



Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje  
Hradecká 1690/2A, 50012 Hradec Králové 12  
[www.zzskhk.cz](http://www.zzskhk.cz)

# LZS VČERA, DNES A ZÍTRA?



**MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC**

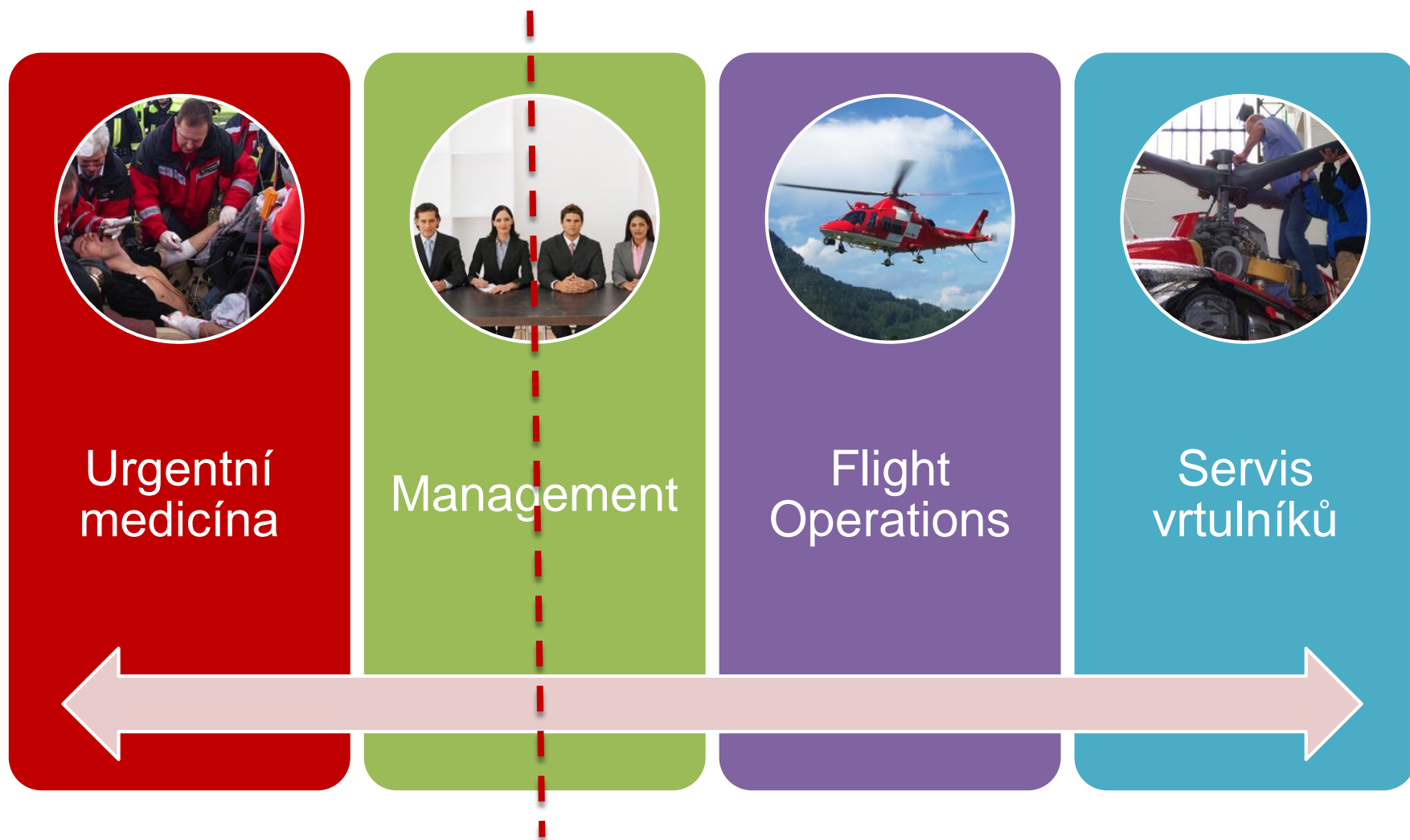


# Diverzita systémů LZS ve světě





# Struktura profesionální LZS





# 1956



Mil Mi-4



# Historie LZS

## □ 1965

- ▣ první nasazení vrtulníku k záchranné akci v Československu (Vysoké Tatry)

## □ 1. dubna 1987

- ▣ zahájení pravidelného provozu LZS Praha

## □ 1987

- ▣ LZS Banská Bystrica a Poprad





# Historie LZS

## □ 1988 a 1989

- ▣ LZS Brno
- ▣ LZS Ostrava

## □ 3. července 1990

- ▣ LZS Hradec Králové

## □ 1992

- ▣ 18 středisek Československo

## □ 2005

- ▣ 10 středisek Česká republika





# 1990



PZL-Swidnik (Mil) Mi-2







# 1991



Eurocopter (MBB) BO-105CBS







# 1992



Bell 412HP



# 2000



Základnový heliport střediska LZS Hradec Králové



# 2004



Eurocopter EC135 T2











# 2005



Výcvikové středisko HZS ČR Náchod-Velké Poříčí



# 2009



Airbus Helicopters EC135 T2+



# HEMS regulations

- **(EU) 965/2012 Air Ops**

- ▣ Part-CAT
- ▣ Part-SPA Subpart J HEMS
- ▣ Part-SPO Subpart E HESLO and HEC

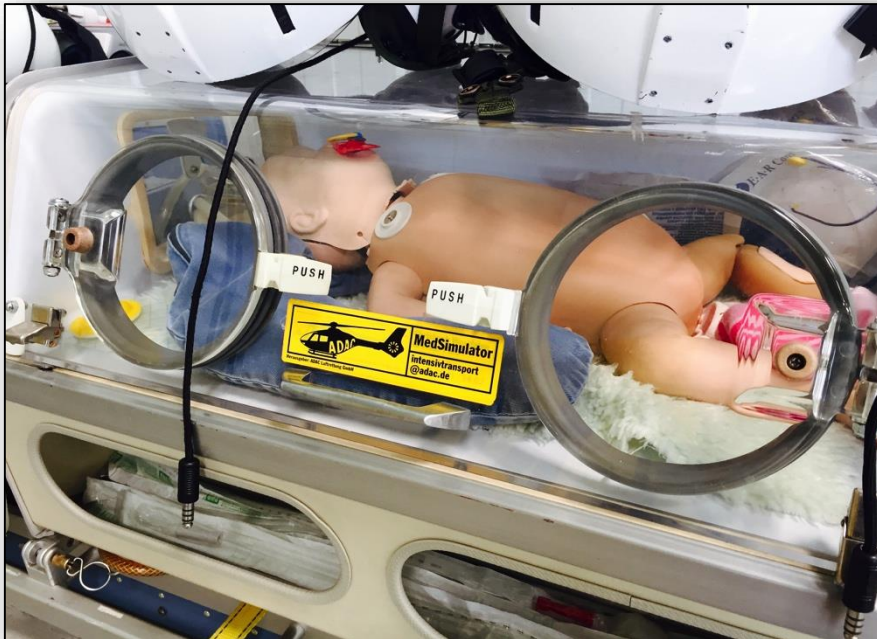
- **HEMS crew member**

- ▣ **technical crew member (TCM)** who is assigned to a HEMS flight for the purpose of **attending to any person in need of medical assistance** carried in the helicopter and **assisting the pilot** during the mission **vs. medical passenger**





ADAC HEMS Academy, Kolyn nad Rýnem, SRN





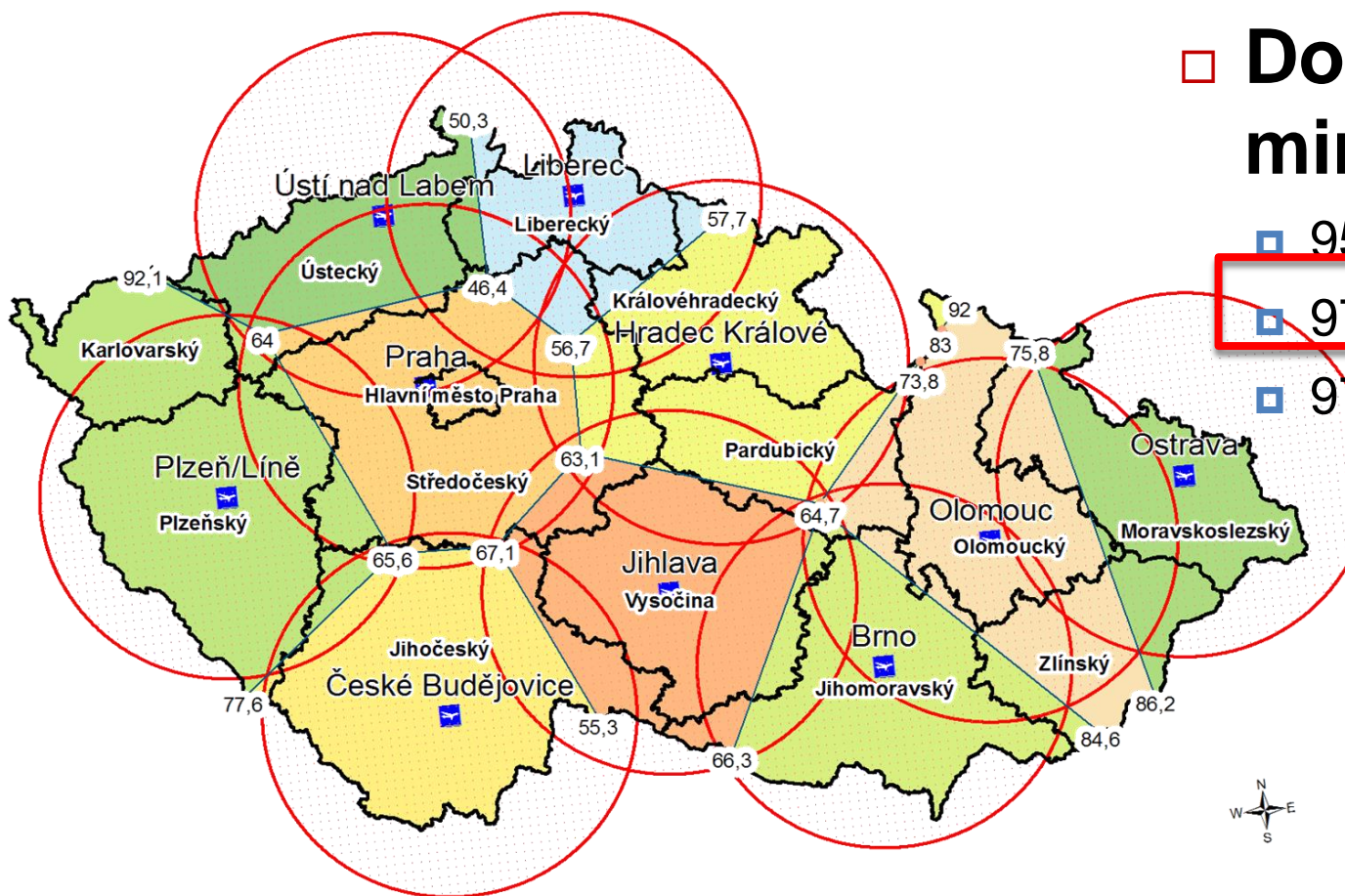
# Jaký je optimální počet LZS?

## □ Dolet do 20 min

■ 95,9 % území

■ 97,5 % obcí

■ 97,1 % obyvatel



0 12,5 25 50 75 100 Kilometers

Grafika: Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví, 2014



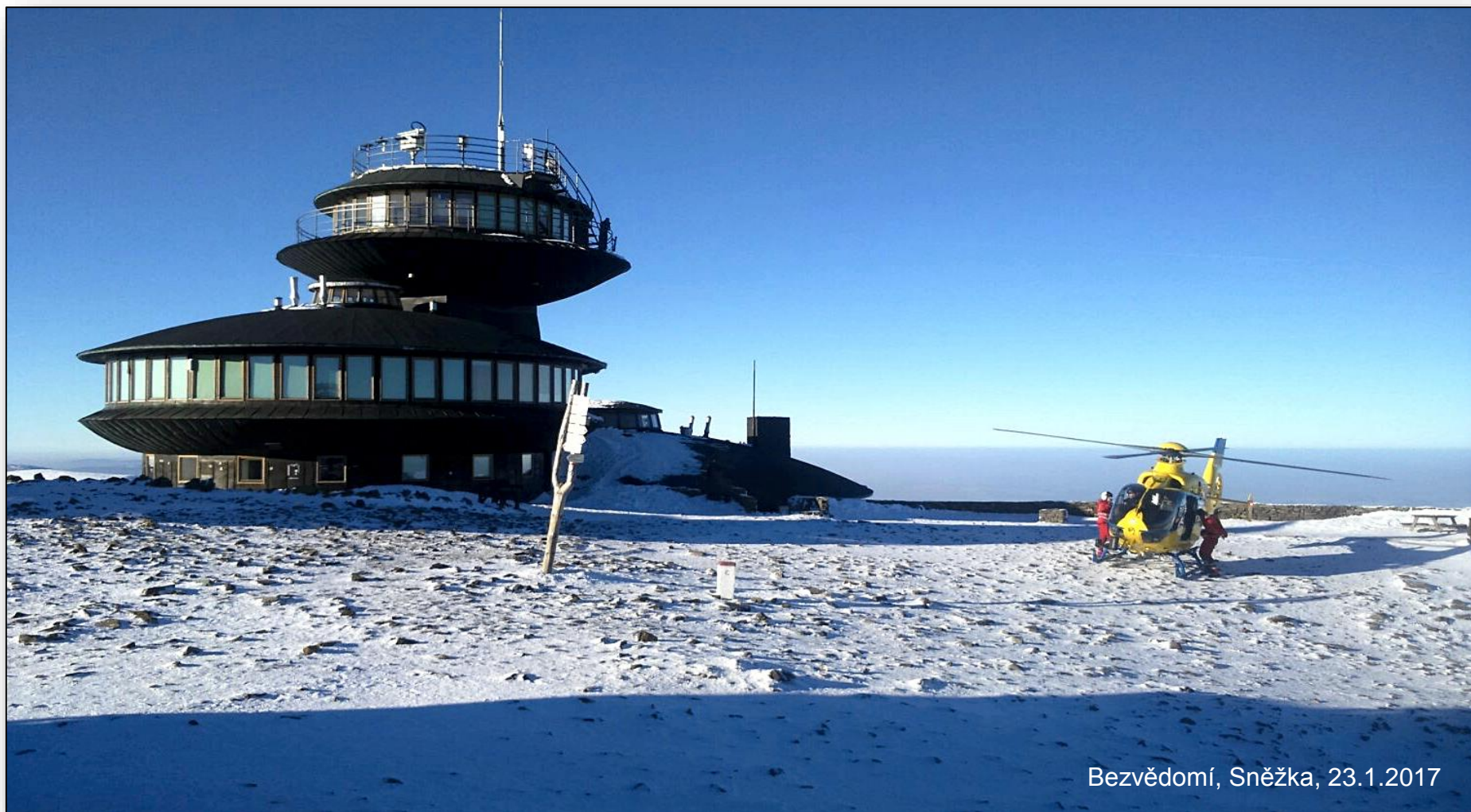
# Jaký je optimální počet LZS?

Stát	Zahájení provozu	Rozloha (tis. km2)	Počet obyvatel (mil)	Průměrná oblast na 1 LZS (tis. km2)	Průměrný počet obyvatel na 1 LZS (mil)	Počet středisek LZS
Německo	1970	357,2	80,2	4,96	1,11	72
USA	1972	9826,7	317,9	13,76	0,45	714
Švýcarsko	1973	41,3	8	3,18	0,62	13
Rakousko	1983	83,9	8,5	3,00	0,30	28
Francie	1983	551,7	63,9	18,39	2,13	30
Velká Británie	1987	229,8	60,8	8,84	2,34	26
Itálie	1987	301,3	59,9	6,28	1,25	48
Španělsko	1989	506,0	46,7	20,24	1,87	25
Nizozemí	1995	41,5	16,8	10,39	4,20	4
Japonsko	2001	377,9	128	14,54	4,92	26
Polsko		312,7	38,5	17,37	2,14	18
Slovensko	1987	49,0	5,4	7,01	0,77	7
Ceská republika	1987	78,9	10,5	7,89	1,05	10

Zdroj: Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví, 2014



# Jaký je optimální počet LZS?



Bezvědomí, Sněžka, 23.1.2017



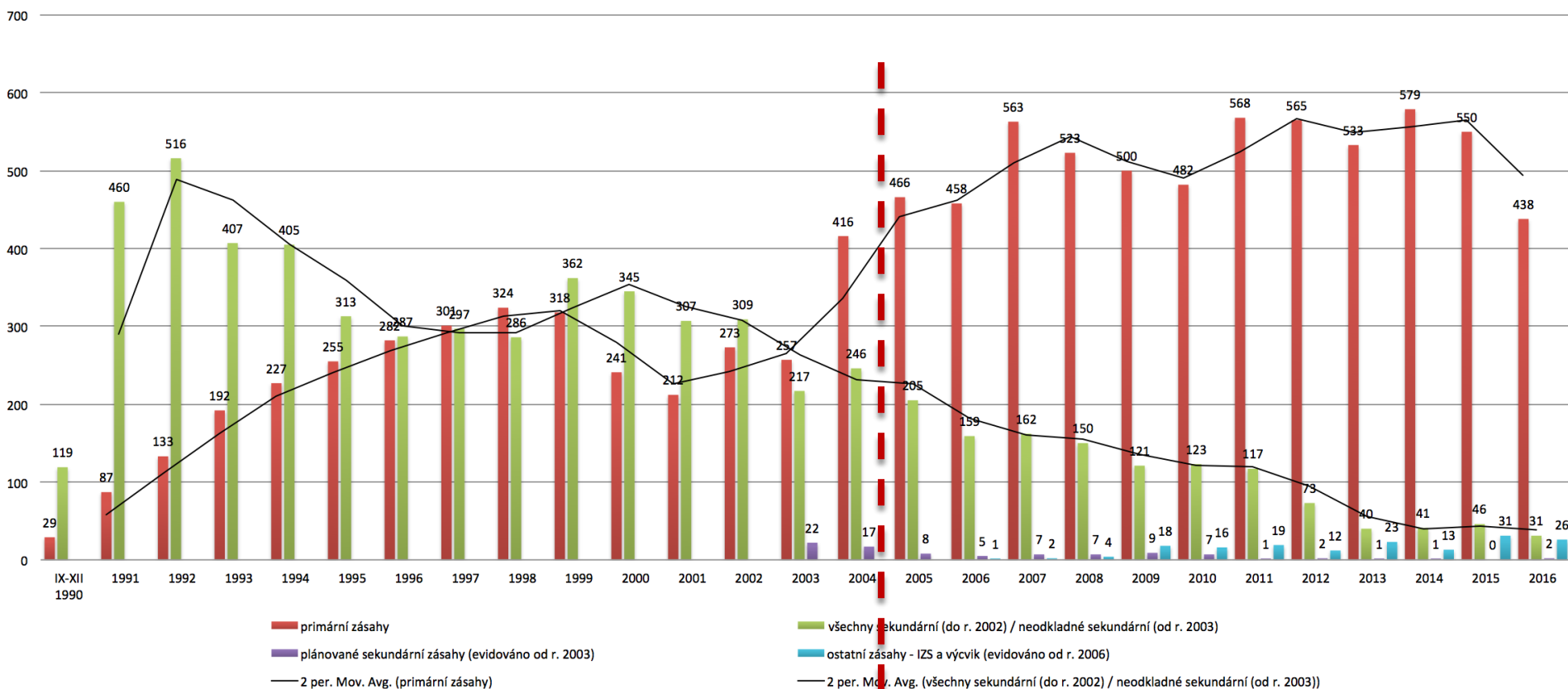
# Jaký je optimální počet LZS?



Dopravní nehoda (5 zraněných), Jičín, 16.4.2017



# Indikace nasazení LZS









# Indikace nasazení LZS



- **Závažné úrazy a popáleniny**

- ▣ celostátní indikační kritéria pro nasazení LZS

Truhlář A, Franěk O, Gřegoř R et al. Doporučený postup SUMMK ČLS JEP. Urgentní medicína 2013

- **Akutní koronární syndromy**

- ▣ primární transporty nemocných se STEMI do kardiocenter

- **Srdeční zástavy**

- ▣ koncepce center pro nemocné po srdeční zástavě

Ošťádal P et al. Cor et Vasa 2017

- **Cévní mozkové příhody**

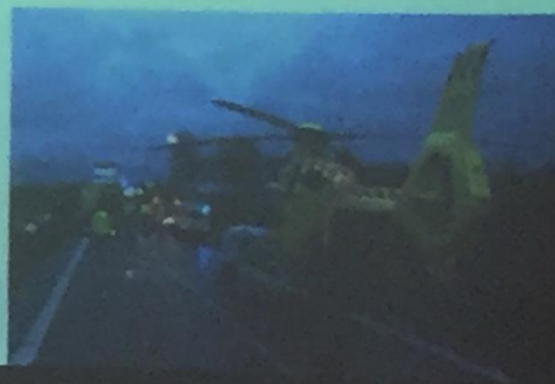
- **Kritické stavy a úrazy u dětí**





## Main patient categories attended

- Severe trauma
- STEMI
- Cardiac arrest
- Stroke
- Critically ill/injured children













# Speciální letecké činnosti





# Speciální letecké činnosti

## Přehled zásahů LZS v roce 2016

Středisko LZS	Provozovatel vrtulníku	Událostí za účasti LZS	Počet primárních zásahů (H1/I a H1/II)	Primární zásahy na základě tísňového volání (H1/I)	Počet letových minut	Počet zásahů s využitím lanových technik	Letová pohotovost léto	Letová pohotovost zima
LZS Plzeň	AČR	631	529	neuvedeno	496 hod 20 min	5	24	24
LZS Praha	PČR	550	524	412	376 hod 14 min	0	24	24
LZS Ostrava	DSA	555	478	280	425 hod 37 min	5	24	24
LZS Hradec Králové	DSA	497	438	343	298 hod 35 min	10	6:30-21:00	7:00-19:00
LZS Liberec	DSA	537	463	283	361 hod 24 min	13	6:30-21:00	8:00-16:00
LZS Ústí nad Labem	DSA	529	497	394	338 hod 4 min	16	7:00-21:00	8:00-16:00
LZS Brno	Alfa Helicopter	849	632	353	601 hod 20 min	0	24	24
LZS Jihlava	Alfa Helicopter	614	420	264	499 hod 53 min	0	VFR den	VFR den
LZS České Budějovice	Alfa Helicopter	457	422	340	335 hod 13 min	0	7:00-21:00	8:00-16:00
LZS Olomouc	Alfa Helicopter	575	492	276	411 hod 39 min	0	7:00-21:00	8:00-16:00
<b>Celkem</b>		<b>5794</b>	<b>4895</b>	<b>2945</b>	<b>4144 hod 19 min</b>	<b>49</b>		

Zdroj: Pracovní skupina pro LZS při SUMMK ČLS JEP



# Speciální letecké činnosti



## Lokality zásahů s podvěsem v r. 2016

### Královéhradecký kraj

- Prachovské skály (4x)
- Adršpach, skalní město (2x)
- Broumovské stěny, Písková rokle
- Broumovská vrchovina, Ostaš
- Krkonoše, Velká Úpa

### Pardubický kraj

- Vlčkovice, Studený vrch



# Doba letové pohotovosti



Lyon and Sanders *Critical Care* 2012, 16:138  
<http://ccforum.com/content/16/4/138>



## COMMENTARY

### The Swiss bus accident on 13 March 2012: lessons for pre-hospital care

Richard M Lyon\* and Jon Sanders



# Doba letové pohotovosti



Daniel Lambert

8. října 2016 • 🌐

Informácie o mojom umrti boli predčasne. Po troch resuscitaciach a jednej tazkej srdcovej operácii som stale medzi vami.

Zobrazit překlad



29

34 komentářů



Daniel Lambert

15. března v 20:35 • 🌐

Ešte, že ja som umrel v pracovnej dobe a mohli ma odviešť.

Zobrazit překlad



K dítěti v bezvědomí vzlétl vrtulník o minutu dříve. Ministerstvo odmítlo zásah proplatit

⚡ zpravy.rozhlas.cz



# All-weather HEMS



## PinS approach

FAF

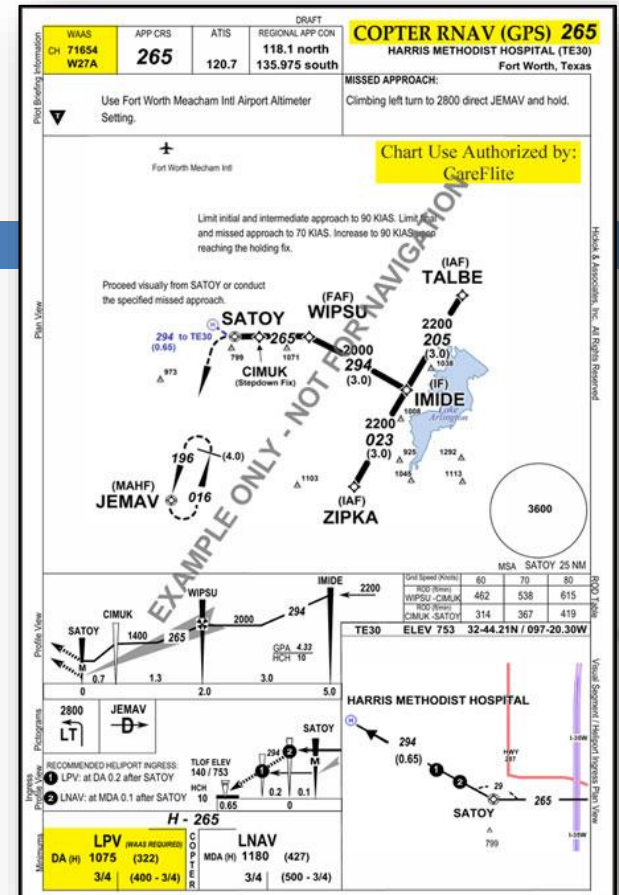
flat

PinS  
MAPT

final

Visual segment

Missed approach





# Optimální typ vrtulníku pro LZS

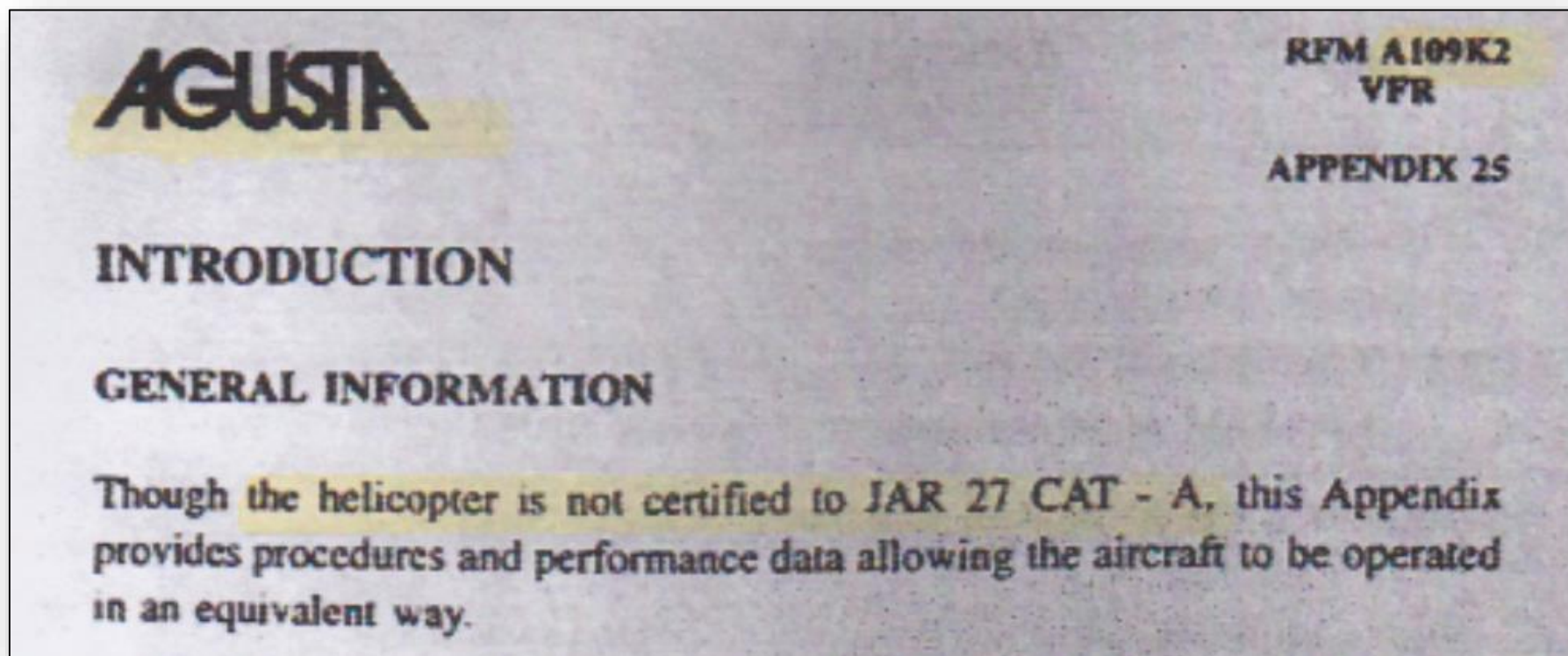




# Optimální typ vrtulníku pro LZS

- Vrtulníky musí být **plně certifikovány v kat. A** včetně schválené letové způsobilosti

Zadávací dokumentace Provozování vrtulníků pro LZS. Ministerstvo zdravotnictví ČR 2016





# LZS v budoucnu



- *Patients receive continuous, **state of the art medical care** through every mode of transportation while being provided **with the utmost level of safety** to maximize the medical outcome*
- *EHAC's dedicated **medical service providers** act as competent, professional, respectful and passionate advocates **for patients***



# Děkuji za pozornost

