

PŘÍRUČKA

PRO VELITELE JEDNOTEK  
HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU  
MINISTERSTVA VNITRA



VYHLEDÁVACÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE  
VE ZŘÍCENÝCH BUDOVÁCH

MEZINÁRODNÍ ZÁCHRANNÉ OPERACE

PRAHA 2000

Zásady záchrany osob ze závalů

Prvořadou činností na místě zásahu je zjištění pravděpodobného počtu zasypaných osob a provedení průzkumu. Kromě počtu a rozmístění postižených osob zjišťujeme průzkumem:

- možnosti dalšího zřícení nebo zasypaní, bezpečnost prostoru,
- rozsah mimořádné události a nároky na síly a prostředky,
- odezvu postižených osob,
- nebezpečí, která ohrožují zasypané osoby - požár, zatopení, nedostatečný přístup vzdušného kyslíku k zasypaným, únik plynu, elektrické rozvody, přítomnost chemikálií, přítomnost hořlavých kapalin apod.,
- přístupové cesty k postiženým,
- jaká pomocná technická zařízení budou potřebná (jeřáby, pálicí soupravy, podpěry, buldozery, apod.),
- potřebu speciálních služeb (vyhledávací psi, báňská záchranná služba, speleologové apod.).

Vyprošťovací práce se zahajují především tam, kde byly průzkumem zjištěny živé osoby, anebo alespoň existuje naděje na přežití osob v sutinách. Před zahájením vlastních vyprošťovacích prací je nutné posoudit míru ohrožení zachránců a podle potřeby provést zabezpečení, které bude chránit jak zachránce, tak i zachraňované.

Okamžitá pomoc nemusí spočívat jen v rychlém vyproštění osob, ale i v přijetí takových opatření, která postiženým zabezpečí podmínky k přežití v prostoru závalu. Jedná se o zabezpečení přístupu vzduchu a eliminaci všech dalších nebezpečí.

Samozřejmostí je přivolání odborné lékařské pomoci. Přitom je potřeba oznámit předpokládaný počet postižených. **Všechny, kteří byli jakýmkoliv způsobem postiženi při závalu, je nutno předat k lékařskému vyšetření.** Dle potřeby je nutné stanovit prostor pro ukládání a evidenci těch postižených, kteří nešťěstí nepřežili.

Okolí mimořádné události je nutné zabezpečit proti vstupu nepovolaných osob a šetrně zamezit přístup osobám, které předpokládají mezi postiženými své blízké.

Pohyb na troskách, kde budou nasazeni vyhledávací psi, je nutné omezit na minimum, aby nedošlo ke zničení pachových stop.

Typy trosek, sutin a poškozených prostor

1. Skluzná plocha



Zborčené, ale celistvé panely stěn nebo stropů jsou v kupě trosek. Po panelu sklouzly další trosky a prostor vzniklý pod panelem (případně jiným nosným konstrukčním prvkem) ochránil osoby.

**Zasypaní:** nacházejí se převážně u spodní hrany sesutého panelu.

**Šance na přežití:** vysoká.

**Záchrana:**

- proniknout ze strany pod sesutý panel,
- odklidit trosky nad panelem, očistit jej a zvednout, anebo nadzvednout a zajistit jej,
- proniknout otvorem v panelu.

**Poznámka:** Nevytahovat panel z trosek, nezeslabovat jej. Dát pozor na trhliny v panelu a na jeho zatížení - hrozí nebezpečí prolomení panelu.

2. Navrstvení



Větší množství panelů je nakupeno na sobě. Oč příkřejší je sklon panelů oproti horizontální poloze, o to je mezi nimi méně trosek a snižuje se možnost přežití osob v takovémto závalu. Plochému navrstvení zřícených nosných ploch (panelů) se říká „listkové těsto“.

**Zasypaní:** mohou ležet pod každou vrstvou, často leží na spodní hraně panelů.

**Šance na přežití:** vysoká, pokud je mezi panely hodně trosek.

**Záchrana:**

- proniknout ze strany pod sesutý panel,
- odklidit trosky pod panelem, očistit jej a zvednout, anebo nadzvednout a zajistit jej; tento postup je však časově náročný, protože se obvykle musí panely odstraňovat postupně shora,
- proniknout otvory v panelech.

