



---

# **Požárně-bezpečnostní řešení objektů**

## **systemy úniku osob a vstupu do objektů**

Ing. Šárka Navarová, Ph.D



---

## **1. Základní předpisy v oblasti požární bezpečnosti staveb (PBS)**

**Zákon ČNR č. 133/1985 Sb.**, o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

**Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

**Vyhláška č. 23/2008 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb.

**Vyhláška č. 398/2009 Sb.** o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

**Kodex ČSN** v oblasti požární bezpečnosti staveb, zejména:

ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Společná ustanovení

ČSN 73 0831 Shromažďovací prostory

ČSN 73 0833 Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 Změny staveb

..... a další



---

## 2. PBS – základní požadavky podle ČSN

K zabránění ztrát na životech a zdraví **osob**, popř. zvířat a ztrát na majetku musí stavební objekty splnit tyto čtyři základní požadavky:

- a) umožnit **bezpečnou** evakuaci osob, popř. zvířat a věcí (majetku) z hořícího nebo požárem ohroženého objektu (popř. jeho části) na volné prostranství nebo do jiných požárem neohrožených prostorů;
- b) bránit šíření požáru mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř objektu;
- c) bránit šíření požáru mimo objekt, například na jiný objekt nebo jeho část;
- d) umožnit účinný zásah požárních jednotek při hašení a záchranných pracích.

Splnění těchto požadavků se prokazuje **projektovým řešením**.



## 2. PBS – základní požadavky podle ČSN

**Projektové řešení** z hlediska PBS zahrnuje zejména:

- a) rozdělení objektu do požárních úseků;
- b) stanovení požárního rizika;
- c) posouzení požární odolnosti konstrukcí a reakce stavebních výrobků na oheň (hořlavosti stavebních výrobků) podle stanoveného požárního rizika;
- d) stanovení počtu evakuovaných osob a jim odpovídající kapacity a vybavení únikových cest;**
- e) vymezení požárně nebezpečných prostorů a stanovení odstupových vzdáleností (proluk) ;
- f) určení aplikace aktivních požárně bezpečnostních zařízení a stanovení jejich parametrů
- g) vymezení zásahových cest a zařízení pro hašení požáru, popřípadě upozornění na riziko při hašení.

**Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektového řešení** (projektové dokumentace).



### 3. PBS – základní rozdělení objektů

Objekty je z hlediska PBS nutné posuzovat z více různých hledisek (charakter provozu, podlažnost objektu, nová zástavba, historické objekty, rekonstrukce a dodatečné úpravy objektů, atd.)

Příklady :

-nevýrobní objekty

(administrativní budovy, budovy pro bydlení, budovy pro ubytování, školy, zdravotnická zařízení, obchodní centra, skladovací prostory ....)

-výrobní objekty

(lehká výroba, těžká výroba, chemické provozy, logistické areály, zemědělská výroba ....)

Míra podrobnosti projektového řešení včetně požárně bezpečnostního řešení je závislá na charakteru posuzovaného objektu.

**Při funkčních změnách v průběhu užívání objektu musí být tyto změny projektově posouzeny**, změny nesmí vést ke snížení bezpečnosti osob a únikových cest.

Nejčastější nedostatky jsou obvykle shledávány v pronajímatelných prostorech.

### 3. PBS – základní rozdělení objektů - příklady



knihovna



administrativní budova



hotel



výrobní objekt



obytná budova s provozovnou



## 4. PBS – provedení a vybavení objektů

Zabezpečení budov a technologických zařízení proti účinkům možného požáru zahrnuje pasivní a aktivní prvky zajištění.

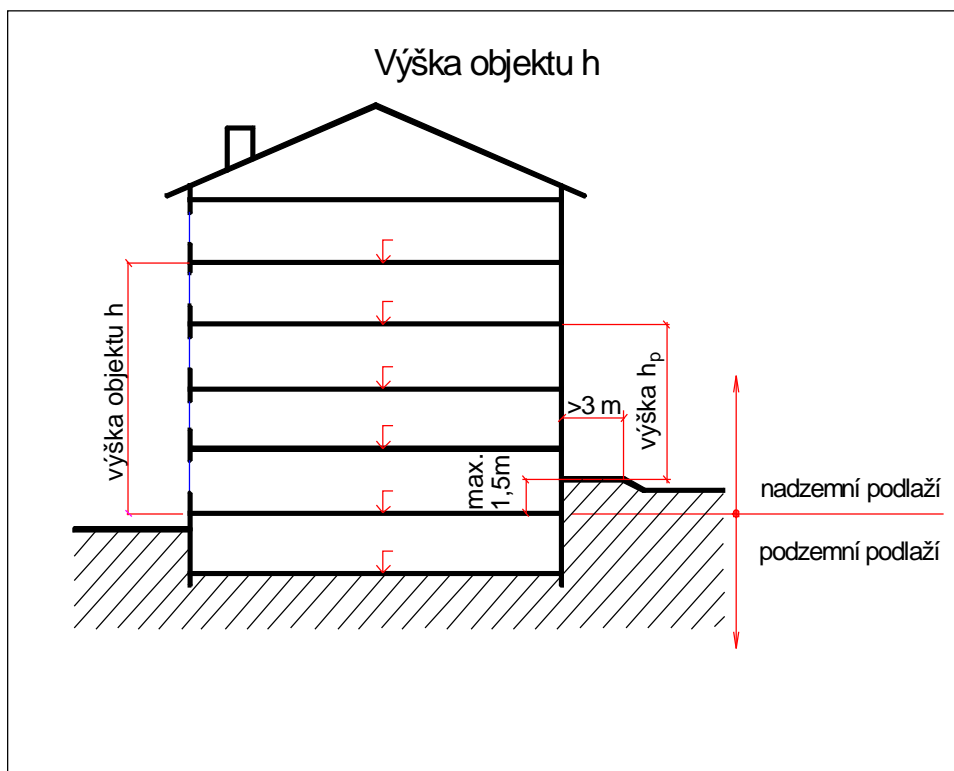
**Pasivní** zajištění se týká požárně dělicích popřípadě nosných konstrukcí, které člení objekty do požárních úseků, dispozičního řešení zejména z hlediska únikových cest a podobně.

