

REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD SOCIJALISTIČKE
REPUBLIKE HRVATSKE

M – 9/12

DK 551.578.7 : 551.509.5

**OBRANA OD TUČE
NA PODRUČJU SR HRVATSKE U 1978. GODINI**

I dio

Priredili:

Mr Bojan Lipovščak

Ivan Čačić, dipl.inž.

Ivica Huzjak, dipl. inž.

II dio

Mihovil Kisegi

Zagreb, 1980.

PREDGOVOR

Obrana od tuče na području SR Hrvatske obuhvatila je gotovo cijelo područje međurječja Save i Drave. Obranom je obuhvaćeno 37 općina u SR Hrvatskoj i 2 susjedne općine SR Bosne i Hercegovine.

Mreža lansirnih stanica proširila se u odnosu na prethodne godine za 39 novih lansirnih mjesta. U narednom periodu neophodno je uključiti u sistem radarski dirigitane obrane i ostale općine na području SR Hrvatske.

U operativnom radu se pokazalo, da postojeći radari neće moći dugo uzdržati i da je jedan od prioritarnih zadataka nabava meteoroloških radara i obrazovanje odgovarajućeg stručnog kadra. Organiziranjem znanstveno istraživačkog rada i njegova primjena u obrani od tuče moguće je ostvariti još djelotvorniju i pouzdaniju obranu.

Zagreb, veljača 1980.

D i r e k t o r
Republičkog hidrometeorološkog
zavoda SR Hrvatske

Tomislav Vučetić, dipl.inž.

1. UVOD

1.1. Područje s obranom od tuče

U 1978. godini na području SR Hrvatske djelovali su sljedeći radarski centri (u daljem tekstu RC): RC 1 Sljeme, RC 2a Varaždin, RC 2b Trema, RC 3 Bilogora, RC 4 Stružec, RC 5 Psunj, RC 6 Gradište i RC 7 Igrač. Ekipe RHMZ SRH je stručno-meteorološki vodila i RC 5a Jazovac u SR Bosni i Hercegovini. Izvještaji o radu pojedinih centara nalaze se u nastavku ovog izvještaja. Tijekom 1978. godine vršene su pripreme za uključenje još dva radarska centra u sistem obrane od tuče SR Hrvatske, a to su RC 8 Osijek i RC istra kod Pazina, pripremni radovi prikazani su u ovom izvještaju.

Tablicom 1.1 prikazane su općine koje su obuhvaćene obranom od tuče u 1978. godini, s pripadnim brojem lansirnih stanica (u daljem tekstu LS).

Tabela 1.1. Općine i broj LS-a uključene u obranu od tuče u 1978. godini.

Općine	RC	Broj LS
1	2	3
Bjelovar	3	27
Bosanski Brod	7	12
Bosanska Gradiška	5a	34
Čakovec	2a	20
Čazma	4	16
Daruvar	3	18
Donja Stubica	1	9
Dugo Selo	1	7
Đurđevac	3	25
Garešnica	4	16
Grubišno Polje	3	0
Ivanec	2a	13
Jastrebarsko	1	14
Klanjec	1	6
Koprivnica	2b	24
Krapina	1	18
Križevci	2b	21
Kutina	4	22
Ludbreg	2a	4
Nova Gradiška	5	31
Novi Marof	2a, 2b	7, 4
Novska	5	3
Pakrac	5	14
Samobor	1	10
Sesvete	1	6
Sisak	4	11
Slavonski Brod	7	37
Slavonska Požega	5, 7	12, 0
Varaždin	2a	14

Velika Gorica	1	18
Vinkovci	6	66
Virovitica	3	25
Vrbovec	2b	19
Zabok	1	9
Zagreb	1	15
Zaprešić	1	8
Zelina	1	8
Zlatar Bistrica	1	14
Županja	6	29

Ukupno je 1978. godine na području međurječja Save i Drave djelovalo 663 lansirnih stanica. U odnosu na prethodnu godinu broj lansirnih stanica je povećan za 39.

1.2. Radari

Svi radarski centri snabdjevani su mjernim nišanskim 10cm radarima 3MK7 modificiranim za potrebe obrane od tuče. Zbog dotrajalosti pojedinih sklopova radari su sve češće u kvaru i neophodno je planirati nabavku novih meteoroloških radara.

1.3. Rakete

U radarsko dirigitiranoj obrani od tuče u 1978. godini korištene su rakete SAKO 6-3, proizvodnje MTRZ Sava Kovačević – Tivat.

Prije početka sezone proizvođač raketa je izvršio pregled i servis uskladištenih raketa. Pregled utroška raketa po centrima i po mjesecima dan je donjom tablicom. Ukupno je u sezoni 1978. godine obrane od tuče ispaljeno 6445 raketa, što je u odnosu na prethodnu godinu porast od 6.65%. Broj lansirnih stanica povećan je za 10.6%, pa je podatak o tako malom porastu potrošnje raketa vjerojatno i posljedica razmjerno stabilne godine. Zanimljiv je podatak da je prosječno po lansirnoj stanici ispaljeno 9.72 raketa, što navodi na zaključak da je potrebno, uz sadašnju gustoću LS-a, cca 12 raketa po lansirnom mjestu. Od 6445 ispaljenih raketa, u 1.78% slučajeva rakete su bile neispravne, a u 2.48% slučajeva, rakete su otkazale. U odnosu na prethodnu godinu broj neispravnosti i broj otkaza je smanjen.

1.4. Pripremni radovi

Prije početka sezone revidirane su i umnožene sve tiskanice za vođenje dokumentacije, nabavljen je potrošni materijal i dopunjen inventar radarskih centara. Putem seminara i pojedinačnog obučavanja osposobljen je kadar za ekipni rad na RC-ima. Također su održani seminari s raketarima i izvršena je provjera znanja ranije osposobljenih raketara.

Tabela 1.2. Potrošnja raketa SAKO 6-3 po radarskim centrima i mjesecima u 1978. godini.

Mjesec		RC-1	RC-2A	RC-2B	RC-3	RC-4	RC-5	RC-5A	RC-6	RC-7	Σ mj.
4	U	0	0	1	0	0	84	0	386	57	528
	N	0	0	1	0	0	1	0	2	1	5
	O	0	0	0	0	0	4	0	1	3	8
5	U	258	244	248	347	174	226	4	657	186	2344
	N	12	2	8	8	4	6	0	8	3	51
	O	3	4	9	12	2	14	0	10	3	56
6	U	52	155	91	152	118	155	44	174	186	1127

	N	4	5	2	2	2	0	0	2	3	20
	O	0	3	0	4	2	12	14	2	0	37
7	U	202	155	136	273	206	393	87	249	28	1729
	N	4	2	1	5	2	2	4	0	0	20
	O	5	1	0	9	3	15	4	0	0	37
8	U	15	162	149	64	113	70	0	29	14	616
	N	0	1	6	0	4	1	0	0	0	12
	O	2	0	0	2	2	15	0	1	0	22
9	U	0	22	2	13	0	2	0	4	27	70
	N	0	2	0	2	0	0	0	0	2	6
	O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	U	0	0	0	26	0	0	5	0	0	31
	N	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno	U	527	738	627	875	611	930	140	1499	498	6445
	N	20	12	18	18	12	10	4	12	9	115
	O	10	8	9	27	9	60	18	14	6	160
Broj LS		142	58	68	95	65	60	31	95	49	663
Broj raketa po LS		3.71	12.72	9.50	9.21	9.40	15.50	4.52	15.78	10.16	9.72
% neispravnosti		3.61	1.63	2.87	2.06	1.93	1.08	2.86	0.80	1.81	1.78
% otkaza		1.90	1.08	1.44	3.09	1.47	6.45	12.86	0.93	1.20	2.48

u = ukupno, n = neispravne, o = otkazi

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA RC-1 SLJEME

za obranu od tuče na području općina Krapina, Klanjec, Zabok, Zlatar Bistrica, Donja Stubica, Zelina, Sesvete, Dugo Selo, Jastrebarsko, Samobor i 12 općina zajednice Zagreb u 1978. godini

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1 Organizacija radarskog centra

Centar nije pretrpio nikakve promjene u odnosu na 1977. godinu.

1.2 Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Voditelj centra:	Stopnišek Miroslav
radaristi:	Prpa Nikola Pandurić Branko Čolakovac Zvonko Novak Zdenko
Planšetisti:	Pandurić Stjepan Miletić Tomislav Knežević Petar Huljak Dragutin

Gore navedeni radnici radili su tijekom čitave sezone prema rasporedu rada, iako je bilo manjih izmjena koje nisu utjecale na izvršenje planiranih radnih zadataka. Sve radne zadatke ekipa je završila u planiranim rokovima.

Na terenu kao općinski voditelji djeluju ljudi iz poljoprivrednih stanica i službi, osim na terenu Krapine gdje djeluje honorarni radnik fonda.

Općina:	Voditelj:
Krapina	voditelj Žlepalo Mirko – honorarni radnik
Klanjec	
Zabok	voditelj Sinković Stjepan, inž., radnik poljoprivredne stanice Zabok
Donja Stubica	
Zlatar Bistrica	
Zaprešić	
Samobor	Jaklenec Nada, dipl. inž., radnik poljoprivredne stanice Samobor
Zelina	Lendvaj Mladen, dipl. inž., radnik Zadružnog Zelinskog kombinata Zelina
Sesvete	
Dugo Selo	
Zagreb	Poljanec Albin, tehn., centralna tehnička služba fonda Zagreb
Velika Gorica	Meštrović Ivan, dipl.inž., radnik poljoprivredne stanice Velika Gorica
Jastrebarsko	Klepić Vinko, dipl. inž., radnik poljoprivredne stanice Jastrebarsko

Za tehničko održavanje svih LS-a zadužen je Poljanec Albin, tehničar slabe struje

Svi gore navedeni voditelji javljali su se redovno na prozivkama RC-a u 9 sati, bez obzira da li je bila akcija ili ne, a javljali su se i neposredno poslije akcije kako bi mogli izvršiti dostavu raketa, ako je to potrebno.

Svakog mjeseca redovno su održavani sastanci svih općinskih voditelja, tajnika fonda i voditelja RC-a. Na sastancima se podnose izvještaji o proteklom radu, o problemima i propustima u organizaciji ili kod raketara. Tajnik fonda davao je putem RC-a redovnu informaciju za sve raketare. Na osnovi ovakvog rada RC-a, općinski voditelji s tajnikom fonda, čine jednu kompaktnu cjelinu, tako da su moguće brze intervencije u toku 24 sata ili pak preko državnih praznika, ako je to potrebno.

1.3 Mreža lansirnih stanica

Tijekom sezone u sklopu RC-1 bile su aktivne 142 lansirne stanice i to:

Krapina	18 LS-a	Sesvete	6
Klanjec	6	Dugo Selo	7
Zabok	9	Zagreb	15
Zlatar Bistrica	14	Velika Gorica	18
Donja Stubica	9	Jastrebarsko	14
Zaprešić	8		
Samobor	10		
Zelina	8		

Prema postavljenom projektu od 146 lansirnih stanica nisu radile 4 lansirne stanice i to:

na području Zagreba	LS 107 – nije se mogao pronaći raketar
na području Dugog Sela	LS 136 – radi tehničkog razloga
na području Velike Gorice	LS 171 – nema raketara
na području Velike Gorice	LS 168 – nema raketara

Popis lansirnih stanica i imena raketara dat je tabelom 1.

2.2. Pregled rada na obrani od tuče

2.2.1. Pregled rada radarskog centra

Pripremni radovi na RC-1 započeli su seminarom koji je ove godine održan u Poreču u trajanju od 2 dana. Tom seminaru je prisustvovalo 135 raketara, a desetak predavača tretiralo je problematiku obrane od tuče.

Ovakav način seminara pokazao se vrlo uspješnim, jer su svi raketari bili na jednom mjestu, pa su pruženi svi tehnički uvjeti da se provede kompletan program koji je bio predviđen.

Pred početak same sezone održan je sastanak voditelja, gdje su im podijeljeni materijali koje su oni dostavili terenu.

Tehničke ekipe zavoda ove su godine na vrijeme izvršile tehnički pregled radara i sistema veza.

Radarski centar započeo je svoj rad s prvom prozivkom raketara 15.4., a završio 15.10.1978. godine.

Ove godine prozivka je započela u 8 sati, što se pokazalo u praksi vrlo dobro, jer ovaj termin pogoduje većini raketara, dok se u 15 sati pročitala prognoza s eventualnim porukama.

Svakodnevno su se vršile provjere i održavanje tehnike prema rasporedu i planu RC-a, izvedeno je također čišćenje prostorija i kruga.

Akcije su vođene prema postojećim uputstvima RHMZ za OT, uglavnom s 4 čovjeka.

Obrada podataka tekla je svakodnevno, odmah poslije akcije ili sljedeći dan, tako da je materijal ažurno obrađivan.

Obilazak terena je vršen samo u slučaju padanja tuče i to uz prisustvo tajnika fonda Prlić Mate, dipl.inž. i voditelja raketara dotičnog terena. Glavni obilazak terena izvršen je u mjesecu rujnu, uz prisustvo tajnika, voditelja RC-a i taketara.

Na svakodnevnim prozivkama uzimani su podaci o pojavama i štetama poslije akcije, a naknadno su obrađivani vremenski izvještaji.

Tijekom sezone išlo se tri puta na tri različita područja radi štete, a detaljan opis šteta bit će dan u poglavlju o grmljavinama i tučama.

2.2.2. Pregled rada lansirnih stanica i raketara

Rad lansirnih stanica i raketara na RC-1 vrši se po ustaljenoj bodovnoj listi bodovanja. Bodovanje se vrši prema utvrđenim kriterijima na kraju sezone, uz prisustvo raketara kao predstavnika i posebne komisije, koja je sastavljena od raketara i voditelja.

Redovitost u javljanju na redovitim prozivkama bila je više nego prihvatljiva, jer su se u toku čitave sezone javljali svi osim LS-a broj:

71 – nije se javio 6 puta

022 - nije se javio 8 puta

049 - nije se javio 3 puta

U akcijama utiku sezone od 142 raketara zatajilo je samo troje (3) i to raketari s LS-a broj 022, 023 i 025, što je u odnosu na prošlu godinu odličan rezultat.

Izvještavanje s terena – vremenski izvještaji su redovito pristizali. Raketari su poslali oko 3500 izvještaja, što nije samo kvantiteta, već možemo govoriti i o kvaliteti, jer je broj izvještaja koji se moraju odbaciti radi nepotpunosti u manjini. No, još uvijek postoji manji broj raketara koji izvještaje ne šalju redovito, iako su pismeni i imaju pripremljene sve obrasce. O bodovima svakog pojedinca bit će riječ kad se obrade meteorološke situacije.

Po obilasku terena, s tehničkim stanjem lansirnih stanica možemo biti više nego zadovoljni, jer u ovoj sezoni nije bilo neispravnosti radi kabela ili starih baterija, paljbenih kutija i tome slično.

2.3. Radar

O problematici radara bilo je više riječi u izvještaju za 1977. godinu. Svi navedeni nedostaci u protekloj godini, nastavljeni su u sezoni 1978. U pripremnom periodu ekipa Zavoda uredila je radar, ali već u prvim danima počeli su kvarovi. Od početka sezone 15.4. pa do 22.7. bilo je 13 kvarova na radaru, što manjih, što većih. 27.7.1978. napravili smo zamjenu radara s novijom serijom, ali na tom radaru smo imali 5 kvarova.

Radi kvara radara bilo je dosta nepotpunih podataka, neke akcije vodile su se bez radara.

Ako izuzmemo kvarove tehničke prirode ostaju i nadalje prisutni ostali faktori kao što je položaj radara, šuma i tome slično. Treba još jednom napomenuti da se na sadašnjem mjestu šuma nije prorjeđivala od 1974. godine, tako da je iz godine u godinu taj faktor stvarao sve veće probleme.

Oni su naročito izraženi u mjesecu lipnju, srpnju i kolovozu u već obrađenim pravcima (SW, W i djelomično NW).

Za narednu sezonu trebat će poduzeti neke mjere da se omogući što normalnije praćenje.

2.4. Telekomunikacije

Tijekom sezone na radio UKV vezama nije bilo nikakvih problema tako da nema ni jednog dana da je veza zatajila ili da nije ostvarena.

Na SSB vezama također su ostvarene sve veze s raketarima kao i provedene sve akcije.

Na samom terenu ove godine bilo je vrlo malo kvarova, uglavnom na MTK kombinacijama, a tehničko lice fonda je na vrijeme otklonio sve kvarove.

2.5. Rakete

Tijekom sezone lansirano je 527 komada raketa, neispravnih 19, 10 otkaza i 1 lanser uništen.

Uglavnom neispravnost se odnosi na rakete 1976. godine, koje su bile problematične, uglavnom padovi i eksplozije na malim visinama ili pak na tlu. Zatajivanja je ove godine bio vrlo mali broj, jer se redovno vršila provjera napona baterija i provjera kabla.

2.6. Grmljavine i tuča

RC je tijekom sezone imao I stupanj pripravnosti i praćenja 200 sati i 57 minuta; akcije s lansiranjem raketa 8 sati i 48 minuta. Praćeno je 124 odraza. Od toga na 42 odraza provedena je akcija.

Zabrane kontrole letenja bilo je 24 minute.

U mjesecu travnju bilo je 7 dana s nestabilnošću i I stupnjem pripravnosti u trajanju od 12 sati i 47 minuta. U tom periodu nije lansirana niti jedna raketa.

Dana 24.4. od 13 53 do 16 00 vrši se praćenje na području Donje Stubice i Zagreba. Trebalo je provesti akciju, ali je došlo do zabrane kontrole letenja u trajanju od 14 minuta u kvadrantima 90, 98 i 107. Pala je jača sugradica na tri lansirne stanice broj 79, 021 i 061, ali obzirom na početak vegetacije nije počinjena šteta.

Raketari su se redovito javljali u stupnju pripravnosti i redovitim prozivkama. Radio disciplina je bila dobra kod svih raketara.

U mjesecu svibnju bilo je 13 dana s nestabilnošću i I stupnjem pripravnosti u trajanju od 48 sati i 40 minuta. Akcija je provedena u 6 dana u trajanju od 4 sata i 33 minute, lansirano je 258 raketa.

Dana 28.5. I stupanj je trajao od 12 do 22 sata. Akcija je provedena u dva navrata. Od 14 17 do 14 34 na području W i E dijela poligona lansirano je 46 raketa. Od 15 55 do 16 08 na istom području je lansirano 22 rakete. Maksimalna visina oblaka bila je 9000 metara.

Pojave sugradice zabilježene su na 23 lansirne stanice, ali bez štete, dok su tri stanice, broj 43, 47 i 68 zabilježile tuču s vrlo malom štetom.

U akciji su sudjelovali svi raketari, osim broja 022 koji je trebao lansirati u 14 20, ali se nije javljao.

Dana 29.5. I stupanj pripravnosti je trajao od 11 00 do 17 00 na cijelom području poligona. Akcija je provedena od 12 48 do 13 54 u kojoj su sudjelovale 24 lansirne stanice i pri tom lansirale 71 raketu. Maksimalna visina oblaka bila je 9500 metara. Zabilježene su pojave sugradice bez štete, dok su 2 lansirne stanice javile slabu tuču s malom štetom.

U akciji su se svi raketari javljali, radiodisciplina je bila dobra, a provedena akcija uspješna.

Dana 31.5. I stupanj pripravnosti od 11 30 do 13 00 i od 14 15 do 17 30 na području S.E. Akcija je provedena i trajala je 1 sat i 29 minuta. Učestvovala su 23 lansirne stanice i pri tom lansirale 76 raketa. Maksimalna visina oblaka bila je 13 500 metara. Najintenzivnija akcija bila je na području Donje Stubice, Zlatar Bistrice i područja Zagreb-Sveta Jana, Jastrebarsko. Obzirom na prilično jak intenzitet i kretanje nepogode u tri različita pravca u serijama, ova akcija je bila vrlo uspješna.

10 lansirnih stanica zabilježilo je pojavu sugradice bez štete, dok su samo dvije lansirne stanice, 73 i 79 javile slabu pojavu tuče bez štete.

Svi raketari koji su bili pozvani od strane RC-a, učestvovali su u akciji, osim 305., kada je trebao lansirati broj 123, a nije ga bilo.

Ostalih dana akcije su bile više lokalnog karaktera, s malim utroškom raketa, bez pojave tuče i šteta.

U mjesecu lipnju zabilježeno je 10 dana s nestabilnošću I stupnja pripravnosti i praćenja u trajanju od 32 sata i 30 minuta. Akcija je provedena u samo 3 dana, a pri tom je lansirano 52 rakete.

Dana 5.6. I stupanj pripravnosti od 16 30 do 19 30 na čitavom poligonu. Akcija je provedena u trajanju 55 minuta i u njoj je učestvovalo 16 lansirnih stanica. Maksimalna visina oblaka bila je 11 500 metara.

Akcija je provedena na području Zaprešića do Stubice i Zagreba. Zabilježena je pojava sugradice bez štete na 6 lansirnih stanica. Tuča nije zabilježena.

Svi raketari su učestvovali u akciji, zatajivanja nije bilo.

Ostali dani mjeseca lipnja, iako su bili nestabilni, nisu zadovoljavali kriterije za lansiranje raketa.

Pojava sugradice zabilježena je samo još 21.6. na jednoj lansirnoj stanici. Pojave tuče u mjesecu lipnju nisu zabilježene.

U mjesecu srpnju zabilježeno je 11 dana s nestabilnošću, I stupanj pripravnosti i praćenja u trajanju 36 sati i 45 minuta. Akcija je provedena u 4 dana u trajanju od 2 sata i 53 minute i pri tom je lansirano 202 raketa.

Dana 5.7. bio je I stupanj pripravnosti i praćenje u dva navrata na području čitavog poligona i to od 9 sati i 15 minuta do 11 15, kada nije bilo lansiranja i od 15 00 do 20 00 kada je od 17 48 do 18 48 lansirana 61 raketa, u kojoj je učestvovalo 20 lansirnih stanica. Maksimalna visina oblaka bila je 8500 metara.

Akcija je provedena na području Zaprešića, Donje Stubice i Sesveta. Pojave sugradica javilo je 7 lansirnih stanica, dok su tuču javile 3 lansirne stanice, 61 i 62 s štetom, a LS 26 bez štete. Iste stanice nisu lansirale rakete jer je u vremenu od 17 38 do 17 48 u kvadrantu 89 nastupila zabrana od strane kontrole letenja.

Svi raketari tijekom praćenja i akcije bili su na rampi, osim broja 25 u 19 25, kada ga nije bilo, a trebalo je izvršiti lansiranje.

Dana 15.7. I stupanj i praćenje u vremenu od 12 30 do 16 30 na području čitavog poligona. Akcija je provedena u vremenu od 13 45 do 14 37 u kojoj je učestvovalo 29 lansirnih stanica i pri tom lansirano 102 rakete. Maksimalna visina oblaka bila je 11 500 metara.

Pojavu sugradice javile su 2 lansirne stanice, dok su pojavu tuče javile 3 lansirne stanice. Stanice 43, 48 su lansirale rakete, a šteta je počinjena na vrlo malom prostoru od Zlatar Bistrice prema LS 48 Erveniku. Stanica 109 je također javila štetu na malom području, iako je lansirala rakete kao i okolne lansirne stanice.

U ostalim akcijama lansirana je manja količina raketa na oblake lokalnog razvoja.

Svi raketari su se redovno javljali u akcijama, jedino je broj 025 zakazao u akciji 6.7.

U mjesecu kolovozu bilo je 11 dana s nestabilnošću, I stupanj i praćenje u ukupnom trajanju od 40 sati i 15 minuta. Akcija je provedena samo 3.8. na području Dugog Sela kada je 5 lansirnih stanica lansiralo 5 raketa u oblak lokalnog razvoja.

Pojave sugradice u 11 dana nestabilnosti javilo je ukupno 9 lansirnih stanica i to bez štete, dok tuču nije zabilježila niti jedna LS.

Tijekom narednih dana svi raketari su redovno učestvovali u akcijama, tako da nema ni jednog raketara da je zatajio.

U mjesecu rujnu bilježeno je 9 dana s nestabilnošću, I stupnjem pripravnosti u trajanju 25 sati i 30 minuta. Akcija nije provedena niti jednog dana, tako da nije lansirana niti jedna raketa.

