

OBRANA OBJEKTOV KRITICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY A NIELEN PROTI TERORIZMU

SOPÓCI Milan ¹
MATTA Ľubomír ²

ABSTRAKT

Príspevok pojednáva o nových možnostiach riešenia krízových situácií pri zaisťovaní bezpečnosti objektov kritickej infraštruktúry. Ukazuje, že splnenie požiadaviek NATO ešte neznamená zaistenie bezpečnosti vo vzdušnom priestore. Na konkrétnom príklade ukazuje možnosti zaistenia bezpečnosti rozhodujúcich objektov osobitnej dôležitosti pred prostriedkami vzdušného terorizmu a ďalšími vzdušnými objektmi. Článok je doplnený obrázkami z projektov pre riešenie úloh podsystému prieskumu a optimalizácie postavení raketových jednotiek určených k obrane objektov kritickej infraštruktúry.

Kľúčové slová: ochrana, terorizmus, bezpečnosť, vzdušný priestor, prieskum, obrana

ABSTRACT

The contribution speaks about new possibilities of crisis situations solution at defence safety of critical infrastructure objects. The article refers that fulfillment of requirements from NATO do not means security in Air space. On the example Slovak republic shaws possibility to secure of main state importance objects safety against air terrorism and other means in the air space. The article is supplemented figures from computer project for solution reconnaissance systéme and optimalization air defence missiles units positions chosen for defence of critical infrastructure objects.

Key words: protection, terrorism, safety, air space, reconnaissance, defence

¹ SOPÓCI Milan, prof. Ing. PhD., AOS gen. M.R.Štefánika, Demänová 393, Liptovský Mikuláš,
Tel: 0960 423198, e-mail: milan.sopoci@aos.sk

² MATTA Ľubomír, Ing., Personálny úrad, Demänová 393, Liptovský Mikuláš, Tel: 0960428002,
e-mail: lubomir.matta@mil.sk

ÚVOD

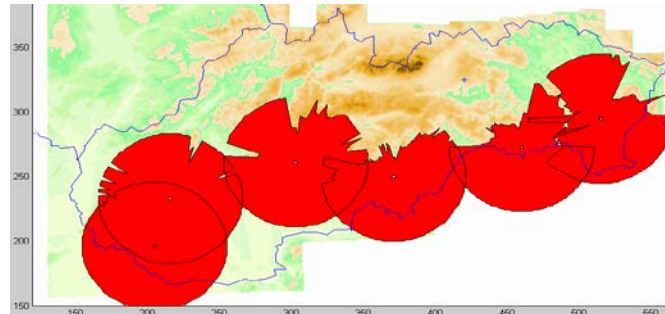
V uplynulých rokoch sa často aj u nás na Slovensku diskutovalo o význame a vybudovaní rádiolokačných postavení, či postavení pre raketové systémy na území Českej republiky a Poľska. Dôvodom malo byť zvýšenie bezpečnosti krajín NATO posilnením obrany pred možným teroristickým útokom zo vzduchu, predovšetkým pred napadnutím balistickými raketami vytvorením protiraketového dáždnika. Pri dôkladnejšej analýze by sme ale zistili, že uvedené ohrozenie nie je až tak reálne z niekoľkých dôvodov. V prvom rade je málo pravdepodobné, že by sa teroristi zmocnili balistickej rakety včítane odpaľovacích zariadení. Navyše krajiny, ktoré vlastnia zbrane hromadného ničenia, ktoré by mohli byť zneužitú na teroristický útok, nevlastnia nosiče, ktoré by umožnili dopravu týchto zbraní na miesto určenia, na ciele v krajinách NATO. Z uvedených dôvodov nám v tomto smere nebezpečenstvo zo vzduchu nehrozí. Hlavne po 11. septembri 2001 sa ako najväčšia hrozba zo strany vzdušného terorizmu považuje unesené dopravné lietadlo. Kým na zemi existuje možnosť vplyvom rôznych faktorov teroristickú akciu znemožniť, alebo aspoň zmierniť jej následky napr. poskytnutím rýchlej zdravotníckej a technickej pomoci, vo vzduchu je možnosť záchran prakticky nulová. Navyše relatívne bezpečné prostredie pre teroristu - samovraha je dôvodom prečo sú lietadlá tak často cieľom, alebo prostriedkom teroristickej akcie. Prijaté opatrenia na letiskách a v organizácii leteckej dopravy však výrazne minimalizujú hrozby zo strany teroristov, vynárajú sa však ďalšie problémy.