**Aktivní** zajištění se týká požárně bezpečnostních zařízení a opatření, která vytvářejí předpoklady k úspěšné evakuaci osob, účinnému zásahu požárních jednotek a snížení rozsahu škod (instalace zařízení elektrické požární signalizace, samočinného stabilního hasicího zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, evakuační rozhlas, systémy evakuace osob a zajištění přístupu jednotek požární ochrany atd.)

Aktivní a pasivní zajištění se vzájemně doplňují; tím se zvyšuje účinnost zabezpečení budov a technologických zařízení proti účinkům požáru.

**Nedílnou součástí Požárně bezpečnostního řešení je určení součinnosti požárně bezpečnostních a jiných zařízení** (příloha B ČSN 73 0810).

## 5. PBS – dimenzování únikových cest



Počet a druh únikových cest z objektu závisí na výšce objektu, charakteru jeho využití a vnitřním dispozičním řešením.

Základní rozdělení únikových cest:

- nechráněná úniková cesta
- chráněná úniková cesta typu A
- chráněná úniková cesta typu B
- chráněná úniková cesta typu C

Počet a typy únikových cest (včetně specifických únikových možností) se stanovuje podle ČSN.

Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem.





## 5. PBS – kritéria únikových cest

U únikových cest se různými způsoby musí vždy vyhodnotit tato kritéria:

- a) typ, podle charakteru objektu, jeho výšky a podlažnosti,
- b) délka, která může být vyjádřena časem úniku osob, popřípadě zvířat,
- c) šířka, vyjádřená počtem únikových pruhů (0,55 m), výsledně vyjádřená v metrech,
- d) počet, v návaznosti na rozměry požárního úseku, počtu osob, jejich schopnosti pohybu,
- e) rozmístění, v závislosti na geometrii prostoru požárního úseku nebo budovy.

Dále se musí stanovit další podmínky jako například směr otevírání dveří, povrch podlahy, osvětlení, označení, osoby s2, s3 atd.

## 5. PBS – příklady únikových cest



vnější schodiště bez ochrany



vnější schodiště uzavřené



vnější schodiště otevřené



vnitřní schodiště



technologické lávky



## 6. PBS – dveře na únikových cestách

**ČSN 73 0802 čl. 9.13.1** Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci ani zásahu požárních jednotek.

Dveře na únikových cestách umožňují buď ve směru úniku trvale volný průchod, nebo jsou-li opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (například kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření; kódové karty apod. nelze užít u dveří chráněných únikových cest.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

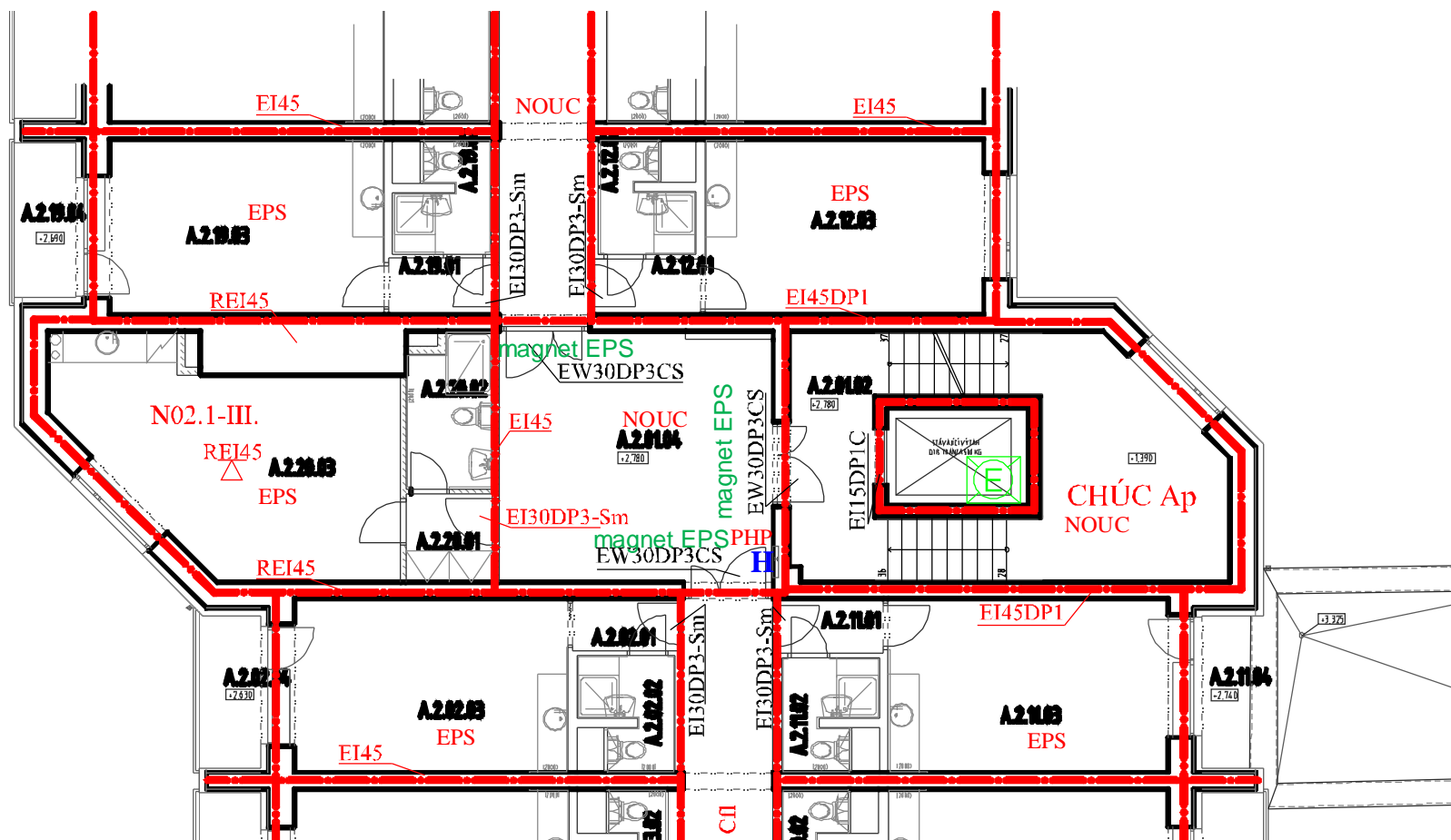
Uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možné je v případě nouze otevřít zvenčí.

