

Požadavky na stavby v dosazích havarijních projevů

Prevence závažných havárií

Požadavky na stavby v DHP

... **Jaké** požadavky uplatnit v DHP na stavby ?

... **Proč** uplatňovat tyto požadavky ?

Požadavky na stavby v DHP



Zdroj nebezpečí

Prevence: Řízení rizik
Odezva: BD, vnitřní HP

Přenos/Expozice

toxický mrak
tlaková vlna
tepelná radiace



Chráněné zájmy

Prevence: Územní plánování,
odolnost
Odezva: vnější HP, dok. IZS

RIZIKO = Nebezpečí x Expozice x Zranitelnost



Ochrana obyvatelstva

Požadavky na stavby v DHP

DHP, hranice II

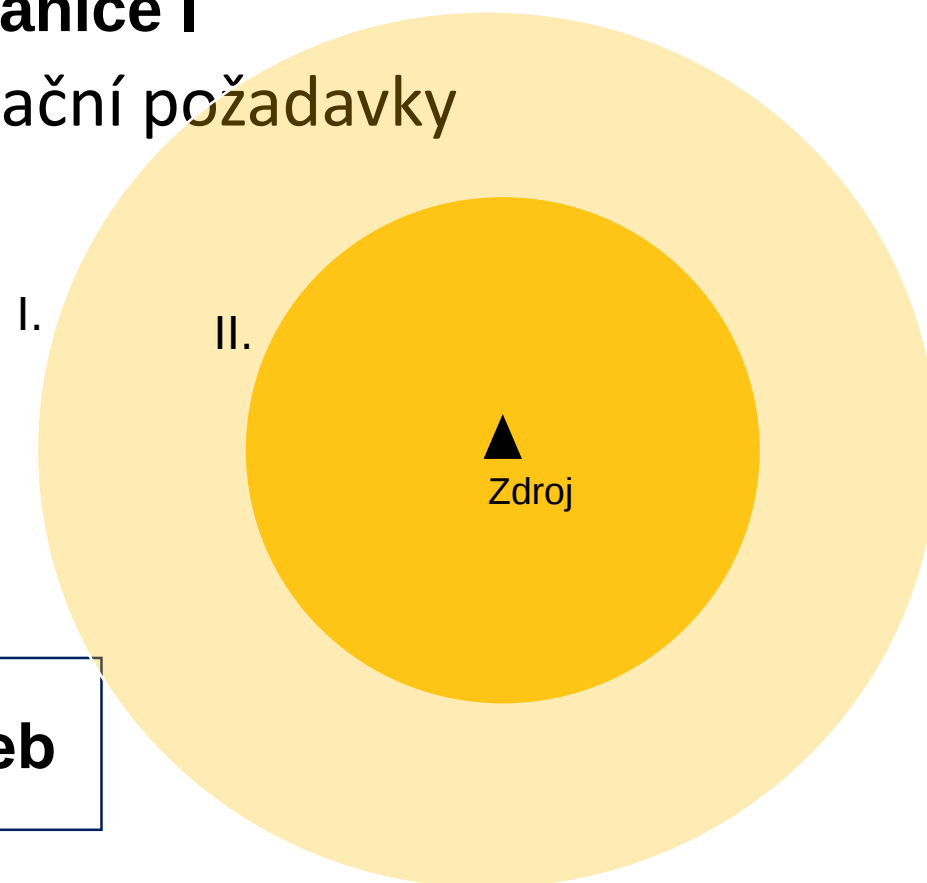