Typy trosek, sutin a poškozených prostor – pokračování

3. Poloviční prostor



Je obdobou skluzné plochy, ale sesutý panel spočívá na jedné z původních podpěr nebo stěn.

**Zasypaní:** nacházejí se převážně u původní podpěry nebo stěny.

**Šance na přežití:** vysoká.

**Záchrana:**

- proniknout z boku otvorem v nenosné stěně,
- proniknout otvorem v sesutém panelu,
- ve výjimečných případech prorazit otvor v nosné stěně, avšak předtím musí být nosná stěna i panel podepřeny.

4. Vyplněný prostor



Jedná se o prostor ohraničený původními stěnami s rozbitým stropem a zaplněný troskami. Jsou to nejčastěji sklepy nebo přízemní byty. Možnost přežití závisí na stavební konstrukci objektu, čím drobnější trosky a čím více prachových částic ze zdiva, tím menší je naděje na přežití zasypaných.

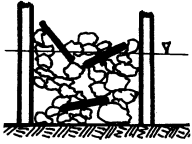
**Zasypaní:** mohou ležet v různých místech prostoru.

**Šance na přežití:** slabá, ale není vyloučena.

**Záchrana:**

- ruční odklizení trosek shora,
  - vytvoření šachty seshora nebo z boku.
- Poznámka:** Trosky musí být sledovány a zamezeno jejich dalšímu sesuvu.

### 5. Zahleněný (zalitý) prostor

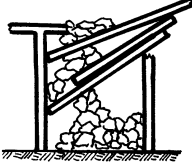


Je obdobou vyplněného prostoru, avšak prostor byl zatopen vodou, která splavila všechny kaly z malty, zeminy a hlíny.

**Zасыpaní:** mohou ležet v různých místech prostoru.

**Šance na přežití:** minimální - osoby jsou utopeny nebo zdušeny.

### 6. Prostor vyplněný vrstvami



Je obdobou alternativy „navrstvení“ s tím rozdílem, že obdobnými vrstvami je vyplněn uzavřený prostor. „Prostor vyplněný vrstvami“ vzniká většinou tím, že zřícené panely prorazí strop a zastaví se v určitém podlaží zapříčené o boční stěny. Mezi panely mohou být ostatní trosky a tak vytvořeny dutiny. Boční stěny, o které se opírají panely, jsou vystaveny vysokému tlaku a nesmí se v žádném případě oslabovat.

**Zасыpaní:** leží obvykle na spodní hraně sesutých panelů a podél zdí a obvodových stěn.

**Šance na přežití:** střední.

**Záchrana:**

- ze strany proražením otvoru v nenosné stěně,
- odklizením troskek nad panelem, očištěním panelu a jeho zvednutím či odstraněním,
- výjimečně proražením otvoru v sesutém panelu.

4

### 7. Naražený prostor



Je to poškozený, avšak nikoliv sesunutý prostor, který může být v kterémkoliv podlaží. Strop a podlaha jsou zachovány, mohou být v šikmé poloze. Trosky pocházejí jen z vlastního prostoru.

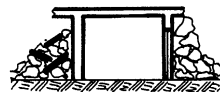
**Zасыpaní:** mohou být v různých místech prostoru.

**Šance na přežití:** velmi vysoká.

**Záchrana:** po přístupových cestách, anebo jejich vytvořením.

**Poznámka:** v naraženém prostoru bývá akutní nebezpečí sesunutí některých konstrukcí.

### 8. Uzavřený prostor



Prostor zůstal nepoškozen, jen okna a dveře jsou zataraseny troskami. Tento prostor bývá v přízemních nebo podzemních podlažích. Osoby uvnitř obvykle nejsou zraněny. V prvé řadě je potřeba zabezpečit přívod vzduchu a odvrátit nebezpečí zatopení, požáru, úniku plynu apod.

**Šance na přežití:** velmi vysoká.

**Záchrana:** odklizením troskek a vytvořením přístupu.

5

### 9. Vlaštvčí hnízdo



Jedná se o výše položený zasažený prostor bez přístupové cesty. Část obvodových stěn je stržena, části stropu nebo podlahy volně vyčnívají do prostoru.

**Postižení:** mohou být i nezraněni, ale jsou bez možnosti úniku z prostoru, kde může dojít k dalšímu zřícení. Část postižených mohla být stržena při zřícení a nachází se v okrajových troskách (viz popis v následujících bodech).

**Šance na přežití v prostoru vlaštvčího hnízda:** vysoká.

**Záchrana:**

- vytvořením únikových cest pomocí žebříků, plošin či lan,
- vytvořením únikové cesty proniknutím z vedlejšího prostoru.

### 10. Okrajové trosky A



Jsou to trosky na obvodu budovy mimo původní půdorys, ale přilehlé k budově. Obsahují často i trosky zařízení budovy a část konstrukcí. V těchto troskách se může vyskytovat „Sklužná plocha“, „Navrstvení“ i „Poloviční prostor“.

**Zасыpaní:** leží při zdi budovy nebo byli s troskami budovy vymrštní ven a mohou ležet jak na povrchu troskek, tak i kdekoli uvnitř hromady troskek.

**Šance na přežití:** slabá, u vymrštných, a poté troskami zasypaných osob minimální.

**Záchrana:**

- zachránit lidi z povrchu troskek,
- ručním odklizením troskek vyprostit zasypané,
- vyhrabat šachty a štoly až ke stěnám budovy, prolézt uvolněnými otvory.

**Poznámka:** Nevytahovat z hromady troskek žádné neuvolněné kusy a nosné prvky. To může způsobit další sesun troskek a více ohrozit postižené.

6

### 11. Okrajové trosky B



Jsou to okrajové trosky, které při zničení budovy přepadly přes normální dráhu pádu ostatních troskek. Jsou to většinou volné sutiny, které mohou ležet ve větší vzdálenosti od budovy.

**Zасыpaní:** mohou ležet na povrchu i zakryti troskami. Na tato místa mohli být vyvrženi se sutinami nebo byli zasypani v místě, kde se právě nacházeli. I lidé ležící na povrchu troskek mohou být obtížně zpozorovatelní, protože je pokrývá silná vrstva prachu.

**Šance na přežití:** velmi nepravděpodobná.

**Záchrana:**

- zachránit lidi z povrchu troskek,
- ručním odklizením troskek vyprostit zasypané.

### 12. Kužel troskek



Tvoří jej rozsáhlá masa sutin a troskek totálně zřícené budovy s rozpoznatelným úhlem sklonu.

**Zасыpaní:** jsou ohroženi zdušením, mohou se vyskytovat v kterémkoliv místě troskek.

**Šance na přežití:** slabá.

**Záchrana:**

- zachránit lidi z povrchu troskek,
- ručním odklizením troskek vyprostit zasypané,
- vyhrabat šachty a štoly, prolézt uvolněnými otvory.

7

**Pokyny pro kontaktování orgánů krizového řízení v místě mimořádné události**

Po příjezdu do postižené země se velitel teamu ohlásí v recepčním centru koordinačního centra OSN působícího v místě mimořádné události (UN OSOCC Reception Centre) a poskytne požadované informace o teamu, zejména:

- ▶ název teamu (Czech SAR Team),
- ▶ početní stav teamu,
- ▶ zastoupení odborností v teamu,
- ▶ technické, transportní, logistické a zdravotnické schopnosti teamu.

Pokud recepční centrum UN OSOCC nebylo ještě zřízeno, je vhodné podílet se společně s dalšími příjezdajícími teamy na jeho ustanovení. Hlavním úkolem je sestavení seznamu se základními informacemi o záchranných teamech a místech jejich nasazení.

Na základě určení UN OSOCC a místního krizového štábu (LEMA) se team po poskytnutí transportních prostředků přesune do postižené oblasti, kde rozvine operační základnu (BoO) a zahájí svou činnost. Velitel teamu se ohlásí UN OSOCC po příjezdu na místo určení.

Neustále je třeba udržovat spojení s krizovým štábem a sdělovat mu průběžně své poznatky a potřeby.

Až do doby, kdy team obdrží pro radiokomunikaci frekvence určené UN OSOCC nebo LEMA, by měl používat vlastní komunikační frekvence. Vlastní frekvence a čísla mobilních telefonů by měl velitel teamu poskytnout UN OSOCC a LEMA již při prvních kontaktech s nimi.

Důležité je zúčastňovat se pravidelných briefingů, které krizové štáby pro informování teamů organizují.

**Organizační a řídicí struktura v místě mimořádné události**

Při rozsáhlé katastrofě, jejíž zdolání si vyžaduje nasazení mezinárodních vyhledávacích a záchranných teamů, je třeba mít přehled o zasahujících teamech a koordinovat jejich činnost. Proto organizace spojených národů (OSN) vysílá do postižených oblastí speciálně připravený personál, který tyto funkce zabezpečuje. Hlavním úkolem mise koordinačního centra OSN působícího v místě mimořádné události (UN OSOCC) je pomoci místnímu krizovému štábu (LEMA) postižené země se zvládnutím katastrofy poskytnutím podpory při koordinaci záchranných teamů a další humanitární pomoci, která je zemi poskytována.

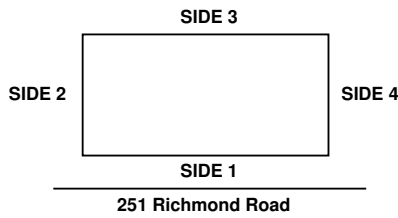
Hierarchie pravomoci je LEMA → UN OSOCC → team.

Výpis základních činností prováděných UN OSOCC:

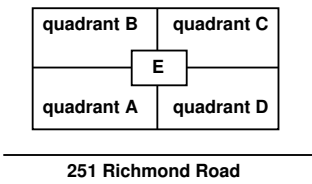
- ▶ UN OSOCC by mělo sestavit dokument, který podrobně popisuje příjezdající mezinárodní teamy. Tento dokument by měl být odsouhlasen a podepsán LEMA a UN OSOCC.
- ▶ UN OSOCC zjišťuje požadavky teamů na jejich podporu a doporučuje jim nejefektivnější způsoby jejich začlenění do záchranných a likvidačních prací.
- ▶ UN OSOCC přidělí mezinárodním teamům postižené oblasti ihned po jejich příjezdu.
- ▶ UN OSOCC by mělo poznat kontaktní osobu, která je s teamem na místě mimořádné události.
- ▶ UN OSOCC musí poučit velitele teamu o komunikačním plánu, řádu hlášení, zahrnujícím hlášení o situaci, operační briefinky atd., způsobu, jakým jsou hlášení a žádosti předávány do a přijímány od UN OSOCC, podpoře, která je místně k dispozici, dosažitelnosti místa pro operační základnu (BoO), dostupnosti speciálního vybavení.
- ▶ UN OSOCC ve spolupráci s LEMA připraví komunikační plán, který zahrnuje určení kmitočtů, volacích znaků, místních operačních kmitočtů.
- ▶ UN OSOCC by mělo organizovat pro teamy pravidelné briefinky.
- ▶ UN OSOCC by mělo ve spolupráci s LEMA určit teamům priority záchranných prací a stanovit cíle mise.
- ▶ UN OSOCC by mělo společně s LEMA koordinovat hlášení SAR teamů o ukončení práce v přidělených územích/objektech.
- ▶ UN OSOCC by mělo pomoci teamu s lékařskou péčí a evakuací obětí z řad členů teamu, pokud se vyskytnou.

**Obecné značení prostor**

Jedná-li se o samostatnou stavbu, strana určující její adresu se označuje jako strana 1 (SIDE 1). Ostatní strany stavby jsou označeny číselně ve směru hodinových ručiček od strany 1.



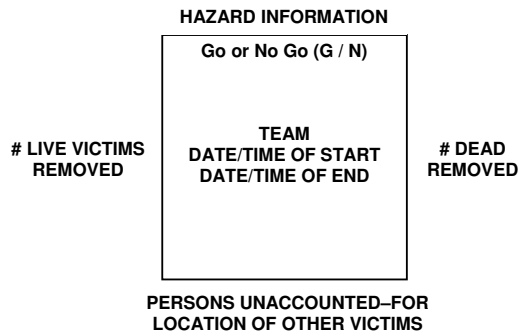
Vnitřek budovy se rozděluje na kvadranty (QUADRANTS), které jsou pojmenovány abecedně ve směru hodinových ručiček počínaje styčnou hranou strany 1 a strany 2. Jádro budovy, kde se protínají všechny kvadranty, se označuje jako E.



Vícepodlažní budovy musí mít všechna podlaží jasně identifikovatelná. Podlaží v úrovni terénu se označuje jako přízemí (ground floor) a směrem nahoru pak první patro (floor 1) atd. Obráceně, první podlaží pod úrovní terénu se označuje jako první podzemní podlaží (basement 1) atd.

**Značení prohledávaných prostor**

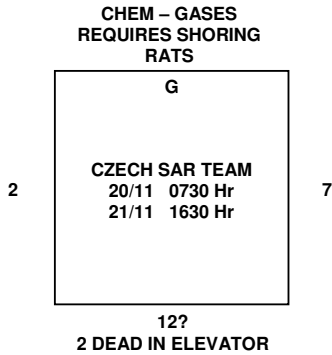
Základní symbol sestává ze čtverce velikosti přibližně 1 x 1 metr poblíž hlavního vchodu do hodnocené budovy a vypsání základních informací.



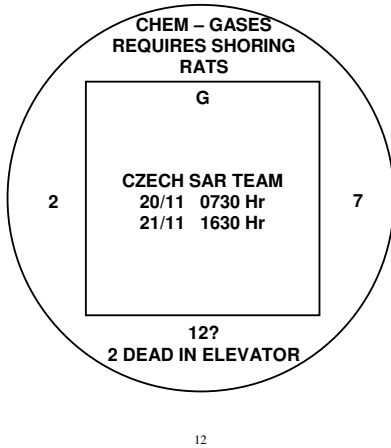
- ▶ **HAZARD INFORMATION** – informace o nebezpečí v prohledávaném objektu.
- ▶ **Go** – do objektu je možné vstoupit.
- ▶ **No Go** – do objektu je zakázáno vstupovat.
- ▶ **TEAM** – název teamu.
- ▶ **DATE/TIME OF START** – datum/čas počátku prohledávání objektu.
- ▶ **DATE/TIME OF END** – datum/čas ukončení prohledávání objektu.
- ▶ **# LIVE VICTIMS REMOVED** – počet vyproštěných živých osob.
- ▶ **# DEAD REMOVED** – počet vyproštěných mrtvých osob.
- ▶ **PERSONS UNACCOUNTED-FOR** – osoby neobjasněné.
- ▶ **LOCATION OF OTHER VICTIMS** – poloha dalších obětí.

### Značení prohledávaných prostor – pokračování

Příklad označení prohledávané budovy:



Po ukončení práce v objektu se celá značka uzavře do kruhu:



### Značení polohy obětí

- ▶ Během vyhledávání je nezbytné identifikovat polohu každé známé nebo potencionální oběti.
- ▶ Označení polohy známé nebo potencionální oběti je důležité provést kdykoliv, pokud není tato oběť ihned vyprošťována.
- ▶ Značka udávající polohu oběti by měla být provedena fluorescenční barvou.
- ▶ Blízko polohy známé nebo potencionální oběti se napiše velké písmeno „V“.
  - Písmeno „L“ spolu s číslem udává počet živých obětí.
  - Písmeno „D“ spolu s číslem udává počet mrtvých obětí.
- ▶ Pokud je poloha oběti potvrzena vizuálně, poslechem nebo komunikací s ní, nakreslí se vedle písmene „V“ šipka.
- ▶ Kruh kolem značky „V“ se nakreslí poté, co byla poslední žijící osoba vyproštěna z dané oblasti (objektu, části objektu).
- ▶ Pokud v dané oblasti zůstávají pouze mrtvé oběti, značka „V“ se horizontálně přeškrtně. Po vyproštění poslední mrtvé oběti se kolem značky „V“ nakreslí kruh.

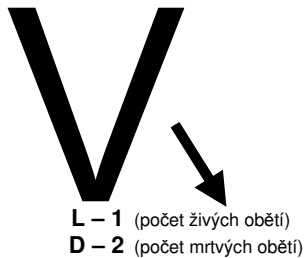
Označení polohy potencionální oběti:



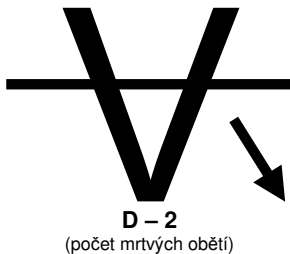
13

### Značení polohy obětí - pokračování

Označení potvrzené polohy obětí:



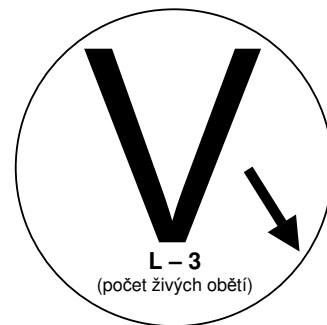
Označení oblasti pouze s mrtvými oběťmi:



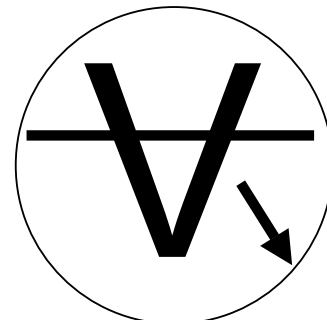
14

### Značení polohy obětí – pokračování

Označení oblasti, kde byly vyproštěny žijící oběti:



Označení oblasti, kde byly vyproštěny mrtvé oběti:

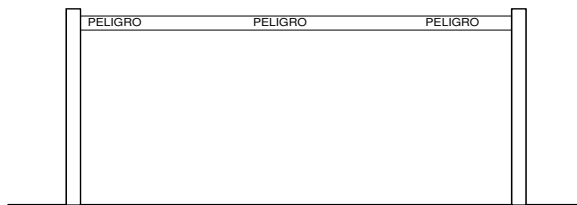


15

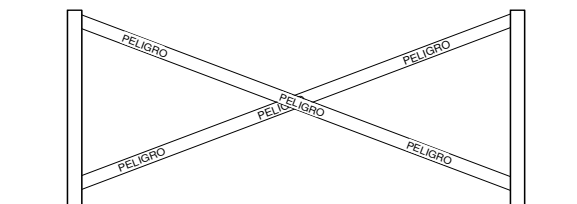
### Značení území vyznačovací fólií

Vyznačovací fólii, praporky apod. se zpravidla vymezují menší území. Tato mohou být rozšířena o další nebezpečné zóny, mosty atd. Větší oblasti pak vyžadují použití plotů, různých zábran, policejních hlídek atd.

Území, na kterém se pracuje:



Území s nebezpečím zřícení:



16

### Další značky

Obecné symboly:

- ▶ Zařízení - kruhy
- ▶ Zóny, oblasti - nepravidelné tvary
- ▶ Řídící funkce - obdélníky, čtverce
- ▶ Referenční bod - trojúhelníky
- ▶ Vyznačení času



22/11 0700 hrs  
23/11 1900 hrs

Příklady možných symbolů:

- ▶ Velitelské stanoviště (Command Post)
- ▶ Operační základna teamu (Base of Ops)
- ▶ Koordinační centrum v místě události (OSOCC)
- ▶ Recepční centrum (Reception Centre)
- ▶ Pracovní území (Work Site)
- ▶ Letiště (Airport)
- ▶ Palivo (Fuel)
- ▶ Nemocnice (Hospital)
- ▶ Zdravotnické zabezpečení (Medical Care)
- ▶ Nebezpečí (Hazards) - nápisy

17

### Základní termíny používané v radioprovozu

Pro ověření kvality, síly a srozumitelnosti přenosu (hovoru) jsou stanoveny následující pojmy a fráze:

**RADIO CHECK** Jak mě slyšíte?  
**YOU ARE (I READ YOU)** Jaká je srozumitelnost mého hovoru? Slyším vás, rozumím následovně.

**HODNOCENÍ SIGNÁLU**  
**LOUD** Síla signálu je výborná.  
**GOOD** Síla signálu je dobrá.  
**WEAK** Slyším vás slabě, s obtížemi rozumím.  
**NOTHING HEARD** Neslyším vás vůbec.

**SROZUMITELNOST**  
**CLEAR** Vynikající kvality.  
**READABLE** Dobré kvality, nemám potíže.  
**DISTORTED** Mám potíže se srozumitelností, jste rušen.  
**WITH INTERFERENCE** Mám potíže se srozumitelností, jste přerušován.  
**UNREADABLE** Slyším, že mluvíte, vůbec nerozumím.

### Telefonování

- ▶ Telefonní čísla v angličtině jsou uváděna a psána ve skupinách po třech číslech, např.: 836 512 67 – eight three six – five one two – six seven.
- ▶ Voláme-li do jiné země (města), je třeba užít před tel. číslem volací kód, předčísli (dialling code): 00420 pro Českou republiku, 2 Praha.
- ▶ Číslice nula se v telefonních číslech vyslovuje jako písmeno O [ou].
- ▶ Dvojice stejných čísel, např. 44, se na začátku či na konci telefonního čísla vysloví „double four“.

18

### Fonetická abeceda

Písmeno	Fonetická abeceda	Výslovnost	Číslice	Fonetická abeceda	Výslovnost
A	ALPHA	[ælfə]	0	ZERO	[ziərou]
B	BRAVO	[brə:vou]	1	ONE	[wan]
C	CHARLIE	[čə:li:]	2	TWO	[tu:]
D	DELTA	[delta]	3	THREE	[θri:]
E	ECHO	[ekou]	4	FOUR	[fo:]
F	FOXTROT	[fokstrot]	5	FIVE	[faiv]
G	GOLF	[golf]	6	SIX	[siks]
H	HOTEL	[hou'tel]	7	SEVEN	[sevn]
I	INDIA	[indijə]	8	EIGHT	[eit]
J	JULIET	[džu:liet]	9	NINE	[nain]
K	KILO	[ki:lou]	100	ONE	[wan]
L	LIMA	[li:mə]		HUNDRED	[handrəd]
M	MIKE	[majk]	1000	ONE	[wan]
N	NOVEMBER	[no'vembə]		THOUSAND	[θauznd]
O	OSCAR	[o:skə]	Příklady vyslovování čísel		
P	PAPA	[pəpə:]			
Q	QUEBEC	[kw'i'bek]	12		[wan tu:]
R	ROMEO	[roumiou]	44		[fo: fo:]
S	SIERRA	[siərə]	90		[nain ziərou]
T	TANGO	[tængou]	136		[wan θri: six]
U	UNIFORM	[ju:nifo:m]	500		[faiv handrəd]
V	VIKTOR	[viktə]	7,000		[sevn θauznd]
W	WHISKEY	[wiskei]	16,000		[wan siks θauznd]
X	X-RAY	[eksrei]	1478		[wan fo: sevn eit]
Y	YANKEE	[jan'ki]	19 A		[wan nain ælfə]
Z	ZULU	[zu:lu:]			

### Zpracoval:

Roman Franci, MV-ředitelství HZS ČR, Praha

### Použitá literatura:

- [1] INSARAG, SAR Team Response Guidelines, June 1999
- [2] Svěrák, A., Furmánek, J.: Anglicko-česká a česko-anglická jazyková příručka NATO, Společnost ARTOS Praha pro AVIS, Praha 1998, str. 531 - 533
- [3] Hanuška, Z.: Systematické posuzování trosek zřícených budov, 150 HORÍ, MV-ředitelství HZS ČR, Praha 1992

19