Pojave sugradice zabilježene su na 3 lansirne stanice, bez štete u jakom pljusku.

Ovdje treba napomenuti da su ostali dani mjeseca rujna bili izrazito sunčani i topli pod utjecajem izražene anticiklone.

Raketari su se redovito javljali tako da nema ni jednog raketara da je zatajio.

U mjesecu listopadu bilježimo 2 dana s nestabilnošću u trajanju od 4 sata i 30 minuta. Akcija nije provedena tako da nije bilo ni lansiranja raketa.

2.7. Prognoza

Tijekom sezone s prognostičkim biltenom ne možemo biti zadovoljni u cjelini, jer je bilo dosta promašaja i netočnih prognoza.

TABELA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-1 SLJEME U 1978. GODINI

Broj LS	Mjesto	Raketar	Pomoćnik	Broj lan. Cijevi
1	2	3	4	5
	SO KRAPINA			
1	Gornji Macelj	Vuzem Florijan		
2	Mali Tabor	Mikša Mijo		
3	Hum na Sutli	Čuček Matilda		
4	Hromec	Grilec Mirko		
5	Đurmanec	Horvat Slavko		
6	Gornje Jesenje	Pek Ivan		
7	Mala Gora	Vnućec Leopold		
8	Vinagorski Vrh	Lončar Vlado		
9	Gornja Plemenščina	Novak Josip		
10	Podgaj	Poslončec Stjepan		
11	Košnički Hum	Komerički Milka		
12	Turnišče	Kecur Martin		
13	Valentinovo	Petek Stjepan		
14	Mala Pačetina	Popek Janko		
15	Radoboj	Miljan Viktor		
16	Velika Horvatska	Kračun Zlatko		
17	Gornja Pačetina	Sinković Slavko		
18	Trški Vrh	Stužić Blaž		
	SO KLANJEC			
21	Pušća	Bele Rok		
22	Razvor	Lončar Drago		
23	Dugnjevec	Mogoljak Ivan		
24	Lipnica	Zanoški Oskar		
25	Lepoglavac	Ricijaš Rudolf		

26	Kapelski Vrh	Trbušić Drago		
	SO ZABOK			
31	Klokovec	Čavlek Franjo		
32	Pačetina	Đurkin Stjepan		
33	Orehovica	Kobeščak Ljudevit		
34	Dubrovčak	Bogović Milan		
35	Jalšje	Plečko Milan		
36	Zabok	Peček Stjepan		
37	Mirkovec	Družinec Barica		
38	Bedekovčina	Stanić Alojz		
39	Vižovlje	Puhek Ljubica		
	SO ZLATAR BISTRICA			
41	Veternička Gora	Kranjčec Rudolf		
42	Vojnovec	Benčić Gabro		
43	Juranščina	Totar Martin		
44	Zajezda	Koren Stjepan		
45	Mihovljan	Macan Josip		
46	Veliki Komor	Komorčec Josip		
47	Cetinovac	Posarić Juraj		
48	Ervenik	Haban Milan		
49	Sveti Križ	Valjak Franjo		
50	Domovec	Stipčić Stjepan		
51	Poljanica	Hercigonja Stjepan		
52	Galovec	Sudec Rudolf		
53	Lovrečan	Korpar Josip		
54	Sušobreg	Bombek Stjepan		
	SO ZAPREŠIĆ			
61	Krajska Ves	Halambek Mirko		
62	Lugarski Breg	Baršić Josip		

63	Hrastina	Jančić Franjo		
64	Pojatno	Slatković Drago		
65	Oborovo	Poljak Petar		
66	Drenje	Valent Mladen		
67	Novi Dvori	Bago Đuro		
68	Jablanovec	Šešek Stjepan		
	SO DONJA STUBICA			
71	Mokrice	Lončar Stjepan		
72	Hruševac	Čekolj Stanislav		
73	Banšćica	Šagut Ljubomir		
74	Hum Bistrički	Habazin Drago		
75	Globočec	Jelečki Petar		
76	Jakovlje	Zorko Barica		
77	Gornja Pila	Pilski Slavko		
78	Gornja Podgora	Fišer Drago		
79	Matej	Juras Drago		
	SO ZELINA			
81	Bedenica	Dukarić Juraj		
82	Orešje Gornje	Pavlak Marko		
83	Šalovec	Zerec Stjepan		
84	Vinkovec	Krsnik Josip		
85	Velika Gora	Dananić Nikola		
86	Marinovec	Rukelj Ivan		
87	Donja Zelina	Bregović Marko		
88	Križevčec	Bakran Ivan		
	SO SAMOBOR			
91	Poklek	Živoder Ivan		
92	Beder	Keresman Petar		
93	Otruševac	Matijaščić Vid		

94	Vrbovec	Jurec Josip		
95	Siječevac	Dejanović Milan		
96	Jarušje	Babojelić Ignac		
97	Veliki Lipovac	Pelas Vlado		
98	Cerje	Premužić Vinko		
99	Molvice	Milečki Juraj		
100	Pavučnjak	Sinc Vilim		
	GRAD ZAGREB			
101	Mikleci	Miklec Ivan		
102	Šestine	Pavlić Mirko		
103	Bukovac	Zakošek Zvonko		
104	Oporovec	Maretić Mato		
105	Savska Opatovina	Škrinjarić Ivan		
106	Borčec	Plehan Slavko		
108	Kozari Bok	Matulin Đuro		
109	Stupnik	Juriček Mirko		
110	Lučko	Stankić Stjepan		
111	Petruševac	Fiolić Josip		
112	Donji Čehi	Šimunec Ivan		
113	Brezovica	Buhin Rudolf		
114	Kupinečki Kraljevac	Žunec Ivan		
115	Kupinečki Kraljevac	Šinković Franjo		
116	Donji Trupci	Ivšan Vid		
	SO SESVETE			
121	Čergari	Kralj Josip		
122	Kučilovina	Blažinović Stjepan		
123	Adamovec	Culifaj Đuro		
124	Dobrodol	Puđak Stjepan		
125	Šašinovec	Godec Ivan		
126	Sesvetski Kraljevac	Stubljić Stjepan		

	SO DUGO SELO			
131	Brckovljani	Vujica Slavko		
132	Prozorje	Štrac Stjepan		
133	Mala Ostrna	Šotić Stjepan		
134	Lupoglav	Altabas Stjepan		
135	Čista Mlaka	Strančarić Slavko		
137	Ježevo	Cimaš Ivan		
138	Oborovo	Kosak Stjepan		
	SO JASTREBARSKO			
141	Kalje	Colarić Josip		
142	Rude Pribičke	Rešković Janko		
143	Sveta Jana	Špigelski Juraj		
144	Zdihovo	Lasić Nikola		
145	Stankovo	Hlebić Stanko		
146	Zdenčina	Marković Božo		
147	Donji Pribić	Kišić Aleksa		
148	Čabdin	Grgec Željko		
149	Izimje	Šorman Stjepan		
150	Prilipje	Jagonić Vlado		
151	Bratina	Živković Josip		
152	Jamnička Gorica	Bradač Anton		
153	Donja Kupčina	Konječić Mijo		
154	Dvorjanci	Tomić Ivan		
	SO VELIKA GORICA			
161	Obrezina	Lažnjak Vlado		
162	Velika Mlaka	Pučko Stjepan		
163	Lazina	Postić Stjepan		
164	Čret	Šantić Ivan		
165	Lukavec	Gašparac Alojz		

166	Kurilovec	Mihanović Željko		
167	Donje Podotočje	Davutović Mato		
169	Okuje	Dvorneković Stjepan		
170	Rakitovec	Petračić Franjo		
172	Veleševac	Furko Mato		
173	Vukomerić	Hermanović Vlado		
174	Kozjača	Kovačić Stjepan		
175	Velika Buna	Ban Alojz		
176	Cerovski Vrh	Cerovski Juraj		
177	Lukinić Brdo	Krpečanec Drago		
178	Roženica	Mlinarić Stjepan		
179	Pokupsko Cerje	Žugaj Josip		
180	Hotnja	Pavušek Ivan		

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC-1 SLJEME U 1978. GODINI

Red.br.	Datum	Vrijeme praćenja odraza			Br.odraza na radaru		Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Br. LS u akcij	Broj LS s			Broj raketa			Zabrana kon.let. (min)
		od	do	Ukupno	Ukup.	Za akc.				grmlj.	tućom	štetom	Lansirane		Otkaza	
													Ukup.	Neis.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	24.04.	14:20	15:11	0:51	3	3	2	N-S	0	83	0	0	0	0	0	14
2.	26.04.	14:30	15:21	0:51	4			E-S		72						
3.	03.05.	13:10	14:50	1:40	7			S-E		56						
4.	07.05.	11:25	12:33	1:08	6			S-W		50						
5.	08.05.	16:02	16:07	0:05	3			NW		38						
6.	28.05.	12:34	16:07	3:33	5	2		S-E	21	138	5	5	72	4	2	
7.	29.05.	11:31	14:04	2:33	6	5		SVE	24	108	2	1	71		1	
8.	30.05.	13:38	15:25	1:47	11	4		SVE	14	112		1	32	1		
9.	31.05.	15:13	16:58	1:45	4	3	3	S-E	23	106	2	2	83	7		
10.	04.06.	19:30	21:10	1:40				N	4	20			8	3		
11.	05.06.	18:53	19:20	0:27	2	2	1	N-E	16	103	1		42			
12.	08.06.	16:52	16:58	0:06	2	1	1	N-NE	1	21			2	1		
13.	12.06.	17:12	17:44	0:32	4			E-W		17						
14.	21.06.	16:27	16:38	0:11	4			W-NE		63						
15.	24.06.	13:33	13:48	0:15	2			SE		127						
16.	25.06.	14:39	14:50	0:11	3			S		85						
17.	05.07.	10:12	10:55	0:43	4			NE-SW		135	1	1				
18.	05.07.	16:27	19:34	3:07	4	1	1	NW-E	20	135	4	4	61			10
19.	06.07.	17:45	18:18	0:33	3	2	1	E-S	7	53	3	2	20	1	3	
20.	08.07.	13:32	15:30	1:58	5			SVE		115						
21.	15.07.	13:48	14:58	1:00	15	15		SVE	29	124	4	3	102	3	2	
22.	30.07.	12:07	12:34	0:27	3	3		SE-NW	4	101	1	1	19			
23.	03.08.	17:53	19:32	1:39	6	1		NE-SE	5	34			15		2	
24.	04.08.	07:30	08:23	0:53	7			S-E		49						
25.	08.08.	15:49	16:42	0:53	3		1	NW-NE		85						
26.	09.08.	16:59	17:35	0:36	4		1	NW-SE		42						
27.	11.08.	16:27	16:39	0:12	2			NE-S		80						
Ukupno					122	42	11		168	2152	23	20	527	20	10	24

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -1 SLJEME U 1978. GODINI_a

LS	1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)							
	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	1	9	10	8	8	7	2	45
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	8	7	7	9	5	1	39
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	9	7	11	8	6	0	42
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	11	7	7	8	9	0	44
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	13	9	8	5	7	0	42
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	5	5	5	6	5	6	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2	8	5	9	3	6	0	33
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	8	7	9	9	5	0	39
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2	11	9	10	7	7	2	48
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
10	2	12	10	11	8	6	1	50
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
11	1	12	9	10	7	7	1	47
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	8	8	8	7	6	0	38
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	9	12	10	8	6	0	45
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	10	11	7	7	6	1	43
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	9	5	7	7	6	0	34
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	10	9	8	8	7	0	43
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	4	7	5	6	5	0	27
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1	12	10	5	8	6	1	43
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
21	1	10	8	7	7	6	1	40
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	8	4	7	7	6	0	33
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	9	2	7	7	4	0	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	9	5	7	7	6	0	34

24	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	7	2	5	8	0	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
26	3	7	5	6	6	4	0	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
31	1	8	8	7	8	7	1	40
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
32	1	13	6	13	9	9	1	52
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
33	1	5	5	4	7	5	0	27
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	8	5	4	7	8	0	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
35	1	8	6	6	8	5	0	34
	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	8	4	4	3	1	2	23
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
37	1	9	7	5	8	4	0	34
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
38	2	8	5	4	6	5	0	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
39	2	10	6	6	8	5	0	37
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
41	1	9	7	6	7	6	0	36
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
42	1	6	4	3	8	3	0	25
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1	11	5	3	7	4	0	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
44	2	11	4	5	4	2	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	8	5	4	6	5	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1	9	6	5	5	7	0	33
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
47	2	9	9	5	6	5	0	36
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1	7	3	4	2	0	0	17
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
49	2	7	2	4	5	0	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	6	2	4	3	1	0	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
51	2	11	3	5	4	4	0	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	7	1	3	1	0	0	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	10	4	5	5	5	0	31

53	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1	11	3	5	3	3	0	26
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
61	1	8	4	5	7	7	0	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	7	4	5	7	5	1	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
63	1	3	3	5	8	1	0	21
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
64	2	9	3	4	7	5	0	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	7	3	5	6	6	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
66	2	8	5	7	9	5	0	36
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
67	2	9	3	5	5	4	2	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
68	3	9	5	5	6	6	1	35
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
71	1	5	3	3	0	1	0	13
	0	3	2	0	0	1	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
72	2	5	5	3	6	5	0	26
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
73	1	9	4	6	7	7	0	34
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
74	2	7	4	3	5	5	1	27
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	7	5	5	4	5	0	26
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
76	2	9	3	3	6	6	1	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
77	1	6	3	4	1	3	0	18
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
78	2	8	3	4	7	5	1	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
79	3	9	4	6	3	2	0	27
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
81	2	5	2	5	3	5	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
82	4	8	5	4	3	5	2	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
83	1	6	1	2	1	1	0	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
84	6	10	3	6	2	5	2	34
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
85	3	8	3	4	2	3	2	25
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	10	5	7	4	4	1	36

86	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
87	1	1	5	4	0	1	2	14
	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
88	4	8	4	6	6	4	2	34
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	0	0	2	2	2	1	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
92	2	1	3	0	2	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	7	1	5	4	2	0	19
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
94	1	4	1	3	1	3	0	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
95	3	3	1	3	6	1	1	18
	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	6	3	4	3	3	1	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
97	2	8	3	7	4	6	1	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
98	2	8	4	7	4	4	2	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
99	2	1	0	5	1	3	0	12
	0	2	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
100	1	3	1	5	4	0	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
001	3	10	6	6	9	7	2	43
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
002	3	10	4	5	6	5	1	34
	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
003	2	8	1	7	8	5	2	33
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
004	2	9	5	6	2	4	1	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
005	3	8	2	6	7	4	1	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
006	3	10	6	7	6	7	2	41
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
007	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
008	3	6	5	7	6	3	2	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
009	2	6	3	3	6	5	0	25
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
010	3	7	3	6	5	5	0	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
011	2	8	4	5	5	3	2	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	3	7	1	3	0	16

012	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
013	2	6	3	6	7	6	1	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
014	1	4	3	6	4	4	1	23
	0	0	0	0	0	0	0	0
015	1	4	3	5	5	3	1	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
016	1	2	3	6	5	5	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
021	3	9	5	5	5	3	0	30
	0	0	1	0	0	0	0	1
022	0	0	4	3	2	6	0	15
	0	1	4	0	0	0	0	5
023	4	5	4	3	1	2	0	19
	0	1	0	0	0	0	0	1
024	1	5	1	1	0	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
025	3	2	0	2	0	0	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
026	2	5	4	4	4	3	2	24
	0	0	1	0	0	0	0	1
031	2	4	3	3	3	6	2	23
	0	0	0	0	0	0	0	0
032	2	6	2	3	4	4	1	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
033	0	6	4	2	2	4	2	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
034	2	7	1	1	2	2	1	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
035	1	4	3	2	5	3	2	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
037	3	9	2	3	4	5	1	27
	0	0	0	1	0	0	0	1
038	2	5	4	6	4	4	1	26
	0	0	0	1	0	0	0	1
041	1	5	2	5	3	2	0	18
	0	0	0	0	0	0	0	0
042	3	5	1	5	3	4	1	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
043	0	7	1	5	2	3	0	18
	0	0	0	0	0	0	0	0
044	2	7	1	7	2	2	0	21
	0	0	1	0	0	0	0	1
045	0	0	0	2	1	1	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
046	1	2	1	7	4	2	2	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	7	1	3	2	4	2	20

047	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
048	1	7	3	4	2	3	2	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
049	2	5	0	5	3	1	0	16
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
050	1	7	2	4	3	2	0	19
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
051	1	2	2	6	2	3	1	17
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
052	1	4	1	4	3	2	1	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
053	1	1	0	6	3	4	1	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
054	1	4	1	8	5	2	1	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
061	2	1	2	4	4	1	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
062	2	2	2	4	3	0	0	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
063	2	3	3	5	4	1	0	18
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
064	1	3	2	2	2	0	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
065	2	5	3	6	6	4	2	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
066	2	3	3	5	5	3	1	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
067	2	2	4	5	3	3	2	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
069	2	4	4	5	5	5	1	26
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
070	2	2	2	4	5	3	1	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
072	1	7	3	4	1	2	0	18
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
073	2	2	4	6	4	3	1	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
074	2	3	2	5	4	4	2	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
075	2	4	4	4	2	1	0	17
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
076	0	0	0	4	4	3	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
077	0	4	0	4	1	1	1	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
078	3	7	2	7	6	4	2	31
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	7	3	4	4	6	0	26

079	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
080	3	6	3	5	3	2	2	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -1 SLJEME U 1978. GODINI_b

LS	1. Broj intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. od toga neispravnih					
	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
1						0
						0
						0
2						0
						0
						0
3						0
						0
						0
4	1					1
	2					2
	0					0
5	1					1
	2					2
	0					0
6						0
						0
						0
7						0
						0
						0
8						0
						0
						0
9						0
						0
						0
10	1					1
	4					4
	1					1
11						0
						0
						0
12						0
						0
						0
13						0
						0
						0
14						0
						0
						0
15	2					2
	4					4
	0					0
16						0
						0
						0
17	1					1
	2					2
	0					0
18	1					1
	2					2
	0					0
21						0
						0
						0
22						0
						0
						0
23						0
						0
						0

24					0
					0
25	1				1
	2				2
	0				0
26	2				2
	4				4
	0				0
31	2				2
	6				6
	0				0
32	1				1
	4				4
	0				0
33					0
					0
					0
34	1				1
	4				4
	0				0
35	1		2		3
	2		8		10
	0		0		0
36	1		1		2
	2		4		6
	0		0		0
37	1		2		3
	2		6		8
	0		0		0
38		1	2		3
		2	4		6
		0	0		0
39	1	1			2
	2	2			4
	0	0			0
41	1	1	1		3
	2	2	4		8
	0	0	0		0
42		1	1		2
		2	2		4
		1	0		1
43		1			1
		2			2
		2			2
44		1			1
		2			2
		1			1
45	2		1		3
	3		2		5
	0		0		0
46		1			1
		2			2
		0			0
47					0
					0
					0
48			1		1
			2		2
			1		1
49					0
					0
					0
50					0
					0
					0
51	3		2		5
	12		3		15
	0		0		0
52	2		1		3
	4		4		8
	0		0		0
		1	1		2

53		6	8		14
		0	1		1
54	3		2		5
	10		4		14
	1		0		1
61	2	1			3
	6	2			8
	0	0			0
62					0
					0
					0
63					0
					0
					0
64					0
					0
					0
65	2	1	2		5
	4	2	8		14
	0	0	1		1
66					0
					0
					0
67					0
					0
					0
68	1		2		3
	3		10		13
	0		0		0
71	3	1	2		6
	16	2	10		28
	2	0	0		2
72	2	1	2		5
	4	4	10		18
	0	0	0		0
73	3	1	2		6
	10	4	8		22
	0	0	0		0
74	2	1	2		5
	7	4	8		19
	1	0	0		1
75	3		2		5
	14		4		18
	0		0		0
76	3	1	2		6
	8	2	8		18
	1	0	0		1
77	3		1		4
	12		2		14
	2		0		2
78	2	1	2		5
	10	2	6		18
	1	0	0		1
79	1	1	2		4
	6	2	8		16
	2	0	0		2
81					0
					0
					0
82	2				2
	8				8
	0				0
83					0
					0
					0
84					0
					0
					0
85	3		2		5
	8		6		14
	0		0		0
	2				2

86	6					6
	1					1
87	1		2			3
	2		6			8
	0		0			0
88	1					1
	2					2
	0					0
91						0
						0
						0
92						0
						0
						0
93						0
						0
						0
94	1					1
	2					2
	0					0
95						0
						0
						0
96						0
						0
						0
97						0
						0
						0
98						0
						0
						0
99						0
						0
						0
100						0
						0
						0
001	1		2			3
	4		6			10
	0		0			0
002	1	1	2			4
	2	2	5			9
	0	0	0			0
003	1	1	2			4
	4	2	8			14
	0	0	0			0
004	1	1	1			3
	2	2	4			8
	0	0	0			0
005	1		1			2
	2		4			6
	0		0			0
006	2		2			4
	8		12			20
	0		0			0
007						0
						0
						0
008		1				1
		2				2
		0				0
009	2		1			3
	2		4			6
	0		0			0
010	1					1
	4					4
	0					0
011						0
						0
						0
						0

012					0
					0
		1			1
013		1			1
		0			0
					0
014					0
					0
					0
015					0
					0
					0
016					0
					0
	3	1			4
021	13	4			17
	0	0			0
		2			2
022		5			5
		0			0
		2			2
023		4			4
		0			0
		1			1
024		2			2
		1			1
					0
025					0
					0
			1		1
026			4		4
			0		0
			1		1
031			1		1
			0		0
			1		1
032			2		2
			0		0
			1		1
033			4		4
			0		0
			1		1
034			4		4
			0		0
					0
035					0
					0
					0
037					0
					0
					0
038					0
					0
					0
041					0
					0
					0
042					0
					0
	1				1
043	6				6
	0				0
					0
044					0
					0
					0
045					0
					0
					0
046					0
					0
					0

047					0
					0
048					0
					0
049					0
					0
050	1				1
	4				4
	0				0
051					0
					0
052					0
					0
053					0
					0
054					0
					0
061					0
					0
062					0
					0
063					0
					0
064					0
					0
065					0
					0
066					0
					0
067					0
					0
069					0
					0
070					0
					0
072					0
					0
073					0
					0
074					0
					0
075					0
					0
076					0
					0
077					0
					0
078					0
					0
					0

079						0
						0
						0
080						0
						0

Tablica 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-1 SLJEME

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.	0	0	0	0
5.	258	12	3	1
6.	52	4	0	0
7.	202	4	5	0
8.	15	0	2	0
9.	0	0	0	0
10.				
Ukupno	527	20	10	1

na LS 78

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ OBRANE OD TUČE RC – 2A VARAŽDIN 1978.

Za obranu od tuče na području općina: Čakovec, Ivanec, Ludbreg, Varaždin i Novi Marof u 1978. godini.

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

Radarski centar (2A) Varaždin smješten je na imanju ZPPK Varaždin – stočna farma Brezje u dvije prostorije. Same prostorije ne odgovaraju niti za rad, kao ni za smještaj ekipe pošto su dosta malene i zapuštene. Dovoljno je naglasiti da je zgrada u sklopu farme sa svim svojim pratećim objektima, pa su uvjeti za ekipu koja se tu nalazi prisutna 6 mjeseci zaista teški.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Na centru su radili ovi članovi:

Voditelj centra:	Katalinić Marko, vojni penzioner
Tehnički voditelj:	Lisjak Marijan
Planšetisti:	Trbojević Duško i Štefiček Ivica

Općinski voditelji su slijedeći:

Općina:	Voditelj:
Čakovec	Josip Mislavić, ing.
Ivanec	Mato Mioković, ing.
Varaždin	Vladimir Zajec
Ludbreg	Đuka Gomaz
Novi Marof	Zvonko Gerić

Suradnja sa općinskim voditeljima u cijeloj sezoni bila je vrlo dobra, što se naročito vidjelo u blagovremenom snabdjevanju raketara, kao i brizi o ispravnosti radio uređaja.

1.3. Mreža lansirnih stanica

Na poligonu centra ukupno je radilo 58 lansirnih stanica.

Čakovec – 20 LS-a
Ivanec – 13 LS-a
Varaždin – 14 LS-a
Ludbreg – 4 LS-a
Novi Marof – 7 LS-a

Kod Čakovca su nove stanice br. 3 i 20, one su se uključile u rad kasnije, tj. 4. odnosno 9. kolovoza. U tabeli 1 dajemo popis raketara.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Pregled rada radarskog centra

Priprema i pregled tehnike (radara, agregata i električnih uređaja) kao i uređenje centra počelo je 27. travnja. Centar je počeo s radom 1. svibnja, a završio sa radom 10. listopada. Seminari za raketare održani su prije početka sezone obrane. Sve akcije kao i rad na centru vođene su prema postojećim uputstvima RHMZ-a za OT. Praćenje odraza bilo je u 58 dana, od toga na akciju otpada 28 dana. Ukupan broj skinutih odraza sa ekrana radara je 1282, od toga za akciju 226 uz ukupno trajanje radarskih praćenja od 83 sata i 57 minuta uz 738 ispaljenih taketa. Zabrana kontrole letenja iznosila je 248 minuta. Radar je imao dosta manjih kvarova. Tehničke ekipe Zavoda su dosta brzo stizale da te kvarove poprave, te nije bilo pojava da je dolazilo do dužeg kvara, a posebno ne pri nailasku nevremena. Pregled rada centra vidi se u tabeli 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Ovaj rad prikazan je u tabeli 3 – Pregled rada lansirnih stanica. Zapaženo je da je u početku sezone rad raketara kod lansiranja nešto sporiji, a te pojave pojavljuju se i nakon dužeg perioda lijepog vremena (poneki raketari se uspravaju). Navodimo nekoliko najbržih i najboljih raketara, br. 16, 5, 51, 55, 56, 73. Lansirne stanice poslale su ukupno 1336 vremenskih izvještaja, što iznosi u prosjeku 23 izvještaja po stanici, što je veoma zadovoljavajuće. 3 stanice (20, 28 i 54) poslale su manje od 10 izvještaja u sezoni, dok stanica 71 nije poslala niti jedan izvještaj. Ističemo stanice 5 i 14 koje su poslale po 43 izvještaja.

3. TELEKOMUNIKACIJE

Sva sredstva veze su besprijekorno radila i stalno bila ispravna, kako veza sa kontrolom leta, sinoptikom i Zavodom, tako i veza sa raketarima. Na samom terenu ove godine bilo je sitnih kvarova MTK kombinacija koji su isto tako brzo otklonjeni.

4. RAKETE

Ove sezone ukupno je potrošeno 738 raketa. Od toga je bilo 12 neispravnih uz ukupno 8 otkaza. Neispravnost raketa iznosimo kronološkim redom:

7.5. na LS 87, raketa pala na 3km u S. Tuhovec u dvorište (otpala glava rakete).

30.5. na LS 85, raketa pala na zemlju i eksplodirala 300m od LS.

8.6. na LS 9, raketa eksplodirala na zemlji 500m od stanice

18.6. na LS 2, pri startu otpao stabilizator, pala 30m od LS, eksplodirala na zemlji

Da ne bi nabrajali, kažimo još da je 6 raketa s ratama 77. i 78. godine palo na zemlju i eksplodiralo.

5. GRMLJAVINE I TUČA

Preko sezone bilo je 58 dana s praćenjem grmljavinskih aktivnosti. Prikazujemo veće akcije po mjesecima.

U svibnju je bilo 16 dana sa praćenjem uz ukupno ispaljene 244 rakete. Najveće akcije bile su 16., 28. i 30. svibnja. 16. svibnja nevrjeme je došlo sa sjevera. U akciji su učestvovala 22 stanice ispalivši 30 raketa. Samo jedna stanica prijavila je štetu od 10%. 28.5. oluja je došla sa sjevera. Sa 31 stanice ispaljeno je 60 raketa. 9 stanica javilo je sugradicu, dok su tri stanice javile tuču sa izvjesnom štetom. 30.5. vremenska nepogoda zahvatila je cijeli poligon uz odraze do 13km visine, 30 stanica ispalilo je 80 raketa, dok je 15 stanica javilo pojavu sugradice ili tuče bez većih šteta.

U lipnju je bilo 11 dana s radarskim praćenjem uz ispaljenih 155 raketa. Najveća akcija bila je 8. VI, nepogoda je zahvatila cijeli poligon centra. 42 stanice ispalile su 98 raketa, samo 4 stanice imale su pojavu sugradice. 25. VI grmljavina je došla sa zapada. U akciji je bilo 18 stanica uz 30 ispaljenih raketa. Na LS 32 šteta je iznosila do 20%.

U srpnju je bilo 13 grmljavinskih dana. 18 stanica je zabilježilo pojavu sugradice, dok je 6 stanica javilo tuču. Lansirne stanice 34, 39 i 33 u akciji od 15. srpnja imale su štetu od 10 do 20%. U toj akciji učestvovalo je 12 stanica.

U kolovozu grmljavinske aktivnosti su praćene tokom 11 dana. U ovom mjesecu bilo je nekoliko većih akcija gdje su nepogode dolazile intenzivno brzo i bile dosta izražene. Tokom mjeseca 19 stanica zabilježilo je pojavu sugradice sa manjom štetom. Najjača akcija sezone bila je 3. VIII, zahvatila je cijeli poligon sa najvišim odrazom 13.3km. Za vrlo kratko vrijeme bilo je potrebno ispaliti veliki broj raketa, pa jednocijevni lanseri nisu bili dovoljni za potpuno zasijavanje oblaka. 39 stanica ispalilo je 123 rakete, 10 stanica imalo je pojavu sugradice, dok 7 stanica ima pojavu tuče sa štetom.

U rujnu je bilo 7 dana sa praćenjem grmljavinskih aktivnosti, dok je samo dva dana vođena akcija. U nepogodi od 12. IX 5 stanica je imalo sugradicu bez štete, dok su 2 stanice imale pojavu tuče, a stanica 28 javila je štetu od 5 do 10%.

U mjesecu listopadu vrijeme je bilo stabilno bez praćenja.

TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA PODRUČJU RC-2A U 1978. GODINI

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar	Zamjenik	Datum uključivanja
1	2	3	4	5
OPĆINA ČAKOVEC				
1	Tkalec	Pristav Drago		01.05.1978.
2	Jurovčak	Ružman Lovro		01.05.1978.
3	Hlapčina	Cipot Stjepan		04.08.1978.
4	Stanetinec	Podgorelec Ivan		01.05.1978.
5	Vukanovec	Jurčec Mijo		01.05.1978.
6	Zebanec Gornji	Polanec Franjo		01.05.1978.
7	Vratišinec	Horvat Viktor		01.05.1978.
8	Podturen	Danilović Jefto		01.05.1978.
9	Dubrava Gornja	Golob Oskar		01.05.1978.
10	Lopatinec	Meglić Franjo		01.05.1978.
11	Novo Selo Rok	Mežnarić Franjo		01.05.1978.
12	Domašinec	Tomašek Josip		01.05.1978.
13	Hrašćan Gornji	Trojnar Josip		01.05.1978.
14	Martane (Čakovec)	Dolenčić Viktor		01.05.1978.
15	Belica	Herman Josip		01.05.1978.
16	Puščina	Trojnar Franjo		01.05.1978.
17	Ivanovec	Mikac Ivan		01.05.1978.
20	Goričan	Vlahek Franjo		09.08.1978.
21	Totovec	Čekunec Franjo		01.05.1978.
28	Železna Gora	Fic Vlado		01.05.1978.
OPĆINA IVANEC				
31	Gornja Voća	Premužić Josip	Gregurec Franjo	08.05.1978.
32	Jamno	Gačar Izidor	Gačar Antun	08.05.1978.
33	Ravna Gora	Lazić Đuro	Lazić Boris	08.05.1978.
34	Klenovnik	Kralj Ivan	Njegač Martin	08.05.1978.
35	Donja Voća	Kanjir Juraj	Kanjir Stjepan	08.05.1978.
36	Maruševec	Klapša Franjo	Vrbanec Juraj	08.05.1978.
37	Šinkovica	Štefanec Stjepan	Zagrajski Valent	08.05.1978.
38	Bednja	Kramarić Slavko	Popijač Mirko	08.05.1978.
39	Lepoglavska Purga	Rudec Franjo	Rudec Franjo	08.05.1978.
40	Jerovec	Vusić Ivan	Vusić Ljudevit	08.05.1978.
41	Druškovec	Herceg Franjo	Herceg Franjo	08.05.1978.
42	Prigorec	Mudri Izidor	Mudri Đurđica	08.05.1978.
43	Gačice	Hruškar Antun	Hruškar Josip	08.05.1978.
OPĆINA VARAŽDIN				
51	Lovrečan Breg	Kotolenko Viktor	Kotolenko Marija	01.05.1978.
52	Virje	Martan Ivan	Martan Stjepan	01.05.1978.
53	Komar	Vinceković Stjepan	Vinceković Božo	01.05.1978.
54	Svibovec	Crnčec Branko	Crnčec Branko	01.05.1978.
55	Opeka	Lazar Josip	Lazar Slavka	01.05.1978.
56	Nova Ves	Koprek Tomo	Koprek Ivanka	01.05.1978.
57	Varaždin groblje	Jagić Ivan	Jagić Josip	01.05.1978.
58	Brezje	Katalinić Marko	Lisjak Marijan	01.05.1978.
59	Žabnik	Žganec Ivan	Žganec Milan	01.05.1978.
60	Tužno	Đurman Mato	Đurman Slavko	01.05.1978.
61	Ilija	Kefelja Mijo	Kefelja Marija	01.05.1978.
62	Poljana	Detić Drago	Detić Kata	01.05.1978.

63	Jakopovec	Tenšek Ivan	Družinec Slavko	01.05.1978.
64	Jalžabet	Srpak Gabrijel	Srpak Milka	01.05.1978.
OPĆINA LUDBREG				
71	Hrastovljan	Pereković Ivan		14.05.1978.
72	Karlovec	Hladnić Stjepan		14.05.1978.
73	Dubovica	Štefanec Franjo		14.05.1978.
74	Hrastovsko	Grgec Stjepan		14.05.1978.
OPĆINA NOVI MAROF				
81	Remetinec	Vlahinja Matej	Vlahinja Marija	01.05.1978.
82	Kalnička Kapela	Sakač Stjepan	Sakač Marija	01.05.1978.
83	Varaždinske Toplice	Hrženjak Antun		01.05.1978.
84	Gornja Poljana	Huzjak Martin	Huzjak Ljubica	01.05.1978.
85	Podrute	Baćani Valent	Baćani Marija	01.05.1978.
86	Ivanovo Polje	Gotić Božidar	Gotić Božidar	01.05.1978.
87	Drenovec	Knapić Mijo		01.05.1978.

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC-2A VARAŽDIN NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansiranih raketa			Zabrana akc. od kon. leta (min)
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akc.	Praćeni h serija		grmljav.	tučom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	02.05.	12:12	13:04	N,C,E,S	00	52	38	2	2	2	17			4			
2	03.05.	14:11	14:37	W,C,S,SE	00	26	11	1	1	1	13			2			
3	07.05.	12:41	16:20	C,E,S,SW	03	39	22	10	2	10	21			20	1		2
4	08.05.	18:16	21:02	NW,N,NE	02	46	45	5	2	5	18			9		1	
5	10.05.	13:01	13:34	C,S,SW	00	33	11	3	1	3	10			6			
6	16.05.	15:03	16:35	N,NE,W,C	01	32	32	11	3	22	42	1	1	30			18
7	19.05.	16:05	18:03	SW,S,C,E,NE	01	58	42	7	2	10	30			11			
8	22.05.	16:58	17:01		00	03	4	0	0	0	22			0			
9	26.05.	12:17	16:31		04	11	42	0	0	0	20			0			
10	27.05.	17:14	18:44		01	30	21	0	0	0	34			0			
11	28.05.	12:11	22:00	N,NE,E,SE,S,SW, W,C	09	49	104	25	7	31	53	3	1	60			
12	29.05.	11:08	15:22	NE,N,NW,C,W,S W	04	14	47	5	2	9	44			12			
13	30.05.	12:35	21:09	SVE	08	34	143	26	7	30	43	7		80	1	1	
14	31.05.	15:30	16:27	NE,N,NW	00	57	23	6	2	6	14			10			
15	04.06.	20:01	20:21	W,SW	00	20	7	1	1	2	4			4			
16	06.06.	21:15	21:22		00	07	4	0	0	0	4			0			
17	08.06.	14:00	17:35	SVE	03	35	59	30	4	42	52			98	3	3	
18	17.06.	13:30	14:41		01	11	20	0	0	0	14			0			17
19	18.06.	17:33	18:20	NW,N,NE	00	47	21	4	1	7	10			15	1		
20	21.06.	14:46	16:25	N,NW,W	01	39	36	2	2	4	28			8			
21	23.06.	14:03	15:16	SW,C,S	01	13	40	0	0	0	32			0			
22	24.06.	14:31	14:42		00	11	8	0	0	0	13			0			
23	25.06.	15:07	16:53	W,C,N,SW,NE	01	46	33	9	2	18	37	2	1	30	1		
24	05.07.	10:53	18:26	S,SW,W,SE,E,N, NE,C	07	33	60	5	6	9	57			20			25
25	06.07.	15:02	19:13	SVE	04	11	46	18	3	28	38	3	1	66	2		28
26	08.07.	15:20	16:19	W,SW,C,S,E	00	59	28	3	2	4	27			9			9
27	12.07.	15:45	17:09	NW,N,C,E	01	24	22	0	1	0	11			0			65
28	13.07.	14:58	19:17	NW,W,C,N,S	04	19	37	6	1	13	40			30		1	25
29	15.07.	12:40	15:08	SVE	02	28	67	7	4	12	34	3	3	21			59
30	31.07.	14:20	14:55	C,W,N,S,E	00	35	8	2	1	5	15			9			
31	02.08.	18:46	19:35	N,W	00	49	14	2	1	2	10			4			
32	03.08.	16:17	17:52	NW,W,SW,SE,E, C	01	35	27	17	3	39	50	7	5	123	1		
33	05.08.	21:32	22:34	NW,W,C,N,W,S	01	02	23	0	2	0	0			0			

34	08.08.	15:53	17:08	SW,S,E,C	01	15	36	2	3	3	24			5			
35	10.08.	14:30	16:44	W,SW,C,N,E	02	14	48	10	3	11	39			30			
36	06.09.	13:25	16:02	N,NE,E,SE	02	37	38	3	4	4	0			7			
37	12.09.	16:22	17:25	N,C,S	01	03	15	4	1	7	0	2	1	15	2	2	
Ukupno							1282	226	76	339	920	28	13	738	12	8	248

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -2A VARAŽDIN U 1978. GODINI_a

LS	1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)							
	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	0	12	6	6	0	4	0	28
	0	1	1	0	2	0	0	4
	0	2.8	2.9	1.9	2	2.1	0	2.34
2	0	14	7	12	8	3	0	44
	0	0	1	0	0	1	0	2
	0	3.8	3.8	3.6	4	4	0	3.84
3	0	0	2	0	0	2	0	4
	0	0	0	0	1	0	0	1
	0	0	0	0	2.3	2.6	0	2.5
4	0	7	8	8	10	2	0	35
	0	2	0	0	1	0	0	3
	0	3.4	3.4	3.4	3.7	3.6	0	3.5
5	0	12	7	12	10	2	0	43
	0	0	1	1	1	0	0	3
	0	4	3.9	3.8	4	3.8	0	3.9
6	0	9	2	6	7	2	0	26
	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	2.6	2.2	2.6	2.3	2.7	0	2.48
7	0	6	4	7	7	2	0	26
	0	42	0	0	1	0	0	43
	0	3.1	2.4	2.1	2	3	0	2.52
8	0	13	11	9	7	5	0	45
	0	0	1	3	3	0	0	7
	0	3.3	3	3	3	3.2	0	3.1

9	0	7	5	9	9	2	0	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.3	3	3	3.1	3.2	0	3.12
10	0	10	4	7	4	3	0	28
	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	3.1	2.9	3	3	3	0	3
11	0	3	3	2	2	2	0	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.6	3.7	4	4	3.8	0	3.82
12	0	9	5	6	6	2	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.1	2.8	3.2	3.1	3.4	0	3.12
13	0	7	4	8	2	1	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.6	3.3	3.3	3	3.1	0	3.26
14	0	14	8	10	9	2	0	43
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	3.8	3.5	4	3.7	3.7	0	3.74
15	0	9	3	2	3	2	0	19
	0	1	7	3	4	1	0	16
	0	3	2.8	2.7	3	3	0	2.9
16	0	9	4	6	2	1	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.6	3.8	4	4	4	0	3.88
17	0	2	2	4	1	1	0	10
	0	2	4	1	3	1	0	11
	0	2.6	3	3	3	3	0	2.92
20	0	0	0	0	1	1	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	3.2	0	3.2
21	0	17	10	10	1	1	0	39
	0	3	3	3	2	0	0	11

	0	3	3	3	3.3	3.2	0	3.1
28	0	1	3	1	1	1	0	7
	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	3.5	3.3	3.5	3.5	3.4	0	3.44
	0	160	99	125	89	41	0	514
Σ	0	54	18	12	18	2	0	104
	0	3	2.8	3	3.1	0	0	2.98
	0	13	7	7	8	2	0	37
31	0	7	1	0	0	0	0	8
	0	3.5	3.7	3.7	4	3.3	0	3.64
	0	6	4	4	4	2	0	20
32	0	4	1	0	0	0	0	5
	0	2.9	3.6	3.7	4	3.8	0	3.6
	0	4	4	8	6	2	0	24
33	0	17	0	0	0	0	0	17
	0	3.8	3.4	3.8	4	3.9	0	3.78
	0	6	4	9	11	2	0	32
34	0	10	0	0	0	0	0	10
	0	3.5	3.8	4	3.8	3.5	0	3.72
	0	5	4	7	4	2	0	22
35	0	5	2	3	0	0	0	10
	0	3.1	3.2	3.4	3.6	3.6	0	3.38
	0	3	2	1	2	2	0	10
36	0	36	2	6	0	0	0	44
	0	3.2	3.3	3	3	3.7	0	3.24
	0	2	4	5	1	2	0	14
37	0	10	0	3	0	0	0	13
	0	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	0	3.66
	0	5	4	5	7	2	0	23
38	0	4	0	1	0	1	0	6
	0	2.7	3.3	4	3.6	3.6	0	3.44
	0	3	1	4	4	4	0	16

39	0	4	0	1	0	1	0	6
	0	3.7	3.8	3.8	3.9	3.7	0	3.78
40	0	7	5	5	3	2	0	22
	0	8	0	4	1	2	0	15
	0	3.8	3.7	3.8	3.9	4	0	3.84
41	0	12	5	6	5	2	0	30
	0	7	0	1	0	1	0	9
	0	2.8	3.5	3.4	3.4	3.7	0	3.36
42	0	6	4	6	5	2	0	23
	0	6	0	0	0	0	0	6
	0	2.8	3.8	4	3.7	3.9	0	3.64
43	0	8	6	8	5	2	0	29
	0	6	0	1	0	0	0	7
	0	3.1	3.3	3.5	3.2	3	0	3.22
Σ	0	80	54	75	64	28	0	301
	0	106	6	20	1	5	0	138
	0	3.4	3.5	3.6	3.7	3.6	0	3.56
51	0	10	6	8	5	3	0	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.7	3.7	3.4	3.4	3.2	0	3.48
52	0	0	2	2	3	2	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.8	3.6	3.3	3.6	3.7	0	3.6
53	0	6	3	5	5	2	0	21
	0	3	1	5	2	7	0	18
	0	3.1	3.1	3.1	3.3	3	0	3.12
54	0	2	2	0	1	2	0	7
	0	1	0	6	2	4	0	13
	0	3.5	3.6	3.1	3.2	3.5	0	3.38
55	0	4	4	6	5	2	0	21
	0	4	0	1	1	0	0	6
	0	3.5	3.9	4	3.8	3.6	0	3.76

56	0	6	3	5	3	2	0	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.9	4	4	3.8	3.6	0	3.86
57	0	16	4	9	5	2	0	36
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.5	3.6	3.7	3.8	3.5	0	3.62
58	0	9	3	4	2	2	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	5	5	4.1	4	4	0	4.42
59	0	8	2	10	5	2	0	27
	0	0	0	1	0	1	0	2
	0	3.2	3.2	3.5	3.5	3.4	0	3.36
60	0	11	5	5	3	2	0	26
	0	6	2	1	0	1	0	10
	0	3.5	4	3.9	3.8	3.5	0	3.74
61	0	7	2	1	4	2	0	16
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	3.8	3.7	4	4	4	0	3.9
62	0	9	2	3	4	2	0	20
	0	0	1	1	0	0	0	2
	0	3.1	3.3	3.5	3.6	3.4	0	3.38
63	0	9	2	4	3	2	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.9	3.7	3.7	4	4	0	3.86
64	0	6	4	9	7	2	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3.2	3	2.9	3.2	3	0	3.06
Σ	0	103	45	67	53	29	0	297
	0	14	5	15	5	13	0	52
	0	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	0	3.64
71	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	32	0	0	0	26	0	58

	0	2.9	2.8	3	3	3.2	0	2.98
72	0	7	5	9	7	0	0	28
	0	26	0	0	0	26	0	52
	0	3.1	2.9	2.8	3.2	3.2	0	3.04
73	0	6	6	3	5	3	0	23
	0	26	0	1	0	0	0	27
	0	3.8	3.1	3.3	3.4	3.3	0	3.38
74	0	7	7	11	7	0	0	32
	0	29	1	0	0	0	0	30
	0	3.7	3	3.1	3	3.3	0	3.22
Σ	0	20	18	23	19	4	0	84
	0	113	1	1	0	52	0	167
	0	3.4	2.9	3.1	3.1	3.2	0	3.14
81	0	11	0	0	10	4	0	25
	0	8	23	18	5	5	0	59
	0	3.5	3.6	3.2	3.5	3.1	0	3.38
82	0	10	2	5	6	2	0	25
	0	0	0	1	1	2	0	4
	0	3.6	3.6	3.6	3.5	3.2	0	3.5
83	0	11	1	0	11	5	0	28
	0	2	1	2	3	0	0	8
	0	3.7	3.8	4	3.7	3.6	0	3.76
84	0	4	4	9	2	2	0	21
	0	0	0	1	0	2	0	3
	0	3.5	3.4	3.6	2.4	3.2	0	3.22
85	0	13	3	5	6	3	0	30
	0	0	0	0	0	6	Kvar RS	6
	0	3.1	3	3	3	0	0	3
86	0	6	2	3	4	2	0	17
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	3.3	3	3.1	3.1	3	0	3.1
	0	8	5	5	4	2	0	24

87	0	0	1	0	1	0	0	2
	0	3	3	2.8	3.1	3.1	0	3
Σ	0	63	17	27	43	20	0	170
	0	10	26	20	16	9	0	81
	0	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	0	3.28

**TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -2A VARAŽDIN U 1978.
GODINI_b**

LS	1. Broj intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. od toga neispravnih					
	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
1	2					2
	4					4
						0
2	1	1			1	3
	2	2			3	7
		1				1
3						0
						0
						0
4			1	1		2
			2	2		4
						0
5	1	1	1			3
	1	2	2			5
						0
6	3	2				5
	7	3				10
						0
7	2	2				4
	3	3				6
						0
8	3	3				6
	6	8				14
						0

9		1	1	1		3
		1	2	2		5
		1				1
10	3	2		1		6
	3	4	2			9
						0
11	2	2	1			5
	4	3	2			9
						0
12	2	3				5
	6	8				14
						0
13	1	2	1	1		5
	1	5	2	4		12
		1				1
14	3	2	1	1		7
	4	4	2	2		12
						0
15	2	1	1			4
	5	3	2			10
						0
16	1	2	2	1	1	7
	1	5	6	4	2	18
						0
17	2	1				3
	3	3				6
						0
20						0
						0
						0
21	2	1	2	1		6
	4	4	4	2		14

						0
28	1	2				3
	2	3				5
						0
Σ	31	28	12	6	2	79
	56	61	26	16	5	164
		3				3
31		1	3	1		5
		2	6	4		12
						0
32	1	1	1	1		4
	3	2	3	2		10
			1			1
33	1	1	3	1		6
	2	3	5	2		12
						0
34	1	2	3	1		7
	4	2	4	3		13
						0
35	1	2	3	2		8
	4	2	6	5		17
						0
36	2	2	3	2		9
	2	5	9	5		21
						0
37	1	1	1			3
	1	1	1			3
						0
38	2		1			3
	3		1			4
						0
	2	1	1			4

39	4	2	2			8
						0
40	3	1	1	2		7
	7	2	3	4		16
						0
41	3	1	3	2		9
	4	2	6	4		16
			1			1
42	3	1		1		5
	3	2		2		7
				1		1
43	3	2	1	2		8
	5	3	2	9		19
						0
Σ	23	16	24	15		78
	42	28	48	40		158
			2	1		3
51		2	3	2		7
		3	6	7		16
						0
52		1	2	2		5
		2	5	6		13
						0
53		2	2	1		5
		3	4	6		13
						0
54	3	2	1	2	1	9
	4	6	4	7	2	23
		1			1	2
55		2	2	1		5
		3	6	7		16
						0

56	1	2	2	2		7
	1	2	6	6		15
						0
57	4	2	2	1	1	10
	5	6	7	6	4	28
					1	1
58	4	1	1	1	1	8
	8	3	3	2	2	18
						0
59	5	1	2	2		10
	13	5	4	4		26
						0
60	3	1	4	2		10
	4	2	6	5		17
						0
61	5	2	1	1	1	10
	9	4	3	4	1	21
						0
62	5		2	2		9
	8		4	10		22
						0
63	5	1	2	1	1	10
	12	2	4	2	1	21
						0
64	4	1	1	1		7
	7	2	1	2		12
						0
Σ	39	20	27	21	5	112
	71	43	63	74	10	261
		1			2	3
71	3	1		1		5
	12	2		2		16

						0
72	1	1			1	3
	1	6			2	9
						0
73		1			1	2
		1			2	3
						0
74	3	1		1	1	6
	5	5		2	1	13
		1				1
Σ	7	4		2	3	16
	18	14		4	5	41
		1				1
81	5	1	2	1		9
	11	2	3	2		18
						0
82	6	1	1	2	1	11
	11	2	2	6	2	23
						0
83	5	1	1	2		9
	9	2	3	4		18
						0
84	2	1	1	1		5
	4	2	4	2		12
						0
85	4		1	1		6
	8		2	3		13
	1					1
86	3		1	2		6
	6		1	6		13
						0
	4	1	1	2		8

87	8	1	3	5		17
	1					1
Σ	29	5	8	11	1	54
	57	9	18	28	2	114
	2					2

TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA RC VARAŽDIN 1978. GODINA

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	244	2	4	0
VI	155	5	3	0
VII	155	2	1	0
VIII	162	1	0	0
IX	22	2	0	0
X	0	0	0	0
Σ	738	12	8	0

1.62%

1.08%

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ OBRANE OD TUČE NA RC – 2B TREMA 1978.