Dveře, popřípadě vrata ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná, dveří do bytu a s výjimkou východových dveří pokud jimi neprochází více jak 200 evakuovaných osob.



## 6. PBS – dveře na únikových cestách – příklad č. 2



část podlaží domu pro seniory

## 6. PBS – dveře na únikových cestách – vybavení, označení



Požární uzávěry (jakož i dveře – uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

## 6. PBS – dveře na únikových cestách – vybavení, označení



Pro dálkově ovládané zámky instalované na východových dveřích musí být doloženo prohlášení o shodě a protokol o koordinované funkční zkoušce včetně ovládacího zařízení. Musí se jednat o samočinnou funkci, kterou nelze vázat na manuální odblokování východu například ostrahou v jiném objektu a podobně. Tyto systémy jsou vysoce spolehlivé pro zajištění úniku osob například z administrativních objektů s velkým počtem nájemníků. Konflikt nastává tehdy, jestliže se v objektu bez trvalé ostrahy nachází například tajné prostory, protože potom se samočinným otevřením východových dveří objekt stává volně přístupným. Nepříjemným řešením je například krabička s klíčem, visací zámky apod. (ČSN 73 0810)

## 6. PBS – dveře na únikových cestách – vybavení, označení



Požární uzávěry, které jsou z bezpečnostních důvodů opatřeny přídržným magnetem, který má certifikaci pro bezpečnostní třídu proti vniknutí. Systém ochrany objektu musí být podřízen ochraně úniku osob.



## 6. PBS – dveře na únikových cestách – vybavení, označení



Požární uzávěry, které jsou z provozních důvodů otevřeny a opatřeny přídržným magnetem, který je ovládaným zařízením zařízení elektrické požární signalizace. Funkci lze ručně zrušit, například při ukončení směny.



## 7. PBS – způsoby evakuace osob

Prvotním zařízením pro detekci a signalizaci vzniku požáru je elektrická požární signalizace. Instalací tohoto zařízení je zajištěno včasné zjištění vzniku požáru a následné vyhlášení evakuace osob.

Vyhlášení evakuace osob – způsoby:

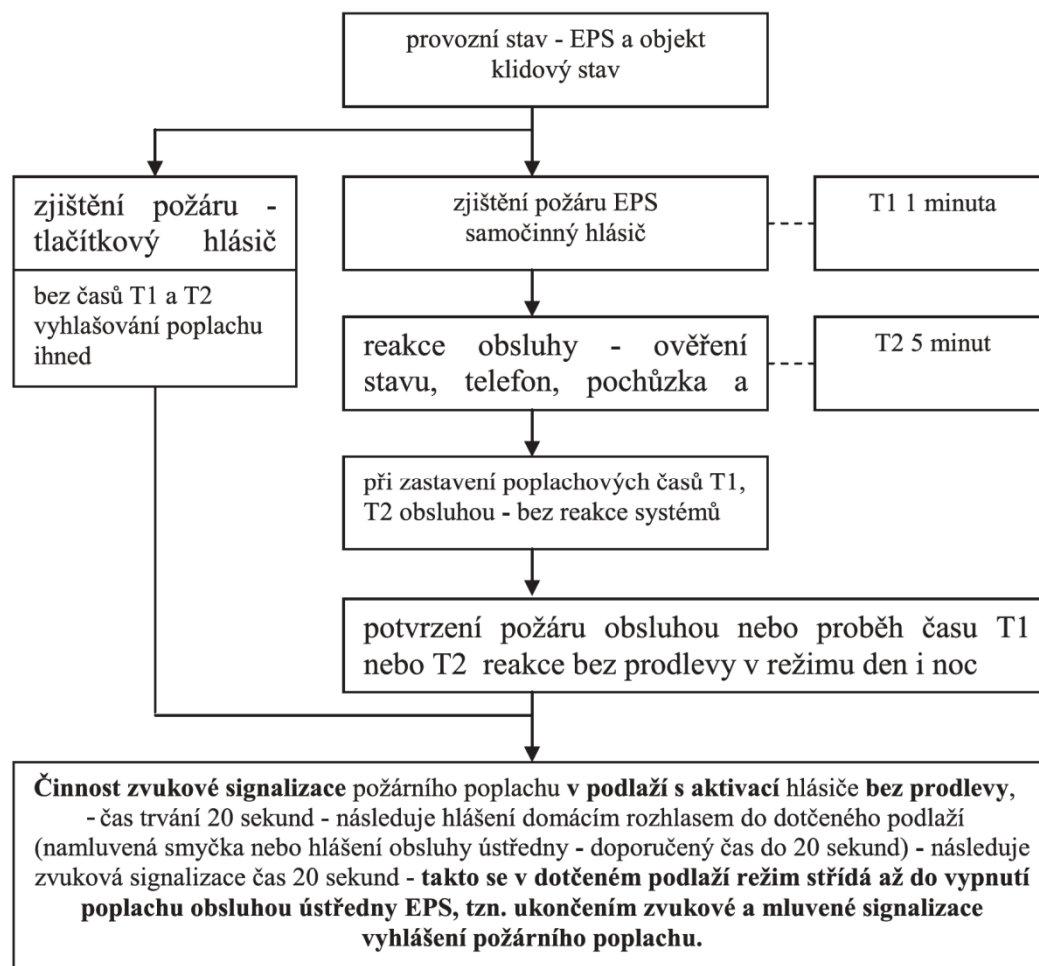
- voláním hoří
- prostřednictvím sirény zařízení EPS
- prostřednictvím evakuačního rozhlasu

Způsoby evakuace osob:

- a) současná evakuace osob
- b) postupná evakuace osob



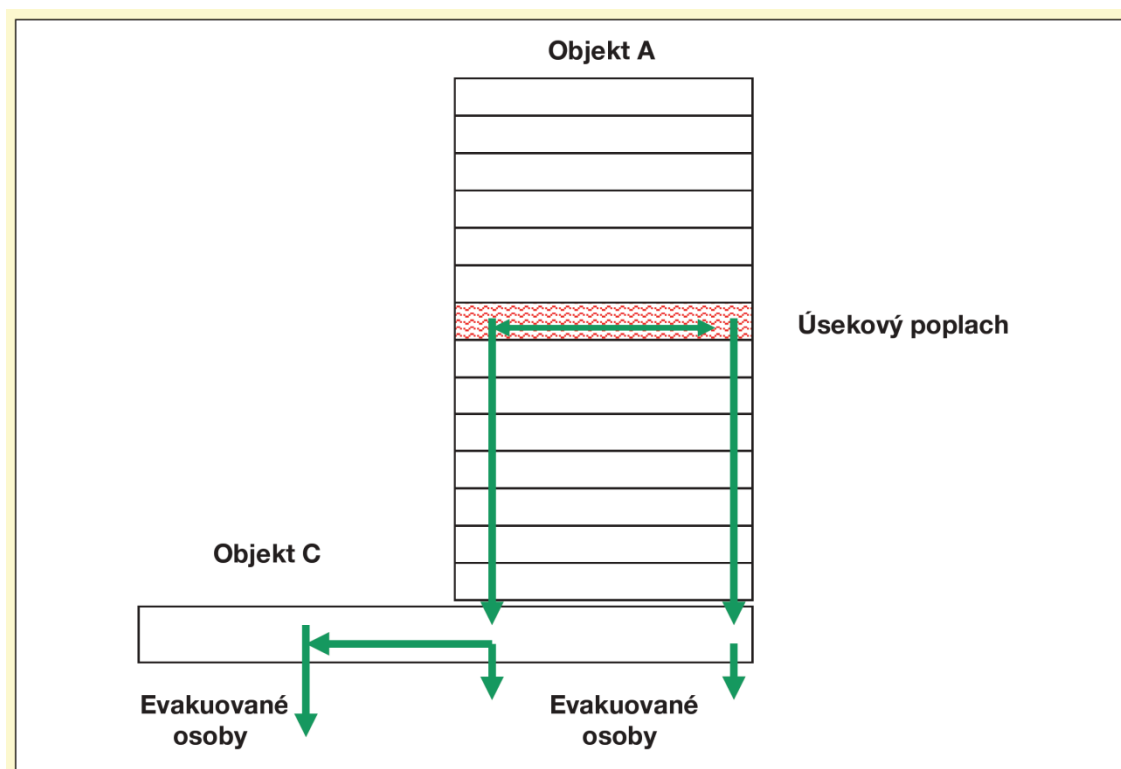
## 7. PBS – způsoby evakuace osob – činnost EPS



## 7. PBS – způsoby evakuace osob

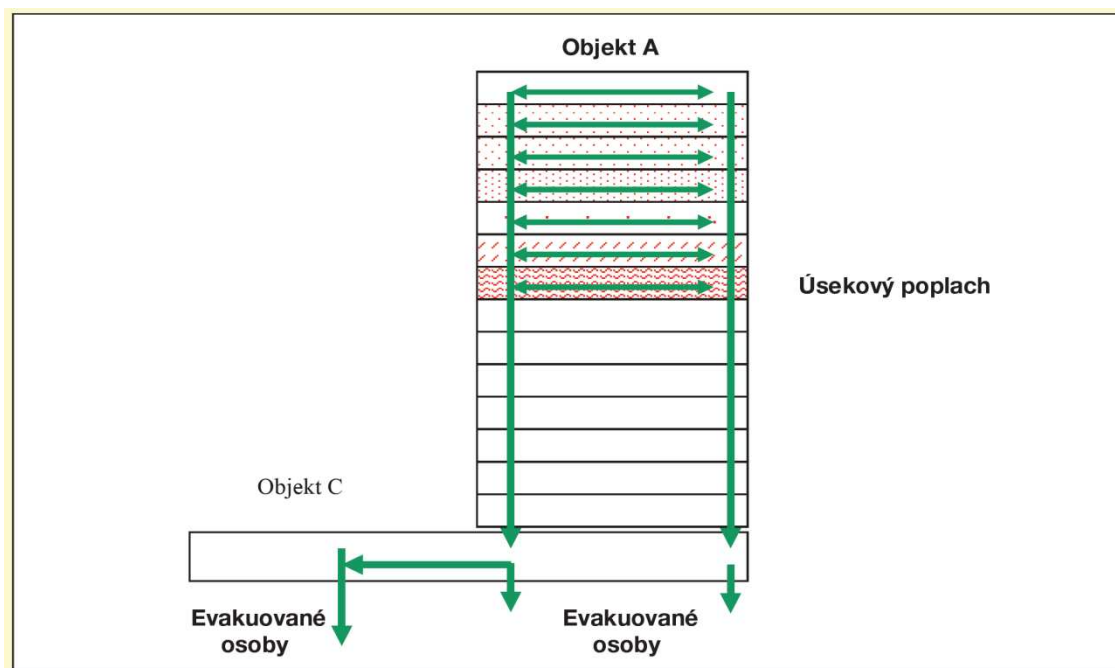
### 1. Požár projevující se v jednom podlaží objektu A

Požární poplach se vyhlásí pouze v dotčeném podlaží, v ostatních částech objektu zůstává běžný provoz.



## 7. PBS – způsoby evakuace osob

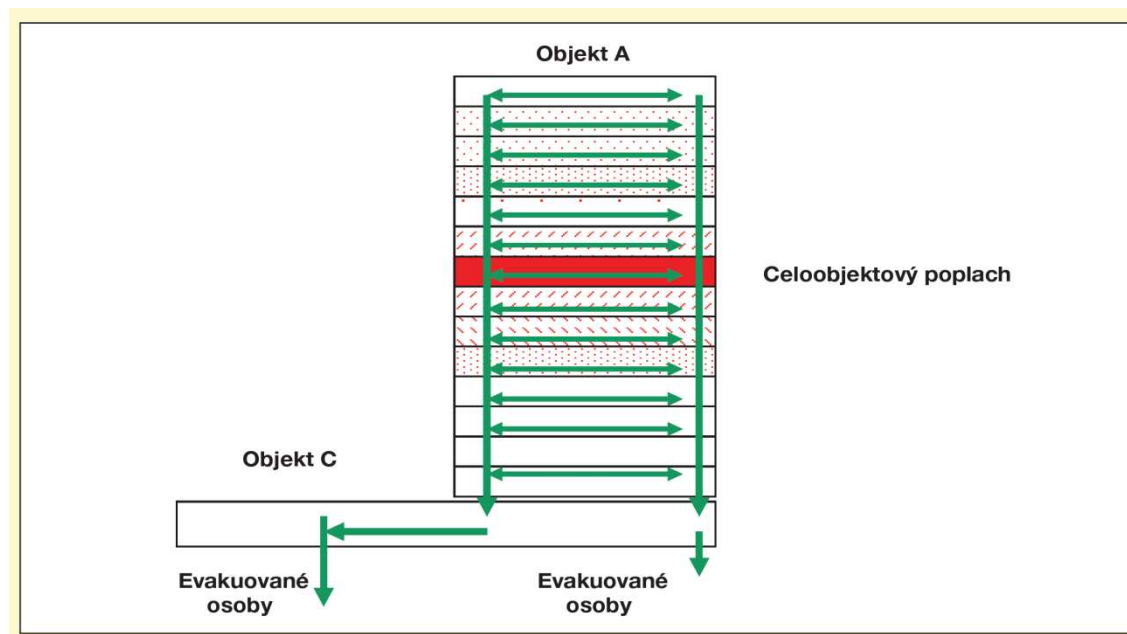
**2. Požár projevující se nebo rozšiřující se ve více než dvou podlažích objektu.**  
Požární poplach se vyhlásí po předchozím režimu ve všech podlažích nad podlažím, kde požár vznikl.



## 7. PBS – způsoby evakuace osob

### 3. Požár projevující se nebo rozšiřující se v objektu.

Požární poplach se vyhlásí po předchozím režimu ve všech podlažích objektu, jedná se o celoobjektový poplach.





## **7. PBS – evakuace osob – nouzové osvětlení**

Doba funkce nouzového osvětlení pro únikové účely musí být minimálně **60 minut**. Neplatí, že je určena například dobou, po kterou musí být zajištěna ochrana osob podle typu chráněné únikové cesty. Nouzové osvětlení musí být funkční na 50% do 5 sekund a do 30 sekund na 100% své projektované intenzity od výpadku dodávky elektrické energie.

Svítilno nouzového osvětlení nesmí měnit rozlišení bezpečnostních barev a nesmí způsobovat škodlivý stroboskopický jev.

Nouzové osvětlení nesmí způsobit oslnění.

**Účinnost osvětlení prostoru nesmí být omezeno překrytím činné plochy svítidla například bezpečnostní značkou a podobně, pokud není výrobcem konstrukčně k takovému provedení provedeno.**

**Pokud se tento stav vyskytuje, stala se z nouzového svítidla tzv. prosvětlená bezpečnostní značka a v místě se jedná o absenci nouzového svítidla.**

**Toto je velmi častá závada.**



---

## 7. PBS – evakuace osob – požární evakuační plán

Pro zajištění bezpečné evakuace osob se podle podmínek Vyhlášky č. 246/2001 Sb. zpracovává **požární evakuační plán**.

Požární evakuační plán obsahuje textovou a grafickou část.

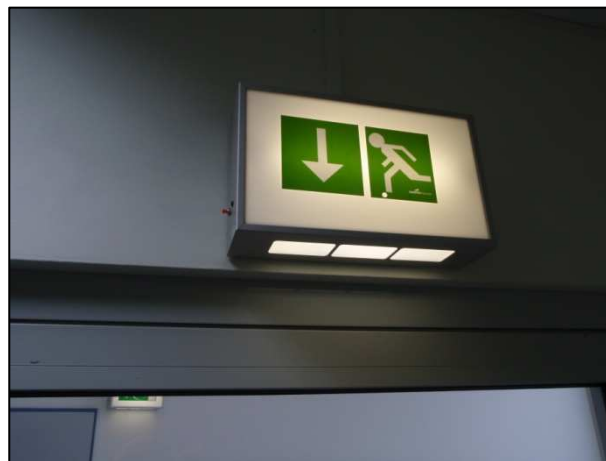
Zpracovává se pro objekty a provozy, ve kterých jsou složité podmínky pro zásah, nebo kde s provozuje činnost s vysokým požárním nebezpečím a v případě, že zpracování evakuačního plánu je určeno při stanovení podmínek požární bezpečnosti objektu.

Při realizaci objektových systémů evakuace osob nebo při jejich úpravě musí být zohledněny podmínky stanovené požárním evakuačním plánem pro konkrétní objekt.

Požární evakuační plán je oprávněna zpracovat pouze osoba s příslušnou kvalifikací v oboru požární ochrana.



## 7. PBS – evakuace osob – nouzové osvětlení



příklady provedení nouzových svítidel


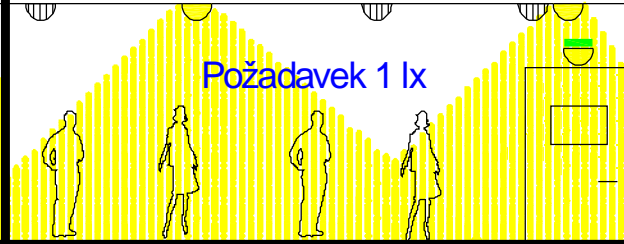




nesprávné provedení  
– svítidlo přelepené  
bezpečnostní značkou  
a svítivost je ještě  
omezena  
reproduktorem  
evakuačního rozhlasu

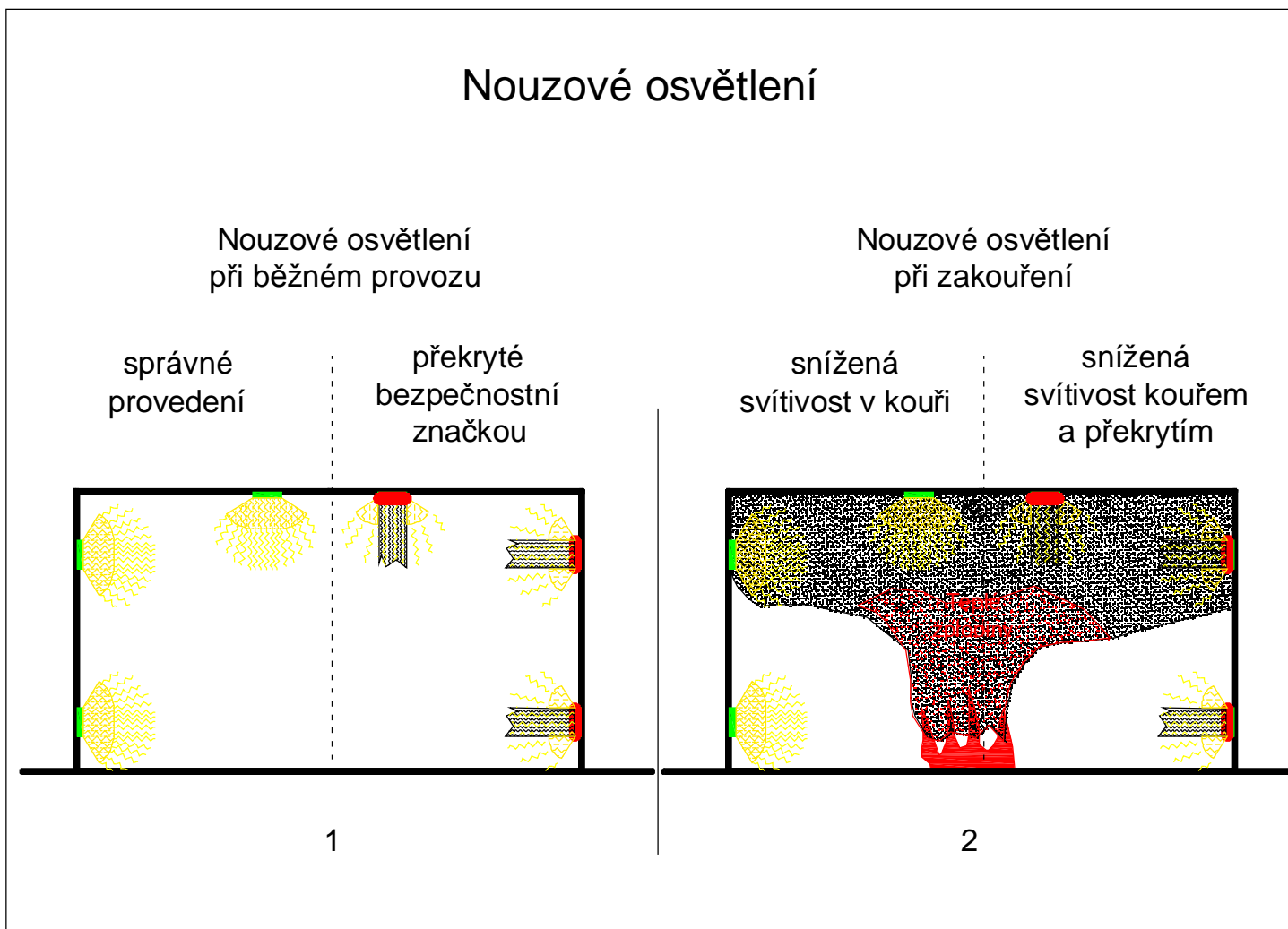
## 7. PBS – evakuace osob – nouzové osvětlení

### Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

Stav osvětlení při výpadku dodávky z distribuční sítě při jednotlivých typech nouzového osvětlení

<p><b>NÁHRADNÍ OSVĚTLENÍ</b></p> <p>Pracoviště je osvětleno tak, že osoby mohou s určitým omezením pokračovat ve své práci. Příkladem je skladová hala, kde se manipuluje s paletami s použitím vysokozdvížného vozíku.</p>	<p><b>NO ÚNIKOVÝCH CEST</b></p> <p>Intenzita osvětlení únikové cesty postačuje k bezpečné chůzi osob směrem k východu. Příkladem je osvětlení prostoru chráněné únikové cesty. Po trase musí být zřejmý směr úniku osob.</p>
<p>Pracovní osvětlení</p> 	<p>Požadavek 1 lx</p> 
<p><b>PROTIPANICKÉ OSVĚTLENÍ</b></p> <p>Místnost je v prostoru východu osazena nouzovým svítidlem tak, aby pro přítomné osoby bylo zřejmé, kde je východ. Příkladem je osvětlení v kině nebo divadle při promítání nebo při představení.</p>	<p><b>Prostor s velkým rizikem</b></p> <p>Prostor je osazen tak, aby činnost osob mohla pokračovat bez přerušení osvětlení a snížení intezity osvětlení. Příkladem je operační sál, řídicí centrum, dozorna a tunel.</p>
<p>Požadavek 0,5 lx</p> 	<p>Požadavek 15 lx</p> 

## 7. PBS – evakuace osob – nouzové osvětlení





## 8. PBS – příjezd k objektům a vstup do objektů

Příjezdy jsou určeny pro techniku jednotek požární ochrany. Přístupy jsou určeny pro zasahující hasiče. Pro každý objekt (vyjma některých rekreačních a zemědělských objektů a předurčených kabelových prostorů či kolektorů) musí být vytvořeny podmínky pro provedení zásahu jednotkami požární ochrany. Zásah musí být umožněn vnitřkem a/nebo vnějškem objektu.

Zařízení pro vedení účinného zásahu jsou:

- a) přístupové komunikace (ve zvláštních případech se nemusí vyžadovat pro rekreační objekty a některé zemědělské objekty, vždy však za podmínky, že požárem objektu nebude ohroženo okolí),
- b) nástupní plochy (nevyžadují se pro každý objekt),
- c) vnější zásahové cesty,
- d) vnitřní zásahové cesty,
- e) technická zařízení (zejména aktivní požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která podmiňují provedení evakuaci osob, popřípadě zvířat nebo majetku a zásah jednotek požární ochrany).

## 8. PBS – příjezd k objektům a vstup do objektů



Příklady omezení  
přístupu k objektům

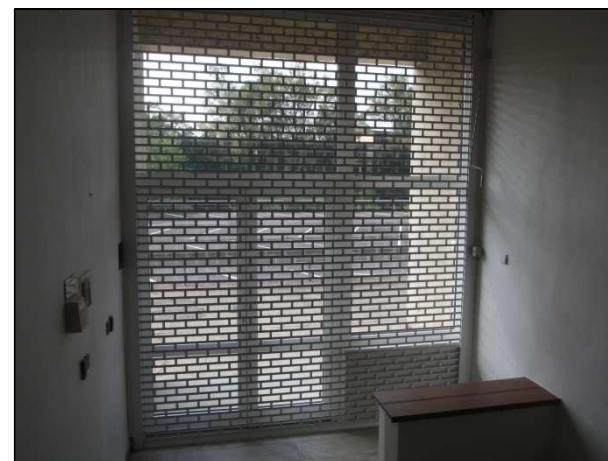
## 8. PBS – příjezd k objektům a vstup do objektů



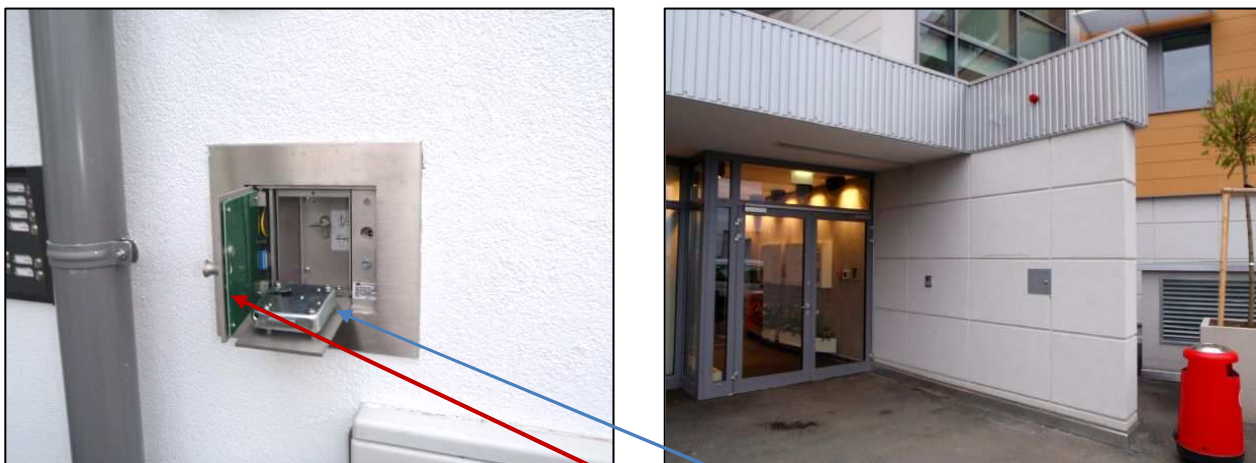
Turnikety musí být vždy doplněny průchodným prostorem .



Použití klíčů je pouze omezené. Při použití mříží jako součásti objektové bezpečnosti musí být zajištěna možnost vstupu pro případný zásah jednotek PO.



## 8. PBS – vstup do objektů - KTPO



Klíčový trezor požární ochrany je koncipován tak, že před vyjmutím objektového klíče je nutné odblokovat a otevřít dvoje přístupové dveře KTPO (dveře I a dveře II). První dveře jsou blokovány elektrickým zámkem a kontrolovány proti neoprávněnému otevření kontaktem a detekční vložkou proti odvrtní nebo rozlomení dveří. Druhé dveře jsou uzamčeny na klíč, který vlastní příslušný Hasičský záchranný sbor, případně Policie ČR nebo Bezpečnostní agentura. Objektový klíč je uložen za druhými dveřmi. Při vyhlášení poplachu se samočinně odblokuje elektrický zámek prvních dveří přivedením napětí buď přímo z ústředny zařízení elektrické požární signalizace nebo z adaptéru.

Umístění klíčového trezoru požární ochrany se na fasádě objektu doplňuje optickou signalizací, nejčastěji zábleskovým majákem. Jako ochranu před vandalismem se doporučuje optickou signalizaci instalovat mimo dosah ruky člověka.



## 8. PBS – vstup do objektů - DZP

Pro zajištění bezpečné evakuace osob se podle podmínek Vyhlášky č. 246/2001 Sb. zpracovává **Dokumentace zdolávání požárů**.

Dokumentaci zdolávání požárů tvoří:

- operativní plán
- operativní karta.

Zpracovává se pro objekty a provozy, ve kterých jsou složité podmínky pro zásah, nebo kde se provozuje činnost s vysokým požárním nebezpečím a v případě, že zpracování Dokumentace zdolávání požárů je určeno při stanovení podmínek požární bezpečnosti objektu.

Při realizaci objektových systémů přístupu do objektů nebo při jejich úpravě musí být zohledněny podmínky stanovené Dokumentací zdolávání požárů pro konkrétní objekt.

Dokumentaci zdolávání požárů je oprávněna zpracovat pouze osoba s příslušnou kvalifikací v oboru požární ochrana.





## 9. PBS – projektová dokumentace

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je nedílnou součástí projektové dokumentace požárně bezpečnostní řešení, které se zpracovává jak pro nově projektované stavby, tak pro úpravy a rekonstrukce objektů.

V požárně bezpečnostním řešení jsou určeny zásady bezpečné evakuace osob a možnosti provedení účinného zásahu jednotek požární ochrany.

**Při úpravách nebo dodatečné instalaci přístupového systému do objektů je tedy nezbytné si vyžádat Požárně bezpečnostní řešení konkrétního objektu a respektovat stanovené zásady.**

**Pozor – obvykle jsou požadavky PBS protichůdné s požadavky objektové bezpečnosti z hlediska vstupu neoprávněných osob.**

Pokud si **instalace nového** přístupového systému nebo **rozšíření stávajícího** přístupového systému vyžádá změnu ve stávajícím systému uvedeném v Požárně bezpečnostním řešení, je nezbytné kontaktovat projektanta PBŘ, přepracovat PBŘ a upravenou projektovou dokumentaci předložit ke schválení příslušnému orgánu státní správy (místně příslušnému Hasičskému záchrannému sboru ČR).

Úpravy v projektové dokumentaci se musí rovněž promítnout v Evakuačním plánu a Dokumentaci zdolávání požárů (pokud se tato dokumentace pro příslušný objekt zpracovává).



---

## 10. PBS – závěr

Děkuji vám za pozornost.

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.

Ing. Václav Kratochvíl, Ph.D.

**KRASO**® požárně technický servis, s.r.o.

Bellušova 1864, 155 80 Praha 5

e-mail: [kraso@kraso.cz](mailto:kraso@kraso.cz)

www:[kraso.cz](http://kraso.cz)

tel/fax: 257 317 653, 603 487 491, 603 532 056