INFORMAČNÉ ZABEZPEČENIE PRE OBRANU PRVKOV KRITICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Vzdušný priestor nám však v posledných rokoch prináša iné, ďaleko vážnejšie nebezpečenstvo, ešte väčšie ako vzdušný terorizmus a tým je nekontrolovateľný pohyb rôznych prostriedkov vo vzduchu (lietadiel, vrtuľníkov, ultraľahkých lietadiel atď.). V uplynulých piatich rokoch došlo vo vzdušnom priestore SR k viac ako dvesto prípadom porušenia zásad leteckej prevádzky, od jednoduchých prípadov napr. nedodržanie letovej hladiny, alebo vychýlenie sa z letového koridoru až po narušenie vzdušného priestoru a nekontrolovaný pohyb prostriedkov v ňom. Redukcia síl a prostriedkov ozbrojených síl znamenala aj redukcii počtu prostriedkov prieskumu Vzdušných síl. Tým sa znižujú možnosti zistenia a spoľahlivého sledovania cieľov predovšetkým na malých výškach a preto sa nám stáva, že športové lietadlo z Rakúska v letovom koridore ohrozuje dopravné lietadlá, že ďalšie ultraľahké lietadlo z Maďarska pol hodiny ohrozuje výcvik vojenských pilotov v priestore blízko letiska. Ak sa pozrieme na podsystém prieskumu, vidíme s použitím programu ktorý využíva digitalizovaný model terénu, že počet šesť rádiolokátorov, ktorými disponujú Vzdušné sily SR, je nepostačujúci k vytvoreniu súvislého rádiolokačného poľa nad územím SR a tým aj k nepretržitej informácii o pohybe vzdušných objektov na určitej výške (obrázok 1).

Ak chceme mať na zreteli nielen bezpečnosť vzdušného priestoru, potom by sme sa nemali uspokojiť s požiadavkou NATO na vytvorenie súvislého

rádiolokačného poľa od 3 000 m, ale mali by sme brať do úvahy aj členitý terén územia SR, požiadavky na výcvik pilotov a hlavne zabezpečenie suverenity vo vzdušnom priestore nad naším územím. Naši susedia z Poľska, ČR či Maďarska riešia túto úlohu oveľa zodpovednejšie.



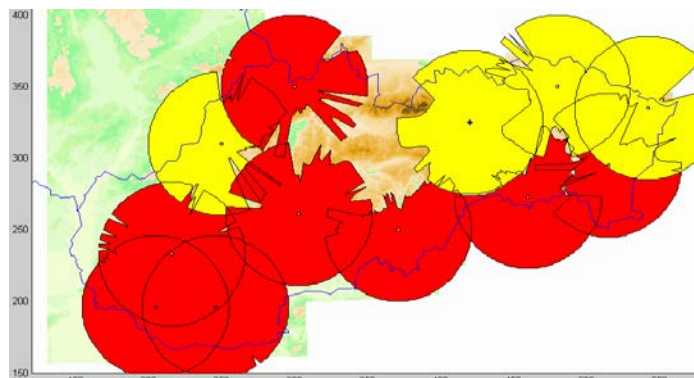
Obr.1 Pri 6. postaveniach 3D rádiolokátorov, na výške cieľa $H_c = 500$ m sme schopní zabezpečiť pokrytie 59% územia Slovenskej republiky

Vo väčšine prípadov sa jedná o informačné zabezpečenie už od výšky 500m, kde je prevádzka vo vzdušnom priestore najzložitejšia hlavne z dôvodu použitia malých vzdušných objektov (vírniky, rogalá, vetrone, ultraľahké lietadlá).

V tomto prípade by sme potrebovali minimálne 12 trojdimenzionálnych rádiolokátorov (obrázok 2).

Plnohodnotná participácia na plnení záväzkov vyplývajúcich zo zapojenia sa do spoločného integrovaného systému ochrany vzdušného priestoru NATO (NATINADS) si vyžiadala odlišné chápanie operačnej prípravy, výcviku personálu a budovania ďalších špecifických spôsobilostí [1]. Súčasnú spôsobilosť Vzdušných síl ozbrojených síl SR predstavujú okrem iných aj schopnosti:

- zabezpečovať integritu vzdušného priestoru SR - monitorovanie a dohľad nad vzdušným priestorom SR, ochrana suverenity vzdušného priestoru SR a NATINADS,
- brániť vybrané objekty kritickej infraštruktúry.



Obr.2 Pre vytvorenie rádiolokačného poľa pre výšku cieľov $H_c = 500$ m, pre 92 % pokrytie územia SR je potrebné aktivovať 12 stanovišťa rádiolokátorov

Práve obrana vybraných objektov kritickej infraštruktúry vyvoláva celý rad otázok, na ktoré je dnes odpovedať veľmi ťažké.

OBRANA VYBRANÝCH OBJEKTOV KRITICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY

V prvom poradí je potrebné určiť priority obrany, vzhľadom na skutočnosť, že prostriedkov určených na obranu je podstatne menej ako prvkov kritickej infraštruktúry, musíme rozhodnúť ktoré objekty budeme brániť. Kompetentné orgány disponujú materiálmi v ktorých sú jednotlivé objekty rozdelené do niekoľkých kategórií, ale systém výberu objektov a ich zaradenie do jednotlivých kategórií bol riešený na základe subjektívnych názorov hodnotiteľov[2]. Pred niekoľkými rokmi vznikol na katedre manažmentu projekt, ktorý na základe zvolených kritérií vyhodnotí poradie posudzovaných objektov. Za hodnotiace kritériá boli zvolené:

- počet obyvateľov objektu
- politicko – administratívne určenie objektu
- ekonomický význam objektu
- komunikačný význam objektu
- vojenský význam objektu

Po vykonaných výpočtoch v ktorých sme porovnávali celkom 100 objektov, sme získali poradie zobrazené v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Poradie najdôležitejších objektov štátnej dôležitosti

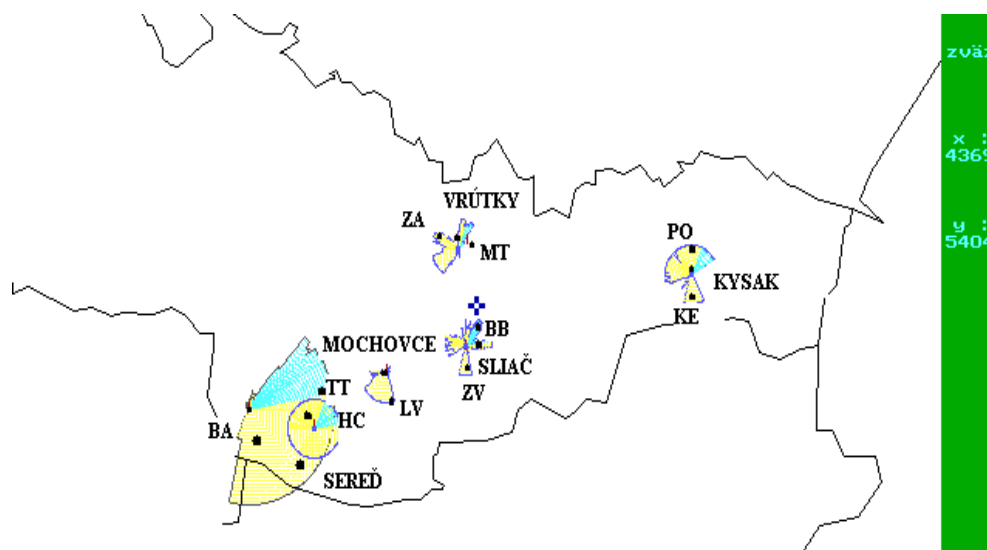
Poradie	Objekt	PO	K1	K2	K3	K4	K5	CK
1.	Bratislava	452 288	0,0841	0,6616	1,4250	1,2875	1,4250	0,9766
2.	Košice	236 093	0,0439	0,1027	0,5625	1,2875	2,4750	0,8943
3.	Trenčín	57 854	0,0108	0,0304	0,6625	0,9375	2,4750	0,8232
4.	Poprad	56 974	0,0106	0,0000	0,3000	0,9375	0,8000	0,6096
5.	Zvolen	46 359	0,0086	0,0000	0,1000	1,2875	1,5750	0,5942
6.	Nitra	87 558	0,0163	0,0304	0,0000	0,9375	1,0800	0,5568
7.	Prešov	92 786	0,0172	0,0304	0,0000	0,9375	0,9000	0,3770
8.	Žilina	85 400	0,0159	0,0304	0,0000	0,8375	0,9000	0,3568
9.	Ružomberok	30 417	0,0057	0,0000	0,7000	0,7125	0,0000	0,2836
10.	Martin	61 766	0,0115	0,0000	0,7875	0,4875	0,0000	0,2573
11.	Nováky	0	0,0000	0,0000	1,2550	0,0000	0,0000	0,2450
12.	Liptovský Mikuláš	33 007	0,0061	0,0000	0,0000	0,0000	1,0500	0,2112
13.	Piešťany	30 606	0,0057	0,0000	0,0000	0,0000	0,9000	0,1811
14.	Sliach	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9000	0,1800
15.	Kuchyňa	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9000	0,1800
16.	Jaslovské Bohunice	0	0,0000	0,0000	0,8750	0,0000	0,0000	0,1750
17.	Mochovce	0	0,0000	0,0000	0,8750	0,0000	0,0000	0,1750
18.	Liptovský Hrádok	0	0,0000	0,0000	0,8750	0,0000	0,0000	0,1750
19.	Vrútky	0	0,0000	0,0000	0,4375	0,3500	0,0000	0,1575
20.	Prievidza	53 077	0,0099	0,0000	0,3750	0,2625	0,0000	0,1295
21.	Šaľa	0	0,0000	0,0000	0,6000	0,0000	0,0000	0,1200
22.	Púchov	0	0,0000	0,0000	0,6000	0,0000	0,0000	0,1200
23.	Banská Bystrica	83 056	0,0154	0,0837	0,0000	0,4875	0,0000	0,1173

24.	Hlohovec	0	0,0000	0,0000	0,1125	0,4500	0,0000	0,1125
25.	Trnava	71 929	0,0134	0,0304	0,0000	0,4875	0,0000	0,1063

kde :

- K1...koeficient dôležitosti z hľadiska počtu obyvateľov,
- K2...koeficient dôležitosti z hľadiska politicko-administratívneho určenia,
- K3...koeficient dôležitosti z hľadiska ekonomického,
- K4...koeficient dôležitosti z hľadiska komunikačného,
- K5...koeficient dôležitosti z hľadiska vojenského,
- CK...celkový koeficient,
- PO.. počet obyvateľov.

Slabou stránkou zvolených kritérií i mechanizmu hodnotenia je spôsob hodnotenia objektov typu jadrových elektrární, ktoré odsúvajú tieto objekty na 16. resp. 17. miesto, hoci sa jedná o objekty nielen národného, ale aj medzinárodného významu. V tomto prípade je nutné urobiť výnimku a dané objekty zaradiť na miesto porovnateľné s Bratislavou. Po priradení jednotiek protivzdušnej obrany (ktoré majú Vzdušné sily k dispozícii) k jednotlivým objektom kritickej infraštruktúry a po využití ďalšieho projektu z dielne Katedry manažmentu, môžeme optimalizovať obranu objektov tak , ako je to uvedené na obrázku 3[3].



Obr. 3 Možný variant obrany objektov kritickej infraštruktúry

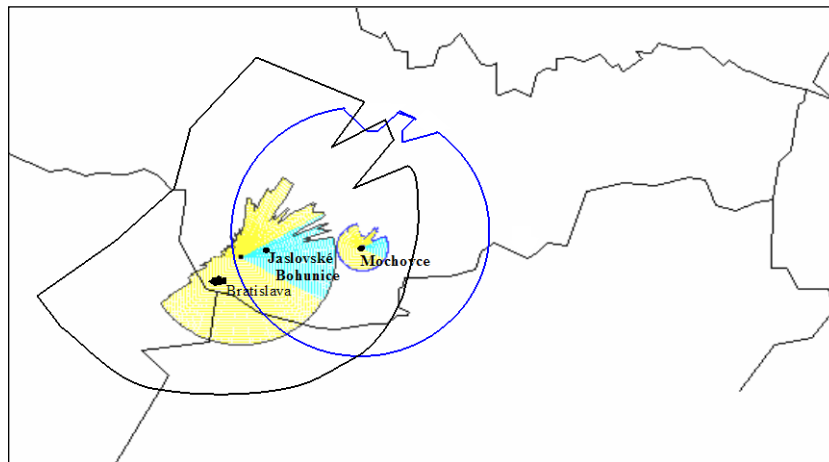
Znázornená obrana objektov kritickej infraštruktúry (OKI) z tabuľky1, prostriedkami PVO predstavuje obranu:

- OKI 1, 16, 25, 38 a 24..... bránené plro S-300 PMU,
- OKI 17 a 48..... bránené plrbat 2K 12 KUB,
- OKI 2, 7 a 35 bránené plrbat 2K 12 KUB,
- OKI 5, 14 a 23..... bránené plrbat 2K 12 KUB,
- OKI 8, 10 a 19..... bránené plrbat 2K 12 KUB.

kde:

- plrbat ...protiletadlová raketová batéria,
- plro...protiletadlový raketový oddiel,
- 2K 12 KUB...protiletadlový raketový komplet malého dosahu,
- S - 300 PMU .. protiletadlový raketový komplet stredného dosahu,
- PVO...protivzdušná obrana.

Špecifickú pozornosť si vzhľadom k svojmu významu zaslúžia tri objekty, Bratislava, Mochovce a Jaslovské Bohunice. Už po 11. septembri boli bránené pred útokom zo vzduchu jednotkami PVO malého a stredného dosahu (obrázok 4) [4].



Obr. 4 Obrana vybraných objektov kritickej infraštruktúry jednotkami PVO

Z uvedených výpočtov a obrázkov možno vyvodit' nasledujúce závery. Hrozba terorizmu sa nevyhýba ani SR a také objekty kritickej infraštruktúry, akými sú JE J. Bohunice a JE Mochovce, či hlavné mesto SR Bratislava si zaslúžia aj adekvátnu obranu napr. zavedením pohotovostného systému. Náklady na jeho prevádzku sú minimálne v porovnaní s rozsahom škôd, ktoré môžu vzniknúť po útoku teroristov na ľubovoľný z uvedených objektov.

LITERATÚRA:

- [1] MAENHOUDT,J.: Krízový manažment v NATO. Súbor materiálov z kurzu Krízového manažmentu. Oberammergau, NATO School, 2006.
- [2] MORONG,S.: Strategické zdroje a bezpečnosť štátu. In: Bezpečnostní manažment a spoločnosť . sborník mezinárodnej konferencie, UO Brno 2011, ISBN 978-80-7231-790-5. 9 s.
- [3] SOPÓCI,M.: Riešenie krízových situácií - národná i koaličná záležitosť. In: Ochrana obyvateľstva [elektronický zdroj] : sborník 5. mezinárodnej konferencie 14. a 15. května 2008 v Brně. Univerzita obrany, 2008. - ISBN 978-80-7231-510-9. - s. 351-358.

- [4] SOPÓCI, M.: Možnosti tvorby a velenia zmiešaným uskupeniam vojska PVO v operáciách vševojskových zväzov (KDP). Liptovský Mikuláš: Vydavateľstvo VVTŠ v Liptovskom Mikuláši, 1991. 123 p.

Článok recenzoval:
prof. Ing. Ladislav Šimák PhD.