Stavebně technické požadavky

+

Organizační požadavky

DHP, hranice I

Organizační požadavky



= > Posílit odolnost a ochranné vlastnosti staveb

Požadavky na stavby v DHP

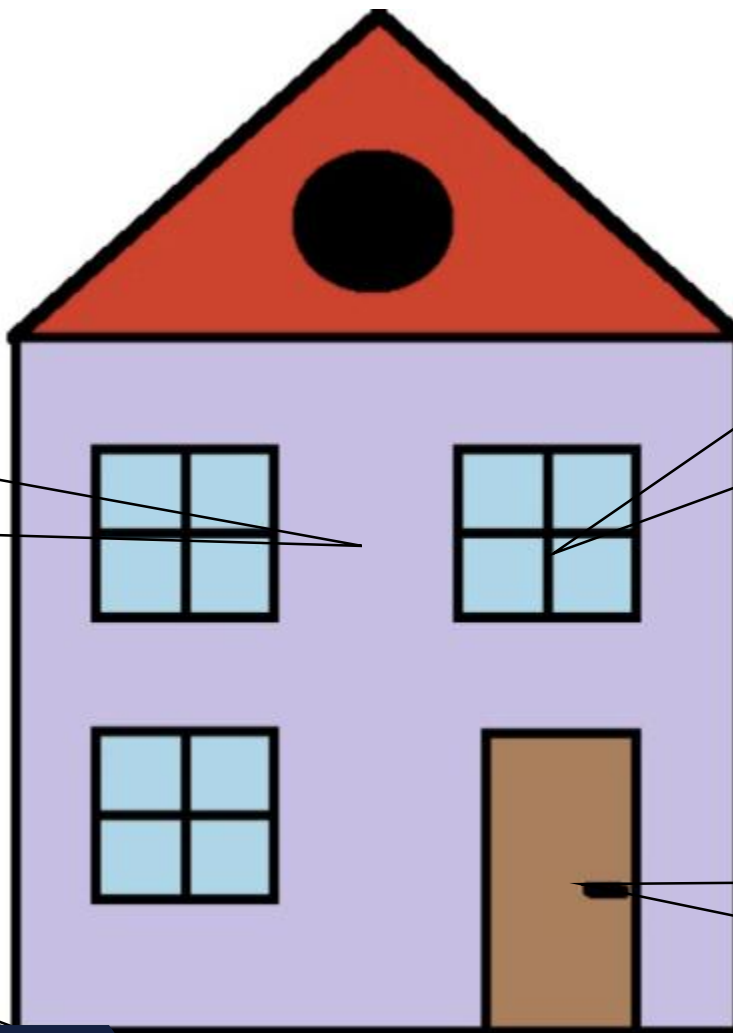
Typový scénář	Kritéria scénáře	Hranice I	Hranice II
TOX	limit na hranici	1% mortalita	1% mortalita
	parametry úniku	kontinuální únik 10% množství v zařízení	kontinuální únik 10% množství v zařízení
		expozice 30-60 minut	expozice 10-15 minut
	Atmosférické podmínky	3 m/s, 20°C vlhkost 30% třída stability ovzduší D	3 m/s, 20°C vlhkost 30% třída stability ovzduší D
	model	SLAB	SLAB