Na obrani od tuče na području općina: Koprivnica, Križevci, Novi Marof i Vrbovec u 1978. godini

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

Radarski centar 2B Trema smješten je na području općine Križevci nedaleko sela Trema. RC raspolaže radarom, agregatom, sredstvima veze s raketarima, RHMZ-om, kontrolom leta i sinoptičkom službom, te s tri kamp prikolice za rad u poljskim uvjetima.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Abramović Branko	-	voditelj RC-a i radarist
Tomić Drago	-	vezista
Maksić Vlado	-	planšetista
Sviben Čedo	-	planšetista
Križić Marko	-	planšetista

Gore navedeni radnici radili su u toku čitave sezone obrane, osim Tomić Drage koji je prestao s radom 14.8., a zamijenio ga je Makvić Vlado, počevši s radom 21.8.

Općinski voditelji:

Koprivnica – Grgić Drago, dipl.inž. agronomije, preminuo 29.9., Milošević Dušan, inž. agronomije
Križevci – Gašpar Ivo, dipl.inž. agronomije, Volf Tomislav, poljoprivredni tehničar
Novi Marof – Gerić Zvonko, inž. agronomije
Vrbovec – Sever Đuro, dipl.inž. agronomije, Pasarić Josip, inž. agronomije

1.3. Mreža lansirnih stanica

Ove godine na poligonu radarskog centra bilo je aktivnih 68 lansirnih stanica, i to po općinama:

Križevci – 21 LS-a
Koprivnica – 24 LS-a
Vrbovec – 19 LS-a
Novi Marof – 4 LS-a

U općini Koprivnica uključilo se je 8 lansirnih stanica, it brojevi: 2, 6, 9, 12, 16, 20, 23 i 28.

Lansirna stanica 3 premještena je oko 1km zapadno od prijašnje lokacije, dok je LS-a 28 Drenje postavljena na zahtjev općinskog voditelja Koprivnice.

Ove godine na području Križevaca nisu radile LS-e 40 i 47, a na području Novog Marofa stanica 31.

Popis lansirnih stanica i raketara daje tablica 1.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Pregled rada radarskog centra

Pripremni radovi na RC-u počeli su seminarima za raketare, održanom 10.4. u Križevcima.

Nastavili su se seminarima za raketare u Koprivnici 11.4., u Vrbovcu 12.4. i u Novom Marofu 13.4.

Na seminarima su raketari upoznati s organizacijom rada na obrani od tuče i promjenama nastalim u organizaciji. Ove godine prozivka raketara započela je u 08 sati, što se pokazala veoma dobro, jer ovaj termin pogoduje većini raketara. Svakodnevno su se vršile provjere tehnike prema planu rada. Akcije su vođene prema postojećim uputstvima RHMZ-a za OT uglavnom sa 4 člana. Obilazak terena vršen je samo u slučajevima padanja tuče u prisustvu općinskih voditelja. Na svakodnevnim prozivkama uzimani su podaci o pojavama i štetama, a naknadno su određivani vremenski izvještaji. U toku sezone imali smo 49 dana sa I stupnjem pripravnosti, dok se u 25 dana djelovalo na odraze, kompletan prikaz rada dan je u tablici 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Broj nejavljanja na prozivci smanjio se u odnosu na prošlu godinu, ali još uvijek nije zadovoljavajući. Najveći uzrok nejavljanja su neispravne stanice i smetnje na vezama. 8. VI zbog smetnji na radio vezi rubne stanice nisu se čule, a stanice bliže centru čule su se ocjenu dvije slabije. Iz tih razloga općina Koprivnica nabavila je širokopojasne antene A-50-TZ koje su postavljene na stanice s prosječno najslabijom čujnošću. Iako se nejavljanja na prozivkama u određenim slučajevima može tolerirati, nikako ne bismo smjeli tolerirati nejavljanje za vrijeme akcije, jer je na pojedinim područjima tuča padala zbog nejavljanja raketara za vrijeme akcije. U idućoj godini općinski voditelji morali bi više pažnje posvetiti tehničkoj ispravnosti lansera, orijentaciji lansera, jer je primijećeno prilikom obilaska lansera da su neki krivo orijentirani (LS-16). Lansirne stanice poslale su oko 738 vremenskih izvještaja, što možemo smatrati zadovoljavajućim. Pregled rada LS-a daje se tabelarno tablicama 3_1 i 3_2.

3. RADAR

Zbog otkaza radara, u toku sezone obrane, nekontrolirano nije ispaljena niti jedna raketa. Svakog dana radar je zagrijavan i provjeravan, a kvarovi koji su se povremeno događali nisu uticali na tok akcije, te su pravovremeno otklanjani.

4. TELEKOMUNIKACIJE

Tijekom se zone na radio sredstvima nije bilo nikakvih kvarova, tako da nema ni jednog dana da je veza zatajila ili nije održana.

Na LS-ima je bilo kvarova radio uređaja, a ti kvarovi su spomenuti u Pregledu rada radarskog centra.

5. RAKETE

Ove godine korištene su rakete SAKO-6-3 punjene s 400 grama AgJ, proizvedene 1976., 1977. i 1978. Godine. U toku se zone obrane ispaljeno je 627 raketa od kojih je 18 bilo neispravno, što iznosi 2.87%, 13 raketa je otkazalo i uništen je jedan lanser. Prikaz potrošnje raketa po mjesecima dan je tablicom 4. Sa LS 5, 62 i 66 odstara jone su ukupno tri rakete zbog mehaničkih oštećenja. Na LS 5 i LS 66 rakete su odstranjene zbog kratkog spoja na tempirnom kolutu. Vodovi koji idu od elektrodetske glavice, koji aktivira tempirni kolut, a utisnuti su u tijelo rakete, bili su slobodni neizolirani, pa je prilikom aktiviranja rakete došlo do kratkog spoja. Na mjestu kratkog spoja vidio se garež, a rakete su odstranjene sa LS-a.

Na LS 62 jedna raketa je odstranjena zbog mehaničkog oštećenja na tijelu rakete.

Najviše otkaza bilo je na početku sezone obrane. Uzrok tih otkaza je neuvježbanost raketara, ili loše uskladištena oprema, pa se preporučuje općinskim voditeljima da na početku sezone obrane pregledaju pripadne kablove, a neispravnosti otklone.

Neispravne rakete:

11.4. na LS 21, rata 77-05 raketa eksplodirala na polovici putanje
28.5. na LS 13, rata 77-06 eksplodirala na zemlji cca 100m od lansera
28.5. na LS 8, rata 77-06 pala na zemlju i eksplodirala
28.5. na LS 8, rata 77-05 pala 500m od lansera i eksplodirala, stabilizatori otkinuti
28.5. na LS 18, rata 77-05 pala cca 2km od lansera na kuću i eksplodirala
28.5. na LS 28, rata 77-05 tumbanjem pala na zemlju i eksplodirala
30.5. na LS 11, rata 77-18 pala cca 400m od lansera i eksplodirala
30.5. na LS 21, rata 77-05 pala cca 500m od lansera i eksplodirala
30.5. na LS 62, rata 77-16 pala cca 500m od lansera i eksplodirala
8.6. na LS 5, rata 77-05 pala cca 500m od lansera i eksplodirala
8.6. na LS 19, rata 78-19 pala cca 1.5km od lansera i eksplodirala
19.7. na LS 62, rata 76-08 eksplodirala u lanseru
3.8. na LS 50, rata 78-25 pala cca 200m od lansera i eksplodirala
5.8. na LS 50, rata 78-25 pala cca 500m od lansera i eksplodirala
5.8. na LS 46, rata 78-25 pala cca 500m od lansera i eksplodirala
10.8. na LS 15, rata 78-25 pala cca 500m od lansera i eksplodirala
10.8. na LS 27, rata 77-05 pala cca 600m od lansera i eksplodirala
10.8. na LS 43, rata 78-25 pala cca 2,5km od lansera i eksplodirala

Iz priloženog popisa neispravnosti raketa vidljivo je da je najviše neispravnosti bilo kod raketa rata 77-05, 38%, i rata 78-25, 27%, pa bi bilo potrebno da se rakete tih rata koje se nalaze u zalihama za iduću godinu pregledaju, a rakete starijih rata upotrijebe odmah po početku sezone obrane.

6. GRMLJAVINE I TUČA

RC je tijekom sezone obrane imao I stupanj pripravnosti u 49 dana, što je i mjerilo za dane s grmljavinom na području centra. Nešto intenzivnije grmljavine imali smo u 5. i 6. mjesecu, kada se i djelovalo na odraze, i sredinom devetog mjeseca, kada se zbog male visine oblaka na njih nije djelovalo.

Prema vremenskim izvještajima raketara tuča ili sugradica registrirana je 69 puta u 15 dana. Interesantnije pojave tuče ili sugradice obrađene su po danima. Najčešći uzroci padanja tuče ili sugradice su, nedovoljan broj raketa na LS-ima, otkazi ili neispravne rakete, te nejavljanje ili slaba čujnoast raketara za vrijeme akcije. Zbog otkaza tehnike na centru tuča nije registrirana.

Tuča od 28.5.

Tog dana tuču je javilo 12 LS-a, jačeg ili slabijeg intenziteta. Od 95 utrošenih raketa, 5 ih je bilo neispravno, dok su na 3 LS rakete otkazale. Najviše tuče padalo je desetak kilometara dalje od stanica na kojima su rakete otkazale ili pale na zemlju. Drugi uzrok padanja tuče u to vrijeme je neizgrađena mreža 2 LS-e na području općine Koprivnica, gdje je i palo najviše tuče. Šteta od te tuče je bila minimalna. Iz istih razloga tuča je padala i 30.5., također sa neznatnom štetom.

Tuča 31.5.

Sa RC-a su osomotrene dvije serije odraza, jedna se kretala iz Mađarske preko općine Koprivnica, i na nju se djelovalo, a druga preko RC-3 Bilogora. Te dvije serije spojile su se na području općine Vrbovec kod stanice 62, Donji Tkalec i 70, Gradec. U 14 sati i 35 minuta registriran je odraz na području RC-3 visine 10.8km koji se je kretao prema LS-67, Bolč. Raketar u Bolču ispalio je tri rakete na taj odraz, obavijestivši centar o uspješno lansiranim raketama, pljusku i grmljavini. LS-72, Srpska Kapela dobila je naređenje da ispali 2 rakete. Prva raketa je uspješno lansirana, dok je druga otkazala (kod otkaza rakete raketaru se naređuje pustiti raketu najmanje 5 minuta zbog mogućnosti

samolikvidacije rakete u lanseru).Djelovanjem sa LS-67, LS-72 imala je samo pljusak i grmljavinu i kod te stanice oblak je izgubio na visini. LS-65 Remetinec trebala je ispaliti tri rakete. Prva raketa ispaljena je uspješno, druga raketa je otkazala. Nakon 5 minuta zbog zadržavanja oblaka nad tom stanicom dato je naređenje za treću raketu koja je isto otkazala, pa je od strane centra izvršen isti postupak kao i kod LS-72. LS-70, Gradec nije se javljao, pa je cca 15 km područja općine ostalo bez obrane. Sa LS-69 Celine ispaljeno je 8 raketa jer je oblak počeo rasti i u 15 sati i 20 minuta bio je visok 10.8km, a stanica je dobila tuču. Iz istih razloga i na ostalim stanicama padala je tuča ili sugradica.

Tuča 5.8.

S praćenjem se počelo iznad RC-2a Varaždin, a raketari podkalničkog područja stavljeni su u stanje pripravnosti. U 18 sati i 10 minuta odraz je bio visok 12.6km i približio se LS-ima 41, 42, 43, koje su počele djelovati. Na LS-41 prva raketa je otkazala, dok su 2 stanice ispalile naređeni broj raketa. Lansirne stanice 47 Piškovec i 40 Rotarno, ove godine nisu radile, a nevjeme se kretalo njihovim rubnim područjem, pa su u obranu bile uključene susjedne LS-e koje su zbog daljine odraza pucale na nižim elevacijama veći broj raketa. Ovako nekontinuirano zasijavanje oblaka je glavni uzrok padanja tuče, uzevši u obzir da je područje Kalnika nebranjeno, a s manjim prekidom nebranjeno područje pruža se do Križevaca.

Na području općine Koprivnica glavni uzroci padanja tuče u sezoni obrane jesu: veliki broj neispravnih raketa, otkazi raketa, nejavljanja raketara u vrijeme akcije (glavni uzrok nejavljanja je slaba čujnost pojedinih stanica) i nepostojanje obrane od tuče kod susjednih općina.

**TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I
RAKETARA NA PODRUČJU RC-2B U 1978. GODINI**

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar
1	2	3
OPĆINA KOPRIVNICA		
1	Legrad	Holcman Josip
2	Zablatje	
3	Đelekovec	Markulin Petar
5	Kuzminec	Špičko Dragutin
6	Koprivnički Ivanec	Glad Josip
7	Peteranec	Betlehem Josip
8	Gotalovo	Pavlić Mijo
9	Gola	Pobi Martin
10	Duga Reka	Crljenica Branko
11	Belanovo Selo	Kovačević Miloš
12	Subotica	Prlog Stjepan
13	Vinica	Šestak Rudolf
15	Gabajeva Greda	Kralj Slavko
16	Veliki Poganac	Pavnović Emil
18	Reka	Balaško Ivan
19	Draganovac	Šestanj Josip
20	Bregi	Kotrha Zvonko
21	Hlebine	Pošta Ivan
22	Vrhovac	Križnjak Vlado
23	Mali Grabičani	Marinković Branko
24	Srijem	Matak Tomo
26	Plavšinac	Liščić Jovo
27	Delovi	Rašan Franjo
28	Drnje	Mikšić Ignac
OPĆINA NOVI MAROF		
32	Breznica	Korša Petar
33	Visoko	Kuzmić Stjepan
34	Bisag	Hruškovec Drago
OPĆINA KRIŽEVCI		
41	Gornja Rijeka	Glojnarić Franjo
42	Kalnik	Grbus Vilim
43	Kamešnica	Ivančan Ivan
44	Apatovac	Međimurec Nikola
45	Kolarec	Jelušić Valent
46	Orehovec	Trušćec Mirko
48	Glogovnica	Hižak Ivan
49	Vojakovac	Rakić Čedo
50	Carevdar	Maček Mato
51	Fodrovec	Blagaj Stjepan
52	Gregurovec	Pavliček Stjepan
53	Brckovština	Slaviček Đuro
54	Trema	Kolar Josip
55	Čvrstec	Korša Mijo
56	Večeslavac	Marčeta Stevo
57	Bojnikovac	Pavlić Ivan
58	Poljana	Petrus Ivica

59	Brezovljani	Koščević Slavko
60	Cirkveno Brdo	Sokač Franjo
OPĆINA VRBOVEC		
61	Preseka	Škrebek Mijo
62	Donji Tkalec	Koprić Stjepan
63	Rakovec	Sabolić Franjo
64	Pogančec	Kožar Milan
65	Remetinac	Petrović Milan
66	Žavnica	Puhović Jovo
67	Bolč	Tomić Emil
68	Samoborec	Fotović Stjepan
69	Celine	Sokolić Stjepan
70	Gradec	Jambreščak Stjepan
71	Zabrđe	Đurković Vlado
72	Srpska Kapela	Vasiljević Gojko
73	Luka	Tvorić Pavao
74	Poljanski Lug	Kahlina Franjo
75	Markovac	Hrzić Stevo
76	Ivančani	Branković Momčilo
77	Donji Markovac	Krga Stevo
78	Mostari	Rotkvić Josip
79	Podlužan	Tomasegović Tomo

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC-2B TREMA NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansiranih raketa			Zabrana akc. od kon. leta (min)
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akciju	Praćenih		Gmljav.	tučom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	11.04.1978.													1	1	0	0
2	03.05.1978.	radar u kvaru		SW						1	22	3	0	2	0	0	0
3	07.05.1978.	12:10	16:54	SW-C-NE	4	14	48	21	4	4	23	3	1	9	0	0	11
4	08.05.1978.	22:30	00:00	oko centra	0	24	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	15.05.1978.	22:20	23:42	NE	1	40	15	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
6	16.05.1978.	15:00	18:30	NE	1	11	32	23	2	2	10	0	0	3	0	1	0
7	19.05.1978.	15:30	19:00	NE	0	50	42	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
8	26.05.1978.	16:03	17:30	NW-S	0	57	11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
9	28.05.1978.	11:30	22:00	NE-C-SW	8	04	307	176		28	42	6	2	95	5	3	0
10	29.05.1978.	14:30	16:00	N	1	05	28	16	1	2	16	0	0	4	0	0	0
11	30.05.1978.	12:30	21:00	W-NE	8	13	284	148	13	33	39	9	0	94	3	2	0
12	31.05.1978.	13:50	16:52	W-E	2	43	87	68		15	18	5	3	41	0	3	0
13	08.06.1978.	14:30	18:30	NE-SW	2	43	115	57		21	27	5	1	77	2	0	0
14	12.06.1978.	16:30	19:20	NE-SW	1	17	30	19		0	10	0	0	0	0	0	0
15	24.06.1978.	13:40	15:40		1	16	36	14		4	20	0	0	7	0	0	0
16	25.06.1978.	15:00	18:50		2	29	39	4		3	13	1	0	7	0	0	8
17	05.07.1978.	17:15	20:15		1	46	20	15		9	9	4	1	22	0	0	8
18	06.07.1978.	17:50	20:20		2	05	65	22		24	24	3	0	70	0	1	0
19	08.07.1978.	13:30	17:40		4	02	93	2		9	18	0	0	16	0	0	0
20	12.07.1978.	16:30	18:40		1	41	70	27		4	8	2	0	10	0	1	0
21	15.07.1978.	13:00	15:40		0	43	35	10		2	2	0	0	4	0	0	0
22	18.07.1978.	09:20	12:00		1	12	40	5		3	7	0	0	5	1	1	0
23	30.07.1978.	15:45	17:30		4	33	28	4	2	3	5	1	0	9	0	0	0
24	03.08.1978.	17:30	20:10	N-S	1	42	90	79	1	23	30	4	4	84	1	0	0
25	05.08.1978.	22:00	23:50	N-S	2	10	65	58	1	7	10	1	1	12	2	0	0
26	08.08.1978.	16:05	18:05	N-S	2	30	73	65	1	8	15	2	2	15	0	1	0
27	10.08.1978.	15:30	17:00		1	06	53	28		9	16	0	0	14	1	0	0
28	11.08.1978.	18:00	13:57		2	53	64	53		7	18	0	0	22	2	0	0
29	26.08.1978.	06:20	09:10		1	47	40	2	1	1	11	0	0	2	0	0	0
30	06.09.1978.	13:10	16:20		1	33	51	5	1	1	7	0	0	2	0	0	0
				Ukupno			1869	921	28	223	439	49	15	627	18	13	27

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -2B TREMA U 1978. GODINI_a

LS	1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)							
	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1		3	0	0	0	0	0	3
		4	6	0	1	0	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	2	0	0	2
	0		0	0	0	0	0	0
3			0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0
5		0	1	0	0	0	0	1
		0	0	0	1	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0
6		4	2	0	0	0	0	6
		0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
7		4	1	0	0	0	0	5
		1	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0
8		0	0	0	0	0	0	0
		2	1	2	0	0	0	5
		0	0	0	0	0	0	0
9		2	2	0	0	0	0	4
		3	0	1	2	0	0	6
		0	0	0	0	0	0	0

10		3	1	0	0	0	0	4
		1	0	0	7	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
11		1	1	0	0	0	0	2
		3	9	0	0	0	0	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
12		2	0	0	0	0	0	2
		10	2	5	2	0	0	19
		0	0	0	0	0	0	0
13		6	3	0	0	0	0	9
		1	1	0	1	0	0	3
		0	0	0	0	0	0	0
15		1	2	0	0	0	0	3
		2	0	7	0	0	0	9
		0	0	0	0	0	0	0
16			0	0	0	0	0	0
			0	2	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
18		1	1	0	0	0	0	2
		0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
19	0	11	7	0	0	0	0	18
	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	3	0	0	0	0	0	3
	0	4	1	0	2	0	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	4	3	0	0	0	0	7
	0	0	0	0	1	0	0	1

	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	3	0	0	0	0	0	3
	0	4	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	1	1	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3	0	1	0	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	24	2	1	3	2	0	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	4	2	0	0	0	0	6
	0	1	0	0	0	0	2	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	9	2	0	0	0	0	11
	0	10	1	0	0	0	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	8	4	0	0	0	0	12

53	0	7	0	0	0	0	0	7
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	3	3	0	0	0	0	6
	0	2	4	0	0	0	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	2	1	0	0	0	0	3
	0	3	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	6	1	0	0	0	0	7
	0	1	6	0	0	0	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	2	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	7	5	0	0	0	0	12
	0	3	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	6	1	0	0	0	0	7
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	5	4	0	0	0	0	9
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	1	0	2	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	9	3	0	0	0	0	12
	0	1	0	1	1	4	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	2	0	0	0	0	0	2
	0	0	4	3	3	6	0	16

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -2B TREMA U 1978. GODINI_b

LS	1. Broj intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. od toga neispravnih						
	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
1		0	1	0	0	0	1
		0	1	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0
2			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
3			0	0	1	0	1
			0	0	3	0	3
			0	0	0	0	0
5		0	1	1	0	0	2
		0	2	2	0	0	4
		0	1	0	0	0	1
6		2	1	1	0	0	4
		10	2	2	0	0	14
		0	0	0	0	0	0
7		2	0	1	2	0	5
		10	0	4	5	0	19
		0	0	0	0	0	0
8		2	1	0	2	0	5
		5	5	0	3	0	13
		2	0	0	0	0	2
9		0	0	0	1	0	1
		0	0	0	2	0	2
		0	0	0	0	0	0

10		1	1	0	0	0	2
		2	3	0	0	0	5
		0	0	0	0	0	0
11		2	1	2	0	0	5
		6	5	4	0	0	15
		1	0	0	0	0	1
12		1	0	1	0	0	2
		4	0	2	0	0	6
		0	0	0	0	0	0
13		3	1	0	1	0	5
		11	5	0	4	0	20
		1	0	0	0	0	1
15		2	2	0	1	0	5
		3	3	0	4	0	10
		0	0	0	1	0	1
16			0	1	1	0	2
			0	2	2	0	4
			0	0	0	0	0
18		2	1	1	2	0	6
		6	1	2	4	0	13
		1	0	0	0	0	1
19		2	1	2	2	0	7
		9	6	6	3	0	24
		0	1	0	0	0	1
20		1	1	2	2	0	6
		5	3	8	3	0	19
		0	0	0	0	0	0
21	1	2	1	1	1	0	6
	1	5	2	3	3	0	14
	1	1	0	0	0	0	2
22		2	1	1	1	0	5
		7	4	2	4	0	17

		0	0	0	0	0	0
23			1	2	3	0	6
			4	6	6	0	16
			0	0	0	0	0
24		2	0	2	1	0	5
		6	0	6	6	0	18
		0	0	0	0	0	0
26		1	0	1	1	0	3
		2	0	2	2	0	6
		0	0	0	0	0	0
27		0	0	0	1	0	1
		0	0	0	4	0	4
		0	0	0	1	0	1
28		2	1	1	1	1	6
		12	2	2	4	2	22
		1	0	0	0	0	1
32		1	0	2	0	0	3
		1	0	4	0	0	5
		0	0	0	0	0	0
33		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
34		1	0	2	0	0	3
		4	0	6	0	0	10
		0	0	0	0	0	0
40		0					0
		0					0
		0					0
41		0	0	1	0	0	1
		0	0	2	0	0	2
		0	0	0	0	0	0
		2	0	2	3	0	7

42		4	0	4	7	0	15
		0	0	0	0	0	0
43		2	1	1	3	0	7
		4	3	2	5	0	14
		0	0	0	1	0	1
44		2	1	0	1	0	4
		6	3	0	7	0	16
		0	0	0	0	0	0
45		1	0	1	0	0	2
		2	0	2	0	0	4
		0	0	0	0	0	0
46		2	1	2	2	0	7
		5	2	7	7	0	21
		0	0	0	1	0	1
47		0				0	0
		0				0	0
		0				0	0
48		2	0	0	2	0	4
		8	0	0	10	0	18
		0	0	0	0	0	0
49		2	0	1	1	0	4
		3	0	2	2	0	7
		0	0	0	0	0	0
50		2	1	2	2	0	7
		8	4	3	8	0	23
		0	0	0	2	0	2
51		1	0	1	2	0	4
		2	0	1	4	0	7
		0	0	0	0	0	0
52		3	1	1	1	0	6
		8	1	3	4	0	16
		0	0	0	0	0	0

53		3	0	1	1	0	5
		6	0	4	4	0	14
		0	0	0	0	0	0
54		0	1	1	1	0	3
		0	6	2	6	0	14
		0	0	0	0	0	0
55		0	1	1	2	0	4
		0	6	3	3	0	12
		0	0	0	0	0	0
56		1	1	1	2	0	5
		3	6	3	3	0	15
		0	0	0	0	0	0
57		1	0	2	0	0	3
		2	0	4	0	0	6
		0	0	0	0	0	0
58		2	0	1	0	0	3
		4	0	3	0	0	7
		0	0	0	0	0	0
59		3	1	2	1	0	7
		8	2	3	2	0	15
		0	0	0	0	0	0
60		1	2	0	1	0	4
		2	4	0	4	0	10
		0	0	0	0	0	0
71		1	0	0	0	0	1
		1	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0
72		1	0	0	0	0	1
		1	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0
73		1	0	0	0	0	1
		5	0	0	0	0	5

		0	0	0	0	0	0
74		1	0	0	0	0	1
		2	0	0	0	0	2
		0	0	0	0	0	0
75		0	0	0	1	0	1
		0	0	0	2	0	2
		0	0	0	0	0	0
76		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
77		2	0	0	0	0	2
		4	0	0	0	0	4
		0	0	0	0	0	0
78		0	0	0	1	0	1
		0	0	0	3	0	3
		0	0	0	0	0	0
79		2	0	1	0	0	3
		4	0	2	0	0	6
		0	0	0	0	0	0

**TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA NA RC TREMA 1978.
GODINE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	1	1	0	0
V	248	8	9	0
VI	91	2	0	0
VII	136	1	3	1
VIII	149	6	1	0
IX	2	0	0	0
X	0	0	0	0
Σ	627	18	13	1

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA BILOGORA RC-3 ZA 1978. GODINU

za obranu od tuče na području općina: Đurđevac, Virovitica, Bjelovar, Grubišno Polje i Daruvar u 1978. god.

1. Organizacija obrane od tuče

1.1. Organizacija radarskog centra

Iako su pojedina područja kompletno uključena u sistem obrane, već šest godina još uvijek imamo područja nepokrivenih obranom. Općina Grubišno Polje nije provodila obranu ove sezone, ali je zato izgradila objekte na svojim lansirnim stanicama i nalazi se u završnoj fazi kompletiranja opreme. Očekuje se da će naredne godine obrana na tom području aktivno raditi od prvog dana sezone.

I u 1978. Godini RC je raspolagao i koristio se istom opremom i objektima kao i prethodne sezone.

I dalje je kao jedini izvor električne energije ostao jedan agregat, a također nemamo rezervni radar. Kvarovi na radaru prouzrokuju, u periodima intenzivnih grmljavina, da pojedina područja (koja se radarski ne mogu pokriti sa susjednog RC-a) ostaju bez dirigirane obrane. Takav rad umanjuje naše rezultate te kompletan efekat obrane, stoga je potrebno iznaći financijske mogućnosti za modernizaciju i nabavku meteorološkog radara.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Ove sezone na radarskom centru radili su sljedeći članovi ekipe:

Perović Slobodan, voditelj RC-a	(1.5. do 9.10.)
Pecek Branko, tehnički voditelj	(1.5. do 9.10.)
Perović Miodrag, planšetist	(1.5. do 3.10.)
Pecimotika Slavko, planšetist	(1.5. do 9.6.)
Hren Bogomir, planšetist	(26.4. do 3.10.)
Pecek Zlatko, planšetist	(28.6. do 4.9.)

U zagradama je vrijeme rada na RC-u.

U akcijama obrane osnovni raspored članova ekipe po radnim mjestima bio je sljedeći:

Radarista	Pecek Branko
I ili II planšetist	Perović Miodrag
	Pecimotika Slavko
	Hren Bogomir
	Pecek Zlatko
Vezist	Perović Slobodan

Zbog postizanja najboljih rezultata ovaj raspored bio je najčešće postavljen, ali je u nekim akcijama bio i izmijenjen.

Organizaciju i poslove obrane od tuče na terenu obavljali su predsjednici ili tajnici SIZ-ova za obranu od tuče i općinski voditelji raketara.

Đurđevac	Klos Drago, dipl.inž Cigler Martin
Virovitica	Čubrić Mito, dipl.inž. Kosanović Rajko, dipl.inž Hlavati Drago
Bjelovar	Kos Vladimir, dipl.inž. Buljević Stanko
Grubišno Polje	Pop Josip (štab TO)
Daruvar	Havranek Bogumil, dipl.inž. Jezdić Slavko

Ocjena RC-a je da su poslovi na terenu vrlo dobro obavljani i da je od strane voditelja raketara uloženo puno truda da LS-e u svakom trenutku budu aktivne i u ispravnom stanju.

1.3. Mreža lansirnih stanica

Od početka izgradnje broj lansirnih stanica se iz godine u godinu stalno i osjetno povećavao. Ove godine nije uključena u obranu niti jedna nova stanica. Nasuprot tome zbog neriješenog problema vezanog uz izbor raketara nije radila LS 109 (Nova Krivaja). Tako je u ovoj sezoni mreža LS-a brojala ukupno 95 aktivnih stanica (1977. – 96 LS-a).

Općine Bjelovar i Daruvar su već ranijih godina kompletirale opremu na svojim LS-ama.

Općine Đurđevac i Virovitica su svoje stanice izgradile kasnije, pa su još uvijek u fazi kompletiranja opreme. I dalje kod nekih nedostaje stacionarna antena, paljbena kutija, kišna kabanica, čizme ili neki drugi dio potrebne opreme.

U ovoj sezoni izvršen je obilazak i kontrola stanja i ispravnosti svih LS-a. Uočeno je da su na pojedinim LS-ama građevinski radovi vrlo loše izvedeni. Zbog toga voda prodire u sklonište za raketara, a isto tako i skladište za rakete, što je neophodno popraviti prije početka sezone.

Tablica 1 daje popis raketara.

2. Pregled rada na obrani od tuče

2.1 Pregled rada radarskog centra

Sezona obrane na području sve četiri općine započela je 1.5. kada je uključena kompletna mreža LS-a.

Općine Bjelovar i Daruvar prestale su sa radom 30.9., dok je na području općine Đurđevac (nekompletno) i Virovitica obrana bila aktivna do 9.10. kada je i završila sezona obrane u ovoj godini.

S pripremnim poslovima započeli smo u drugoj polovici mjeseca ožujka i do početka sezone obavili sljedeće osnovne poslove.

27. i 28.3. – određivanje mikrolokacija LS-a na području Grubišnog Polja

31.3. – na RC-u održan sastanak rukovodilaca obrane po općinama, voditelja raketara, predstavnika Zavoda i RC-a. Na sastanku je načinjen radni dogovor, te planirana i ugovorena nabavka raketa. Tom prilikom je i dogovoreno da se u ovoj sezoni pokuša provesti ocjenjivanje rada raketara i prihvaćena bodovna lista koja se koristi na RC-1.

- 10.4. – izvršena korekcija mikrolokacija LS-a Grubišnog Polja
- 12.4. – sastanak s raketarima općine Bjelovar
- 14.4. – sastanak s raketarima općine Đurđevac
- 17.4. – sastanak s raketarima općine Virovitica
- 19.4. – sastanak s raketarima općine Daruvar
- 20. i 21.4. – seminar za raketare općine Grubišno Polje

Dok je na sastancima s raketarima bilo govora o radu u prethodnoj sezoni, o nedostacima i načinu njihova otklanjanja, u Grubišnom Polju su se budući raketari prvi puta sreli s problematikom obrane od tuče. Tom prilikom su obučeni za rad na LS-i, rukovanju s radio stanicom, lansiranjem raketa, vođenju evidencije i drugo.

U pripremnom periodu obavljen je i niz drugih poslova kao što su: popravak vozila, servis agregata i radara, doprema materijala i potrebne opreme i dr.

Pored vođenja akcije obrane, osnovni poslovi ekipe u toku sezone bili su:

- Svakodnevna prozivka raketara i voditelja u 8 i 15 sati
- Prijem biltena „Prognoza tuče“ u 7 i 30 i 14 i 30 sati
- Klimatološko motrenje u 7, 14 i 21 sat
- Dežurstvo na radio vezi 24 sata na dan
- Obrada prikupljenih podataka
- Održavanje uređaja i objekata na RC-u
- Obilazak i kontrola LS-a i područja sa štetom od tuče

Ove sezone prijepodneva prozivka raketara započinjala je u 8 sati, što je bila novina, a u želji da se izađe u susret raketarima koji su inzistirali da prozivka počinje što ranije.

Po prvi puta bili smo u mogućnosti obaviti obilazak svih LS-a (ukupno 95), i obraditi kompletne podatke vezane uz rad LS-a i time, zajedno s općinskim voditeljima dati kompletnu ocjenu o radu svakog pojedinog raketara.

U toku sezone obrane, ekipa RC-a je u prvom stupnju pripravnosti, radarskom motrenju i registriranju grmljavinskih oblaka kroz 56 dana provela 161 sat i 10 minuta. Kompletno izmjerenih i registriranih bilo je 1260 odraza, od čega je 227 zadovoljilo kriterije za akciju. 88 oblaka je registrirano sa 5 ili više mjerenja, a na putu dužem od 20km preko branjenog područja.

U nekoliko slučajeva zbog zabrane kontrole letenja nismo mogli provesti akciju obrane, a u cijeloj sezoni zabrana je ukupno trajala 2 sata i 11 minuta.

Već prethodne sezone ukazala se potreba za povećanjem broja članova ekipe, pa je u ovoj sezoni u periodu od 26.6. do 4.9. ekipa brojila pet članova. U ostalom dijelu sezone bila su četiri člana.

Mišljenja smo da bi ovom radarskom centru, koji rukovodi obranom na širokom području i sa velikim brojem stanica u cijeloj sezoni ekipa trebala brojiti najmanje pet članova. Pregled rada RC-a dan je u tablici 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Ove sezone provedeno je detaljno ocjenjivanje raketara. Postojeći način bodovanja ima nekih nedostataka, pa su potrebne manje izmjene, ali ga svakako treba provoditi i naredne sezone.

Kako su radili raketari na području pojedinih općinavidi se u tablicama 3_1 i 3_2. Uočavamo da su se raketari redovito javljali na prozivke, ali smo i ove sezone imali relativno veliki broj zakašnjanja ili nejavljanja u akcijama. Bilo je i raketara koji se po tri puta nisu javljali u akcijama (LS-8, LS-57) ili čak 24 puta na prozivke (LS-30).

Iako kvaliteta podataka još uvijek nije na potrebnom nivou, u slanju vremenskih izvještaja raketari su znatno popravili svoj odnos. Od općina svakako treba istaći općinu Đurđevac čiji su raketari poslali 21.9 izvještaja po LS-i, ili 76.6% od ukupnog zbroja grmljavina. Na tom području također treba istaći raketare sa LS-a 2, 6, 15, 75 i 79 koji su poslali 100% izvještaja.

Radiodisciplina u akcijama bila je zadovoljavajuća, ali smo i ove sezone imali ometanja, iako u malom broju.

Navedimo da je bilo i neizvršavanja naređenja RC-a za lansiranje raketa (LS-30, 30.7.), kao i lansiranje po proizvoljnim elementima (LS-40, 6.7.). U tim situacijama zabilježeno je padanje tuče u okolini tih LS-a koja je prouzročila i štetu.

U svim slučajevima treba poduzimati energične mjere i takve raketare zamijeniti.

Održavanje objekata i opreme na LS-ama bilo je, izuzimajući nekoliko slučajeva, vrlo dobro. Dobru sliku o savjesnom rukovanju s opremom pokvarili su nekoliko raketara s područja Đurđevca, koji su u pojedinim slučajevima namjerno oštetili radio stanicu, kako bi izbjegli odgovornost za nejavljanje u akcijama ili prozivkama. Zbog toga je na RC-u 7.7. održan sastanak s raketarima i rukovodiocima obrane na području općine Đurđevac, kada su raketari upozoreni na odgovornost i posljedice takvog rada. U periodu do kraja sezone nismo zabilježili slične pojave.

Nakon sumiranja svih podataka o radu raketara, općinski voditelji i RC došli su do rezultata koji su pokazali kako je svaki pojedini raketar radio u ovoj sezoni. Najbolji raketari u pojedinim općinama su nagrađeni, dok su svi raketari Daruvara nagrađeni sa svih 18 LS-a, a visina nagrade ovisila je o postignutom uspjehu.

Najbolje rezultate postigli su raketari s LS-a 6, 14, 25, 46, 42, 41, 79, 67, 72, 110, 112 i 105, gdje smo izabrali po tri raketara s područja svake od 4 općine. Ovi raketari su u svakom pogledu dobro radili, bilo da se to odnosi na dežurstvo u akciji, javljanje na prozivkama, lansiranje raketa ili održavanje objekata i opreme.

3. Radar

Vrlo česti kvarovi na radaru ponovili su se i u ovoj sezoni i znatno su otežavali rad ekipe RC-a i kompletnog sistema obrane.

U mjesecu svibnju čak 40% vremena u akcijama (preko 20 sati) radar nije bio ispravan, a u tom periodu lansirali smo 156 raketa. Rakete su lansirane na osnovi podataka sa susjednih RC-a, a najvećim dijelom na osnovi podataka koje su javljali raketari zbog toga što dio općine Đurđevac i cijelo područje Virovitice ne pokriva niti jedan drugi radar.

U situacijama ispravnog radara nismo imali poteškoća u radu osim 19.7. kadaje zbog neuobičajenih dimenzija, oblika te položaja oblaka, mjerenje i registriranje tučonosnih jezgri na južnoj polovici poligona bilo znatno otežano.

4. Telekomunikacije

UKV-radio veza s kontrolom letenja, Zavodom, prognozom vremena i drugim centrima, osim u kraćim intervalima funkcionirala je zadovoljavajuće.

SSB-veza s raketarima funkcionirala je dobro, ali su i dalje prisutni nedostaci iz ranijih godina. Na području Đurđevca i Virovitice na pojedinim LS-ama bi obavezno trebalo postaviti stacionarne antene, kako bi se veza s tim stanicama poboljšala.

Na samom početku sezone na RC-u je montiran novi interfon, za vezu između radara i planšetista, koji je u svakom pogledu zadovoljio potrebama.

5. Rakete

U akcijama obrane lansirano je ukupno 875 raketa (9.21 po LS-i), od čega je bilo 18 neispravnih, što je u postotku 2.06%.

U tablici 4 dan je pregled utrošenih raketa po mjesecima.

Najviše raketa utrošeno je u mjesecu svibnju, 347 komada, dok je u lipnju utrošeno 152, srpnju 273, kolovozu 64, rujnu 13 i listopadu 26 raketa.

Najviše raketa u jednoj akciji utrošeno je 30.7., ukupno 132 rakete, zatim 7.5. 104 i 28.5. 67 raketa.

U sezoni smo zabilježili 27 otkaza raketa (1977. – 38). Otkaz rakete u najvećem broju slučajeva je greška raketara, a vrlo mali broj je nastao zbog neispravnosti rakete.

Neispravnosti rakete bile su različite prirode:

1. Izašla iz lansera i nakon kratke putanje pala na zemlju i eksplodirala na tlu 100 do 300 metara od LS-a – 13 komada
2. Eksplodirala u lanseru i oštetila lanser – 2 komada
3. Eksplodirala u zraku na maloj visini (do 150 metara) – 1 komad
4. Pala na zemlju i nije eksplodirala – 2 komada

A po godinama proizvodnje:

1975. – 2 komada
1976. – 6 komada
1977. – 5 komada
1978. – 3 komada
Nepoznato – 2 komada

Ukupno 18 komada.

6. Grmljavine i tuča

U 56 dana zabilježili smo pojavu grmljavine na branjenom području ili u neposrednoj okolini i registrirali 1260 odraza grmljavinskih oblaka.

Najviše grmljavina bilo je u mjesecu svibnju, čak 15 dana, kada je i obrana bila najaktivnija. Ipak, najveći broj odraza grmljavinskih oblaka registriran je u mjesecu srpnju (u 5. mjesecu radar je često neispravan).

U 21 dan zabilježili smo pojavu tuče ili sugradice, a u 7 dana bilo je i štete. U mjesečnim izvještajima već su opisane akcije obrane u danima s štetom od tuče, pa ćemo ovdje istaknuti samo neke činjenice.

U dva dana zabilježili smo pojavu tuče zbog zabrane akcije od kontrole letenja (25.6. i 28.9.).

U jednom slučaju akcija je počela sa zakašnjenjem zbog kasnog javljanja grmljavine od strane raketara i samim tim kasnog uključivanja radara (24.6.).

U jednoj akciji zabilježili smo i neizvršavanje naređenja RC-a i lansiranje raketa po proizvoljnim elementima (LS 40), kada je bilo i štete od tuče (6.7.).

U ostala tri dana šteta od tuče zabilježena je nakon brzih akcija i velikog broja lansiranih raketa u situacijama vrlo intenzivnih olujnih procesa koji su zahvatili široko područje (8.6., 19.7. i 30.7.).

Karakteristično je da je padanje tuče u danima kada je bilo štete zabilježeno na relativno malim područjima. Tuča je bila uglavnom slabijeg intenziteta, veličine najčešće do 1cm, praćena kišom, ali su redovito praćene vrlo jakim olujnim vjetrom koji je dobrim dijelom bio uzrok nastalim štetama (19.7. šumarija Sirač, općina Daruvar, preko 50 000 m³ iščupanog i porušenog drveta).

Dodajmo da su najveće štete zabilježene na području općine Virovitica, iako je tuča padala na malim površinama i slabog intenziteta. Uzrok tome je da su na tom području u velikoj mjeri zastupljene vrlo osjetljive kulture kao što su duhan, paprika, šećerna repa, vinova loza, pa su i relativno slabe tuče prčinile veću štetu.

U narednoj sezoni bi ovo svakako trebalo uzeti u obzir i u akcijama na tom području lansirati veći broj raketa.

U ovoj, kao i prethodnih godina, prevladavao je zapadni smjer dolaska oluja na branjeno područje. Ipak, zabilježili smo i vrlo izražene olujne oblake koji su došli na branjeno područje iz smjera

sjever, sjeveroistok i istok. Zbog toga su ove godine područja svih općina bila podjednako aktivna i lansirala približno jednak broj raketa po LS-i.

Zapazili smo da je i u ovoj sezoni dio akcija nekompletno proveden zbog nejavljanja i zakašnjanja raketara, otkaza raketa ili nepravilnog lansiranja i nepridržavanja uputstva o radu na LS-i. Tome treba dodati da je i radar u više navrata bio neispravan i da je zabilježen veliki broj neispravnih raketa.

TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-3 BILOGORA U 1978. GODINI

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar
1	2	3
OPĆINA ĐURĐEVAC		
1	Molve	Andrašić Martin
2	Ždala	Šimeg Antun
3	Virje - Razlovec	Lukić Marko
4	Severovci	Tomica Franjo
5	Drenovica	Janči Ivan
6	Lukin Mekiš	Žugović Martin
7	Hampovica	Lončarević Josip
8	Virje - Podgorice	Mesarov Ivan
9	Miletinac	Petrović Josip
10	Đurđevac	Mlinjarić Valent
11	Kalinovac	Marijan Luka
12	Rastova Greda	Švaco Ivan
13	Brodić	Karan Tomo
14	Budrovac	Orač Ivan
15	Budančevica	Maturanec Ivan
16	Sesvete Podravske	Sitek Franjo
17	Pitomača	Rakitničan Milan
18	Suha Katalena	Mekovac Ivan
19	Dinjevac	Kralj Jakob
20	Mala Trešnjevica	Nemec Ivan
21	Otrovanec	Franjić Franjo
22	Starogradački Marof	Vuković Ivan
23	Stari Gradac	Vedriš Ivan
24	Velika Trešnjevica	Vučković Nikola
25	Turnašica	Garvan Ivan
OPĆINA VIROVITICA		
28	Okrugljača	Černeli Franjo
29	Gornje Bazje	Matošević Mato
30	Ada	Zec Milorad
31	Novi Gradac	Ruf Josip
32	Vukosavljevica	Komar Miško
33	Lozan	Škvarić Josip
34	Bušetina	Stubičar Stanko
35	Dugo Selo	Feketija Ivan
36	Rušani	Kašić Marijan
37	Detkovac	Najcer Franjo
38	Špišić Bukovica	Bukvić Mato
39	Korija	Pavić Josip
40	Golo Brdo	Vukšić Ivan
41	Virovitica	Louvar Josip
42	Čemernica	Kljunić Franjo
43	Mitrovica	Dedijer Vlado

44	Gačište	Šajer Miško
45	Budakovac	Silner Dragutin
46	Milanovac	Vukelić Stevo
47	Borova	Ognjanović Nikola
48	Čelić	Jurković Zdravko
49	Naudovac	Gvojić Jovo
50	Jasenaš	Solar Ijuban
51	Pivnica	Uskoković Dušan
52	Cabuna	Pokrajac Đuro
OPĆINA BJELOVAR		
55	Gornji Mosti	Šambula Franjo
56	Zrinjski Topolovac	Hudoletnjak Zvonko
57	Gornje Sredice	Obranović Dušan
58	Babotok	Seđak Andrija
59	Kraljevac	Dolački Nikola
60	Podgorci	Špoljarić Marko
61	Nova Diklenica	Frančić Vlado
62	Malo Trojstvo	Palander Mato
63	Žabjak	Bengez Mato
64	Hrgovljani	Srdić Marija
65	Trojstveni Markovac	Pavlović Vlado
66	Veliko Trojstvo	Filipan Pavao
67	Šandrovac	Mustafa Martin
68	Prgomelje	Obranović Đuro
69	Stare Plavnice	Lolevski Risto
70	Ždralovi	Rupić Andrija
71	Mala Ciglena	Šikica Josip
72	Ravneš	Konjović Milorad
73	Ribnjačka	Jakšeković Tomo
74	Čađavac	Kosanović Joco
75	Malo Korenovo	Radujković Nikola
76	Obrovnica	Škomac Mladen
77	Severin	Kovač Petar
78	Babinac	Glad Dinko
79	Velika Pisanica	Topčić Ante
80	Nova Rača	Derifaj Stjepan
81	Orlovac	Brcković Dragutin
OPĆINA DARUVAR		
101	Bastajski Brđani	Grujić Spasoje
102	Mala Babina Gora	Jerbić Mile
103	Imsovac	Bohar Joško
104	Brestovac	Kutnohorski Mirko
105	Končanica	Dite Jaroslav
106	Batinjani	Sotonica Pero
107	Veliki Bastaji	Šironja Svetozar
108	Koreničani	Žarković Slavko
110	Sokolovac	Buhin Drago
111	Dežanovac	Mravnac Antun

112	Gornji Daruvar	Častek Hinko
113	Daruvarski Vinogradi	Dalajlija Jovica
115	Gornji Borki	Grujić Stojan
116	Gornji Uljanik	Bosanac Jovan
117	Trojglava	Čoban Zlatko
118	Donji Sređani	Vanjek Vlado
119	Miljanovac	Berić Svetozar
120	Pakrani	Jugović Boško

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC-3 BILOGORA NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansiranih raketa			Zabrana akc.od kon.leta (min)
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akciju	Praćeni h serija		Gmljav.	tućom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	01.05.1978.	19:14	19:40	C	0	26	5	0	0	0	31						
2	03.05.1978.	14:16	15:58	SW-C-NW	1	42	36	3	3	5	62			13	1	1	
3	07.05.1978.	13:45	16:01	SVE	2	16	54	23	5	31	87	1	1	104	3	6	
4	08.05.1978.	20:04	21:14	S-SW	1	10	14	0	1	0	11						
5	16.05.1978.	17:37	18:09	SW-C, N-NE	0	32	11	0	1	0	14						
6	17.05.1978.	RADAR U KVARU									21						
7	19.05.1978.	13:22	17:44	SW-C, SE-NE	4	22	52	7	2	7	91			21			
8	20.05.1978.	11:58		S			1	0	0	0	6						
9	22.05.1978.	17:34	17:41		0	07	3	0	0	0	25						
10	23.05.1978.	12:45	13:00	S	0	15	1	0	0	0	3						
11	24.05.1978.	RADAR U KVARU															
12	28.05.1978.	11:31	12:42	NE-NW, E-SE-S	1	11	30	4	2	27	95	2	1	67	1	3	
13	29.05.1978.	RADAR U KVARU								21	95			56	3	1	
14	30.05.1978.	13:52	14:19	N-NW-C-W-SE	0	27	10	2		16	79	1	1	41		1	
15	31.05.1978.	11:21	15:10	SVE	3	49	52	14	5	21	73	1		45			
16	02.06.1978.	14:22	15:37	E-SE-S	1	22	38	9	2	10	7			29	1	1	
16	02.06.1978.	17:27	17:34														
17	04.06.1978.	11:27	11:42	S	0	15	4	1	0	1	31			3			
18	05.06.1978.	21:58	22:41	SE	0	43	10	0	2	0	5						
19	06.06.1978.	21:35	22:03	N-NE	0	28	10	0	1	0	1						
20	08.06.1978.	15:24	19:19	SVE	3	55	71	15	5	20	22			64			
21	12.06.1978.	16:52	19:08	SVE	2	16	48	6	2	10	92			18	1	1	
22	17.06.1978.	13:31	14:33	W-C-NE	1	02	11	0	1	0	96						30
23	24.06.1978.	14:07	16:49	SVE	2	42	54	10	3	12	25			33		2	
24	25.06.1978.	15:48	16:40	W-NW-N-SE-E	0	52	23	2	2	2	91			5			
25	05.07.1978.	11:57	12:37	SW-W	1	00	30	5	3	7	85			14			16
25	05.07.1978.	14:27	14:47	NW-C													
26	06.07.1978.	19:10	20:11	NW-N-S-C-E	1	01	30	7	3	9	35			22			
27	08.07.1978.	15:54	18:27	NW-C-S	2	33	82	18	2	12	50			51	3	3	
28	12.07.1978.	18:04	18:32	NW	0	28	10	0	1	0	7						
29	18.07.1978.	17:09	17:17	S-SE	0	08	4	0	0	0	7						
30	19.07.1978.	10:31	11:48	SVE	1	17	53	15	4	20	67			53		1	
31	21.07.1978.	15:33	17:02	S-W-C	1	29	23	0	0	0	28						
32	30.07.1978.	05:49	08:10	SVE	6	11	208	47	7	33	65			132	2	3	
32	30.07.1978.	13:20	17:10	SVE													
33	31.07.1978.	12:20	12:25	S	0	05	2	1	0	1	8			1		2	
34	03.08.1978.	14:52	15:43		2	29	82	19	6	15	66			54		1	
34	03.08.1978.	18:20	19:53														
35	05.08.1978.	23:08	00:20	W-C-NW-N	1	12	15	0	1	0	49						
36	09.08.1978.	21:34	22:10		0	36	10	0	0	0	15						
37	10.08.1978.	16:12	16:31		0	19	3	0	0	0	15						
38	11.08.1978.	11:15	12:41		1	26	29	0	2	0	36						

39	12.08.1978.	15:55	16:13		0	18	9	0	0	0	36						
40	26.08.1978.	08:30	08:48		0	18	7	0	0	0	35						
41	30.08.1978.	17:36	18:37	S	1	01	34	3	3	4	94			10		1	
42	06.09.1978.	12:55	13:24	W	0	29	12	2	0	2	23			4			
43	28.09.1978.	15:02	16:18	NW-C	1	16	24	4	0	3	0			9	2		
44	04.10.1978.	12:55	15:11		2	16	54	10	2	9	0			26	1		
Ukupno							1259	227	71	298	1784	5	3	875	18	27	46

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -3 BILOGORA U 1978. GODINI_a

1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)								
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	0	8	4	6	1		0	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	10	6	10	9	4	0	39
	0	0	4	0	0	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	8	6	9	7	3	0	33
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	8	5	6	6	0	0	25
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	2	1	0	1	0	0	4
	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	10	5	7	8	0	0	30
	0	0	0	0	1	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	10	4	5	6	0	0	25
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	8	5	10	8	0	0	31
	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0

9	0	9	4	4	2	0	0	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	10	5	5	8	0	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	5	4	4	5	0	0	18
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	8	4	3	2	0	0	17
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	9	5	3	6	0	0	23
	0	0	0	0	3	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	8	4	4	4	0	0	20
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	10	6	5	6	0	0	27
	0	0	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	7	4	5	1	0	0	17
	0	1	1	0	3	0	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	4	1	3	0	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	9	4	3	3	0	0	19
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	7	3	3	5	0	0	18
	0	0	1	0	0	0	0	1

	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	7	3	4	3	0	0	17
	0	3	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	8	3	6	4	1	0	22
	0	3	0	2	1	1	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	10	5	6	3	1	0	25
	0	2	2	2	2	1	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	10	5	5	3	1	0	24
	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	8	4	6	6	1	0	25
	0	0	1	0	2	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	8	3	6	4	1	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	8	4	6	3	0	0	21
	0	0	1	1	1	1	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	7	5	6	2	1	0	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	7	4	6	2	1	0	20
	0	4	3	4	5	8	0	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	6	6	5	1	1	0	19
	0	0	0	2	1	1	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	5	4	6	3	1	0	19

	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	8	4	7	5	3	0	27
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	8	4	6	6	3	0	27
	0	1	4	4	3	2	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	10	5	7	5	3	0	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	7	5	5	4	3	0	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	7	5	6	7	3	0	28
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	8	5	3	5	3	0	24
	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	9	5	4	4	3	0	25
	0	0	1	3	5	1	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	7	5	4	5	3	0	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	7	5	5	5	3	0	25
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	8	5	7	5	3	0	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	8	5	6	4	2	0	25

	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	8	3	7	1	1	0	20
	0	0	0	3	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	6	5	8	2	1	0	22
	0	0	0	4	0	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0							0
	0							0
	0							0
110	0	8	5	8	3	1	0	25
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	7	6	6	3	1	0	23
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0	11	7	8	3	1	0	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
113	0	6	6	7	2	1	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
115	0	4	6	7	1	1	0	19
	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
116	0	4	6	6	2	1	0	19
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
117	0	7	5	7	2	1	0	22
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	7	6	8	2	2	0	25

118	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
119	0	3	5	7	1	1	0	17
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	4	4	7	1	1	0	17
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC -3 BILOGORA U 1978. GODINI_b

1. Broj Intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. Od toga neispravnih							
LS	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	2	1	1	1			5
	8	4	7	2			21
							0
2	1	1	1				3
	3	2	1				6
							0
3	1						1
	2						2
							0
4				1			1
				2			2
							0
5	1	1		1			3
	4	3		2			9
							0
6	2	1					3
	6	3					9
							0
7	1	1	2			1	5
	1	2	5			2	10
							0
8	2		1				3
	5		3				8
							0
		2	2				4

9		6	6				12
							0
10	2	2	1				5
	2	6	2				10
							0
11		1	1				2
		2	3				5
							0
12	1						1
	1						1
							0
13							0
							0
							0
14	2	1	2				5
	5	3	5				13
							0
15	1		1				2
	2		2				4
							0
16	1		2				3
	2		4				6
							0
17	2		2				4
	6		8				14
							0
18			2		1		3
			6		2		8
					1		1
19	1		1				2
	5		2				7
							0

20		1	1			1	3
		4	3			2	9
							0
21	1						1
	2						2
							0
22	1						1
	2						2
							0
23	3		1				4
	6		4				10
							0
24	2	1	1			1	5
	5	3	2			4	14
							0
25	3					1	4
	8					2	10
							0
28	3						3
	10						10
							0
29	1		1			1	3
	4		8			2	14
			1				1
30	2		1			1	4
	4		4			2	10
	1					1	2
31	2	1	1				4
	4	2	4				10
	1						1
32	2		1				3
	8		3				11

							0
33	1						1
	2						2
							0
34	2		1				3
	6		2				8
							0
35	3	1	1				5
	9	2	4				15
	1						1
36	2		1				3
	4		6				10
							0
37	1	1	1				3
	1	1	2				4
							0
38	2		2				4
	6		5				11
							0
39	2		2				4
	10		5				15
							0
40			2				2
			6				6
							0
41	2		2				4
	3		8				11
	1						1
42	3	1	2			1	7
	11	2	10			6	29
							0
			1				1

43			2				2
							0
44							0
							0
							0
45	1						1
	1						1
							0
46	3		1			1	5
	8		9			2	19
	1						1
47	1	1	2			1	5
	2	4	4			4	14
							0
48	1						1
	2						2
							0
49	1						1
	2						2
							0
50	3	1	1				5
	9	1	2				12
							0
51	2		1				3
	3		4				7
							0
52	1						1
	2						2
							0
55			1				1
			3				3
							0

56	1	1	1				3
	6	2	2				10
57							0
							0
							0
58	1	2	1				4
	2	4	2				8
							0
59	2			1			3
	4			9			13
							0
60	1	1		1	1		4
	3	2		6	2		13
							0
61	3	2					5
	5	6					11
							0
62	2	3	1				6
	3	6	2				11
							0
63	3			1			4
	6			3			9
							0
64	2	1		1	1		5
	4	4		4	2		14
							0
65	2	2		1			5
	4	4		4			12
							0
66	3	1	1				5
	12	3	2				17

							0
67	3	2	2	1	1		9
	8	6	8	2	5		29
	1				1		2
68	1						1
	2						2
							0
69	1	1					2
	4	3					7
							0
70		1		1			2
		3		4			7
							0
71	2	2		1			5
	4	6		4			14
							0
72	3	1		1			5
	8	6		6			20
							0
73	1	1		1	1		4
	1	2		1	2		6
							0
74	1	1	1				3
	2	4	8				14
							0
75		2					2
		4					4
							0
76		1	1				2
		2	3				5
		1					1
	1	1		1			3

77	4	4		2			10
							0
78	1	1		1			3
	2	4		3			9
							0
79	1	1	1				3
	4	4	4				12
							0
80	1		2				3
	2		8				10
			1				1
81	3		1				4
	6		6				12
	1						1
101	1		1				2
	4		2				6
							0
102	2						2
	4						4
							0
103	1	1	2				4
	3	4	9				16
							0
104			2				2
			4				4
			1				1
105			2				2
			8				8
							0
106			2				2
			8				8
							0

107	1		2			3
	2		4			6
						0
108	2		2			4
	5		2			7
			1			1
109						0
						0
						0
110	1	1	2			4
	6	2	6			14
	1					1
111	1	1	1	1		4
	2	4	3	2		11
						0
112	1		2	1		4
	3		6	2		11
						0
113	2		2			4
	6		11			17
						0
115	2	1	2			5
	8	3	8			19
			1			1
116				1		1
				4		4
						0
117		1				1
		4				4
		1				1
118	1	1		1		3
	6	4		2		12

							0
119	1	1					2
	6	2					8
							0
120	2		1				3
	10		3				13
							0

TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-3 BILOGORA

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.	0	0	0	0
5.	347	8	12	1
6.	152	2	4	0
7.	273	5	9	1
8.	64	0	2	0
9.	13	2	0	0
10.	26	1	0	0
Ukupno	875	18	27	2

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O RADU RADARSKOG CENTRA RC-4 STRUŽEC ZA 1978. GODINU

za obranu od tuče na području općina Čazma, Garešnica, Kutina i Sisak

1. Organizacija obrane od tuče

1.1. Organizacija radarskog centra

Radarski centar Stružec pokriva općine Čazma, Garešnica, Kutina, Sisak i Ivanić Grad. Od tih su aktivne Čazma, Garešnica, Kutina i djelomično Sisak. Centar se nalazi u neposrednoj blizini sela Stružec. U sklopu opreme za život i rad na centru se nalaze kuća, agregat, električna mreža i sistem veza.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Na radarskom centru Stružec radili su članovi.

Planinc Ivan	stručni voditelj
Gliha Krunoslav	tehnički voditelj
Markušić Zvonimir	I planšetist
Čavić Duško	II planšetist

Ovi članovi radili su kroz čitavu sezonu s time da se Markušić Zvonimir priključio ekipi 24.5. Za vrijeme rada centra ekipa je normalno obavljala sve poslove.

Općinski voditelji:

Općina Čazma	Ignjatović Milutin (nosilac obrane Lemešić Jagica, tajnik SIZ-a za poljoprivredu)
Općina Garešnica	Majcan Martin (nosilac obrane Zelić Marko, funkcioner u Poljoprivrednom kombinatu Garešnica)
Općina Kutina	Marmilić Drago (nosilac obrane Sanković Ivan, SIZ za poljoprivredu i šumarstvo općine Kutina)
Općina Sisak	(nosilac obrane SIZ za poljoprivredu općine Sisak)

1.3. Mreža lansirnih stanica

Ove godine na radarskom centru Stružec bilo je uključeno 65 lansirnih stanica i to: općina Čazma 16 LS-a, općina Garešnica 16, općina Kutina 22 i općina Sisak 11 LS-a. Promjena je uključivanje općine Sisak. Pregled LS-a dan je tablicom 1.

Lansirne stanice Čazme i Kutine počele su sa radom 1.5. kao što je bilo utvrđeno ugovorom. Općina Garešnica počela je 15 dana kasnije, a općina Sisak nije mogla početi s radom od 1.5. zbog problema sa radio uređajima, pa su se pojedine LS uključivale po nabavci radio uređaja.

2. Pregled rada na obrani od tuče

2.1. Pregled rada radarskog centra

Centar je počeo s radom 1.5. Pripremni radovi počeli su u mjesecu ožujku, kada su se na centru sastali predstavnici općina, RHMZ-a i SAKO iz Tivta. Na tom sastanku su bile ugovorene količine raketa koje će biti isporučene. Seminare za raketare održao je stručni voditelj RC-a i to za općinu

Garešnica 18.4., 19.4. za Kutinu, 20.4. u Čazmi i 25.4. u Sisku. Raketari su upoznati s radom centra u prijašnjoj sezoni, također su upoznati s načinom rukovanja raketama, na kraju seminara izvršeno je lansiranje za demonstraciju.

Sve pripreme na radarskom centru za početak rada i normalnog boravka izvršio je voditelj RC-a. Ekipe centra radila je na obradi podataka, na provođenju akcije, vođenju klimatološke stanice itd. U slučaju akcije ekipa je po rasporedu sudjelovala u akciji. U slučaju padanja tuče dio ekipe je izlazio na teren zbog predprocjene štete i određivanja površine padanja tuče. Pregled rada RC-4 prikazan je tablicom 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Pregled rada lansirnih stanica prikazan je u tablicama 3_1 i 3_2, pa ćemo u daljnjem tekstu iznijeti samo neke detalje. Radio disciplina, u odnosu na prošlu godinu nije se bitnije popravila i ne može biti zadovoljavajuća, u samim akcijama ima isuviše pričanja, što otežava komuniciranje i prijenos naredbi za pucanje. Što se tiče samih akcija ima samo manjih propusta, ali su mnogi raketari zakazali u slanju izvještaja, čak 15 raketara nije poslalo niti jedan izvještaj, što ne može biti tretirano kao dobar rad. Po mišljenju ekipe radarskog centra jedan od boljih raketara je LS 71 Salvador Stevo koji je uvijek prisutan u svim akcijama, discipliniran, brz u ispaljivanju i slanju izvještaja.

Ukupno poslanih izvještaja ima 250, prosjek po LS je 3.8 izvještaja.

3. Radar

Ove sezone iako je radar bio dosta star, nismo imali većih poteškoća. Podaci koje je dao bili su vrlo precizni. Njegova nepouzdanost odnosi se na zastarjelost pojedinih elemenata u sklopovima i nepredvidivost kvarova koji su najčešće za vrijeme akcije. Ekipa za servisiranje radara obavljala je svoju dužnost stručno i na vrijeme.

4. Telekomunikacije

Na centru se koristila SSB i UKV veza. Preko UKV-a radili smo s prognozom, kontrolom letenja na Plesu, RHMZ-om i drugim radarskim centrima. Veza s kontrolom letenja obavljala se bez većih poteškoća. Poznato je da RC-4 ne može raditi sa svim općinama putem SSB-a, pa je zato uveden LINK. Od svih veza to je bila najlošija. Svaki čas je bio isključen, često i usred akcije.

5. Rakete

Ove se zone su se koristile 400 g rakete SAKO 6-3. Svi podaci o neispravnostima dostavljeni su zavodu, a godišnji utrošak je prikazan u tablici 4.

6. Grmljavine i tuča

Iz pregleda rada RC-a proizlazi da je u ovoj sezoni u usporedbi s prošlom bilo znatno više grmljavinskih aktivnosti i akcija. To najbolje pokazuje podatak o broju ispaljenih raketa: ove godine 611 komada (sa 11 lansirnih stanica više), a prošle godine 168 komada. Iznosimo kronološkim redom veće akcije.

5. mjesec

7.5. Hladna fronta zahvatila je naše područje rano poslijepodne. Pošto radar nije bio potpuno ispravan, mjerene su samo visine vrhova oblaka i na osnovi tih podataka vođena je akcija. Ispaljeno je 12 raketa. Nakon lansiranja raketari su javljali umjeren pljusak.

28.5. U zračnoj masi dolazi do formiranja lokalnih kumulonimbusa. Akcija je sprovedena u dva navrata. Na samom početku akcije dolazi do djelomičnog kvara radara, antena se nije dala zaustaviti po azimutu, pa su mjerenja bila otežana. Visina kumulonimbusa do 8km, a log z 4-5. Ispaljeno je 59 raketa. Jedna je bila neispravna uz 1 otkaz. Na 16 LS zabilježena je sugradica.

29.5. Nešto kasnije nego dan ranije, ali zato intenzivnije, počinju se razvijati kumulonimbusi. Kvar na radaru još nije bio otklonjen, tako da RC ima poteškoća oko mjerenja. Veza je dosta slaba, pa se naređenja ponavljaju po nekoliko puta. Ispaljena je 71 raketa. Iza akcije 7 lansirnih stanica javilo je tuču, od tog 3 sa štetom do 5% (LS 22, 30, 69). Na LS 22 i 30 padao je led veličine lješnjaka i ponegdje oraha nepravilnog oblika. Šteta je bila uglavnom na baštama i vinogradima do 10%. Na LS 22 tuča je padala od 14 sati i 50 minuta do 15 00 sati, na LS 30 od 16 00 do 16 05, a na LS 69 od 14 16 do 14 19.

31.5. Na graničnom području RC-3 i RC-4 formira se lokalni kumulonimbus visine 9km. Zasijavan je dok nije izašao izvan područja poligona. Raketari Čazme i Garešnice javljaju jake pljuskove, lansirano je 28 raketa.

6. mjesec

2.6. Kriteriji su zadovoljili i provedena je akcija. Ispaljeno je 16 raketa, a bila su i dva otkaza. Sugradica ni tuča nisu zabilježeni.

8.6. U kasnijim poslijepodnevrim satima raketari javljaju grmljavinu, a radarska mjerenja ukazuju na dosta razvijene kumulonimburse. Ispaljeno je 26 raketa. Akcija je uspješno provedena.

12.6. Dolazi do brzog frontalnog prodora, brzina kretanja pojedinih kumulonimbusa iznosi i do 50 km/h. Visina pojedinih odraza prelazi 10km. Akcija je počela u 17 03, a završila u 18 18. Ispaljeno je 48 raketa, od toga 1 neispravna.

7. mjesec

5.7. Na području poligona iz pravca jugozapada prodrla je hladna fronta, visina odraza doseže do 8km. Najintenzivniji razvoj bio je nad općinom Sisak. Sistem veza koji se održava preko LINK-a otkazao je još prije akcije. S LS 119 i 120 centar nije mogao uspostaviti vezu tako da je na njima zabilježena tuča. Ispaljeno je 55 raketa. Tuča je padala na LS 76, 78, 120 bez štete, a na 116 sa štetom do 10% u vremenu od 14 50 do 14 59. Slaba veza i nesudjelovanje dviju LS u akciji uzrok su pojavi tuče sa štetom toga dana.

19.7. Kompletana analiza akcije prikazana je publikacijom RHMZ-a „Analiza olujnog nevremena 19.7.1978. godine“.

30.7. Zbog nestabilne stratifikacije atmosfere u ranim jutarnjim satima iznad centra formirao se kumulonimbus. Uslijed udara groma u blizini kuće došlo je do izbacivanja osigurača u radaru, pa centar u poslijepodnevrim satima radi uz pomoć RC-3 Bilogora. Ispaljene su 32 rakete, a na LS 9 pala je tuča od 17 00 do 17 10, veličine lješnjaka i oraha uz 5% štete.

8 mjesec

3.8. Kasno poslijepodne izmjeren je odraz visine 14.7km. Ispaljeno je 25 raketa, od toga 1 neispravna. Oborina gotovo i nije bilo.

11.8. Provedena je akcija u kojoj su ispaljene 24 arkete.

30.8. Utjecaj hladne fronte osjetio se u poslijepodnevnim satima. Jaki odrazi davali su pljusak, ali nailaskom na područje Kutine dolazi do regeneracije i formiranja tuče. Zasiijavanje se vrši od sisačkog područja. Dolazi do formiranja dva kumulonimbusa koji se kreću paralelno prema istoku. Lijevi odraz je kontinuirano zasiijavan i ne daje tuču. Desni odraz je slabije zasiijavan, jer LS 75 ima 2 otkaza, a LS 80 se ne javlja na poziv centra. Na četiri LS šteta je od 20 do 50%, a na vrlo malim površinama bilo je štete i do 80%. Po izjavama raketara tuča nije bila krupna (kukuruzno zrno), ali vrlo gusta, pa je šteta razmjerno velika. Tuča je počela padati u 17 30, a prestala je u 17 47, i zahvatila je LS 78, 79, 76 i 77.

Ovom akcijom praktički je završen rad. U 9. mjesecu bilo je nekoliko radarskih praćenja, ali odrazi nisu zadovoljavali kriterije.

U 10. mjesecu obranu provodi samo općina Kutina, nestabilnosti nije bilo, samo nekoliko radarskih praćenja.

TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-4 STRUŽEC U 1978. GODINI

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar	Zamjenik	Početak rada
1	2	3	4	5
OPĆINA ČAZMA				
1	Siščani	Salaj Alojz	Karašić Alojz	01.05.
2	Staro Štefanje	Orlović Josip	Štefović Franjo	01.05.
3	Donja Narta	Miljanić Jovo	Zozoli Stjepan	01.05.
4	Kolarevo Selo	Jurković Drago	Grubačević Miljenko	01.05.
5	Cerina	Danijel Stjepan	Ovčar Drago	23.05.
6	Gornji Draganac	Bauč Mirko		20.05.
7	Bojana	Matešić Stjepan	Roviščanec Mato	01.05.
8	Laminac	Dolački Ivan	Dolački Stjepan	01.05.
9	Ivanjska	Djalog Vinko	Šuflaj Đuro	01.05.
10	Stara Ploščica	Marinković Ivan	Karaščić Alojz	01.05.
11	Dapci	Strobovečki Ivan		01.05.
12	Čazma	Pivak Drago	Pivak Stevo	01.05.
13	Gornji Mikleuš	Sabolić Antun	Čureković Mijo	01.05.
14	Martinac	Barilarić Josip	Božičković Ivan	01.05.
15	Vrtlinska	Grošinić Vladislav	Carić Milan	01.05.
16	Samarica	Križan Miško	Križan Valent	01.05.
OPĆINA GAREŠNICA				
21	Berek	Derežić Tomo	Stanković Slavko	15.05.
22	Šimljana	Mrahunovac Miško	Tomas Mato	15.05.
23	Ruškovac	Marković Franjo	Žordić Ivan	15.05.
24	Šimljanik	Filipović Ivan	Dragičević Mato	15.05.
25	Popovac	Farkaš Josip		15.05.
26	Kostanjevac	Rogić Josip	Rogić Ankica	15.05.
27	Veliki Pašijan	Koruc Ivan		15.05.
28	Velika Trnovitica	Lončar Ivan	Lončar Sila	15.05.

29	Hercegovac	Marić Andrija	Marić Ivo	15.05.
30	Dišnik	Malinovski Mima	Maljković Dušan	15.05.
31	Garešnički Brestovac	Novačić Martin		15.05.
32	Tomašica	Adijević Đuro	Premužić Luka	15.05.
33	Velika Bršljanica	Vignjević Tomo		15.05.
34	Garešnica	Kosar Ivan		15.05.
35	Hrastovac	Barbir Mijo		15.05.
36	Malo Vukovje	Pađan Ivan	Miroslavić Antun	15.05.
OPĆINA KUTINA				
61	Ruškovica	Mihaljević Ivan	Januš Ljudevit	01.05.
62	Moslavačka Slatina	Koletić Drago	Koletić Ivo	01.05.
63	Okoli	Horvat Mijo	Režabek Karlo	01.05.
64	Ludina	Somođvar Ivan		01.05.
65	Podbrđe	Marković Vlado	Marković Ivica	01.05.
67	Selište	Puljar Pavle	Blanuša Đoko	01.05.
68	Donja Jelenska	Marković Vlado	Marković Ivica	01.05.
69	Potok	Kovač Stjepan	Kovač Zvonko	01.05.
70	Voloder	Jelaš Mirko	Jelaš Josip	01.05.
71	Ciglenica	Salvador Stevo		01.05.
72	Čaire	Radinović Branko	Vujanović Ilija	01.05.
73	Stupovača	Sekulić Milan	Utvić Milan	05.05.
74	Osekovo	Grediček Josip		01.05.
75	Donja Gračenica	Peštaj Pavle		01.05.
76	Šartovac	Polak Franjo		01.05.
77	Gojlo	Rakić Nikola	Rakić Radojka	01.05.
78	Repušnica	Blazinić Ivan	Fridrih Branko	01.05.
79	Krč	Dominić Antun		01.05.
80	Ilova	Tomšić Zvonko		01.05.
81	Međurić	Stjepanek Stjepan		01.05.
82	Jamarica	Boljkovac Ivan		01.05.
83	Janja Lipa	Čop Đuro	Čop Marko	01.05.
OPĆINA SISAK				

94	Lekenik	Mankas Ivan	29.06.
99	Dužica	Cavrić Jakob	29.06.
109	Šašina Greda	Jakopiček Tomo	19.06.
112	Preloščica	Rukavina Slavko	02.06.
115	Bestrma	Buncić Nikola	14.07.
116	Gušće	Brodarić Stjepan	02.06.
117	Kratečko	Iris Ivan	02.06.
119	Petrinci	Trumić Ostoja	29.06.
120	Žreme	Kašković Stjepan	29.06.
121	Mužilovčica	Malović Mato	02.06.
122	Strmen	Danilović Milan	29.06.

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC-4 STRUŽEC NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansirnih raketa			Zabrana akc. od kon. leta (min)	
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akciju	Praćeni h serija		Gmljav.	tučom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	03.05.	Radar neispravan									4				1	1		
2	07.05.	Radar neispravan									8				12	2		
3	19.05.	14:07	18:10	W-C-E	04	03	10											
4	22.05.	17:10	17:40	W-C-E	00	30	6											
5	26.05.	15:00	16:00	S-E-N	01	00	5											
6	28.05.	12:25	16:45	NE-SW	04	20	33	23		25				59	1	1		
7	29.05.	13:00	17:05	NE-C-SW	04	05	50	30		31		7	3	71				
8	30.05.	20:10	20:50	NE-C-N	00	40	17	2	2	3				3		1		
9	31.05.	14:43	15:40	N	01	57	15	11		13				28				
10	01.06.	14:06	16:55	E-W	01	49	26	5	1	5				9	1			
11	02.06.	14:51	17:16	E-SE-S	02	25	22	21	2	6				16		2		
12	08.06.	16:40	19:05	NE-SW	02	25	29	19	4	14				26			10	
13	12.06.	16:58	19:03	SW-NE	02	5	52	32	5	20				48	1		14	
14	17.06.	13:00	13:37	C-N	00	37	12		1									
15	24.06.	14:31	16:25	C-N	01	54	25	11	2	9				19				
16	05.07.	13:59	15:25	SVE	01	26	42	30	1	25		4	1	55	1		40	
16	06.07.	14:58	19:58	C-E	05	00	6	3	2	7				8				
17	08.07.	13:36	18:11	N-C	04	35	3	2	3	5				6		1		
18	15.07.	15:45	16:40	S-W	00	55	3	2	1	5				13				
19	18.07.	16:46	17:04	N-C	00	16	1											
20	19.07.	09:40	11:10	W-C-E	01	30	1	1	1	37		14	?	90	1			
21	21.07.	14:41	15:56	C-E	01	15	7		1								15	
22	30.07.	10:12	10:23	C	00	11	1	1		16		1	1	32		2		
23	31.07.	13:36	13:56	E	00	24	2	1	1	2				2				
24	03.08.	19:09	20:57	C-N	01	48	2	2	1	11				25	1	2		
25	05. i 06.08.	23:00	01:00	NE	02	00	2											
25	08.08.	19:30	20:30	SW	01	00	2											
26	11.08.	12:30	14:46	N-C-S	01	16	5	4	1	10				24	1			
27	30.08.	16:30	19:20	W-C-E	02	50	3	3	1	23		4	4	64	2			
28	08.09.	17:40	19:00	W-C-E	01	20	3											
29	12.09.	07:00	07:30	N	00	30	4											
30	01.10.	02:08	02:43	SW-C	00	35	3											
31	04.10.	12:18	14:05	SW-C-NE	01	47	5	2										
Ukupno							397	205	30	279	0	30	9	611	12	9	79	

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 4 STRUŽEC U 1978. GODINI_a

1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)								
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	0	3	0	1	0	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	6	0	0	0	1	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	3	1	1	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	20	1	0	0	0	0	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	20	0	0	0	0	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	1	3	2	0	0	0	6
	0	1	1		2	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	2	2	2	0	0	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

9	0	1	2	2	0	0	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	3	0	3	1	0	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	3	0	1	0	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	2	1	0	1	0	0	4
	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	1	2	1	0	0	0	4
	0	2	1	2	0	1	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	2	1	0	0	0	0	3
	0	1	0	0	0	1	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	1	3	2	0	0	0	6
	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	2	1	1	0	0	0	4
	0	0	1	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	2	1	2	0	0	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	2	1	0	0	0	0	3
	0	1	0	1	1	0	0	3

70	0	3	1	2	1	0	0	7
	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	4	3	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	4	3	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	3	0	1	1	0	0	5
	0	6	0	0	0	0	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	1	3	2	0	0	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	2	0	3	0	0	0	5
	0	4	0	0	0	0	1	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	2	1	1	1	0	0	5
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	1	0	1	1	0	0	3
	0	1	0	7	12	0	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	1	0	2	2	0	0	5
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	4	0	2	2	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	1	1	0	0	1	0	3

	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	1	3	2	1	0	0	7
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	1	2	3	0	0	0	6
	0	7	1	1	2	5	0	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	1	2	0	0	0	0	3
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	1	0	1	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	2	6	3	0	0	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0	0	6	2	0	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
115	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
116	0	1		2	2	0	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
117	0		1	1	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	1	0	1

119	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
121	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
122	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	2	1	1	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0

**TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 4 STRUŽEC U
1978. GODINI_b**

	1. Broj Intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. Od toga neispravnih					
LS	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
1	2		1			3
	5		1			6
						0
2						0
						0
						0
3	1	3				4
	2	5				7
						0
4	3	3		1		7
	4	7		2		13
	2					2
5	2		1	1		4
	4		1	1		6
						0
6	1	1				2
	2	1				3
						0
7	1	3	2			6
	3	7	5			15
						0
8	2	2	2			6
	2	6	6			14
			1			1
	2	1	2			5

9	5	3	5			13
						0
10	3		3	1		7
	6		7	2		15
				1		1
11						0
						0
						0
12	2	2		1		5
	2	4		2		8
				1		1
13	1	2	1			4
	1	5	4			10
						0
14	2	2	3			7
	5	4	6			15
						0
15		2	1			3
		3	2			5
						0
16	1	3	2			6
	2	7	3			12
		1				1
21	2	1	1	1		5
	5	1	4	2		12
						0
22	1	1	2			4
	3	2	4			9
						0
23	2		1			3
	6		3			9
						0

24		1	1			2
		1	2			3
						0
25	1					1
	5					5
						0
26	1		1			2
	1		2			3
						0
27	1	1	1			3
	2	2	2			6
						0
28						0
						0
						0
29	2					2
	3					3
						0
30		1				1
		2				2
						0
31	1	1				2
	1	2				3
						0
32	1	2	2			5
	6	4	4			14
						0
33	1		2	1		4
	6		4	2		12
						0
34	2		2	1		5
	2		4	2		8

	2		4	2		8
35	1	1	2	1		5
	2	2	2	3		9
						0
36			2	1		3
			3	3		6
						0
61	1		2	2		5
	3		4	8		15
						0
62	1	1	2	3		7
	5	4	4	9		22
						0
63	2	1	1	3		7
	2	4	2	6		14
						0
64	3	2	2	1		8
	6	6	4	2		18
	1		1			2
65	2	1	2	3		8
	8	1	3	9		21
	1					1
67	4					4
	6					6
						0
68	1	1	1	1		4
	4	2	2	2		10
						0
69	3	1	2	2		8
	6	4	5	5		20
						0
	2		2	3		7

70	8		7	8		23
						0
71	2	1	2	1		6
	3	1	4	3		11
						0
72	1			1		2
	3			3		6
						0
73	3	1	1	1		6
	7	4	2	2		15
						0
74	2	1	3	2		8
	5	2	6	4		17
						0
75	2		3			5
	6		5			11
						0
76	2	1	1	1		5
	5	2	3	4		14
						0
77	1		2	1		4
	1		6	5		12
				1		1
78	1		2	1		4
	4		6	2		12
						0
79	2		1	1		4
	4		2	1		7
						0
80	1	1	3			5
	3	2	7			12
						0

81	1	2	1	1	5
	1	3	2	2	8
		1		1	2
82	1	2	5	1	9
	1	5	8	3	17
					0
83		2			2
		3			3
					0
94			1		1
			2		2
					0
99		1			1
		2			2
					0
109	2	6	3		11
	3	14	7		24
					0
112	2	4	2		8
	2	6	4		12
					0
115					0
					0
					0
116		1	3	1	5
		1	7	2	10
					0
117		1	1		2
		6	2		8
					0
119				1	1
				2	2

						0
120			2			2
			3			3
						0
121		1	1			2
		4	2			6
						0
122						0
						0
						0

TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-4 STRUŽEC

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.				
5.	174	4	2	
6.	118	2	2	1
7.	206	2	3	
8.	113	4	2	
9.				
10.				
Ukupno	611	12	9	1

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O RADU RADARSKOG CENTRA RC-5 PSUNJ U 1978. GODINI

za obranu od tuče na području općina: , Pakrac, Novska, Nova Gradiška i Slavonska Požega u 1978. godini.

1. Organizacija obrane od tuče

1.1. Organizacija radarskog centra

Organizacija centra nije se razlikovala od prethodnih godina.

Radarski centar Psunj smješten je na planini Psunj, u Brezovom Polju, na nadmorskoj visini 984 metra, nedaleko televizijskog tornja. Koordinate njegovog položaja: geografska širina 45°24' i geografska dužina 17°21'. Za potrebe centra izgrađena je peterosobna kuća. Centar ima uvedenu trofaznu struju.

Za vođenje akcije obrane od tuče postavljen je radar 3 MK7 i agregat Uljanik sa transformatorom. Na centru su UKV i SSB radio stanice.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Voditelj radarskog centra u sezoni 1978. godine bio je Branimir ing. Horvat, od 17.4. do 16.10. Tehnički voditelj bio je Đuro Smočilac, tehničar. Radio je na poslovima radariste i planšetiste od 10.4. do 15.10.

Zrinko Gres, student, I planšetista

Đorđe Cvijić, radarista i planšetista, od 17.4. do 1.10.

Općinski voditelji:

Općina Pakrac	Ivo ing. Molnar
Općina Novska	Antun Merhaut, upr. Pravnik
Općina Nova Gradiška	Milan Drageljević, dipl.ing.
Općina Slavonska Požega	Zdravko Živković

1.3. Mreža lansirnih stanica

Prošle godine radilo je 40 lansirnih stanica, dok je ove godine bilo u radu 60. Poligon djeluje na području 4 općine sa sljedećim brojem lansirnih stanica:

Pakrac	14 lansirnih stanica
Novska	3 lansirne stanice
Nova Gradiška	31 lansirna stanica
Slavonska Požega	12 lansirnih stanica

Ove godine aktivno su se uključile u obranu općine Novska i Slavonska Požega. Što se tiče kvalitete izrade lansirnih stanica i pridržavanja nacрта za izgradnju LS potrebno je istaknuti općinu Slavonska Požega kaoja je kompletno uredila svoje stanice. Na području općine Pakrac ističemo LS 18 koja nema niti kućicu, kao ni skladište za rakete, tako da raketar drži rakete u kući. Lansirna stanica 93 napola je srušena, pa bi i tu trebalo izvršiti neke popravke. Popis LS-a i raketara na području RC-5 prikazani su u tablici 1.

2. Pregled rada na obrani od tuče

2.1. Pregled rada radarskog centra

Radarski centar počeo je s radom 17. travnja, a završio 15. listopada. Seminar za Novu Gradišku održan je 10. svibnja, Slavonsku Požegu 29. svibnja. Kako je ovo prva sezona obrane općine Slavonska Požega, u nekoliko navrata pokazalo se potrebnim održati dodatne seminjare, 2., 6. i 12. kolovoza. Seminar za općinu Pakrac nije održan. Odrazi su praćeni tijekom 50 dana, a od toga je akcija vođena u 26 dana. Ukupan broj skinutih odraza sa ekrana radara je 1189, za akciju su zadovoljavala 253 odraza. Vrijeme praćenja trajalo je 110 sati i 35 minuta. Akcija je vođena 37 sati i 10 minuta. Osim akcije, ekipa je obavljala i sve druge poslove, od redovnih dežurstava, prozivki, kontrole tehnike uz otklanjanje manjih kvarova, pa do obrade materijala vezanih uz tuču, kao i prijem i kontrolu vremenskih izvještaja. Svi poslovi obavljeni su uredno i na vrijeme bez bilo kakvih zastoja. Veći dio lansirnih stanica u sve četiri općine su pregledane. Pregled rada RC-a prikazan je tablicom 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Rutinski posao svih lansirnih stanica je redovno javljanje na prozivci. Ove sezone bilo je dosta kašnjenja raketara na početak akcije, zakašnjelog obavještavanja o nailasku nepogode, pa čak i samovoljnog lansiranja raketa.

Kratki pregled rada LS-a po općinama je sljedeći:

Općina Pakrac: Najbolji raketar je sa LS broj 2, s 13 nejavljanja i sa 7 poslanih vremenskih izvještaja. Vremenski izvještaji poslani su na prošlogodišnjim formularima, jer ove godine nisu bili podijeljeni. Zato je za svaku pohvalu savjesnost tog raketara. Preko 50 izostanaka na prozivci imali su raketari s LS 1, 4, 9 i 13.

Općina Nova Gradiška: Najbolji raketar je 101, s 18 poslanih izvještaja i 5 nejavljanja na prozivci. Raketari s LS 64, 65, 77, 78, 80 i 82 nisu se preko 50 puta javili na prozivci, dok se raketar s LS 68 nije javio 150 puta. Sljedeće LS nisu poslale ni jedan vremenski izvještaj: 69, 78 i 81.

Općina Novska: Teško je dati ocjenu o radu raketara, jer su samo posljednja dva mjeseca sudjelovali u obrani od tuče. Kroz to vrijeme raketari općine Novska redovno su se javljali na prozivkama.

Općina Slavonska Požega: Najbolji raketar je s LS 125, s 3 poslana izvještaja i s 12 nejavljanja. Posebno treba pohvaliti LS 113 koji se u svakoj prilici pokazao kao veoma pouzdan raketar. Sa lansirnih stanica 111, 115, 116 i 122 nije poslan ni jedan izvještaj, dok se raketari s LS 113, 116 i 120 nisu javili na prozivci preko 30 puta.

Radiodisciplina raketara ne zadovoljava, kako za vrijeme vođenja akcije, tako i van nje. Zbog brdovitog terena mnogi se raketari međusobno ne čuju, tako da upadanjem u vezu onemogućuju rad centra.

Radi omogućavanja normalnog rada RC-a potrebno je izdvojiti kanal za poslove obrane od tuče. Sljedeće godine zalaganjem općinskih voditelja potrebno je osigurati bolju radiodisciplinu raketara. Pregled rada LS-a dan je u tablici 3.

3. Radar

Betonska ploča na kojoj se nalazi radar u takvom je stanju da se više ne može koristiti. Rupa u ploči, kroz koju je počela propadati prednja noga radara, provizorno je popunjena kamenjem, a noga je stavljena na dasku. Sljedeće godine potrebno je izbetonirati novu armirano-betonsku ploču. Radar je smješten u šumi, tako da ima veliko gušenje, naročito poslije kiše. Da bi se to izbjeglo, rješenje je staviti radarsku antenu na stup visok 30 metara.

U nekoliko navrata radar je bio u kvaru.

4. Telekomunikacije

RC sa jednim dijelom raketara općine Slavonska Požega ima SSB vezu. Ta veza koristi za kontakte sa susjednim centrima. Za vrijeme lijepog vremena veza je odlična, ali znatno slabija za vrijeme vođenja kacije, pogotovo kada se oblak nalazio iznad centra, zbog jakog intenziteta radio smetnji. UKV veza s raketarima pokazala se znatno boljom, premda smo imali slabiju čujnost s krajnjim raketarima (100 i 101).

UKV veza sa kontrolom leta, Plesom i sa Zavodom odvijala se bez poteškoća.

Ove sezone zamijenjeni su poljski telefoni, za vezu između radara i radne sobe, interfonima. Na taj način ubrzana je i poboljšana izmjena podataka na relaciji radarista-prvi planšetista.

5. Rakete

U protekloj sezoni na području općine Pakrac, Novska, Nova Gradiška i Slavonska Požega ispaljeno je ukupno 930 raketa, od toga je bilo 10 neispravnih. Jedina šteta učinjena neispravnim raketama je na LS 64, gdje je raketa eksplodirala u lanseru.

U tablici 4 prikazana je mjesečna potrošnja raketa na poligonu RC-a.

6. Grmljavine i tuča

U sezoni je bilo 48 dana sa grmljavinskim aktivnostima, od toga 27 dana s akcijom. Prikazujemo neke akcije najjačeg intenziteta.

U travnju je bilo 5 akcija, ispaljen je relativno veliki broj raketa, a pojava tuče i sugradice nije zabilježena.

U svibnju, najintenzivnijem mjesecu po grmljavinskim procesima u sezoni, bilo je čak 14 dana s praćenjem. Opisujemo akcije od 8. i 20. svibnja.

Prva radarska mjerenja 8. svibnja pokazala su da oblaci iznad Psunja ne zadovoljavaju kriterije. Nakon pola sata formirala su se dva Cb-a s visinom oko 8.5km. Akcija se vodila paralelno na dvije fronte. Nedugo zatim oblaci su se spojili, tako da je nastao jedan s visinom od 11.4km, s promjerom 6km. Akcija je trajala 40 minuta uz ispaljenih 82 rakete. Na dva mjesta pala je sugradica bez štete. 20. svibnja akcija je tek počela kad je raketar 65 već javio pojavu sugradice. Dozvolu za akciju od kontrole čekali smo 5 minuta. Kada smo počeli pucati oblak je bio visok 10.9km, promjera 7km. Seriju smo pratili od područja Psunja sve do Save, uz neprekidno lansiranje raketa. Raketari 77 i 82 imali su stanice u kvaru. Stanici 83 nestalo je raketa usred akcije. Raketari 81, 83 i 84 zakasnili su na akciju, te tu bilježimo drugu pojavu sugradice. Posljedica brzih meteo-procesa uslovljavalo je brzu akciju, što je uzrokovalo 9 otkaza, ovdje bilježimo treću i četvrtu sugradicu. Sa centra je bilo naređeno da se ispali 102 rakete. Zbog otkaza ispaljene su samo 82.

U lipnju je zabilježeno 9 grmljavinskih dana. Intenzivnije akcije vođene su 1., 2. i 3. lipnja. Većih pojava tuče nije bilo, sugradica je zabilježena na nekoliko mjesta, značajnije štete nisu zabilježene.

U srpnju je bilo 9 dana s praćenjem. Veće akcije vođene su 5., 7., 19. i 30. srpnja. U odsutnosti voditelja centra vođena je akcija od 5. srpnja „na slijepo“ zbog kvara radara. Ukupno je ispaljeno 168 raketa. Nije zabilježena pojava tuče ni sugradice. Ovdje se može naglasiti da suradnja među centrima nije bila na zadovoljavajućem nivou. I sama akcija nije vođena na potrebnom nivou. 7. srpnja u akciji je ispaljeno 58 raketa, četiri stanice imale su sugradicu bez štete. Disciplina raketara u ovoj akciji nije bila na zadovoljavajućem nivou, bilo je slučajeva pogrešnog lansiranja raketa. 19. srpnja vođena je akcija po cijelom poligonu i uz ispaljene 74 rakete nije bilo pojave krutih oborina. 30. srpnja vođena je akcija na SW dijelu poligona. Iako nekoliko stanica nije bilo u akciji nije zabilježena pojava tuče i sugradice. Ispaljeno je 66 raketa.

U kolovozu je bilo 6 dana s praćenjem, dok su vođene samo dvije akcije, 3. i 11. kolovoza. Nisu bile većeg intenziteta i trajale su veoma kratko, bez pojava sugradice ili tuče i bez šteta.

U rujnu je bilo 5 grmljavinskih dana. Akcije su bile slabe i beznačajne.

U listopadu nije bilo pojava nestabilnosti.

TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-5 PSUNJ U 1978. GODINI

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar	Zamjenik
1	2	3	4
OPĆINA PAKRAC			
1	Marino Selo	Hlaski Vinko	Jurajić Andrija
2	Mali Gaj	Kovačić Rade	Gunjević Đuro
3	Brekinska	Svašta Ivan	Vujić Joco
4	Pakračka Poljana	Kalvi Antun	Tomašević Antun
6	Veliki Banovac	Bida Petar	Bida Ivan
7	Kukunjevac	Banić Ilija	Banić Draga
9	Lipik (Ergela)	Šeatović Marko	Jelić Slobodan
10	Matkovac	Koletić Ivan	Sudar Ivica
11	Badljevina	Štamf Albin	Štamf Rezika
14	Kusonje	Ratković Boško	
17	Novo Selo	Bosanac Luka	Marković Cvijetan
18	Branešci	Relić Petar	
20	Bučje	Prodanović Jovan	Prodanović Petar
OPĆINA NOVSKA			
32	Lipovljani	Žeravica Tomo	Stengl Josip
33	Plesmo	Vlašić Josip	
43	Brestača	Moguš Janko	
OPĆINA NOVA GRADIŠKA			
59	Lađevac	Vujić Branko	
64	Mala Šagovina	Mioković Savo	
65	Bjelavine	Zubović Šime	Junković Ivica
68	Okučani	Lazić Stevo	
69	Smrtić	Tovarlaža Mile	
70	Mašići	Jagmarević Mile	
72	Rešetari	Jakić Alojz	
75	Tisovac	Bošnjak Mijo	

77	Srednji Lipovac	Kerepčić Mirko	
78	Ribnjak	Pavlović Dušan	Šarčević Mile
79	Dubovac	Mrkić Vojin	
80	Dragalić	Popović Svetozar	Babić Velimir
81	Prvča	Prica Glišo	Grmuša Jovo
82	Duge Međe	Atlagović Stjepan	Milošević Stanko
83	Staro Petrovo Selo	Špacir Mato	Bjelac Milan
84	Vrbova	Stričić Vid	Špacir Mato
87	Pustara	Mikić Nedjeljko	Mrkić Miloš
88	Pivare	Franješević Jakov	
90	Sičice	Dugojević Stjepan	
91	Vrbje	Crljenković Franjo	Jurić Ivica
92	Štivica	Petrović Radenko	Miletić Drago
94	Komarnica	Bošnjaković Nikola	
96	Nova Kapela	Posarčević Stjepan	Duma Mihajlo
97	Uskoci	Hrđić Ivan	
98	Mačkovac	Matijašević Josip	
99	Dolina	Blažević Stjepan	
100	Orubica	Štivičić Milan	
101	Davor	Mimić Mato	
102	Donji Bogičevci	Studen Ranko	
103	Nova Sava	Marinović Petar	
OPĆINA SLAVONSKA POŽEGA			
111	Zvečevo	Majstorović Jovo	Rabić Vjekoslav
112	Gornji Vrhovci	Kokić Joso	
113	Kamenska	Prijic Adam	
114	Lučinci	Budišćak Mijo	Budišćak Zora
115	Biškupci	Gurdon Ivan	Gurdon Đuro
116	Velika	Čorluka Rafo	Čorluka Danica
118	Bešinci	Špeić Petar	Vidić Mijo
119	Ovčare	Renka Tomislav	Tofing Ivan
120	Čečavac	Gojković Mladen	Gojković Katica

122	Skenderovci	Berić Ivan	
125	Treštanovci	Slavujević Pero	
127	Kuzmica	Blažević Mato	

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC- 5 PSUNJ NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansirnih raketa			Zabrana akc.od kon.leta (min)
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akciju	Praćeni h serija		Gmljav.	tučom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	21.04.	16:10	17:12		01	02	20			2				19	1		
2	22.04.	16:15	16:46		00	31	12	10		2				2			
3	22.04.	12:49	14:16		01	27	44	43		6				37		1	
4	26.04.	18:03	18:22		00	19	10	3						3			
5	27.04.	13:01	13:04		00	03	29	27		4				23		3	
6	07.05.	16:19	16:33		00	14	10	6						1			
7	08.05.	14:27	17:55		03	28	65	50		10				84	1	4	
8	19.05.	13:10	16:25		03	15	55	36		5				23	1	3	27
9	20.05.	16:31	17:41		01	10	40	40		14				82	4	7	5
10	24.05.	10:19	12:11		01	52	61	2		2				4			2
11	27.05.	19:11	19:31		00	20	10	3									
12	29.05.	13:05	16:42		03	37				4				12			
13	29.05.	20:30	21:00		00	30				2				6			
14	31.05.	11:13	13:12		01	59	77	60						14			
15	31.05.	15:58	16:05		00	07	7	7		3				14			
16	01.06.	15:55	18:00		02	05	39	38		12				33			
17	02.06.	12:04	17:27		05	23	106	97		22				59		5	
18	03.06.	12:58	15:56		02	58											
19	03.06.	17:30	19:07		01	37	9	9		14				51		5	
20	05. - 06.06.	21:48	00:41		02	53	39	36		2				11		1	
21	08.06.	19:04	19:13		00	09	3	2									
22	12.06.	17:20	19:13		01	53	21	14									11
23	25.06.	16:15	16:22		00	07	4	3		1				1		1	
24	05.07.	14:40	17:13		02	33								151			
25	06.07.	18:55	19:09		00	14	16	7									
26	07.07.	15:05	16:23		01	18	56	52		10				58	1	5	
27	08.07.	15:25	18:51		03	26	10	6									
28	19.07.	10:45	12:59		02	14	77	33		30				74	1	4	
29	21.07.	13:48	17:13		03	25	29	13		4				5			
30	29.07.	16:17	16:40		00	23	12	8		4				12			
31	30.07.	12:36	14:48		02	12	57	50		16				66		5	
32	31.07.	12:15	13:54		01	39	52	42		5				27		1	
33	03.08.	20:09	20:52		00	43	8	8		4				8		2	
34	04.08.	09:08	09:25		00	17	4	1									
35	08.08.	19:34	19:45		00	11	5										
36	11.08.	12:44	13:22		00	38	5	5									
37	11.08.	14:20	14:44		00	22	11	9									
38	11.08.	15:22	15:39		00	12	9	6		7				30		5	
39	30.08.	17:32	18:25		00	53	31	24									
40	30.08.	19:22	19:56		00	34	20	11		7				32	1	8	
41	06.09.									1				2			
				Ukupno			1063	761	0	193	0	0	0	944	10	60	45

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 5 PSUNJ U 1978. GODINI_a

1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)								
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	46	2	5	0	5	0	58
	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	2	1	3	1	0	0	7
	0	4	0	1	3	5	0	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	21	1	1	2	4	0	29
	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	13	7	9	14	16	0	59
	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	2	1	4	6	7	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	7	1	2	2	3	0	15
	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	22	1	3	7	18	0	51
	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	2	2	1	0	0	0	5
	0	10	9	14	6	6	0	45
	0	0	0	0	0	0	0	0

11	0	2	0	0	0	0	0	2
	0	4	3	11	4	5	0	27
	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	24	23	22	19	0	88
	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	10	4	15	2	3	0	34
	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	7	2	2	1	8	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	7	2	1	2	2	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	10	4	11	5	5	0	35
	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	3	3	0	6
	0	0	0	0	2	10	0	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	3	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	1	0	3	0	0	0	4
	8	5	2	0	1	8	0	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	1	4	4	0	0	0	9
	17	12	4	5	6	12	0	56

96	2	2	3	2	1	1	0	11
	4	6	0	0	1	3	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	1	1	1	0	0	0	3
	6	7	4	7	5	8	0	37
	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	3	1	0	0	4
	0	0	0	2	1	3	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
99	2	4	3	2	1	0	0	12
	4	1	0	0	0	34	0	39
	0	0	0	0	0	0	0	0
100	2	5	4	3	3	1	0	18
	0	0	2	0	1	23	0	26
	0	0	0	0	0	0	0	0
101	2	7	3	3	3	0	0	18
	1	2	0	1	0	1	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
102	2	5	0	5	0	0	0	12
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
103	0	6	3	5	2	0	0	16
	7	3	0	0	1	0	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	3	6	4	1	14
	0	0	0	4	4	4	4	16
112	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	7	2	0	4	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
113	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	0	0	3	5	18	9	35

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 5 PSUNJ U 1978. GODINI_b

1. Broj Intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. Od toga neispravnih							
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
1				4	3		7
				4	1		5
							0
2		1	2	4	2		9
		1	4	4	1		10
							0
3		1	3	8	6		18
		1	3	7	6		17
							0
4		1	5	7			13
		1	5	7			13
							0
6		2	1				3
		2	1				3
							0
7		1	2	11			14
		1	1	10			12
							0
9		4	3	10	3		20
		4	4	24	8		40
							0
10		12	3	10	3		28
		12	4	10	7		33
							0
						0	

11						0
						0
13			5			5
			3	4		7
						0
14		5	4	6	10	25
		9	3	6	8	26
						0
17		5	2	7	6	20
		5	1	7	5	18
		1			1	2
18		5	8	3	3	19
		8	5	1	3	17
						0
20		6	7	7		20
		9	11	7		27
						0
32						0
						0
						0
33						0
						0
						0
43						0
						0
						0
59		1		4		5
		1		7		8
						0
64	2	1	4	3		10
			4	8		12
						0

65	16	8	6	6			36
	25	20	7	11			63
				1			1
68				3			3
				5			5
							0
69	1		1	4			6
	3		3	9			15
							0
70	3		1	2			6
	6		2	4			12
							0
72	5	9	3	5			22
	11	12	3	13			39
							0
75		6	2	4			12
		14	2	9			25
							0
77		1	4	4			9
			10	6			16
							0
78				2			2
				4			4
							0
79				5			5
				11			11
							0
80	1			4			5
				8			8
							0
81	6	8	2	4		1	21
	13	15	3	12		2	45

	1	1				2
82		5	2	4		11
		13	5	12		30
						0
83	2	10	1	4		17
	5	18	5	11		39
		1				1
84		3		3		6
		9	7	10		26
						0
87			2	3		5
			3	7		10
						0
88				4		4
				12		12
						0
90			1	3	3	7
			1	8	4	13
						0
91		2	6	3		11
		5	15	7		27
						0
92		6	1	2		9
		8	1	4		13
		1				1
93				2		2
				5		5
						0
94	3	7		3		13
	8	13		9		30
		2				2
	6	4	7	7		24

96	14	6	12	17		49
				1		1
97		1	2	3		6
			5	8		13
						0
98				6	2	8
				13	1	14
						0
99	2	7	7	1	3	20
	2	18	11	2	7	40
						0
100		6	4	3	4	17
		8	8	7	11	34
						0
101		3	1	3	1	8
		6	3	7	3	19
						0
102		1		4		5
				11		11
						0
103		1	1	5	2	9
			3	12	4	19
						0
111						0
						0
						0
112				1		1
				1		1
						0
113				13		13
				13		13
						0

114			3			3
			3			3
						0
115						0
						0
						0
116			1			1
			1			1
						0
118			3			3
			3			3
						0
119			3			3
			3			3
						0
120						0
						0
						0
122			3			3
			3			3
						0
125			2			2
			2			2
						0
127			6			6
			6			6
						0

TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-5 PSUNJ

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.	84	1	4	0
5.	226	6	14	0
6.	155	0	12	0
7.	393	2	15	0
8.	70	1	15	0
9.	2	0	0	0
10.	0	0	0	0
Ukupno	930	10	60	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O RADU RADARSKOG CENTRA JAZOVAC 5A U 1978. GODINI

za obranu od tuče na području općina: Bosanska Gradiška, Laktaši i Srbac u 1978. godini

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

Kao i protekle dvije godine radarski centar je radio bez promjena. SIZ za selo Bosanska Gradiška je financirao i tehnički organizirao rad, dok je RHMZ Zagreb organizirao samo provođenje obrane od tuče. Kao i ostali radarski centri u Hrvatskoj, dobijali smo prognozu vremena s aerodroma Pleso i ujedno smo bili u vezi s njihovom kontrolom letenja. Postojala je suradnja s drugim radarskim centrima, a naročito sa susjednim radarskim centrom Psunj.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Dva člana ekipe su bila od strane RHMZ-a SR Hrvatske, Zagreb, a dva člana su bila od strane SIZ-a za selo Bosanska Gradiška. S radom ekipa je započela 26.5.1978. godine, a završila 15.10.1978. godine.

Ekipu su sačinjavali:

Voditelj centra:	Vjekoslav Kutičić
Tehnički voditelj:	Željko Kovačević, dipl.inž.
Planšetisti:	Žarko Stanišljević, inž. Zvonimir Mozer, dipl.inž.

Željko Kovačević i Žarko Stanišljević su ujedno obavljali poslove oko popravka UKV veze i razvoženje raketa, pa su na neki način bili manje angažirani na samim poslovima obrane od tuče. Ujedno je Željko Kovačević bio zadnja tri mjeseca na bolovanju, što je otežalo rad ekipe radarskog centra, no unatoč tome, svi poslovi su u potpunosti ispunjeni. Poslove općinskog voditelja je obavljao Ante Gagulić, ecc. Vrlo uspješno, te je ostvarena vrlo dobra suradnja sa SIZ-om za selo Bosanska Gradiška.

1.3. Mreža lansirnih stanica

Tijekom 1978. godine mrežu su sačinjavale 31 lansirna stanica, a na kraju su se još uključile 3 lansirne stanice, tako da ih sada ima ukupno 34. U planu je eventualno još izgradnja jedne lansirne stanice u Šimićima.

Sve lansirne stanice su bile opskrbljene UKV stanicama RIZ 2000 (privatni sektor) ili UKV stanicama Ei Niš (društveni sektor) i s jednocijevnim lanserima. Skloništa za raketare i skladišta za rakete nisu izgrađena. Bilo bi potrebno na pojedinim lansirnim stanicama ugraditi trocijevne lansere, zbog povećanja brzine ispaljivanja raketa i na mjestima gdje je za očekivati dolazak vremenskih nepogoda, odnosno kod perifernih lansirnih stanica.

Popis raketara s pozivnim brojem i imenom mjesta prikazani su u tablici 1.

2. Pregled rada na obrani od tuče

2.1. Pregled rada radarskog centra

Prije samog početka rada radarskog centra 26.5.1978. , centar je bio pripremljen za rad, nabavljen je sav potreban materijal, a oprema je bila kompletna i ispravna. Seminar za raketare je održan u

mjesecu travnju u Bosanskoj Gradiški, a održali su ga predstavnici RHMZ-a Zagreb. Tom prilikom su neki raketari bili prvi puta upoznati s radom u obrani od tuče.

26.4. je započeo centar s radom, što znači da je na centru bilo danonoćno dežurstvo, uz obavljanje svakodnevnih rutinskih radova. Prozivka raketara se vršila u 8 sati i u 15 sati. S pojavom konvektivne naoblake ekipa na radarskom centru je proglašavala određeni stupanj pripravnosti i po potrebi provodila akciju.

Pregled rada radarskog centra RC-5A Jazovac dan je tablicom 2.

Ukupno je bilo 34 dana s radarskim praćenjem, pri čemu je vođena kompletna dokumentacija, dok je bio i izvjesni broj dana kada smo provodili radarsko praćenje, ali bez određene dokumentacije.

Ukupno je s radarom snimljeno 494 odraza, odnosno 176 serija oblaka. Od toga 131 odraz je zadovoljavao kriterije za padanje tuče. Na tučonosne oblake je ispaljeno 140 raketa. Zabrane kontrole letenja za ispaljivanje raketa je bilo u jednom navratu 5.7.1978. u trajanju od 22 minute. Samo u jednom navratu (30.7.1978.) evidentirano je padanje sugradice bez znatne štete.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Ovo je prva godina da je cijeli radarski poligon bio kompletan, tj. da su svi raketari imali UKV stanicu i da su svi raketari mogli ispaljivati rakete SAKO 6-3. Mnogima je bila ovo prva sezona, pa je normalno da su se ukazali stanoviti problemi.

Rad raketara prikazan je u tablicama 3_1 i 3_2. Može se uočiti da se neki raketari ističu po broju nejavljanja i to naročito u društvenom sektoru. Disciplina u radu s UKV radio stanicama je veoma loša. Normalna je pojava puštanje glazbe preko UKV veze, a i mnogo raketara se ne pridržava uputa o radu u jednoj UKV mreži. Prilikom provođenja akcije uočeno je da su stanoviti raketari kasnili s uključivanjem u akciju, što znači da nisu bili upoznati s prognozom vremena. Vrijeme potrebno za ispaljivanje raketa je iznosilo 4-6 minuta, što je vrlo mnogo, ali to se može objasniti s relativno velikom udaljenošću lansirnih rampi od kuća u kojima raketari imaju UKV radio stanicu. Što se tiče slanja vremenskih izvještaja i ove godine su raketari potpuno zatajili. Potrebno je inzistirati na tome da ih raketari počnu redovito slati.

Tijekom 1978. godine je u prosjeku po lansirnoj stanici ispaljeno 5 raketa, a svega dvije lansirne stanice, 20 i 28 nisu ispalile niti jednu ракетu.

Vjerojatno postoji mnoštvo problema koje bi trebalo u razgovoru s raketarima zabilježiti, i na sljedećem seminaru posvetiti posebnu pažnju tim problemima.

3. Radar

Radarski centar je opremljen radarom 3 MK 7 modificiranim za meteorološke potrebe. Na početku je izvršen generalni pregled radara od strane ekipe iz „Kosmosa“ Banja Luka. Isti je obavljen solidno tako da cijelu sezonu nismo imali nikakvih poteškoća u radu s njim.

Pojavili su se problemi oko radarskog praćenja u određenim pravcima. Opravdano se sumnja da je tome uzrok šuma u neposrednoj blizini radarskog centra, tako da bi je trebalo prorijediti.

Redovite preglede i izmjene pojedinih sklopova i cijevi je obavljao Meho Dizdarević iz „Kosmosa“ Banja Luka.

4. Telekomunikacije

Veza s RHMZ-om, prognozom i kontrolom letenja na aerodromu Pleso i drugim radarskim centrima ostvarena je UKV vezom preko repetitora smještenog na Psunju. Sa ostalim radarskim centrima postojala je SSB veza.

Veza s raketarima je također UKV. Na početku sezone je montiran novi antenski stup na radarskom centru, jer je stari drveni bio nesolidno izveden. Ove godine je postavljen i repetitor na Kozari, tako da je sada čujnost sa svim raketarima dobra. Bilo je dosta kvarova na UKV stanicama, te su iste odvožene u RIZ na popravak. Ispostavilo se da su ti „kvarovi“ bile samo razdešene stanice. Na

mnogim stanicama je došlo do pregaranja kontrolnih žarulja. Svi antenski sistemi kod raketara su slabo izvedeni, pa bi se sve instalacije trebalo prekontrolirati i po potrebi ponovo montirati.

5. Rakete

Na cijelom radarskom poligonu su korištene rakete SAKO 6-3 (400 grama). Ukupno je u svim akcijama ispaljeno 140 raketa, a od toga su 4 bile neispravne. Pri tome nije uništen niti jedan lanser, jer su sve rakete izletjele iz lansera, a tada ubrzo pale i eksplodirale na zemlji.

6. Grmljavine i tuče

Sav pregled o grmljavinskim aktivnostima i radu radarskog centra prikazan je u tablici 2. Bilo je i više dana s grmljavinom, ali zbog malog broja primljenih vremenskih izvještaja, svi podaci se odnose samo na opažanje od strane RC-a. Evidentirana su 34 dana s grmljavinskom aktivnošću, odnosno to je ujedno i broj dana praćenja razvoja konvektivne naoblake pomoću radara. Najčešći smjerovi dolaska nepogoda su bili NW, ali je bio i izvjestan broj iz pravca NE i iz pravca S.

Travanj je bio relativno miran, te se pratilo svega u jednom navratu. Nije ispaljeni niti jedna raketa. U svibnju je zabilježeno 11 dana s radarskim praćenjem. U tri navrata su se lansirale rakete, i to ukupno 4 rakete.

Lipanj je bio opet mjesec s malim brojem dana s razvijenom konvektivnom naoblakom, svega pet, ali su tom prilikom ispaljene 44 rakete.

Treba istaknuti akciju 1.6. Praćenje razvoja naoblake trajalo je od 13 00 do 18 24 sati, a tučonosni oblaci su registrirani nad čitavim poligonom. Smjer gibanja oblaka je s istoka, a Cb najvećeg vertikalnog razvoja (12.4km) imao je smjer gibanja iz 70°. Lansiranje raketa počelo je u 14 45 i s manjim prekidima trajalo je do 17 16 sati. Tijekom akcije ispaljeno je 36 raketa, od toga na najopasniju seriju oblaka 25 raketa. U akciji je sudjelovalo 15 lansirnih stanica, a na tri lansirne stanice zabilježeno je padanje sugradice bez štete. Treba napomenuti da je za vrijeme akcije izdano naređenje za lansiranje 49 raketa, ali je bilo 13 otkaza.

Tijekom srpnja ispaljeno je najviše raketa. Bilo je 7 dana s radarskim praćenjem i ispaljeno je ukupno 87 raketa, od toga 4 neispravne. Ujedno je u akciji 5.7. bila zabrana kontrole letenja za ispaljivanje raketa i to u trajanju od 22 minute.

Ekipe radarskog centra pratila je 5.7. četiri serije oblaka, a na tri serije se i djelovalo sa 16 raketa. Od tih 16 raketa jedna je bila neispravna. Akcija je započela u 15 39 i trajala je do 16 43 sati. Čitavo područje bilo je zahvaćeno nevremenom praćeno olujnim vjetrom brzine 60-70km/h. Tokom akcije na četiri lansirne stanice padala je sugradica bez štete, ispaljivanje raketa moralo se prekinuti po naređenju kontrole letenja. Akciju je bilo teško voditi zbog nediscipline na UKV vezi od strane raketara, što je neminovno dovelo do kašnjenja s ispaljivanjem raketa, u odnosu na data naređenja. Dana 19.7. područje sjeverne Hrvatske i sjeverne Bosne bilo je zahvaćeno olujnim nevremenom. Nepogoda je došla iz smjera 260° (zapada), a po intenzitetu i prostranstvu koje je zahvatila bila je najjača unazad nekoliko godina. Brzina kretanja oblačnog sistema iznosila je 80km/h, što se smatra izvanredno brzo, ali i pored toga akcija obrane od tuče uspješno je provedena. Ekipe radarskog centra je započela s radarskim praćenjem u 10 36 sati, a prvo naređenje za lansiranje raketa izdano je u 10 59 sati. Akcija je trajala sve do 11 32, a učestvovalo je 16 lansirnih stanica koje su lansirale 37 raketa, od kojih su tri bile neispravne. Premda se fronta gibala izuzetno velikom brzinom, faktor iznenađenja je izostao. Ostvarena je vrlo dobra suradnja ekipe radarskog centra i poligona, najbolja u sezoni, tako da je u vremenu od 33 minute ispaljeno s 16 lansirnih stanica 37 raketa, što iznosi 1.1 raketa u minuti i 2.3 rakete po lansirnoj stanici. Na području radarskog centra nisu zabilježene nikakve štete od tuče.

30.7. razvoj naoblake praćen je 12 30 do 15 40 sati. Serija konvektivne naoblake je došla iz smjera 350° (sjevera). Ekipe radarskog centra počela je s izdavanjem naređenja za lansiranje raketa u 13 48

sati i akcija je trajala do 15 07 sati. Iako je prognoza za poslijepodne predviđjela grmljavinu i tuču, na tri lansirne stanice, LS 8, LS 17 i LS 19, nije bilo nikoga tko bi znao lansirati rakete. Tijekom akcije izdano je naređenje za ispaljivanje 37 raketa, a ispaljeno je 30 raketa. U trenutku kad se oblak nalazio u povoljnom položaju za lansiranje raketa sa pet lansirnih stanica, trebalo je lansirati 11 raketa, no lansirano je svega 5, a od toga 2 sa zakašnjenjem. