabely zajišťující celistvost obvodu podle ČSN IEC 60331).

## Kabely požární

- Projekt elektroinstalace musí při svém návrhu zohlednit ČSN 73 0848, ze které musí také vycházet. Poklady v PBR nejsou úplným výčtem požadavků ČSN 73 0848.
- Funkčnost kabelové trasy při požáru
  - u elektrických kabelů je to schopnost odolávat podmínkám požáru po stanovenou dobu bez krátkého spojení (zkratu) a bez přerušení toku elektrického proudu. U datových kabelů navíc bez zhoršení přenosových parametrů pod stanovený limit; u optických kabelů je to schopnost odolávat podmínkám požáru po stanovenou dobu bez zhoršení přenosových parametrů; u vysokofrekvenčních vyzařovacích kabelů je funkčnost kabelové trasy splněna, jsou-li kabely uloženy na nosných konstrukcích vyhovujících zkoušce funkčnosti při požáru podle ČSN 73 0895, s libovolným typem kabelu, pro stanovené mechanické zatížení a požadovanou dobu funkčnosti. Požární kabely tuto funkčnost mají, splňují ji.
- Kabelová trasa s třídou funkčnosti při požáru
  - kabelová trasa, která je schopna odolávat po stanovenou dobu působení požáru, aniž by došlo k porušení funkčnosti při požáru (R) kabelového nosného systému a k porušení kritéria P, PH pro napájená požární bezpečnostní zařízení při zkoušce podle ČSN 73 0895
- Třída funkčnosti

- doba v minutách, po kterou si kabelová trasa nebo rozváděč zachovává v případě požáru svoji funkčnost; třída funkčnosti se označuje Px-R, PHx-R nebo P a prokazuje se zkouškou podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11+A1
  - ▶ Kabelový nosný systém
    - souhrnný název pro nosné konstrukce sloužící pro uložení všech zařízení včetně kabelů, které souvisejí s účelem nebo provozem kabelových tras, kabelových kanálů, prostorů, šachet a mostů; materiál výstroje kabelových kanálů, prostorů šachet a mostů musí být proveden z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 a B
  - ▶ Závěs
    - svislá část kabelové lávky nesoucí výložníky, háky nebo konzoly, určená k zavěšení pod strop
- 

## Připojení kabelů na RPO

- ▶ Elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru, bez integrovaného zdroje (viz ČSN 73 0848 čl.5.3.6), se připojují z rozváděče požární ochrany a to tak, aby tato zařízení zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabelová trasa, která tato zařízení napájí a/nebo se jejím prostřednictvím tato zařízení ovládají, musí proto splňovat požadavky na třídu funkčnosti při požáru. Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny odděleně (viz poznámka). Na kabelové trasy, kde jsou vedeny jednotlivé kabely (samostatně) pod zemí (viz ČSN 73 0848 čl.4.3.5), nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň ani funkčnosti kabelové trasy při požáru.
- ▶ POZNÁMKA 1 Za oddělené vedení kabelů se považuje prostorové oddělení pevnou nehořlavou přepážkou nebo vedené samostatně se vzduchovou mezerou minimálně 200 mm, v souladu s ČSN 73 0895.
- ▶ POZNÁMKA 2 Zařízení s požadovanou funkcí při požáru = PBZ

## Doba požadované funkčnosti

- ▶ Doba požadované funkčnosti pro jednotlivá elektrická zařízení podle je uvedena v textu dále. Tato doba je stanovena podle technických norem nebo jiných technických předpisů, podle požadavků na funkci a charakter zařízení apod., a to vždy v návaznosti na teplotní režim při požáru (viz např. ČSN EN 12101-3 apod.).
- ▶ Požadovaná třída funkčnosti kabelové trasy se stanoví podle nejdelší požadované doby činnosti zařízení při požáru, jehož kabelový rozvod je součástí této kabelové trasy, není-li touto normou stanoveno jinak.
- ▶ Není požadována vyšší hodnota třídy funkčnosti kabelové trasy, než je hodnota požární odolnosti nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (pro jednotlivé požární úseky), minimálně však hodnota P15-R (kromě chráněných únikových cest). Výjimku mohou tvořit koncové přípojky ke spotřebičům např. přípojky pro svítidla nouzového osvětlení, k ventilátorům apod. v délce max. 600 mm

## Řešení funkčnosti kabelové trasy

- ▶ Funkčnosti kabelové trasy je řešena takto
  - a) jednotlivé části kabelové trasy budou vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 73 0895
    - musí být zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tj. kabely, nosné konstrukce, rozváděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, musí splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušeny podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11+A1, není-li stanoveno jinak. Vhodnost jiného způsobu uložení je nutno prokázat zkouškou podle ČSN 73 0895.
  - b) mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+A1

- ~~musí být zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tj. kabely, nosné konstrukce, rozváděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, musí splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušeny podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11+A1, není-li stanoveno jinak. Vhodnost jiného způsobu uložení je nutno prokázat zkouškou podle ČSN 73 0895.~~
- ~~e) kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce podle ČSN IEC 60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce; nebo~~
- ~~d) jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy apod., v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 60331.~~

## Konstrukce kabelové trasy (s požadovanou dobou funkčnosti)

- ▶ Požaduje se třída funkčnosti kabelové trasy shodná s dobou funkce PBZ, (hodnoty uvedeny v textu dále)
- ▶ Obecná poznámka: Pokud zařízení splní požadovanou funkci při přerušení kabelové trasy, nejsou na kabelové trasy ani na kabely kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti.
- ▶ Konstrukce kabelové trasy provedená z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (například kabelový žlab), nemusí vykazovat třídu funkčnosti, pokud
  - a) je vedena v chráněné únikové cestě, nebo
  - ~~b) pokud jsou splněny všechny tyto podmínky:~~
    - ~~b1) trasy napájí pouze zařízení, u nichž je při požáru požadováno splnění pouze jednoho požadavku (například otevření nebo uzavření dveří, vrat apod.); a zároveň~~
    - ~~b2) uvedení do činnosti je provedeno systémem elektrické požární signalizace (dále též jen EPS), případně lokální detekce požáru; a zároveň~~
    - ~~b3) následnou ztrátou napětí nebude ovlivněna funkčnost těchto zařízení (např. dveře, které je nutné otevřít, zůstanou trvale otevřené)~~
- ▶ Pokud zařízení splní požadovanou funkci při přerušení kabelové trasy, nejsou na kabelové trasy ani na kabely kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti.
- 
- ▶ Jednotlivé součásti kabelové trasy (jako např. kabely a kabelové nosné konstrukce) nelze v kabelové trase kombinovat libovolně. Možné kombinace součástí kabelové trasy jsou uvedeny v protokolu o klasifikaci podle ČSN 73 0895 a/nebo ČSN EN 13501-3 a vychází z přímé a/nebo rozšířené aplikace výsledku zkoušek. Je možné akceptovat klasifikace podle ČSN 73 0895 a/nebo podle ČSN EN 13501-3.
- ▶ Kabelové trasy s funkčností při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. vzduchotechnikou, trasami běžné elektroinstalace apod.).
- ▶ Kabelová trasa s funkčností při požáru nesmí vést prostorami s nebezpečím výbuchu (s vnějšími vlivy BE3xx) ani na konstrukcích, které tento prostor ohraničují. Tento požadavek neplatí pro trasy zajišťující bezpečnost právě těchto prostorů. Prostor s nebezpečím výbuchu musí být prostorově vymezen v protokolu o určení vnějších vlivů.
- ▶ Pro napájení zařízení, která vyžadují 2 a více přívodů napájení (např. z technologických důvodů), musí být kabely vedeny vzájemně nezávislými kabelovými trasami (např. jinými požárními úseky).
- ▶ Kabelová trasa s požadovanou funkčností při požáru musí být do stavební konstrukce zabudována a označena v souladu s požadavky ČSN 73 0895. Kabelové trasy pod omítkou apod. se neoznačují.

## Rozváděče jejichž funkčnost \*\*\* NENÍ \*\*\* nutná při požáru

- ▶ Elektrické rozváděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30 - S200 (i→o), pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:

- o v chráněné únikové cestě → **CHUCA**
- o v požárních úsecích bez požárního rizika,
- o v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- o v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakýchkoli únikových cestách z těchto požárních úseků,
- o v prostorech jakýchkoli únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833,
- o u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepcce, jídelny, restaurace apod.,
- o v požárním úseku hromadné garáže → **N1.01 a N2.01**

- 
- Elektrické rozváděče v prostorech definovaných výše, které jsou napájeny napětím menším nebo rovným 200 V nebo jmenovitý proud rozváděče je menší nebo rovný 25 A, nemusí být požárně odděleny. Musí se však jednat o rozváděče s nehořlavou konstrukcí skříňe včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

## Rozváděče jejichž funkčnost \*\*\* JE \*\*\* nutná při požáru

- Tyto el. rozvaděče se pro účely PBR označují jako **RPO (tj. rozvaděče požární ochrany)**.
- Skříň rozváděče
  - prázdná skříň, určená pro podepření a instalaci elektrického zařízení, jejíž vnitřní prostor poskytuje vhodnou ochranu před vnějšími vlivy a specifikovaný stupeň ochrany před přístupem k živým částem nebo kontaktem s nimi a před kontaktem s pohyblivými částmi
- Úplný kryt
  - kombinace částí, jako jsou krabice, kryty, krycí desky, víčka, nástavce krabic, příslušenství atd., které poskytují při obvyklém používání příslušnou ochranu proti vnějším vlivům a stanovenou ochranu před dotykem s uzavřenými živými částmi z jakéhokoliv přístupného směru
- Krabice
  - část úplného krytu vybavená prostředky pro upevnění krytu, krycí desky, příslušenství atd. a určená pro umístění příslušenství (jako jsou zásuvky, spínače atd.)
- Skříň rozváděče s požární odolností
  - skříň, která odolává působení požáru dle normové teplotní křivky (teplota čas), který vznikl uvnitř skříňe a/nebo působí vně skříňe ve směru do skříňe
- Skříň rozváděče s funkcí při požáru
  - skříň, která odolává požáru působícího na skříň z vnějšku a zajistí uvnitř podmínky pro práci elektrických přístrojů, spojů a nosných konstrukcí po definovanou dobu za definovaných podmínek
- Rozváděč požární ochrany (RPO)
  - zařízení, které napájí a jistí obvody požárně bezpečnostních zařízení a zařízení funkčních při požáru. POZNÁMKA k heslu → Ve většině případů se nejedná o hlavní objektový rozváděč.

- 
- Elektrické rozváděče pro napájení zařízení PBZ musí být v provedení, které zajistí funkčnost po dobu určenou v tomto požárně bezpečnostním řešení (řešeno vlastní kapitolou v textu dále). Navrhuje se toto řešení: **RPO bude umístěn do prostoru N3.01. Požární odolnost je navržena dle ČSN 73 0895, RPO bude výrobek s funkcí při požáru s dobou funkce nejméně 60 minut**

## Napájení PBZ elektrickou energií

- Primární zdroj napájení

- zejména veřejná distribuční soustava (sít) elektrické energie → hlavní NN bude v prostoru PU N3.05
- ▶ Bezpečnostní záložní zdroj napájení (dále v tomto PBR jako **UPS**)
  - zdroj elektrické energie, který udržuje v provozu elektrická požárně bezpečnostní zařízení a zařízení funkční při požáru v **případě krátkodobého výpadku primárního zdroje napájení**, jedná se např. o překlenutí náběhu z primárního zdroje napájení na provozní záložní zdroj napájení.
  - POZNÁMKA k heslu Např. UPS navržená na překlenutí doby náběhu provozního záložního zdroje napájení.
- ▶ Provozní záložní zdroj napájení (dále v tomto PBR jako **záložní zdroj el. energie**)
  - zdroj elektrické energie určený v případě výpadku primárního zdroje napájení k zajištění provozu elektrické instalace, která slouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat funkční při požáru po požadovanou dobu
  - POZNÁMKA 1 k heslu Např. diesel generátor nebo UPS navržená na celou dobu funkčnosti požárně bezpečnostního zařízení.
  - POZNÁMKA 2 k heslu Pokud provozní záložní zdroje napájení slouží také jiným účelům, musí tyto zdroje splňovat požadavky v ČSN 73 0848
  - POZNÁMKA 3 k heslu Provozní záložní zdroj napájení, který v případě výpadku primárního zdroje napájení přebírá napájecí funkci bez přerušení napájení zařízení plní zároveň funkci bezpečnostního záložního zdroje napájení.
- ▶ Přepínač obvodů napájecích zdrojů (přepínač zdrojů)
  - přístroj, který v případě poruchy primárního zdroje obvodu automaticky přepne na obvod náhradního elektrického zdroje napájení (tj. UPS → bezpečnostního záložního zdroje napájení nebo záložního zdroje el. energie → provozního záložního zdroje napájení). Po obnově primárního elektrického zdroje napájení je doporučeno automatické přepnutí přepínače zpět na primární elektrický zdroj napájení. Přepínač dále zajišťuje, že nemůže dojít ke spojení obvodů

-----

### **Zajištění dodávky elektrické energie**

- PBZ, které musí zůstat při požáru funkční, musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.
- PBZ musí být napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze druhého zdroje.
  - Obecná poznámka platná i mimo rozsah tohoto PBR (pro obecné pochopení) → Jedná se například o nouzový zvukový systém, nouzové osvětlení, evakuační a požární výtahy, větrání únikových cest, stabilní hasicí zařízení, elektrickou požární signalizaci, zařízení pro odvod kouře a tepla, posilovači čerpadla požárního vodovodu apod.
- PBZ musí mít zajištěno zásobování elektrickou energií, která zajistí bezporuchový a bezpečný provoz v průběhu požáru po požadovanou dobu uvedenou v tomto PBR
- Nezávislost zdrojů napájení musí být zajištěna na požadovanou dobu provozu PBZ. Porucha jednoho zdroje napájení nesmí ovlivnit funkci druhého zdroje.

### **Přepínač zdrojů elektrické energie**

- Při výpadku primárního zdroje napájení musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení PBZ na UPS (bezpečnostní záložní zdroj napájení), nebo na záložní zdroj el. energie (provozní záložní zdroj napájení). Přepnutí musí být automatické při výpadku primárního zdroje napájení
- **Přepínač zdrojů el. energie bude obsažen uvnitř RPO (uvnitř zařízení)**
  - POZNÁMKA Principem tohoto ustanovení je požadavek, aby požár v rámci hlavní rozvodny objektu nebo požár záložního zdroje elektrické energie nevyřadil z činnosti zařízení napojená na RPO. Z tohoto důvodu není správné řešení, aby přepínač zdrojů byl součástí záložního zdroje elektrické energie

### **Zajištění dodávky elektrické energie ze sítě nebo jiným primárním zdrojem napájení**

- Primárním zdrojem el. energie je veřejná síť (tedy distribuční síť). **Hlavní el. rozvodna je v prostoru 3.NP nového přístavku v N3.05. Z této el. rozvody bude provedeno přímé napojení na RPO**

### **Zajištění dodávky elektrické energie pomocí UPS (bezpečnostního záložního zdroje napájení) případně záložního zdroje el. energie (provozního záložního zdroje napájení)**

- ▶ **Obecné info k záložnímu zdroji el. energie**
  - Záložní zdroj el. energie (provozní záložní zdroj napájení) může být různé konstrukce (typicky bateriový zdroj apod.). Rozběh a přepojení musí být automatické, iniciované ztrátou napětí na primárním zdroji napájení. Každý zdroj napájení musí umožnit bezpečný rozběh (rozběhové proudy) připojených zařízení (tj. PBZ)
- ▶ **Využití záložního zdroje el. energie k dalším účelům**
  - **Záložní zdroj el. energie pro PBZ nebude využitý také pro napájení ostatních zařízení (jejichž funkce není požadována v případě požáru),**
- ▶ **Obecné info k UPS**
  - UPS (Bezpečnostní záložní zdroj) může být různé konstrukce. Rozběh a přepojení musí být automatické, iniciované ztrátou napětí na primárním zdroji napájení. Každý zdroj napájení musí umožnit bezpečný rozběh (rozběhové proudy) připojených zařízení (tj. PBZ)
- ▶ **Využití UPS k dalším účelům**
  - UPS nebude využitý také pro napájení ostatních zařízení (jejichž funkce není požadována v případě požáru), musí být bezpodmínečně zajištěno, aby porucha nebo přetížení těchto zařízení nezpůsobila výpadek napájení PBZ. Pro zajištění správné funkce bezpečnostního záložního zdroje napájení a provozního záložního zdroje napájení je nutné, aby byla zajištěna dostatečná zásoba paliva, kapacita baterií pro zajištění provozu zařízení apod.
- ▶ **Účel UPS ve stavbě**
  - Pokud provozní záložní zdroj napájení dodává výkon až po určité době (např. dieselagregát) a připojená zařízení vyžadují napájení dříve, musí být pro překlenutí této doby zařazen bezpečnostní záložní zdroj napájení.
  - **POZNÁMKA** Bezpečnostní záložní zdroj napájení je např. UPS.
- ▶ **Integrovaný UPS či integrovaný záložní zdroj el. energie**
  - Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj napájení může být umístěn uvnitř zařízení (zdroj musí být integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží (např. nouzové osvětlení, ústředna EPS, otevírání nebo uzavírání dveří apod.). Pokud se jedná o jedno zařízení, jeden výrobek posouzený jako celek, včetně vestavěného záložního zdroje podle ČSN 73 0848 čl. 3.27 a 3.28, pak se pro napájení tohoto zařízení nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy ani kvalita přívodního kabelu. Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj napájení v tomto uzavřeném výrobku nemusí být vypínán systémem vypínání CENTRAL STOP ani TOTAL STOP. Bez ohledu na způsob přívodu napětí z primárního zdroje napájení, se takto napájená zařízení považují za napájená v souladu s požadavky této normy bez dalších opatření. Bezpečnostní a provozní záložní zdroj napájení je i v tomto případě požárně bezpečnostním zařízením a musí být zajištěna jeho provozuschopnost a funkčnost včetně odpovídajících kontrol podle příslušného právního předpisu.
- ▶ **Systém spínání PBZ (časová prodleva)**
  - **Systém spínání PBZ je s možností postupného spínání, prodleva musí být co nejmenší (v jednotkách vteřin)**
- ▶ **Přepnutí napájení PBZ mezi distribuční sítí a záložním zdrojem el. energie (vč. UPS)**
  - **Přepnutí napájení z distribuční sítě na záložní zdroj el. energie bude až v okamžiku výpadku distribuční sítě. Nebude zajištěno přepnutí skrze EPS apod.**
- ▶ **UPS a ani záložní zdroj el. energie (myšleno centrální zdroj - centrální baterie, DA apod.) se nepožaduje to níže uvedená PBZ (s odůvodněním)**
  - **EPS** → toto je řešeno vlastním záložním bateriovým zdrojem – tento bateriový zdroj nahrazuje UPS. V případě výpadku distribuční sítě bude toto PBZ ihned bez prodlevy samočinně napájeno vlastním záložním bateriovým zdrojem, a proto se zde další zdroj – UPS – nepo-



- žaduje (neměl by opodstatnění); EPS napájí sirény, KTPO, OPPO, OSP, maják, hlásiče požárů
  - **NO** → toto je řešeno vlastním záložním bateriovým zdrojem CSB. Je to centrální bateriový zdroj v PU N3.03. Toto zařízení umí funkci UPS. V případě výpadku distribuční sítě bude toto PBZ ihned bez prodlevy samočinně napájeno vlastním záložním bateriovým zdrojem (CBS). CBS bude uložena volně a bude vykazovat požární odolnost (funkce při požáru podle ČSN 73 0895) nejméně 60 minut
  - **Požární rolety** → Toto je řešeno vlastním záložním bateriovým zdrojem – tento bateriový zdroj nahrazuje UPS. V případě výpadku distribuční sítě bude toto zařízení ihned bez prodlevy samočinně napájeno vlastním záložním bateriovým zdrojem, a proto se zde další zdroj – UPS – nepožaduje (neměl by opodstatnění)
  - **Závory** → Toto je řešeno vlastním záložním bateriovým zdrojem – tento bateriový zdroj nahrazuje UPS. V případě výpadku distribuční sítě bude toto zařízení ihned bez prodlevy samočinně napájeno vlastním záložním bateriovým zdrojem, a proto se zde další zdroj – UPS – nepožaduje (neměl by opodstatnění)
  - **Otvory pro větrání CHUC a také další vodorovně posuvné dveře** → Toto je řešeno vlastním záložním bateriovým zdrojem
- UPS se dle ČSN 73 0848 \*\*\* NEVYŽADUJE \*\*\* pro tato PBZ (postačí běžný záložní zdroj el. energie)
- **větrání CHUC** → dle ČSN 73 0848 přílohy B není UPS nutný
  - **zařízení pro přístup jednotek PO** → (závory, brány, závory aj.) dle ČSN 73 0848 přílohy B není UPS nutný
- UPS dle ČSN 73 0848 (či jeho obdoba) se \*\*\* VYŽADUJE \*\*\* pro tato PBZ
- **Nouzové osvětlení** → nouzové osvětlení bude řešeno jako napájené z centrálního bateriového zdroje CBS, který má funkci UPS

#### **Doba funkce PBZ (doba funkce záložních zdrojů el. energie)**

- **1. zdroj** → distribuční síť (neomezená doba funkce)
- **2. zdroj** → Areálový diesel agregát (DA)
- **2. zdroj pro NO** → bateriový zdroj CBS s funkcí UPS
- **Další zdroje** → Jsou vlastní bateriové zdroje
  - EPS má vlastní baterie
  - Závory mají vlastní baterie
  - Vodorovně posuvné dveře mají vlastní baterie
  - Požární rolety mají vlastní baterie
  - Výtahy V1, V2, V3 mají vlastní baterie pro nouzové dojezdy
  - Okno pro větrání v 5.NP v CHUC A má vlastní baterii

	Doba funkce
<b><u>Větrání CHUC A</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Větrání je přirozené</li> <li>► V 1.NP budou vodorovně posuvné dveře napojené na EPS, dveře mají vlastní záložní bateriový zdroj. V případě vyhlášení všeobecného poplachu se dveře otevrou a zůstanou v této pozici vyblokované</li> <li>► V 5.NP bude okno napojené na EPS, okno bude mít vlastní záložní bateriový zdroj. V případě vyhlášení všeobecného poplachu se okno (5.NP) otevře a zůstanou v této pozici vyblokované</li> <li>► Tlačítka pro ruční aktivaci budou ruční hlásiče EPS, tedy tlačítka jsou napájena z podružné ústředny EPS</li> </ul>	Doba funkce není podstatná, podstatná je okamžitá aktivace. Po otevření zůstanou otvory otevřené.
<b><u>Nouzové osvětlení</u></b>	60 min

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Záložní zdroj bude baterie CSB v PU N3.03</li> </ul>	
<b><u>EPS podružná ústředna</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Záložní zdroj bude baterie</li> <li>▶ Baterie bude spolu s podružnou ústřednou EPS umístěna v PU N3.03</li> </ul>	30 min (podružná EPS napájí sirény v garáži)
<b><u>Běžné výtahy</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Běžné výtahy V1, V2, V3 budou mít vlastní bateriový zdroj jen pro účely nouzového sjetí do 1.NP pro případ výpadku el. energie v době i mimo dobu požáru v objektu</li> </ul>	
<b><u>Požární rolety</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ V případě požáru budou rolety staženy. Nouzové ovládání protipožární rolety bude manuální a bude pouze pro potřeby HZS (aby mohla být vytahována auta apod.). Box s tlačítky pro vytažení bude po z obou stran protipožárních rolet. Napájení roly jako takové i tlačítek pro vytažení bude záložním zdrojem – baterií. Každá roleta bude mít vlastní záložní bateriový zdroj</li> <li>▶ Kapacita zdroje bude nejméně na 10 cyklů</li> </ul>	
<b><u>Závory</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Každá závora bude napojená na EPS, každá závora bude mít vlastní záložní bateriový zdroj</li> <li>▶ Kapacita zdroje bude nejméně na 3 cykly</li> </ul>	
<b><u>Vodorovně posuvné dveře</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vodorovně posuvné dveře značené na výkrese PBR budou mít vlastní záložní bateriový zdroj</li> <li>▶ Kapacita zdroje bude nejméně na 30 cyklů</li> </ul>	

## Vypínání elektroinstalace

- ▶ Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu → **VŠE JE SPLNĚNO, pozice je podle výkresové přílohy**
- ▶ V objektu jsou PBZ, vypínání objektu je řešeno tlačítky CENTAL STOP a TOTAL STOP
- ▶ Vypínání objektu je provedeno na nízké (sekundární) straně, tj. na straně NN.
- ▶ Kabelové trasy je navrženo provést takové, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

### **CENTRAL STOP**

- ▶ Prvek, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu. POZNÁMKA Předpokládá se, že osoba, která vypíná elektrickou energii, vyhodnotí rizika vypnutí.
- ▶ Pro funkci CENTRAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem. POZNÁMKA Viz také ČSN 33 2000-5-537. Ovládání může být přímé (vypínač, jistič) nebo nepřímé, dálkově ovládacím (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače). Je povoleno i použití podpěťových cívek.
- ▶ CENTRAL STOP se nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí, což je stanoveno v projektové

dokumentaci elektroinstalace v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.

- ▶ V případě požáru musí být umožněno systémem CENTRAL STOP centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie pro PBZ a to stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.
- ▶ Přepnutí na záložní zdroj el. energie (tj. na bezpečnostní záložní zdroj napájení) musí být provedeno až při případném výpadku primárního zdroje napájení (tj. distribuční síť), ne již po aktivaci CENTRAL STOP. Při případném opakovaném náběhu primárního zdroje napájení je doporučeno přepnout samočinně napájení zpět na primární zdroj napájení, ale nesmí být zrušena funkce vypnutí CENTRAL STOP.
- ▶ V objektu jsou zdroje pro heliport i pro prostor první pomoci. Tyto bateriové zdroje nebudou vypínány pomocí CENTRAL STOP. Jiné bateriové zdroje (kromě CBS pro NO) nejsou v objektu navrženy. Prostor s takovými zdroji se musí označit ! Toto značení bude upozorňovat na živé zdroje el. energie.
- ▶ Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - CENTRAL STOP“. Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému vypnutí. POZNÁMKA Pro naplnění požadavku postačuje například umístění pod rozbitným sklíčkem.
- ▶ V případě dálkového ovládání CENTRAL STOP musí být trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P30-R.
- ▶ Bude provedena instalace 1x CENTRAL STOP

## **TOTAL STOP**

- ▶ Prvek, který je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu. POZNÁMKA Předpokládá se, že osoba, která vypíná elektrickou energii, vyhodnotí rizika vypnutí.
- ▶ V případě požáru musí být umožněno systémem TOTAL STOP úplné vypnutí všech elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části.
- ▶ TOTAL STOP se nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektroinstalace v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.
- ▶ Pro funkci TOTAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem. POZNÁMKA Viz také ČSN 33 2000-5-537. Ovládání může být přímé (vypínač, jistič) nebo nepřímé, dálkově ovladačem (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače). Funkce TOTAL STOP nemá být technicky řešena podpěťovou cívkou bez zálohy a zpoždění, protože vypnutí požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, by mohlo ohrozit osoby na životě.
- ▶ TOTAL STOP odpojuje také záložní zdroje (UPS pro heliport i UPS pro místnost první pomoci); CBS se neodpojuje, protože z něho vede do NO bezpečné napětí a bezpečný proud
- ▶ Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“. TOTAL STOP musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.
- ▶ Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému nebo neoprávněnému vypnutí, ale přístupný veliteli jednotek požární ochrany provádějící požární zásah.
- ▶ V případě dálkového ovládání TOTAL STOP musí být trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P30-R.
- ▶ Bude provedena instalace 1x TOTAL STOP

## **ŽIVÉ TRASY PO AKTIVACI TOTAL STOP**

- ▶ Na fasádě objektu je přípojková skříň (ta nelze vypínat)
- ▶ Po aktivaci prvků TOTAL STOP bude příslušný obj. garáže i 5-podlažního přístavku zcela bez el. energie (nebude zde živá část, která nesplní parametry bezpečného napětí + bezpečného proudu).
- ▶ Sirény v garážích a také další komponenty EPS apod. budou napájeny z podružné ústředny EPS, která má vlastní bateriový zdroj, který nelze vypnout.
- ▶ NO bude mít vlastní bateriový zdroj, bude zde bezpečné napětí, tedy NO nebude vypínáno od tlačítka TOTAL STOP
- ▶ Požární rolety mají vlastní baterie, tudíž je nelze vypínat
- ▶ Závory mají vlastní baterie, tudíž je nelze vypínat
- ▶ Vodorovně posuvné dveře mají vlastní baterie, tudíž je nelze vypínat
- ▶ Okno (5.NP) CHUC má vlastní baterie, tudíž je nelze vypínat
- ▶ PO AKTIVACI TLAČÍTKA TOTAL STOP NESMÍ BÝT V OBJEKTU ŽÁDNÁ ŽIVÁ ČÁST, KTERÁ NEMÁ BEZPEČNÝ PROUD A NAPĚTÍ (neplatí pro PBZ, která jsou napájena z náhradního zdroje bezpečným napětím a bezpečným proudem)
- ▶ TOTAL STOP BUDE ODPOJOVAT SILOVOU ČÁST NA FASÁDĚ (NA FASÁDNÍ PŘÍPOJCE)

## **Koordinace PBZ**

- ▶ Všeobecný poplach se vyhláší v celém objektu najednou
- ▶ Poplachové (detekční) zóny nejsou navrženy. Obsluha EPS bude přesně vědět, kde požár vznikl a tuto informaci předá HZS (bude umět na výkrese přesně ukázat, ve které podlaží a místě k požáru došlo)
- ▶ Pokud je provedena aktivace ručním hlásičem, pak se má za to, že je spatřen požár a evakuace musí být zahájena. Pro ostatní případy je tu čas T1 a T2 (pro eliminaci planého poplachu)

### **V případě vyhlášení všeobecného poplachu dochází k (aktivuje EPS):**

- odeslání informace o stavu požáru na místo trvalé obsluhy EPS (stávající areálové, resp. nemocniční řešení)
- aktivace sirény v garážích
- aktivace větrání CHUC (dveře 1.NP a okno 5.NP)
- nouzová aktivace výtahů (běžných neevakuačních – sjezd do 1.NP)
- aktivace požárních rolet
- od-blokace předem určených uzávěr (jsou to dveře na únikovém schodišti u heliportu)
- zdvižení závor
- blokáce vodorovně posuvných dveří na hranicích PU ve 4.NP (mezi krčkem a CHUC A)
- požární klapky
- ▶ **Hasicí systém není závislý na EPS, jedná se o autonomní systém**

## **► ► EPS**

### **Rozsah instalace EPS:**

- ▶ Dáno výkresovou přílohou
- ▶ Seznam PU je viz kapitola Výpis zařízení funkčních při požáru (PBZ)

- Požadavek na instalaci je pro garáže dle ČSN 73 0804 a pro další prostory je toto dáno s ohledem na vodorovně posuvné dveře na hranici PU nebo větrání CHUC

#### **Kabely:**

- Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita podle ČSN 73 0875
- Kabeláž vedoucí do navazujících PBZ je řešena v samostatných podkapitolách pro tyto PBZ
- Kabely pro napájení (dobíjení) podružné ústředny EPS z RPO se požaduje P30-R, B2ca,s1,d1,a1. Hodnota 30 minut se požaduje s ohledem na sirény

#### **Doba činnosti:**

- 30 min; podružná ústředna EPS je zálohována vlastním akumulátorem, který zajistí provoz po dobu 24 hodin, z toho 30 minut ve stavu signalizace POŽÁR (důvodem je napájení sirény, která nemá extra záložní zdroj)

#### **Obecné zásady:**

- EPS musí být navržena tak, aby samočinné hlásiče byly navrženy na předpokládané projevy požáru již v počátečním stádiu požáru (kouř, teplota, plamen apod.). Pro ohlášení zpozorovaného požáru přítomnými osobami jsou navrhovány tlačítkové hlásiče.
- Hlásiči požáru se nemusí vybavit požární úseky bez požárního rizika (WC, sociální zařízení)

a) stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.)

- Ve všech prostorách (vyjma sociálů), kde se požaduje EPS, bude EPS i nad podhledy. Toto platí pro DSP paušálně všude, v dalším stupni bude konkretizace (s ohledem na výšku dutiny a požární zatížení)
- Zdvojené podlahy nejsou nikde navrženy

b) způsob detekce požáru (např. detekce teploty, kouře, vyzařování plamene, videodetekce kouře / plamene, kombinovaný apod.);

- Stanovení způsobu detekce požáru (např. teplotní, kouřové, vyzařování plamene, videodetekce kouře / plamene, kombinovaný apod.) je předmětem projektu a návrhu EPS.
- V garážích budou teplotní kabely
- V interiéru budou hlásiče opticko-kouřové
- Stanovení přesných typů hlásičů EPS v jednotlivých prostorech je předmětem projektu EPS.
- Typy hlásičů a principy detekce jsou uvedeny v normách řady ČSN EN 54 a v ČSN 34 2710. Nové principy detekce a nové typy hlásičů lze použít po dohodě a projednání s místně příslušným HZS a za konkrétních podmínek stanovených akreditovaným certifikačním orgánem.

c) stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS (zejména požadavku nad rámeček článek 4.3.3);

- Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.3.3 zejména:
  - a) u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest;
  - b) u východů na volné prostranství;
  - c) u východů z prostorů a z požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest;
  - ~~d) v místech obsluhy technologických zařízení (pokud je stanoveno v PBŘ).~~
  - Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 m až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.
  - Vzájemně prostorově blízké tlačítkové hlásiče lze sdružit (např. pokud jsou 2 východy z haly prostorově blízké, např. 2 m, lze navrhnout a realizovat tlačítkový hlásič pouze u jednoho z východů).
  - Další prostory pro umístění může stanovit projektant EPS

d) umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.);

- ▶ Podružná ústředna je navržena, bude v N3.03. Jde o podružnou ústřednu, která doplní kapacity hlavní areálové ústředny
- ▶ Podružná ústředna je v prostoru N3.03 uložena volně bez požadavku požární odolnosti
- ▶ Podružná ústředna EPS musí být zajištěna proti neoprávněné manipulaci nepovolanými osobami.

e) stanovení časů  $T_1$  a  $T_2$  pro jednotlivé provozní režimy EPS (signalizace poplachu);

- ▶  $T_1$  a  $T_2$  jsou stanoveny, v areálovém duchu. Aplikace  $T_1$  a  $T_2$  je možná i díky kamerovému systému. Kamerový systém bude vázaný na okruhy EPS, tedy v případě detekce požáru v daném místě bude hned na monitoru zobrazeno postižené území
- ▶  $T_1=30$  sec
  - Definice v obecné rovině → Čas  $T_1$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval  $T_2$ .
- ▶  $T_2=6$  minut
  - 3 minuty jsou s ohledem na prověření místa požáru málo (s ohledem na rozsah objektu), a proto se hodnota navyšuje na 6 minut (maximum dle ČSN 73 0875)
  - Definice v obecné rovině → Čas  $T_2$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru, a po zjištění stavu na místě požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Pokud v průběhu času  $T_2$  zjistí obsluha, že jde o planý poplach, provede v tomto čase na ústředně předepsaný úkon a zastaví čas  $T_2$  (tím nedojde k vyhlášení všeobecného poplachu)
- ▶ Obsluha kamerového systému bude proškolená na práci s EPS
- ▶ V případě detekce požáru od tlačítkových hlásičů požáru je navrženo automaticky a bez prodloužení vyhlášovat všeobecný poplach (bez ohledu na  $T_1$  či  $T_2$ )
- ▶ V případě aktivace SHZ (heliport) je navrženo automaticky a bez prodloužení vyhlášovat všeobecný poplach (bez ohledu na  $T_1$  či  $T_2$ )

f) typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce PBR a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení;

#### **Protipožární rolety – uzavírání**

- Rolety jsou vyznačeny ve výkresové příloze (4 ks)
- Rolety jsou navrženy vybavené vlastním záložním zdrojem
- **Aktivace (uzavření)** → Při vyhlášení všeobecného poplachu v detekční zóně 1 nebo 2
- **Funkční integrita** → Nepožaduje se funkční integrita a celistvost obvodu, protože při přerušení signálu od EPS (přehoření, přetržení kabelu aj.) dochází k aktivaci – sjetí rolety
- **Kvalita kabeláže**
  - Jedná se o kabely mezi EPS a roletou. Kabely předávají pokyn k aktivaci (uzavření)
  - V CHUC → B2ca,s1,d1,a1,a1
  - Ostatní prostory CYKY
- **Kotvení kabeláže (žlaby, lávky aj.)** → Bez požadavku na integritu, požadují se však nehořlavé A1/A2
- **Napojení na RPO** → Nepožaduje se
- Tlačítka pro otevírání požárních rolet (při zásahu HZS) nebudou napájena kabelem s funkční integritou (jde o napájení tlačítek ze záložního zdroje příslušné rolety). Důvodem je, že v pří-



padě přílišné teploty v garážích při požáru bude ovládací tlačítko roztaveno / poškozeno (nebude funkční). Proto kabel s funkční integritou mezi záložním zdrojem rolety a tlačítkem požadovaný není (pozbyl by smyslu)

#### **Závora – otevření**

- Jedná se o 4 ks závor, jedná se o vjezd / výjezd; u nouzového vjezdu výjezdu nebudou závory
- Závory jsou navrženy vybavené vlastním záložním zdrojem
- **Aktivace** → Při vyhlášení všeobecného poplachu
- **Funkční integrita** → Požaduje P15-R (15 minut pro zdvižení stačí)
- **Kvalita kabeláže**
  - Jedná se o kabely mezi EPS a závorou. Kabely předávají pokyn k aktivaci (otevření)
  - V CHUC → B2ca,s1,d1,a1,a1
  - Ostatní prostory CYKY
- **Kotvení kabeláže (žlaby, lávky aj.)** → P15-R
- **Napojení na RPO** → Nepožaduje se

#### **Aktivace větrání CHUC A**

- Větrání bude přirozené
- **Aktivace** → Při vyhlášení všeobecného poplachu
- **Funkční integrita a kvalita kabeláže a kotvení kabeláže**
  - Kabeláž mezi EPS a zařízením bude s funkční integritou.
  - Požadavek je P15-R, B2ca,s1,d1,a1.
  - Kabely ostatní (tedy kabely kromě kabelů pro předání informace o zahájení větrání, které jsou řešeny výše) budou P15-R, B2ca,s1,d1,a1, kotvení kabeláže P15-R
- **Napojení na RPO** → Nepožaduje se, dveře v 1.NP i okno v 5.NP mají vlastní baterie

#### **Výtahy běžné osobní / osobo-nákladní**

- **Aktivace** → Při vyhlášení všeobecného poplachu
- **Funkční integrita** → P15-R (pro impuls k uvedení do chodu, kdy se výtahům předá informace o tom, že mají sjet do výchozí pozice). Výchozí pozice = 1.NP
- **Kvalita kabeláže**
  - V CHUC → B2ca,s1,d1,a1,a1
  - Ostatní prostory CYKY
- **Kotvení kabeláže (žlaby, lávky aj.)** → P15-R
- **Napojení na RPO** → Nepožaduje se napojení na RPO. Mimo výpadek el. energie výtah sjezdí na distribuční síť. V době výpadku el. energie dojde ke sjetí / vyjetí do nejbližší stanice na baterii nebo samotíží s dobrzděním

#### **Aktivace nouzového zvukového systému - siréna**

- **Aktivace** → Při vyhlášení všeobecného poplachu
- **Funkční integrita** → kabely mezi EPS a sirénami bude P30-R (jedná se o pokyn k aktivaci a napájení. Tuto funkci může zastat jeden nebo i více kabelů, podle typu použité technologie)
- **Kvalita kabeláže**
  - V CHUC → B2ca,s1,d1,a1,a1
  - Ostatní prostory B2ca (požadavek vyhl 23/2008)
- **Kotvení kabeláže (žlaby, lávky aj.):** P30-R
- **Napojení na RPO** → nepožaduje se, protože sirény jsou napájeny z podružné ústředny EPS a ta je napojena na RPO

### **De-blokace dveří**

- **Aktivace** → Při vyhlášení všeobecného poplachu
- **Funkční integrita a kvalita kabeláže** → Bez požadavku; ztráta el. energie v systému = ode-mčení / od-blokace
- **Napojení na RPO** → Nepožaduje se napojení na RPO. Ztráta el. energie v systému = ode-mčení / od-blokace
- **Kvalita kabeláže**
  - V CHUC → B2ca,s1,d1,a1,a1
  - Ostatní prostory CYKY

### **Blokace dveří vodorovně posuvných**

- **Aktivace** → Při vyhlášení všeobecného poplachu; jde o dveře ve 4.NP mezi krčkem a CHUC A
- **Funkční integrita** → kabely mezi EPS dveřmi bude P30-R (jedná se o pokyn k aktivaci – blokace)
- **Kvalita kabeláže**
  - V CHUC → B2ca,s1,d1,a1,a1
  - Ostatní prostory B2ca (požadavek vyhl 23/2008)
- **Kotvení kabeláže (žlaby, lávky aj.):** P30-R
- **Napojení na RPO** → nepožaduje se, dveře jsou napájené vlastní baterií

#### **g) seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů;**

- ▶ Podružná ústředna EPS nemonitoruje nic, jen předává informace do hlavní ústředny EPS

#### **h) stanovení druhu (druhů) signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny;**

- ▶ Není navrženo vyhlašovat zónový poplach, ale rovnou všeobecný poplach. Sirény jsou jen v garážích
- ▶ Sirény jsou aktivovány v případě vyhlášení všeobecného poplachu

#### **i) požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS (např. telefon) nebo požadavek na ZDP;**

- ▶ Nepožaduje se instalace ZDP
- ▶ V areálu nemocnice je stávající služba hlavní ústředny EPS (2 osoby 24/7), tyto osoby ověřují časy T1 / T2 a volají v případě požáru HZS
- ▶ Nová podružná ústředna EPS je napojena na tuto hlavní ústřednu EPS
- ▶ Obsluha hlavní ústředny EPS bude předávat HZS informace o místě vzniku požáru

#### **j) požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (případně na vedlejších ústřednách, pokud jsou tyto navrženy), tj. např. požadavek na adresnost po místnostech, po hlásičích apod.;**

- ▶ EPS je navržena jako plně adresovaná (adresnost po místnostech, hlásičích apod.). Obsluha hlavní ústředny EPS musí jednoznačně zjistit, ve kterých částech objektu došlo k požáru (detekci požáru).
- ▶ V rámci garáží N1.01 a N2.01 bude provedena adresace tak, aby bylo možné oblast monitorovat kamerami. Pokud kamery obsáhnou např. je 20 stání, pak bude teplotní kabel proveden tak, aby střežil jen těchto 20 stání. Tedy v tomto ohledu bude adresace provedena i pro teplotní kabely
- ▶ **Je nutná grafická nastavba (pokud je na hlavní ústředně již grafická nastavba provedena, pak ji není potřeba doplnit)**

**k) požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.;**

- Bude provedena grafická nadstavba (pokud již nebyla v minulosti instalována), protože je potřeba ihned sdělit, kde zejm. v rámci N1.01 a N2.01 došlo k požáru, protože místo se bude ověřovat obsluha hlavní ústředny zejm. přes kamerový systém (objekt je rozlehlý!). Kamer bude mnoho, nepřipouští se scénář, kdy bude obsluha „proklikávat“ a zmateně hledat na všech kamerách, kde došlo k požáru. Okamžitě musí být trvalé obsluze EPS (potažmo i kamer) sděleno, která kamera zabírá postižnou oblast a obsluha musí mít možnost oblast přes kamery okamžitě kontrolovat
- Kvalita kamery bude taková, aby obsluha dokázala stav požáru ověřit ve dne / v noci

**l) požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s příslušným právním předpisem, ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx);**

- Požadavky na kabely a kabelové trasy jsou uvedeny v textu tohoto PBR výše

**m) požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS;**

- Trvalá obsluha je požadována, jedná se o stávající trvalou obsluhu EPS, 2 osoby 24/7. Informace z nové podružné ústředny EPS jsou odesílány na hlavní ústřednu EPS, kde je bude trvalá obsluha hlavní ústředny EPS vyhodnocovat / kontrolovat

**n) v případě návrhu ZDP musí být splněny podmínky místně příslušného HZS kraje a v PBR musí být stanoveny požadavky na toto zařízení (např. rozhodnout o umístění, o nutnosti optické signalizace, KTPO, OPPO apod.);**

- ZDP není navržen
- Tím pádem KTPO, majáky, OSP, OPPO nejsou navrženy, stejně tak generální klíč není navržen

**o) požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek, případně požadavek na provedení netoxických kouřových zkoušek (jde jen o požadavek, konkrétní scénáře apod. je možné stanovit až v rámci výstavby);**

- Koordinační funkční zkoušky zařízení EPS = zkoušky zařízení EPS včetně všech ovládaných a monitorovaných zařízení
- Protože jsou na zařízení EPS připojena doplňující a ovládaná nebo monitorovaná zařízení, musí být po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení). Vždy musí být učiněna taková opatření, aby zkušební signály nezpůsobili nepředvídané události nebo škody (např. planý výjezd HZS apod.).
- Koordinační funkční zkoušku technicky zajišťuje zkušební technik EPS
- Při dokladování koordinační funkční zkoušky se postupuje obdobně jako u funkční zkoušky a to podle právních předpisů (obdobně jako tomu je v příslušném právním předpisu) s tím, že doklady o provedení dílčích funkčních zkoušek veškerých ovládaných a doplňujících zařízení tvoří nedílnou součást (přílohu) tohoto dokladu.
- Konání koordinačních funkčních zkoušek musí být ohlášeno v dostatečném předstihu na územně příslušný HZS
- Koordinační funkční zkouška výchozí musí být provedena vždy před uvedením zařízení do provozu (po montáži, po rekonstrukci, po rozšíření, po jakékoli změně zařízení). Dále pak alespoň jednou za rok je nutné provést koordinační zkoušku periodickou.
- Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být na systému EPS prováděny žádné zásahy (na hardware ani software) mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení.
- O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky.
- Zkoušky musí být provedeny po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících ovládaných zařízení, musí být prováděny včetně navazujících ovládaných zařízení a musí být vždy ověřena funkce všech těchto zařízení (tj. např. správný směr proudění vzduchu u ventilátorů, skutečné uzavření požárních klapek, reálné ověření uzavření požárního uzávěru apod.). Koordinační funkční zkoušky EPS musí být provedeny v každém případě před uvedením zařízení EPS do

provozu.

- ▶ V rámci koordinačních funkčních zkoušek EPS a navazujících zařízení nelze testy provádět pouze sledováním výstupů ústředny EPS, ale i včetně kontroly činnosti navazujících zařízení.

p) v případě návrhu ZDP, resp. OPPO stanoví PBR, zda některá zařízení budou vypínána samostatným tlačítkem panelu OPPO (viz ČSN 34 2710) vč. návrhu na popis tohoto tlačítka

- ▶ ZPD není navrženo, OPPO není navrženo

q) kde je to vhodné, doporučuje se zpracovat blokové schéma.

- ▶ Viz bod j) bude proveden Plán střežených prostor
- ▶ Bude provedena grafická nadstavba (popsáno v textu výše)

## ▶ ▶ Sirény

- ▶ Jedná se o sirény instalované do objektu tak, aby byl signál slyšitelný v prostorách garáže N1.01. Mimo garáže nejsou sirény instalovány
- ▶ Požaduje se instalace dle ČSN 34 2710 čl. 6.6.
- ▶ Akustický výstražný signál požárního poplachového zařízení musí mít takovou úroveň, aby přítomné osoby byly jednoznačně informovány o vyhlášení požárního poplachu. Pro vyhlášení požárního poplachu nebo řízení evakuace akustickými signály či informacemi se používají následující zařízení:
  - **sirény** - musí splňovat požadavky ČSN EN 54-3. Počet a typ použitých požárních sirén musí vyvinout akustický tlak min. 85 dB (ve vzdálenosti 1 m) a to v závislosti na prostředí, ve kterém jsou aplikovány. V objektu mají být použity nejméně dvě sirény, i kdyby mohla být doporučena úroveň akustického tlaku dosažena jedinou sirénou;
  - POZNÁMKA 1 Je nepravděpodobné, že úroveň akustického tlaku v místnosti budou postačující, jestliže je oddělena od nejbližší sirény dalšími dveřmi. Preferuje se větší množství méně výkonných sirén. Minimální doba aktivovaného výstražného akustického signálu je 30 minut, pokud právní předpis nebo česká technická norma nestanoví požadavek vyšší.
  - POZNÁMKA 2 Akustický výstražný signál sirén nemá znít přerušovaně. V některých případech, jestliže jsou uživatelé objektu seznámeni s příslušnou reakcí na požár a je vyloučena chybná interpretace, může být použit přerušovaný zvuk nebo kolísání frekvence a amplitudy jako je např. trylek.
- ▶ Dokud není zničen, jako výsledek nebezpečí, musí systém umožňovat provoz v kterékoliv době
- ▶ Toto akustické vyhlášení je nutné provést tak aby bylo nezaměnitelné s jinými provozními zvuky
- ▶ Jedná se o zařízení, které se uvede v činnost při vyhlášení požárního poplachu od EPS
- ▶ Zařízení musí být trvale označeno informacemi týkajícími se jeho funkce.
- ▶ Kabele spojující podružnou ústřednu EPS se sirénami budou ve kvalitě nejméně **P30-R, B2ca (v CHUC B2ca,s1,d1,a1)**, žlaby P30-R; kabele nepožární vedené ve zdech nejméně 15 mm pod omítkou vyhoví také

## ▶ ▶ Nouzové osvětlení ve smyslu ČSN EN 1838

### Požadavek pro instalaci

- Požadavek dle ČSN 73 0804 příloha I (garáže)
- Požadavek dle ČSN EN 50172

### Pozice instalace

- INSTALACE NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ JE NAVRŽENA V ROZSAHU STANOVENÉM VÝKRESOVOU PŘÍLOHOU
- Dále je seznam viz kapitola Výpis zařízení funkčních při požáru (PBZ)

## Napájení

- Centrální bateriový je navržen v N3.03 (zde CBS s funkcí USP); jedná se o zařízení s funkcí při požáru podle ČSN 73 0895, doba funkce se požaduje 60 minut nebo více
- Napájecí kabely budou P30-R, B2ca, v CHUC B2ca,s1,d1,a1 (nebo 15 mm pod omítkou); 30 minut stačí, protože CBS jako taková bude mít 60 minut zásobu el. energie
- Kabely spojující světla se záložním zdrojem budou (platí pro DSP paušálně všude):
  - S funkční integritou **P60-R**
  - Ve kvalitě **B2ca,s1,d1,a1** pokud slouží pro osvětlení CHUC (takový kabel bude splňovat tuto kvalitu nejen v CHUC, ale po celé trase)
  - Ve kvalitě **B2ca** pokud osvětluje jiné prostory, než je CHUC (nicméně část kabelu, pokud bude skrze CHUC procházet, bude opět B2ca,s1,d1,a1)

## Aktivace

- Aktivace nouzového osvětlení bude v případě výpadku el. energie
- Výpadek normálního napájení
  - Nouzové únikové osvětlení musí být v provozu v případě výpadku jakékoliv části normálního napájení osvětlení. Nouzová svítidla v pohotovostním provozu a kombinovaná nouzová svítidla v pohotovostním provozu musí být v činnosti při výpadku koncového obvodu normálního osvětlení. V každém případě musí být zajištěno, aby místní nouzové únikové osvětlení bylo v provozu při výpadku normálního napájení do příslušného sektoru.

## Integrita systému (spolehlivost)

- Je nezbytné zajistit, aby nouzové únikové osvětlení bylo spolehlivé. Osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového únikového osvětlení musí být provedeno pomocí dvou nebo více svítidel. Je to proto, aby se při poruše jednoho svítidla úniková cesta neponořila do naprosté tmy a aby se celý systém určování směru k východu nestal neúčinným
- POZNÁMKA Obvykle není možné brát v úvahu přerušení normálního osvětlení z důvodu poruchy jednotlivého světelného zdroje. Proto je třeba věnovat pozornost způsobům eliminace jakéhokoliv pravděpodobného nebezpečí, k němuž by při takové poruše mohlo dojít.

## Projekt

- Projekt nouzového osvětlení a protipanického osvětlení řešení samostatný projekt, nebo projekt elektroinstalace. Návrh musí být dle EN 1838

## Další požadavky

- Podle ČSN EN 1838 se jedná o tento druh osvětlení

### **3.1**

#### **nouzové osvětlení** (*emergency lighting*)

osvětlení určené k použití při selhání napájení normálního osvětlení

[ZDROJ: IEC 60050-845]

### **3.2**

#### **úniková cesta** (*escape route*)

cesta určená k evakuaci v případě nouze; začíná tam, kde začíná evakuace a končí v bezpečném prostoru

### **3.3**

#### **nouzové únikové osvětlení** (*emergency escape lighting*)

druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost osob opouštějících prostor nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru

### **3.4**

#### **nouzové osvětlení únikových cest** (*escape route lighting*)

druh nouzového osvětlení, které zajišťuje, aby se prvky určené k evakuaci daly účinně rozeznat a bezpečně použít, jsou-li v prostoru osoby

### 3.5

#### **protipanické osvětlení** (*open area lighting*)

druh nouzového osvětlení, které má zabránit panice a poskytnout osvětlení umožňující lidem dosáhnout místa, odkud může být rozeznána úniková cesta

POZNÁMKA 1 k heslu V některých zemích označované jako antipanické osvětlení.

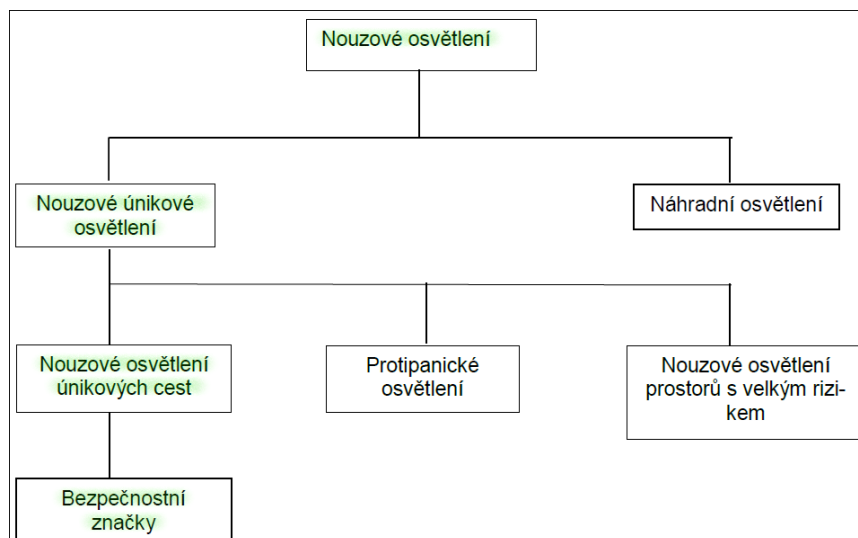
### 3.6

#### **nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem** (*high risk task area lighting*)

druh nouzového únikového osvětlení, které poskytuje osvětlení pro bezpečnost lidí zúčastněných v potenciálně nebezpečných procesech nebo situacích a umožňuje řádné dokončení procesů pro zajištění bezpečí pro operátora a ostatních osob přítomných v areálu budov a jeho vnitřních prostorech

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci je osvětlení požadováno v celém prostoru. Značky, které jsou na všech východech a podél únikových cest určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny tak, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému prostoru. V této normě je tento požadavek splněn montáží svítidel do výšky alespoň 2 m nad podlahou.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka (nebo série značek) tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu.



#### ○ Obecně:

- Účelem nouzového únikového osvětlení je zajistit, aby osvětlení bylo poskytnuto včas, automaticky a po potřebnou dobu na určeném místě v době, kdy má normální napájení běžného osvětlení výpadek. Instalace musí zajistit, aby nouzové únikové osvětlení splňovalo tyto podmínky:
  - a) osvětlovalo označení únikové cesty,
  - b) zajišťovalo osvětlení na těchto cestách a po celé jejich délce tak, aby byl umožněn bezpečný pohyb směrem k východům a těmito východy na místo bezpečí,
  - c) zajišťovalo to, aby požární hlásiče a požární zařízení podél únikových cest mohla být snadno lokalizována a použita,
  - d) umožňovalo provádět činnost související s bezpečnostními opatřeními.
- Nouzové únikové osvětlení musí být aktivováno nejen při úplném výpadku napájení normálního osvětlení, ale i v případě, že se jedná o omezenou poruchu, jako je např. porucha v koncovém obvodu.
- Nouzové únikové osvětlení není navrženo k tomu, aby umožňovalo pokračování normální činnosti v provozních nebo obytných prostorech v případě výpadku normálního nebo náhradního osvětlení.
- Veškeré podrobnosti o úrovních a měření osvětlení a adaptaci jsou specifikovány v EN 1838 a v EN 13032.
- Musí být splněny požadavky pravidel pro instalaci podle HD 384 / HD 60364.

#### ○ Rozeznatelnost a jas značek nouzového úniku



- Pokud není možné východ přímo vidět a pokud mohou o jeho umístění vznikat pochybnosti, musí se použít směrové značky (nebo soubory těchto značek). Ty musí být umístěny tak, aby osoba pohybující se v jejich blízkosti, byla k nouzovému východu jednoznačně navedena.
- Východ nebo směrová značka musí být viditelné ze všech míst únikové cesty.
- Všechny značky označující východy a únikové cesty v jednotlivých prostorech musí být jednotné barvy a jednotného provedení. Jejich osvětlení musí vyhovovat EN 1838.

### **Požadavky na trvalé svícení**

- ▶ Trvalé světelné označení se požaduje v prostoru N1.01 a N2.01, bude se jednat o vstupy do únikových komunikací. Jedná se o nouzové osvětlení, které svítí NON-STOP

### **▶ ▶ Stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

---

- ▶ Jedná se o hasicí systém pro heliport
- ▶ Na hasicí systém je proveden vlastní projekt
- ▶ Hasicí systém navrhuje letecký předpis, nejedná se o požadavek ČSN 73 08xx
- ~~▶ Baterie pro hasicí systém je v prostoru kontejneru N3.06~~
- ▶ Baterie pro hasicí systém je v prostoru kontejneru N4.02
- ▶ Dle projektu platí:



**Samostatný hasicí  
systém pro leteckou  
techniku  
Heliport Nemocnice  
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**Dokumentace pro stavební  
povolení**

PPA202408-01

### **1. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM, NORMOVÝCH HODNOT A PŘEDPISŮ.**

Základním návrhovým dokumentem pro Samostatný hasicí systém pro leteckou techniku (dále jen „SHS“) Heliportu Nemocnice v Českých Budějovicích je Letecký předpis L14H, kde návrhové parametry zařízení jsou uvedeny v příslušných člancích Hlavy 6 předpisu. Normové hodnoty SHS jsou uvedeny ve výpočtu parametrů v kap. 7 této technické zprávy.

Pozn: k vlastnímu obsahu DUŘ + DSP (dále jen „Projekt“) její zpracovatel uvádí, že na jeho obsah (systémové řešení) je nutno pohlížet jako na bezpečnostní systém, vyžadovaný příslušnou legislativou.

### **2. VÝCHOZÍ PODKLADY A STAVEBNÍ PROGRAM.**

Výchozí podklady pro vypracování dokumentace pro stavební povolení (dále jen „Projekt“) lze specifikovat následovně:

- a/ Letecký předpis L14H.
- b/ Aktuální výkresy stavby.
- c/ Bezpečnostní list leteckého petroleje.
- d/ Katalogové údaje hlavních (speciálních) komponentů SHS.
- e/ Katalogové údaje ostatních komponentů SHS.

Pozn.:

- 1/ TLOF = „Touchdown and lift-off area“, v překladu „Prostor dotyku a odpoutání vrtulníku“.
- 2/ Pojem „Samostatný hasicí systém pro leteckou techniku“ je dále nahrazen zkratkou „SHS“.
- 3/ SHS je v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb. v platném znění, par. 2, čl. 4, bod b) tzv. „Požárně bezpečnostním zařízením“, neboť se jedná o samočinný hasicí systém. Uvedená vyhláška také stanovuje požadavky na provoz, kontroly, údržbu a opravy SHS“.

### **3. POŽADAVKY NA PROFESI, ZADÁNÍ, KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY, VÝPOČTOVÉ PARAMETRY VENKOVNÍHO VZDUCHU (ZIMA/LÉTO).**

SHS obsahuje část strojně technologickou.  
SHS vyhovuje klimatickým podmínkám v místě realizace.  
Parametry venkovního vzduchu v místě realizace umožňují celoroční instalaci SHS.

### **4. POŽADOVANÉ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY (ZIMNÍ/LETNÍ), MINIMÁLNÍ HYGIENICKÉ DÁVKY ČERSTVÉHO VZDUCHU, PODÍL VZDUCHU OBĚHOVÉHO.**

Navržené SHS nemá žádné nadstandardní požadavky na mikroklimatické podmínky, hygienické dávky čerstvého vzduchu i vzduchu oběhového.



Samostatný hasicí  
systém pro leteckou  
techniku  
Heliport Nemocnice  
ČESKÉ BUDĚJOVICE

Dokumentace pro stavební  
povolení

PPA202408-01

Pozn.: kontejner bude vybaven přirozeným větráním na straně odvrácené od TLOF.

#### 5. ÚDAJE O ŠKODLIVINÁCH SE STANOVENÍM EMISÍ A JEJICH KONCENTRACE.

SHS neprodukuje v pohotovostním režimu žádné škodliviny a emise, tj. jejich koncentrace je nulová.

#### 6. PROVOZNÍ PODMÍNKY, POČET OSOB, TEPELNÉ ZTRÁTY, TEPELNÉ ZÁTĚŽE APOD., PROVOZNÍ REŽIM – TRVALÝ, OBČASNÝ, NEPŘERUŠOVANÝ.

SHS bude po uvedení do provozu v trvalé pohotovosti v samočinném režimu. V době jeho pohotovosti není nutná žádná obsluha, je nezbytná pouze pravidelná kontrola, jež bude specifikována v provozním předpisu (součást předávací dokumentace). Provozní režim lze tedy charakterizovat jako trvalý a nepřerušovaný (s výjimkou pravidelných kontrol SHS na místě, prováděných výrobcem, tj. firmou FW2S, a.s.). Tepelné ztráty lze potvrdit jako minimální, způsobené pouze přirozeným větráním (součást kontejneru, větrání umístěno na odvrácené straně kontejneru od hašených ploch TLOF), zajištění stálé teploty kontejneru nad + 3°C bude zajišťovat samočinně fungující elektrické vytápění. Tepelná zátěž požárního vybavení bude obvyklá v místě jeho instalace, tj. bez působení požáru na instalované SHS.

#### 7. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A DIMENZOVÁNÍ, POPIS FUNKCE A USPOŘÁDÁNÍ INSTALACE A SYSTÉMU.

SHS se skládá z těchto hlavních částí:

- a/ izolovaný kontejner s délkou max. 7,5 m, šířkou max. 2,5 m a výškou max. 2,5 m, s úplným vybavením (požární odolnost kontejneru dle požadavků PBR), umístěným na střeše 4.NP.
- b/ vodním zdrojem (tlaková nádoba) o celkovém objemu 6,4 m<sup>3</sup> s kompletním vybavením.
- c/ výtlačným potrubím max. DN 80, PN 16 včetně odvodnění.
- d/ sekčním potrubím max. DN 50, PN 16 včetně odvodnění.
- e/ systémem přiměšování včetně zásoby pěnidla.
- f/ celkem 2 ks pěnových proudnic.
- g/ související spouštěcí a kontrolní částí, tj. např. záložní zdroj el. energie, ústředna SHS, související kabeláž aj.

Dimenzování SHS je následující:

- Kategorie požární ochrany heliportu.....H1 /1/
- Minimální hasební výkon pěny (úroveň účinnosti B).....min. 400 l/min /1/
- Doba činnosti .....5 min. /1/
- Zásoba vody.....min. 2,2 m<sup>3</sup>
- Zásoba pěnidla (3%).....min. 70 l



**Samostatný hasicí  
systém pro leteckou  
techniku  
Heliport Nemocnice  
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**Dokumentace pro stavební  
povolení**

PPA202408-01

- Počet pěnových proudnic .....2 ks
- Výkon pěnové proudnice při tlaku 0,3 MPa.....min. 200 l/min
- Dostřik pěnové proudnice při tlaku 0,3 MPa.....min. 23 m

/1/ - parametr stanovený leteckým předpisem L14H

Pozn.:

A/ doplňkové hasicí látky - hasicí přístroje přenosné nebo pojízdné (práškové 23 kg, plynové 9 kg, pro ČR sněhové) budou instalovány dle požadavků PBR.

B/ přesné umístění detekčních čidel a pěnových proudnic včetně jejich uchycení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Popis funkce SHS je následující:

- a/ SHS je v pohotovostním stavu v samočinném režimu.
- b/ je-li zjištěn požár prvním plamenným čidlem na TLOF, dojde k vyhlášení požárního poplachu (světelná i zvuková signalizace + přenos do místa stálé obsluhy), kde je navrženo umístit spouštěcí tlačítko a signální panel.
- c/ je-li požár potvrzen i druhým plamenným hlásičem, dojde k samočinnému spuštění SHS, nicméně pokud obsluha vizuálně zjistí požár před reakcí druhého plamenného hlásiče, může SHS příslušné sekce spustit tlačítkem, umístěným viz výše.
- d/ po ukončení činnosti SHS musí být provedena kontrola jeho stavu výrobcem a jeho opětovné uvedení do pohotovosti (upozornění bude součástí provozního předpisu).

Pozn.:

- 1/ jelikož bude možno SHS spouštět i tlačítky v místě viz výše, lze případně u SHS upřednostnit nesamočinné spuštění, tj. k jeho spuštění dojde až po aktivaci příslušného spouštěcího tlačítka po ověření vzniku požáru (např. po reakci plamenného čidla).
- 2/ pokud by se jednalo o „falešný“ poplach, lze SHS odstavit (detailně bude popsáno v Provozní knize resp. Provozním řádu a bude provedeno i zaškolení obsluhy).

Technické řešení SHS obsahuje mj. hlavní rozvaděč 400 V, 50 Hz, ústřednu detekčního systému se zálohovaným napájením, plamenné hlásiče požáru se související kabeláží, signalizační panel, spouštěcí tlačítka, kontrolní snímače pohotovosti SHS a další související prvky, zajišťující pohotovost, projektovanou hasicí účinnost a kontrolu jeho provozních stavů. Komponenty a materiálové provedení je navrženo tak, aby splňovalo příslušné ČSN resp. ČSN EN.

Uspořádání celého SHS je zřejmé z výkresové části projektu.

SHS bude provozováno a kontrolováno dle vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění.

## **8. BILANCE ENERGIÍ, MÉDIÍ, A POTŘEBNÝCH HMOT.**

Strojně technologická část SHS je pod stálou kontrolou a vyžaduje na základě zjištěného úbytku případné výjimečné doplnění vody a tlakového vzduchu.

Kontejner vyžaduje dodávku el. energie pro jeho vytápění a osvětlení a pro dobíjení záložního zdroje (baterií) ústředny SHS.



**Samostatný hasicí  
systém pro leteckou  
techniku  
Heliport Nemocnice  
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**Dokumentace pro stavební  
povolení**

PPA202408-01

## **9. ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ.**

SHS je vybaveno následujícími bezpečnostními opatřeními:

- Kontejner je navrženo umístit mimo „Požárně nebezpečné prostory“.
- Tlaková nádoba je vybavena pojistným ventilem.
- Na všech potrubních rozvodech SHS byly provedeny tlakové zkoušky vodou tlakem min. 1,5 MPa po dobu min. 2 hodin.
- Detailní popis provozu SHS bude uveden v „Provozní knize“.

SHS je za uvedeného stavu a skutečnosti, že je v pohotovosti prakticky bezúdržbové a tedy naprosto bezpečné.

## **10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM, POŽÁRNÍ OPATŘENÍ.**

Vzhledem k použití pěnidla tzv. „bezflourového“ (FFF = Fluoride Free Foam“) neobsahuje SHS žádné části, jež by mohly způsobit znečištění životního prostředí.

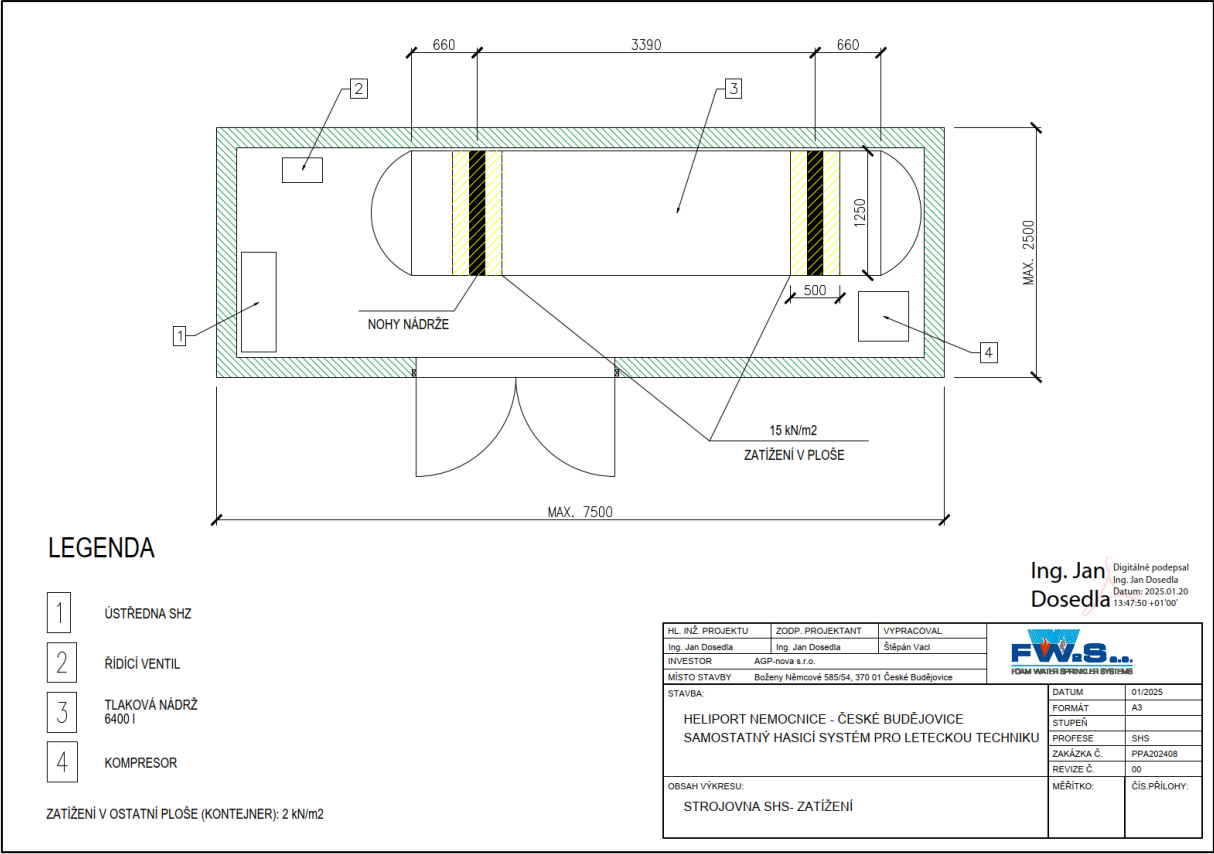
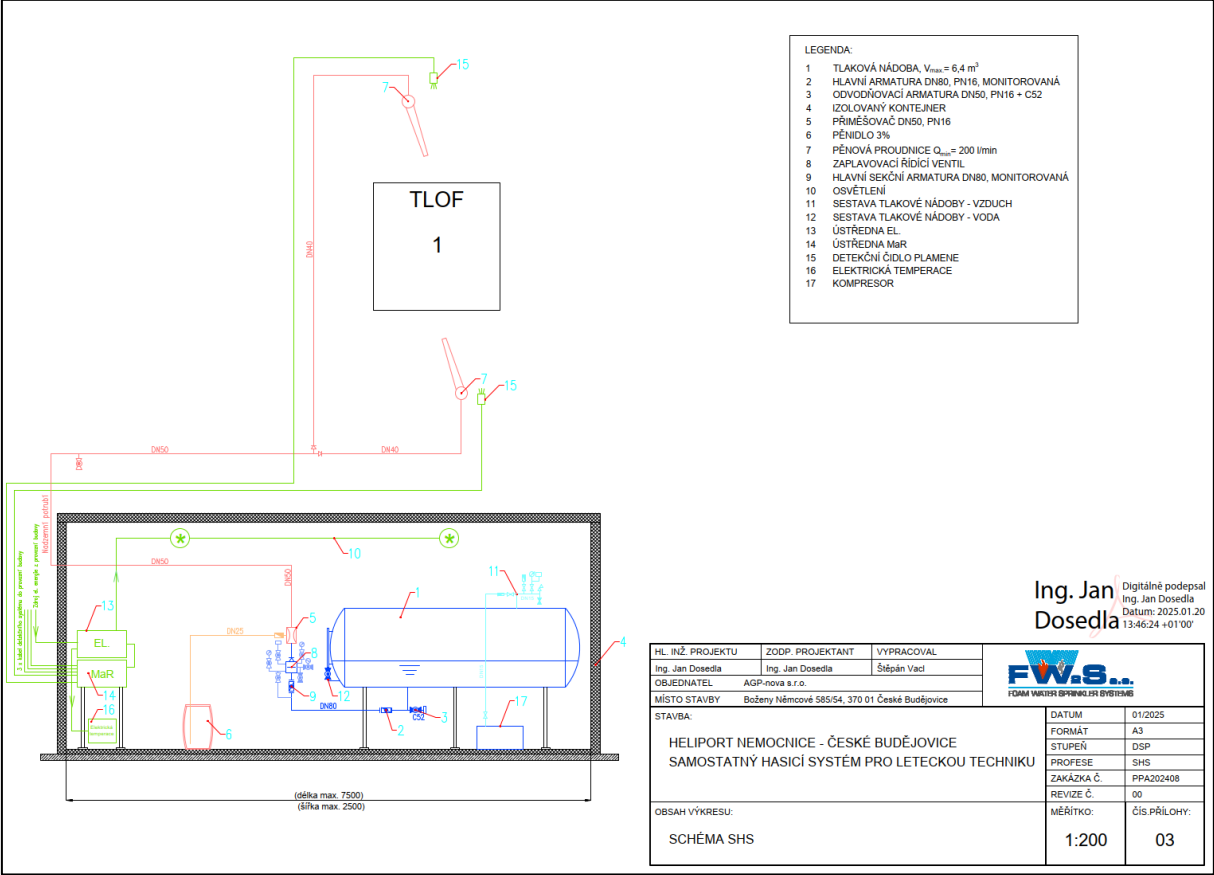
## **11. POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ A PODMÍNKY PROJEKTANTA PRO REALIZACI DÍLA, JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZOVÁNÍ BĚHEM ŽIVOTNOSTI STAVBY.**

Pro bezproblémovou realizaci SHS zajistí objednatel následující (bude precizováno v dalším stupni projektové dokumentace):

- Nostnost podlahy pod kontejnerem min. 15 kN/m<sup>2</sup>.
- Provedení prostupů nosnými konstrukcemi stavby pro potrubí a kabeláž.
- Zdroj el. energie o příkonu 400 V, 20 kW (kabeláž bude přivedena do kontejneru).
- Pochůznou nosnou konstrukci k monitorům a plamenným čidlům.
- Vstupy na místo realizace příslušným pracovníkům zhotovitele a jeho subdodavatelů vč. související mechanizace.
- Určí místo či místnost trvalé obsluhy, kde bude umístěn signalizační panel a spouštěcí tlačítko.
- Zajistí možnost realizace SHS bez přerušování prací.
- Určí prostor v areálu stavby pro zařízení staveniště zhotovitele.
- Poskytne vodu pro provedení tlakových a funkčních zkoušek SHS a pro následné uvedení SHS do pohotovosti.
- Určí osoby, které zhotovitel prokazatelně proškolí z kontrol a obsluhy SHS.

Pozn.:

- 1/ Uvedení SHS je možné až po úspěšném provedení funkčních zkoušek, zaškolení určených osob, předání Provozní knihy (včetně Provozního řádu) a ostatních dokladů.
- 2/ Provozování SHS musí být zajištěno zaškoleným personálem v souladu s Provozním řádem SHS.





## Běžné výtahy

- ▶ Je navržen 3x osobní výtah, který spojuje všechna užitná podlaží 5-podlažního přístavku, tedy výtahy ústí do 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP
- ▶ Výtahové šachty nejsou jako součást CHUC A
- ▶ Výtahové šachty V1, V2, V3 jsou extra PU
- ▶ Chování výtahu při požáru se řídí dle ČSN EN 81-73. Tato ČSN musí být při instalaci zohledněna
- ▶ V případě nouzové situace (např. výpadek el. energie, porucha apod.) výtah sjíždí do 1.NP (nejníže). Zde, po vystoupení osob dojde k uzavření dveří a k blokaci výtahu.
- ▶ Značka zákazu jízdy → V blízkosti výtahu musí být umístěna zákazová značka podle P020 EN ISO 7010:2020 „Nepoužívat výtah v případě požáru“ tak, aby byla snadno ve všech stanicích viditelná. Velikost této značky musí být nejméně 50 mm. Ke značce se smí doplnit text „Nepoužívat výtah v případě požáru“.



- ▶ Dveře výtahu budou vždy s požární odolností EW30DP1-C („-C“ znamená, že dveře se budou vždy po opuštění prostoru lidmi uzavírat)
- ▶ Výtah bude mít vlastní bateriový zdroj na nouzový dojezd

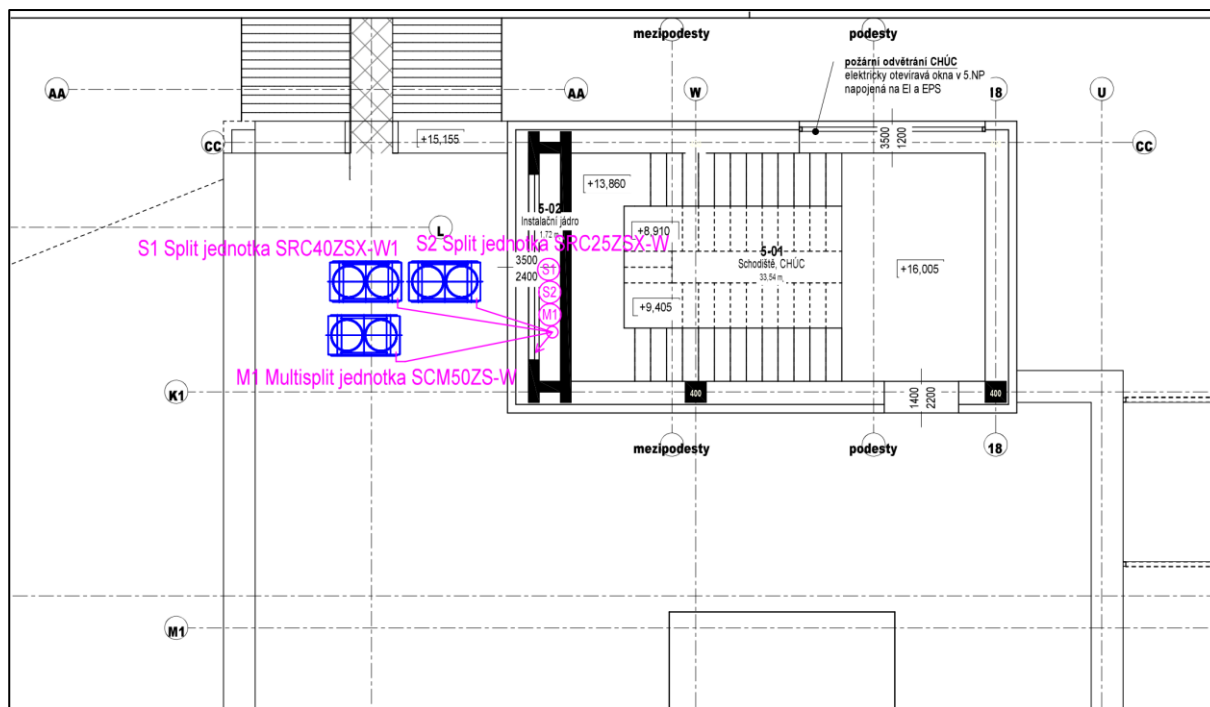
## VYTÁPĚNÍ

- ▶ Spotřebič na **plynná paliva** není navržen
- ▶ Spotřebič na **kapalná paliva** není navržen
- ▶ Spotřebič na **tuhá paliva** (dřevo, uhlí...) není navržen
- ▶ Okrasné bio krby (**lihové krby**) nejsou navrženy
- ▶ --- --- ---
- ▶ Systém vytápění bude řešen přímotopy a VZT
- ▶ Bezpečnostní vzdálenosti
  - Pro instalaci tepelných spotřebičů musí být dodrženy bezpečnostní vzdálenosti stanovené výrobcem nebo dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., a to ve směrech hlavní sálání (směr 1) a v ostatních směrech (směr 2), viz tabulka níže:

Spotřebič	Směr 1 [mm]	Směr 2 [mm]
Průtokový ohřívač elektrický	50	10
Teplovzdušné ventilátory	500	100
Přímotopné konvektory	500	100
Pečící trouba	50	10
Gril / rožeň	500	50
Sporák	750	50
Pečící skříň	200	50
Ohřívací skříň	100	10
Smažič	500	50
Opékač	500	50
Chladnička	50	10

## Chlazení

- ▶ Je navrženo prostory chladit
- ▶ Chladné médium bude vedeno kovovým rozvodem
- ▶ Klima jednotky jsou na střeše objektu, jsou 3, náplně je R32
- ▶ PNP nezasahuje do dveří CHUC B – PNP je viz kapitola odstupy
- ▶ PNP zasahuje do krytiny broof t3



## VZDUCHOTECHNIKA / VĚTRÁNÍ

- ▶ Větrání garáže je vždy přirozené – otevřené stěny
- ▶ Větrání přístavku je přirozené okny a strojní. Sání je z interiéru a výdech je nad střechu. Požární klapky jsou navrženy na hranici CHUC, bez ohledu na DN. V CHUC i přilehlých PU je vždy EPS, která bude VZT vypínat. VZT šachty jsou průběžné a budou to samostatné PU.

### Rozvody VZT jsou přes CHUC

- ▶ VZT vedoucí přes CHUC bude kovové, izolace bude minerální, VZT je vždy opatřeno požární klapkou

### Větrací mřížky směrem do CHUC / sání vzruchu z CHUC

- ▶ V požární stěnách nebo střepech, které oddělují CHUC od zbylých PU se zakazuje instalovat zpěňující nebo jinak mechanicky uzavíratelné větrací mřížky, průduchy apod., a to jak s požární odolností, tak i bez ní

### Přefuk do CHUC

- ▶ ŽÁDNÝ PROSTOR V OBJEKTU NEBUDE VĚTRANÝ DO CHUC (A TO ANI ŠKVÍROU PODE DVEŘMI)

### Sání vzduchu z CHUC

- ▶ technické prostory, úklidové komory aj. nebudou přisávat vzduch z prostoru CHUC.
- ▶ Podřezání dveří se zakazuje, zakazuje se zvětšování spár pode dveřmi za tímto účelem

### Prostup VZT potrubí přes více PU

- VZT potrubí prochází přes více PÚ. V těchto případech je nutné postupovat dle ČSN 73 0872

následujícím způsobem:

- Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi (tj. prostupy požárními stěnami a stropy) PÚ **musí být zabezpečeny požárními klapkami (s požární odolností), kromě případů, kdy:**
    - A) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nebo
    - B) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném PÚ je v celé délce protipožárně chráněné a je chráněné v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce. Poznámka: ochrana (izolace) potrubí musí být provedena dle pokynů výrobce, jako certifikovaný systém a musí být doloženo prohlášení o shodě. **Chráněné potrubí nesmí mít vyústky**
      - Takováto ochrana bude vždy nejméně EI45 (podle ČSN 73 0872 vyhoví do SPB=V.)
- 
- V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky vč. pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1 nebo A2). Případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot (nelze užít organických pěnových hmot, pokud jsou třídy reakce na oheň B; lze užít pouze A1 nebo A2), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do této vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky

Tabulka 1 - Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

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

### Požární klapky:

- ▶ Jedná se o požární uzávěry ve vzduchotechnickém potrubí, které na základě samočinného spouštěcího impulsu (signál od EPS, dále jako konstrukční součást také s teplotní pojistkou) uzavřou toto potrubí a tím brání šíření požáru a zplodin hoření po dobu požadované požární odolnosti z požárního úseku zasaženého požárem do dalších požárních úseků objektu
  - Všechny požární klapky uzavírá EPS (nelze uzavírat nepřímo, např. zařízením MaR apod.)
- ▶ Požární klapky je nutné provést dle pokynů výrobce a jako certifikovaný systém.
- ▶ Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňmi sousedních klapek nejméně 200 mm.
- ▶ Požární klapky i list klapky musí být z nehořlavých hmot
- ▶ Požární klapka se musí uzavírat samočinně
- ▶ Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční zavření a otevření.
- ▶ Poloha uzavíracího prvku klapky musí být snadno zjistitelná přímo na skříni klapky
- ▶ Požární klapka musí odolávat korozi, nesmí být příčinou chvění potrubí a její součinitel odporu a hodnota požární odolnosti musí být uvedeny v projektovém podkladu.
- ▶ Požární klapka ve vzduchotechnickém potrubí se zabudovává tak, aby pohyb uzavíracího prvku byl ve směru proudění vzduchu (netýká se osově otáčivých uzavíracích prvků).
- ▶ Požární klapky se nevyžadují kouřotěsné dle ČSN 73 0810 čl. 9.2.2.
- ▶ Na požárních klapkách nebo na navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapek. Víka (dvířka) revizních otvorů včetně jejich těsnění musí mít alespoň stejnou požární odolnost jako klapka nebo vzduchotechnické potrubí, na němž jsou umístěna.
- ▶ Po osazení požárních klapek do vzduchotechnického systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveném výrobcem.
- ▶ Provozovatel vede knihu požárních klapek, ve které se všechny úkony na klapkách zapisují. V knize by měla být průvodní dokumentace výrobců všech instalovaných požárních klapek s návodem k montáži, obsluze, požadavky na kontroly, údržbu a opravy a s prohlášením o shodě.

Dále by tam měla být také výkresová dokumentace, z níž bude patrné rozmístění a identifikace požárních klapek v budově a přístup k nim. Tato provozní dokumentace je předkládána mj. při výkonu státního požárního dozoru, při pravidelných kontrolách dodržování předpisů o požární ochraně atd. Výsledky kontrol, údržby a oprav požárních klapek se zaznamenávají do požární knihy objektu.

- Požární odolnost požárních klapek bude nejméně EI60

### **Větrací otvory v požárních stěnách:**

- ▶ Nejsou navrženy

### **Prostup VZT střechou**

- ▶ VZT potrubí bude procházet ŽB stropem nad střešní plášť. Mezi ŽB stropem s požární odolností a krytinou broof t3 bude hořlavá izolace – polystyren. Z důvodu níže uvedeného čl. 4.1.4.dle ČSN 73 0872

**4.1.4** Vzduchotechnické potrubí, které má za provozu povrchovou teplotu vyšší než 85 °C, musí být od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot vzdáleno alespoň 400 mm, nebo musí být prokázáno, že sdílením tepla z potrubí nemůže dojít ke vznícení těchto konstrukcí.

Stejně se ve vztahu ke stavebním konstrukcím z hořlavých hmot posuzuje vzduchotechnické potrubí (uvnitř či vně objektu), kterým mohou v případě požáru protékat horké plyny.

- ▶ bude prostupující VZT přes střechu bude provedeno nehořlavé z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2. Kolem dokola potrubí bude izolace z minerální vaty (nehořlavá), a to do vzdálenosti nejméně 400 mm. Tato izolace bude na tl. celého prostupujícího potrubí

### **Nasávací a výfukové otvory VZT zařízení**

- ▶ Obecné požadavek na VZT – Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do PÚ téhož objektu nebo do jiných objektů. Dále je nutné splnit požadavky níže:
- ▶ Otvory pro výfuk vzduchu musí být:
  - Nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství
  - Nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů VZT zařízení
- ▶ Otvory pro sání vzduchu musí být:
  - Vzdáleny nejméně 1,5 m vodorovně od požárně otevřených ploch obvodových stěn
  - Vzdáleny nejméně 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn
  - Potrubím vedeny alespoň 1 m nad rovinu střešní pláště, pokud je střešní plášť schopen šířit požár.
    - Toto je řešeno kvalitou krytiny, ta bude broof t3
  - Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.
    - Střecha je tvořena ŽB dekami s požární odolností

### **Kvalita (materiál)**

- ▶ Dle ČSN 73 0872 se vyžaduje materiál třídy reakce na oheň A1, A2, B, C, D (E i F se zakazují)

## 4 Vzduchotechnické potrubí

### 4.1 Materiál a instalace vzduchotechnického potrubí

#### 4.1.1 Nechráněné vzduchotechnické potrubí musí být z nehořlavých hmot:

- a) v chráněných a částečně chráněných únikových cestách;
- b) pokud slouží k odvodu vzduchu teplejšího než 85 °C;
- c) pokud se v něm mohou usazovat hořlavé látky technologického původu.

V ostatních případech může být vzduchotechnické potrubí z hmot stupně hořlavosti **B, C1 a C2**.

**POZNÁMKA** - Pokud se v požárních úsecích či prostorách bez požárního rizika použije vzduchotechnické potrubí z hořlavých hmot, započítává se jeho ekvivalentní hmotnost do stálého požárního zatížení. Je-li toto potrubí umístěno nad podhledy s požárně dělicí funkcí, musí se při posuzování požární odolnosti zavěšeného podhledu i stropní konstrukce nad podhledem (včetně závěsů podhledu) brát zřetel na množství uvolněného tepla hořením potrubí v tomto prostoru.

- To znamená dle ČSN 73 0810 toto

### Vztah mezi dřívějšími požadavky a třídami reakce na oheň

Tabulka C.1 – Vztah mezi požadavky na stupně hořlavosti a třídami reakce na oheň

Stupeň hořlavosti	Třída reakce na oheň
A	A1
	A2
<b>B</b>	<b>B</b>
<b>C1</b>	<b>C</b>
<b>C2</b>	<b>D</b>
<del>C3</del>	<del>E</del>
	<del>F</del>

- Požadavky na třídu reakce na oheň budou splněny (zajišťuje stavba)
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh → **dokumenty musí být předloženy u kolaudace !**

### Označení potrubí

- VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a Bylo označeno, zda jde o výfuk nebo o sání.

### Větrání CHUC A

- Větrání bude přirozené
- V 1.NP jsou vodorovně posuvné dveře, mají vlastní baterii a otevírají se v případě vyhlášení všeobecného poplachu. Plocha bude 2 m<sup>2</sup> a více
- V 5.NP je okno, má vlastní baterii a otevírá se v případě vyhlášení všeobecného poplachu. Plocha bude 2 m<sup>2</sup> a více
- V každém podlaží je ruční hlásič požáru s funkcí aktivace větrání. Hlásič je dle pozic výkresové přílohy PBR. Na požárním hlásiči bude nápis VĚTRÁNÍ ÚNIKOVÉ CESTY, STISKNI PŘI POŽÁRU

## **Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a PBZ**

- ▶ Níže uvedené není konečný výčet, jedná se o vybraná označení uvedená v textu PBR.
- ▶ Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle ostatních závazných a platných předpisů a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů.
- ▶ Bude označeno tlačítko CENTRAL STOP a TOTAL STOP podle textu PBR (tedy podle ČSN 73 0848)
- ▶ Hlavní uzávěr vody (dle textu výše) včetně označení přístupu
- ▶ Únikové cesty je nutné označit dle textu výše. Z každého místa únikové cesty je nutné vidět a rozpoznat alespoň jednu bezpečnostní značku s vyznačeným směrem úniku.
- ▶ Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.
- ▶ Požární dveře musí být označeny dle vyhl. 202/99Sb.
- ▶ Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.
- ▶ Požární ucpávky kabelů budou označeny štítkem s údaji dle ČSN 73 0848 čl. 5.4
- ▶ Prostupy instalací opatřené ucpávkami musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.
- ▶ Ne-nevakuační výtah musí být označen v souladu s ČSN EN 81-73 piktogramem a nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.
- ▶ V pozicích vyznačených výkresovou přílohou ve 2.NP musí být označení východů elektrické a trvale svítící.
- ▶ Dveře rozvodny
  - ROZVODNA
  - NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- ▶ Technické místnosti budou označeny (např. Kotelna, Strojovna výtahu, Strojovna VZT, Výměňníková stanice, Posilovací stanice, Teplárna, El. rozvodna, Trafostanice...)
- ▶ Další mohou být určeny na stavbě

## **Závěr**

- ▶ Stavbu je možné realizovat za předpokladu splnění podmínek uvedených v tomto PBŘ
- ▶ Obecná poznámka: Pro všechny ucpávky, manžety a požární izolace je nutné ponechat vždy revizní otvory a dostatek prostoru pro pravidelné kontroly a revize
- ▶ Textová část PBŘ (TZ) a výkresová část PBŘ jsou jedním celkem; obě části se vzájemně doplňují a tvoří spolu nerozlučný celek

Výpočtová příloha – ANO  
Výkresová příloha – ANO



## N1.02

jednodlažní objekt ANO/NE			?	ne		součtn p*S (NH)= 1 260 kg			PHP ks= 1			práškový 6 kg 21A/113B							
požární výška objektu			h =	11,4	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3			(SPB) → h pom. 11,4			m							
konstrukční systém n/s/h/hh			ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8			ZOKT ano/ne			ne							
aktivní PBZ			c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.													
poloha PU ? V jakém je PP/NF			?	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4			součinitel c			<div>↖</div>							
výšková poloha PU			hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3													
a =			0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	Mezní rozměry PU			š (m)				d (m)				
an =			1,00	-	pn =	30,0	kg/m2				55,7				77,4				
b(n) =			1,64	-	p =	35,0	kg/m2				S max (m2)			4306,5					
c =			1,000	-							Z			3,18					
pv =			56,6	kg/m2	SPB =	III.		Skut. rozměry PU			š (m)			d (m)					
pv MPZ = *			kg/m2	SPB = *							15,00			15,00					
S PU =			36,00	m2	hs =	2,00	m	So =			0,00			m2					
kontrola			36,00	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =			0,00			m					
Sm =			36,00	m2	pozn Sm			Sk =			192			m2					
								Sk zjed =			123			m2					
								Tn =			937			°C					
								Tn (I) =			121,45			kW/m2					
Prostor			S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ					
			[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	Čl. 6.3.8.	pvi					
			36,00	2,00	30,00	5,00	1,00	0,9				0,000	N	0					

## N1.03

jednodlažní objekt ANO/NE				?	=	ne		součinn. p*S (NH)= 770				kg			
požární výška objektu				h	=	11,4	m	PHP ks= 1				práškový 6 kg 21A/113B			
konstrukční systém n/s/h/hh				ks	=	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				(SPB) → h pom. 11,4 m			
aktivní PBZ				c	=	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8				viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.			
								ZOKT ano/ne				ne	čl. 6.5.6		
poloha PU ? V jakém je PP/NF				?	=	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4				součinitel c			
výšková poloha PU				hp	=	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				c1 EPS 1,00			
												c2 JPO 1,00			
												c3 SHZ 1,00			
												c4 SOZ 1,00			
a = 0,99				-	ps = 5,0	kg/m <sup>2</sup>									
an = 1,00				-	pn = 50,0	kg/m <sup>2</sup>	Mezní rozměry PU				š (m)	d (m)	S max (m <sup>2</sup> )	Z	koef.
b(n) = 1,10				-	p = 55,0	kg/m <sup>2</sup>					55,7	77,4	4306,5	2,99	0,85
c = 1,000				-											
pv = 60,1				kg/m <sup>2</sup>	SPB = IV.		Skut. rozměry PU				š (m)	d (m)	S skutečná (m <sup>2</sup> )		
pv MPZ = *				kg/m <sup>2</sup>	SPB = *						15,00	15,00	14,0		
S PU = 14,00				m <sup>2</sup>	hs = 2,00	m	So = 0,00	m <sup>2</sup>	Sk = 148	m <sup>2</sup>	Tn = 946	°C			
kontrola 14,00				m <sup>2</sup>	Fo = 0,002	m1/2	ho = 0,00	m	Sk zjed = 60	m <sup>2</sup>	Tn (l) = 125,11	kW/m <sup>2</sup>			
Sm = 14,00				m <sup>2</sup>	pozn Sm										
Prostor				S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ
				[m <sup>2</sup> ]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi
				14,00	2,00	50,00	5,00	1,00	0,9				0,000	N	0



## N2.02

jednodlažní objekt ANO/NE =				ne		součtin p*S (NH) = 2 750		kg		práškový 6 kg 21A/113B	
požární výška objektu				h = 11,4		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3		(SPB) → h pom. 11,4 m	
konstrukční systém n/s/h/hh				ks = n		-		viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8		ZOKT ano/ne ne	
aktivní PBZ				c = 1,00		-		viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.		čl. 6.5.6 c1 EPS 1,00	
poloha PU ? V jakém je PP/NF				? = 1		-		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4		c2 JPO 1,00	
výšková poloha PU				hp = 0,00		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3		c3 SHZ 1,00	
										c4 SOZ 1,00	
a = 0,99				-		ps = 5,0		kg/m2			
an = 1,00				-		pn = 50,0		kg/m2		Mezní rozměry PU š (m) d (m) S max (m2) Z koef.	
b(n) = 1,64				-		p = 55,0		kg/m2		55,7 77,4 4306,5 2,01 0,85	
c = 1,000				-							
pv = 89,6				kg/m2		SPB = IV.				Skut. rozměry PU š (m) d (m) S skutečná (m2)	
pv MPZ = *				kg/m2		SPB = *				15,00 15,00 50,0	
S PU = 50,00				m2		hs = 2,50		m		So = 0,00 m2	
kontrola 50,00				m2		Fo = 0,002		m1/2		Sk = 250 m2	
Sm = 50,00				m2		pozn Sm				Sk zjed = 175 m2	
										Tn = 1005 °C	
										Tn (l) = 151,49 kW/m2	
Prostor				S		hs		pn		ps	
				[m2]		[m]		[kg.m-2]		[kg.m-2]	
				50,00		2,50		50,00		5,00	
								1,00		0,9	
								-		-	
								ks		b	
								[-]		[m]	
								h		Fo1	
										[m1/2]	
										čl. 6.3.8.	
										N	
										pvi	
										0	

## N2.03

jednodlažní objekt ANO/NE			?	ne		součinn. p*S (NH)=			715	kg				
požární výška objektu			h =	11,4	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3			PHP ks=	1	práškový	6 kg 21A/113B		
konstrukční systém n/s/h/hh			ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8			(SPB) →	h pom.	11,4	m		
aktivní PBZ			c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.			ZOKT ano/ne		ne	čl. 6.5.6		
												c1 EPS	1,00	
												c2 JPO	1,00	
												c3 SHZ	1,00	
												c4 SOZ	1,00	
poloha PU ? V jakém je PP/NF			?	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4			součinitel c					
výšková poloha PU			hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3								
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2									
an =	1,00	-	pn =	50,0	kg/m2	Mezní rozměry PU			š (m)	d (m)	S max (m2)	Z	koef.	
b(n) =	0,96	-	p =	55,0	kg/m2				55,7	77,4	4306,5	3,44	0,85	
c =	1,000	-												
pv =			52,4	kg/m2	SPB =	III.	Skut. rozměry PU			š (m)	d (m)	S skutečná (m2)		
pv MPZ =			*	kg/m2	SPB =	*				15,00	15,00	13,0		
S PU =	13,00	m2	hs =	2,50	m	So =	0,00	m2	Sk =	176	m2	Tn =	925	°C
kontrola	13,00	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	64	m2	Tn (l) =	116,88	kW/m2
Sm =	13,00	m2	pozn Sm											
Prostor			S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ
			[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi
			13,00	2,50	50,00	5,00	1,00	0,9				0,000	N	0

## N3.01

jednodlažní objekt ANO/NE =				ne				součtn p*S (NH)= 360 kg		práškový 6 kg 21A/113B	
požární výška objektu h =				11,4		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3		(SPB) → h pom. 11,4 m	
konstrukční systém n/s/h/hh ks =				n		-		viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8			
aktivní PBZ c =				1,00		-		viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.		ZOKT ano/ne ne čl. 6.5.6	
poloha PU ? V jakém je PP/NF ? =				1		-		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4		součinitel c	
výšková poloha PU hp =				0,00		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3		c1 EPS 1,00 c2 JPO 1,00 c3 SHZ 1,00 c4 SOZ 1,00	
a = 0,99 - ps = 5,0 kg/m2											
an = 1,00 - pn = 40,0 kg/m2								Mezní rozměry PU š (m) d (m) S max (m2) Z koef.			
b(n) = 0,88 - p = 45,0 kg/m2								55,7 77,4 4306,5 4,61 0,85			
c = 1,000 -											
pv = 39,0 kg/m2 SPB = III.								Skut. rozměry PU š (m) d (m) S skutečná (m2)			
pv MPZ = * kg/m2 SPB = *								15,00 15,00 8,0			
S PU = 8,00 m2 hs = 2,00 m So = 0,00 m2 Sk = 136 m2 Tn = 881 °C											
kontrola 8,00 m2 Fo = 0,001 m1/2 ho = 0,00 m Sk zjed = 40 m2 Tn (I) = 100,62 kW/m2											
Sm = 8,00 m2 pozn Sm											
Prostor S hs pn ps an as ks b h Fo1 MPZ MPZ											
[m2] [m] [kg.m-2] [kg.m-2] - - [-] [m] [m] [m1/2] N pvi											
8,00 2,00 40,00 5,00 1,00 0,9 - - 0,000 0											

## N3.02

jednodlažní objekt ANO/NE			?	ne		součinn p*S (NH)=			360	kg						
požární výška objektu			h =	11,4	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3			(SPB) →	h pom.	11,4	m				
konstrukční systém n/s/h/hh			ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8										
aktivní PBZ			c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.			ZOKT ano/ne		ne	čl. 6.5.6	c1 EPS	1,00		
													c2 JPO	1,00		
poloha PU ? V jakém je PP/NF			?	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4			součinitel c				c3 SHZ	1,00		
výšková poloha PU			hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3							c4 SOZ	1,00		
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	Mezní rozměry PU			š (m)	d (m)	S max (m2)	Z	koef.			
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2				55,7	77,4	4306,5	4,61	0,85			
b(n) =	0,88	-	p =	45,0	kg/m2											
c =	1,000	-														
pv =	39,0	kg/m2	SPB =	III.	Skut. rozměry PU			š (m)	d (m)	S skutečná (m2)						
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*				15,00	15,00	8,0						
S PU =	8,00	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2	Sk =	136	m2	Tn =	881	°C		
kontrola	8,00	m2	Fo =	0,001	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	40	m2	Tn (I) =	100,62	kW/m2		
Sm =	8,00	m2	pozn Sm													
Prostor	S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ				
	[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi				
305	el. rozvodna	8,00	2,00	40,00	5,00	1,00	0,9			0,000	N	0				

### N3.03

[illegible]

## N3.04

jednodlažní objekt ANO/NE						?	ne		součinn. p*S (NH)= 360 kg										
požární výška objektu						h =	11,4	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3										
konstrukční systém n/s/h/hh						ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8										
aktivní PBZ						c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.										
									ZOKT ano/ne		ne	čl. 6.5.6							
poloha PU ? V jakém je PP/NF						?	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4										
výšková poloha PU						hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3										
									součinitel c										
a =						0,99	-	ps =	5,0	kg/m2									
an =						1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	Mezní rozměry PU								
b(n) =						0,88	-	p =	45,0	kg/m2									
c =						1,000	-												
pv =						39,0	kg/m2	SPB =	III.	Skut. rozměry PU									
pv MPZ =						*	kg/m2	SPB =	*										
S PU =						8,00	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2	Sk =	136	m2	Tn =	881	°C
kontrola						8,00	m2	Fo =	0,001	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	40	m2	Tn (l) =	100,62	kW/m2
Sm =						8,00	m2	pozn Sm											
Prostor						S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ		
						[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	Čl. 6.3.8.	pvi		
						8.00	2.00	40.00	5.00	1.00	0.9				0.000	N	0		



## N3.05

jednodlažní objekt ANO/NE			?	ne		součtn p*S (NH)= 675 kg			PHP ks= 1			práškový 6 kg 21A/113B					
požární výška objektu			h =	11,4	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3			(SPB) → h pom.			11,4	m				
konstrukční systém n/s/h/hh			ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8			ZOKT ano/ne			ne	čl. 6.5.6				
aktivní PBZ			c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.											
poloha PU ? V jakém je PP/NF			?	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4			součinitel c			<div><div>↖</div><div>c1 EPS 1,00 c2 JPO 1,00 c3 SHZ 1,00 c4 SOZ 1,00</div></div>					
výšková poloha PU			hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3											
a =			0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	Mezní rozměry PU			š (m)			d (m)	S max (m2)	Z	koef.
an =			1,00	-	pn =	40,0	kg/m2				55,7			77,4	4306,5	3,58	0,85
b(n) =			1,13	-	p =	45,0	kg/m2										
c =			1,000	-													
pv =			50,3	kg/m2	SPB =	III.		Skut. rozměry PU			š (m)	d (m)	S skutečná (m2)				
pv MPZ = *			kg/m2	SPB = *			15,00				15,00	15,0					
S PU =			15,00	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2	Sk =	150	m2	Tn =	919	°C	
kontrola			15,00	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	63	m2	Tn (I) =	114,57	kW/m2	
Sm =			15,00	m2	pozn Sm												
Prostor			S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ			
			[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	N	Čl. 6.3.8.	pvi		
			15,00	2,00	40,00	5,00	1,00	0,9				0,000	N	0			

## N4.01

jednodlažní objekt ANO/NE						?	ne		součtn p*S (NH)= 5 900 kg				práškový 6 kg 21A/113B					
požární výška objektu						h =	11,4	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				(SPB) → h pom. 11,4 m					
konstrukční systém n/s/h/hh						ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8									
aktivní PBZ						c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.				ZOKT ano/ne		ne	čl. 6.5.6	c1 EPS	1,00
																	c2 JPO	1,00
poloha PU ? V jakém je PP/NF						?	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4				součinitel c				c3 SHZ	1,00
výšková poloha PU						hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3								c4 SOZ	1,00
a =	0,98	-	ps =	10,0	kg/m2													
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2	Mezní rozměry PU				š (m)	d (m)	S max (m2)	Z	koef.				
b(n) =	1,70	-	p =	50,0	kg/m2					56,1	78,2	4387,0	2,16	0,85				
c =	1,000	-																
pv =		83,3	kg/m2	SPB =		IV.		Skut. rozměry PU				š (m)	d (m)	S skutečná (m2)				
pv MPZ =		*	kg/m2	SPB =		*						15,00	15,00	118,0				
S PU =	118,00	m2	hs =	2,50	m	So =	0,00	m2	Sk =	386	m2	Tn =	994	°C				
kontrola	118,00	m2	Fo =	0,003	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	351	m2	Tn (l) =	146,37	kW/m2				
Sm =	118,00	m2	pozn Sm															
Prostor		S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ					
		[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	-	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi					
		118.00	2.50	40.00	10.00	1.00	0.9				0.000	N	0					

**Datum** (Formát: dd.mm.yyyy) 24.01.2025

**Vypracoval:** Ing. Radek Meinel