Požadavky na stavby v DHP

Příklad

Chráněná místnost –
střed budovy, těsná
nebo přetlaková

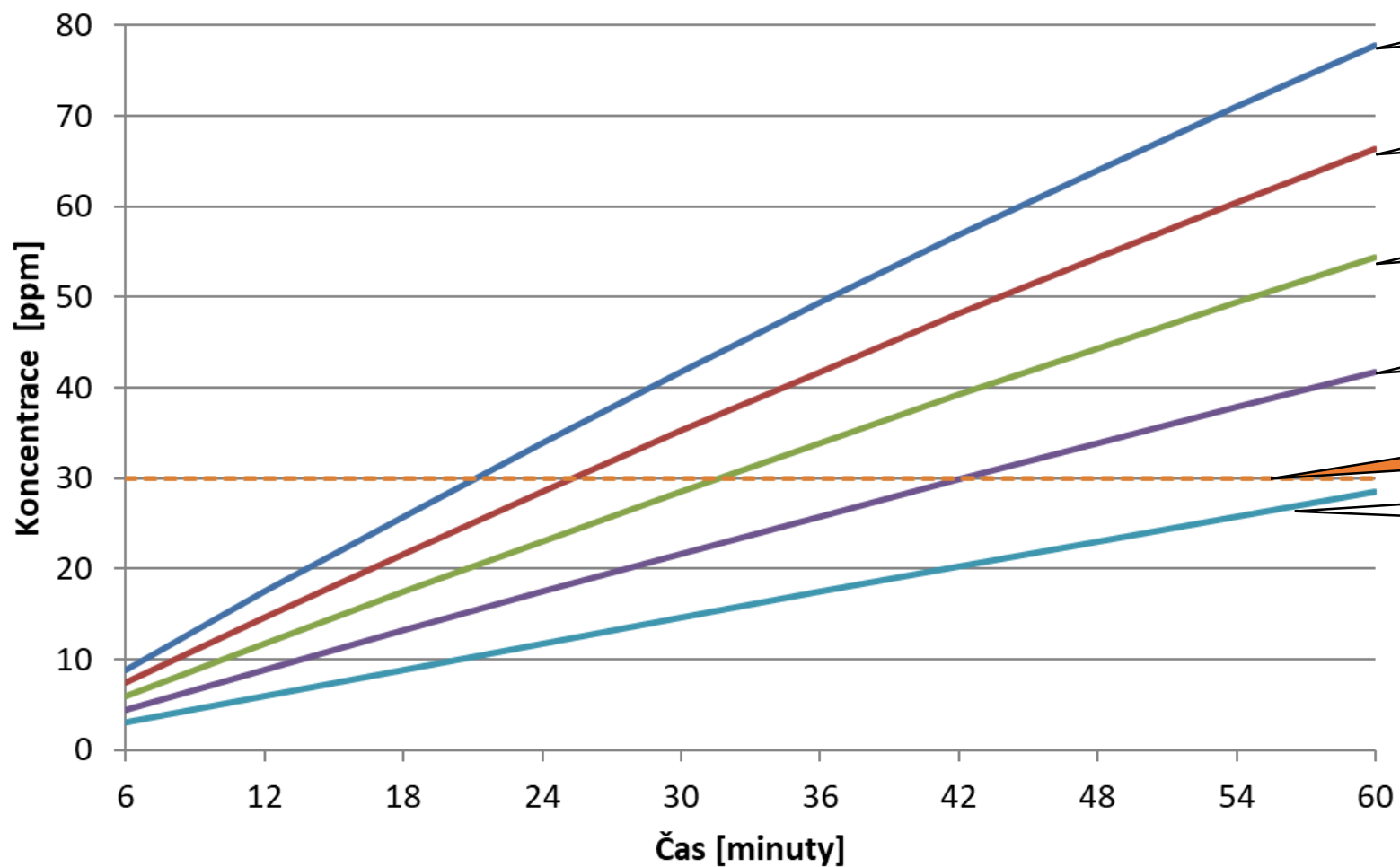
Dokladovat – funkční
testy, záznam z měření



Vzduchotechnika –
klapky těsnost 4,
nouzový režim na stop
nebo rekuperaci,
přetlak s filtrováním
vzduchu

Těsnost obálky =
okna/dveře EN 12207
class 4, utěsněné spáry

Vývoj koncentrace v čase dle faktoru výměny vzduchu



$n_1=0,3 \text{ hod}^{-1}$

$n_2=0,25 \text{ hod}^{-1}$

$n_3=0,20 \text{ hod}^{-1}$

$n_4=0,15 \text{ hod}^{-1}$

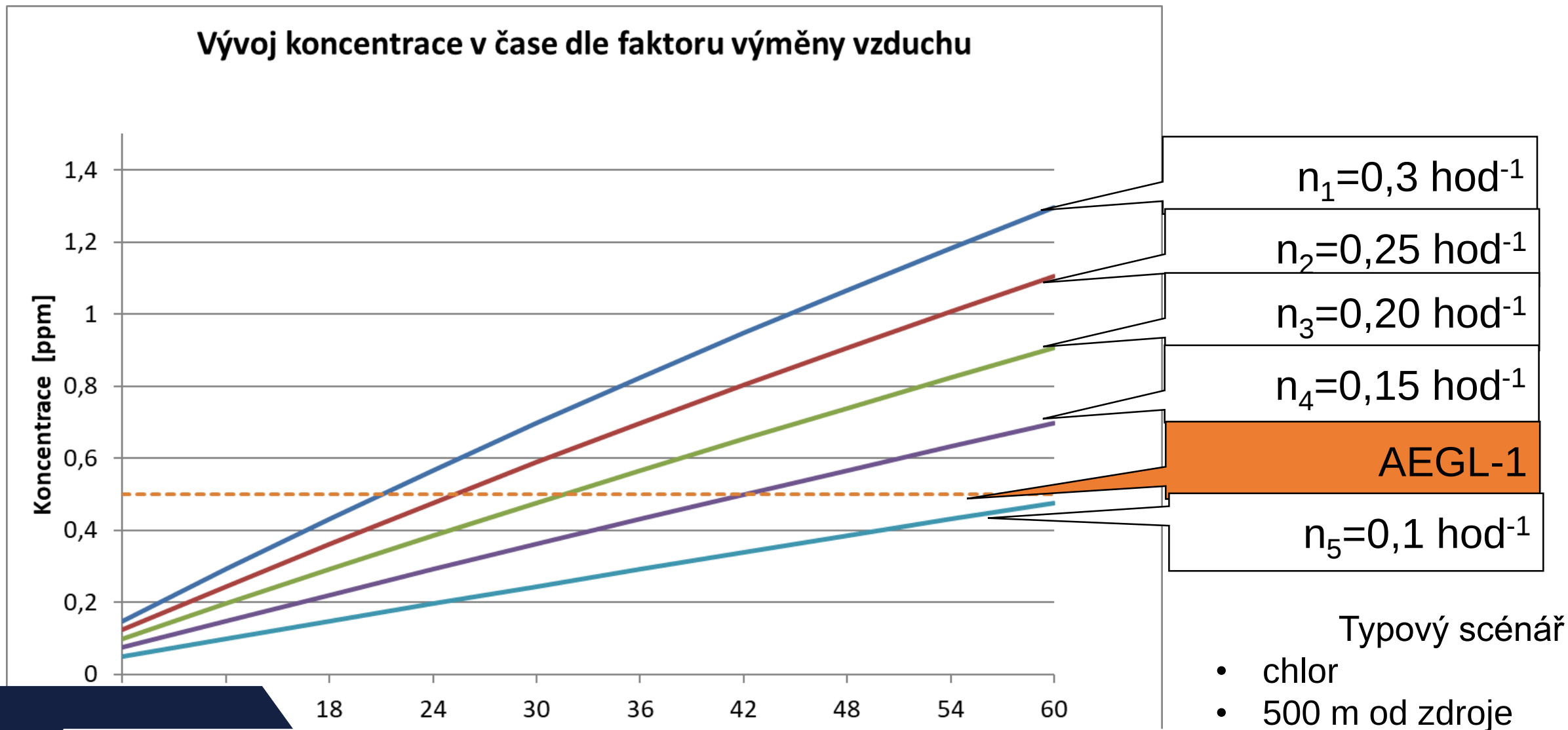
AEGL-1

$n_5=0,1 \text{ hod}^{-1}$

Typový scénář

- amoniak
- 500 m od zdroje
- vně 300 ppm

Požadavky na stavby v DHP



Požadavky na stavby v DHP

- TOX

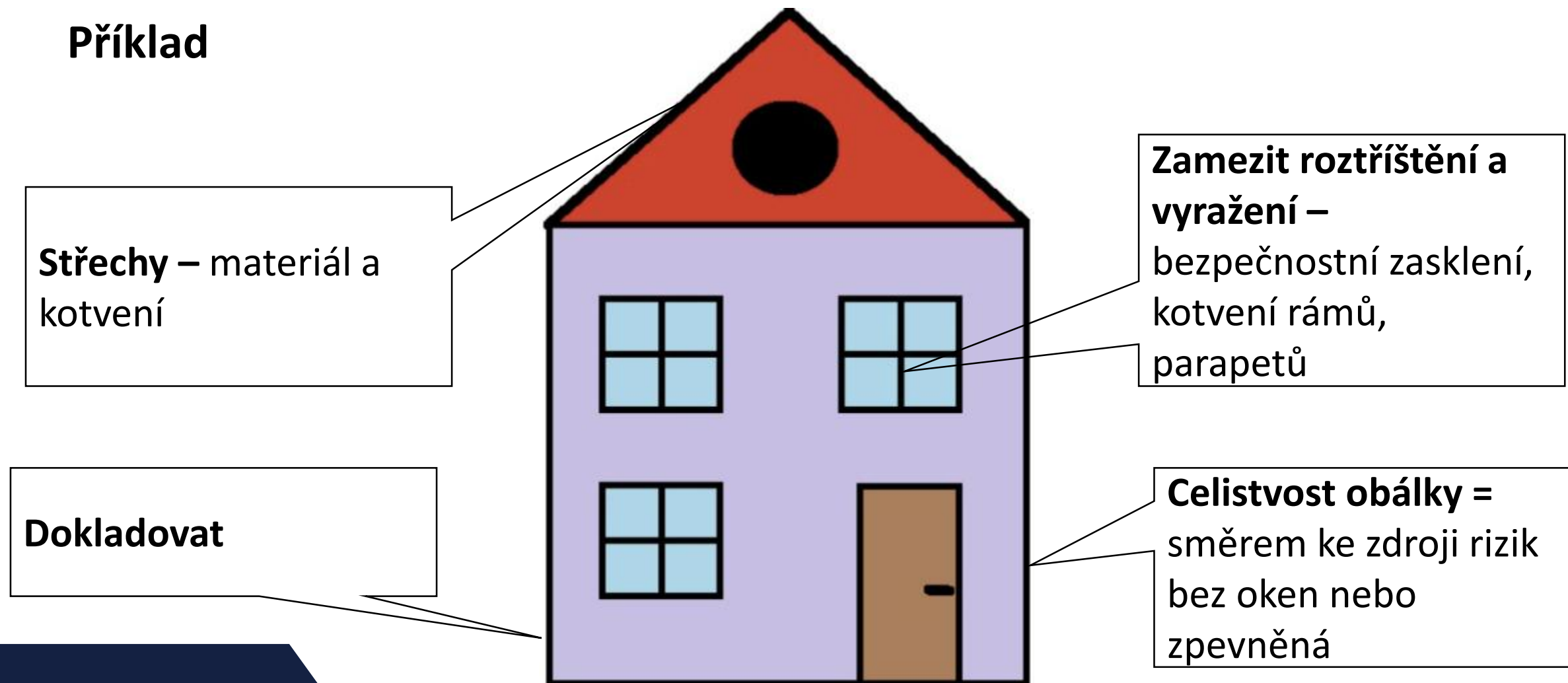
- Stavba pro bydlení a stavba občanského vybavení musí být navržena a provedena jako dostatečně odolná vůči prostupu nebezpečné látky ve formě plynu, páry nebo aerosolu po dobu minimálně 30. minut
- Stavebně technické řešení musí být schopné v případě havárie, pro níž byla zóna stanovená, snížit výměnu vzduchu z vnějšího prostředí na přijatelnou koncentraci a to tak, aby
 - nedošlo k překročení hranice AEGL-1 nebo LC_{01} nebo ERPG-1 uvnitř objektu po dobu 30 minut nebo
 - maximální intenzita výměny vzduchu s vnějším prostředím byla nižší než $0,1 \text{ h}^{-1}$ (tj. 10% za hodinu)
- Stavby občanského vybavení musí být vybaveny funkčními varovnými systémy

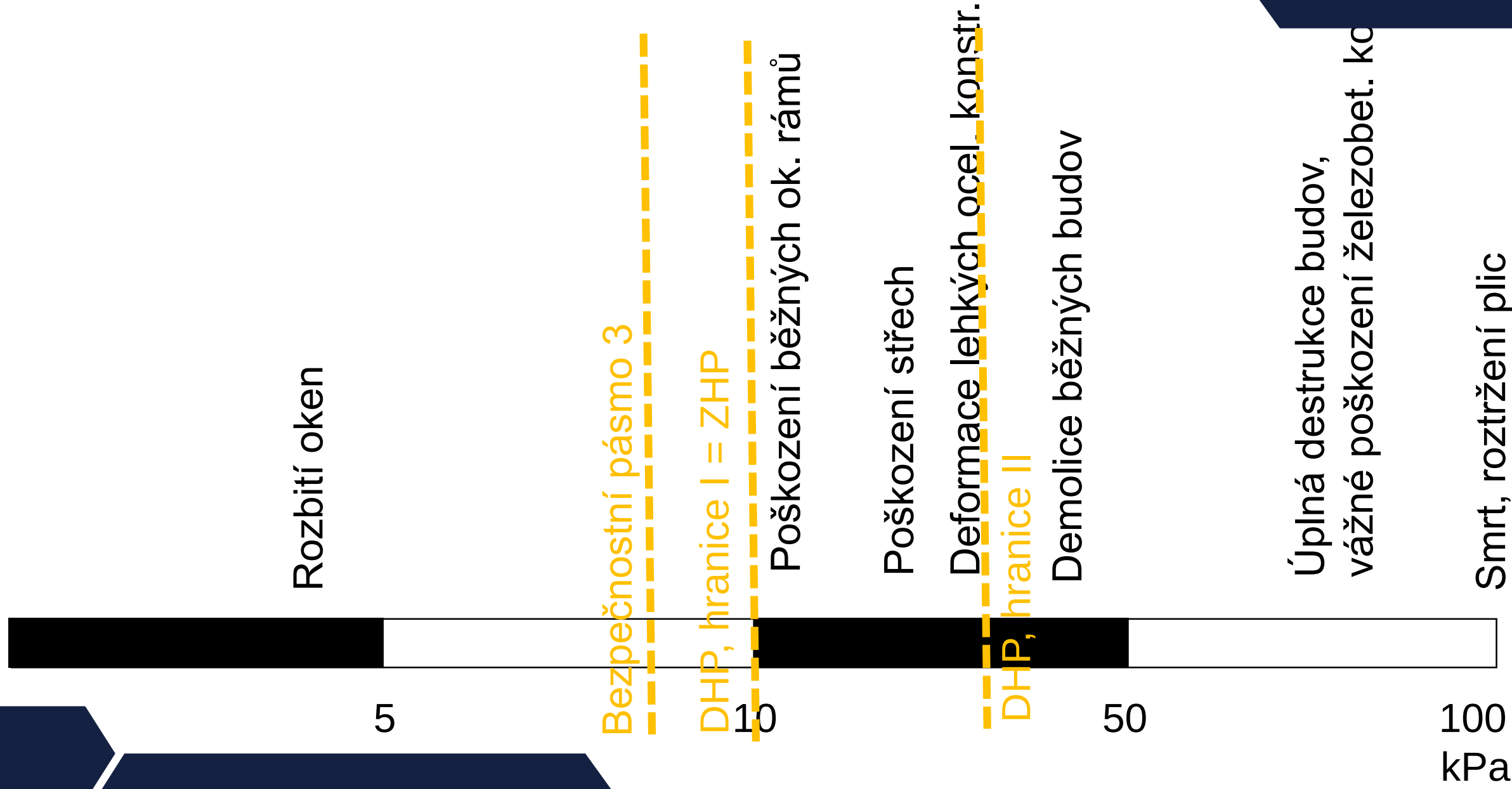
Požadavky na stavby v DHP

Typový scénář	Kritéria scénáře	Hranice I	Hranice II
EXPL	limit na hranici	přetlak 10 kPa	přetlak 30kPa
	havárie se aktivně zúčastní	10% množství v zařízení	10% množství v zařízení
	model	TNT	TNT
FIRE/P-FIRE	limit na hranici	tepelná radiace 1000 kW/m ²	tepelná radiace 12,5 kW/m ²
	parametry úniku	10% množství v zařízení	10% množství v zařízení

Požadavky na stavby v DHP

Příklad





Pozadavky na stavby v DHP

- EXPL

- Stavba pro bydlení a stavba občanského vybavení musí být navržena a provedena jako odolná vůči tlakové vlně 30 kPa
- Stavebně technické řešení musí respektovat potřebu absence roztržitelných skleněných ploch směrem k potenciálnímu zdroji exploze nebo tlaku vzdorná řešení těchto ploch
- Stavby občanského vybavení musí být dále vybaveny funkčními varovnými systémy

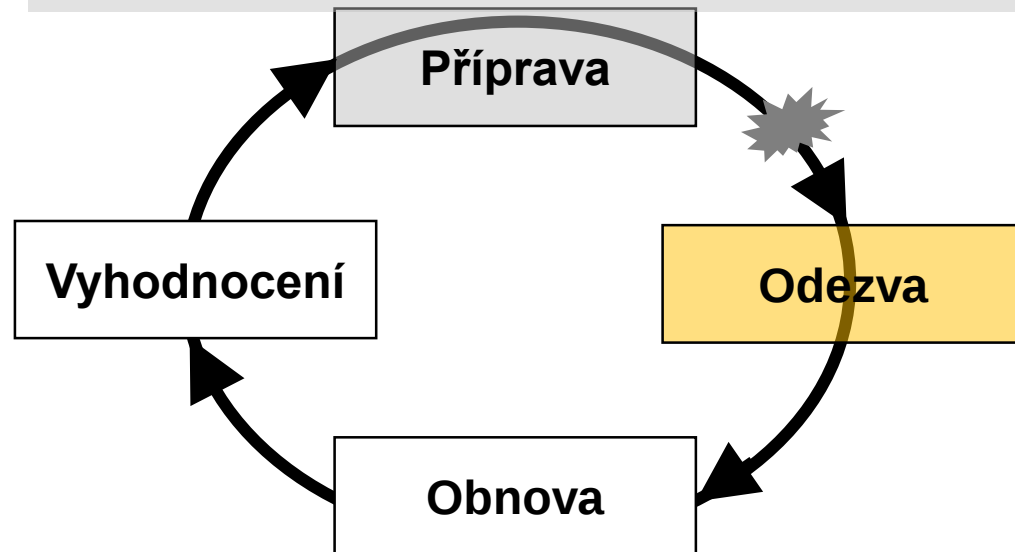
- P-FIRE, FIRE

- Stavba pro bydlení a stavba občanského vybavení musí být navržena a provedena jako odolná vůči tepelné radiaci 12,5 kW/m² a splnit tak požární odolnost REI 60 dle ČSN6)
- Stavby občanského vybavení musí být také vybaveny varovnými systémy

Požadavky na stavby v DHP

Prevence, připravenost

- Procesy územního plánování (územně analytické podklady a limity ohrožených ploch)
- Stavební řízení a požadavky, kolaudace
- Účastníci



Snížení následků závažné havárie

- Odolnost staveb
- Ochrana obyvatelstva
- Adekvátní reakce

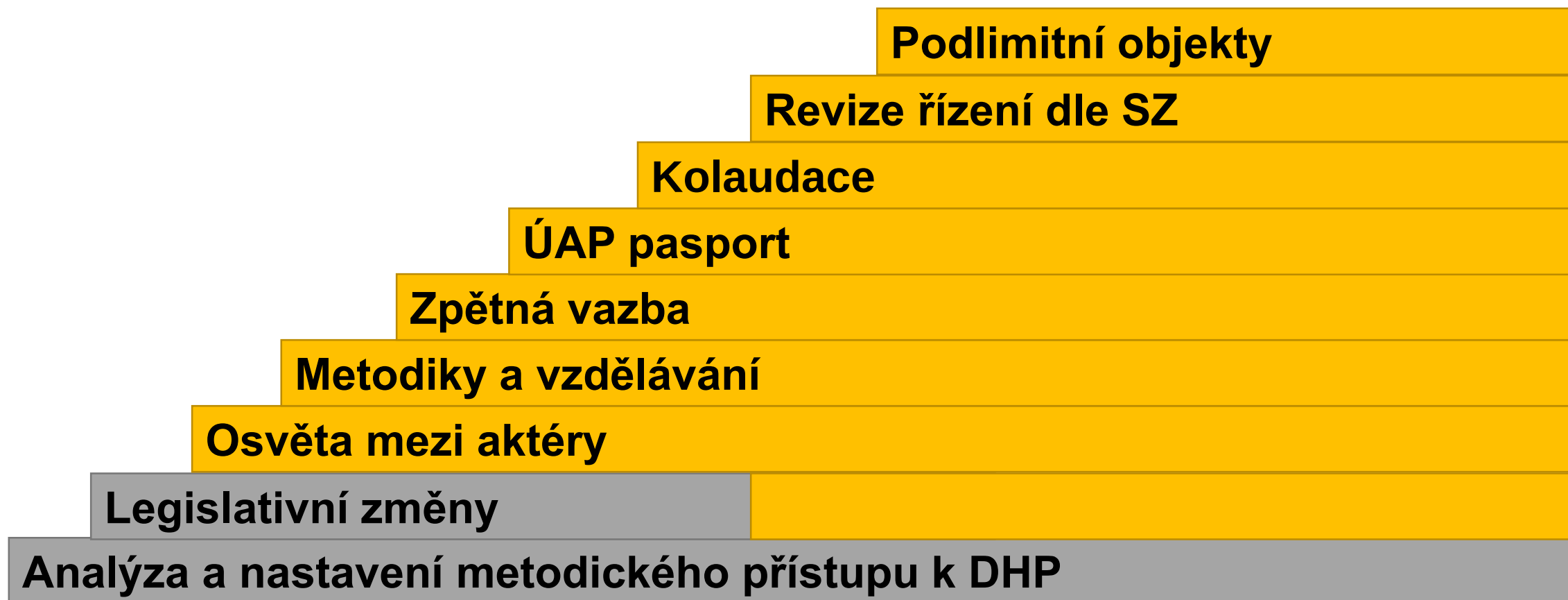
Požadavky na stavby v DHP

- Organizační požadavky FO
 - zabezpečovat zařízení pro odezvu na závažnou havárii a udržovat je v provozuschopném stavu, jedná se o zařízení zvyšující odolnost
 - vytvářet v prostorách ve svém vlastnictví nebo užívání podmínky pro efektivní odezvu na závažnou havárii, zejména k sebeochraně s preferenčním využitím přirozených ochranných vlastností staveb

Požadavky na stavby v DHP

- Organizační požadavky PO/PFO
 - Zabezpečovat v potřebném množství a druzích technické a věcné prostředky pro odezvu na závažnou havárii a udržovat je dostupné a v provozuschopném stavu
 - Vytvářet podmínky pro efektivní odezvu na závažnou havárii, zejména dostupnost a přístupnost technických a věcných prostředků pro odezvu pro personál a jeho informovanost
 - Definovat a dodržovat technické podmínky a vytvořit a dodržovat návody vztahující se k technickým a věcným prostředkům pro odezvu na závažnou havárii
 - V nových stavbách označovat pracoviště a ostatní místa bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k odezvě na závažnou havárii, a to včetně míst, na kterých se nachází příslušné technické a věcné prostředky
 - Zpracovat plánovací dokumentaci k ochraně osob v objektu
 - Prokazatelně zajistit informovanost o rizicích a plánovaných opatřeních při aktivaci hrozby u všech osob vyskytujících se v objektu
 - Minimálně 1x ročně realizovat školení všech zaměstnanců objektu
 - Minimálně 1x ročně realizovat praktický nácvik či cvičení

Jaké jsou budoucí výzvy?



Děkuji za pozornost

prof. RNDr. Pavel Danihelka, CSc.

Kontakt: +420 603 252 767

pavel.danihelka@osu.cz

plk. Ing. Kateřina Blažková, Ph.D.

Kontakt: +420 723 608 239

katerina.blazkova@hzscr.cz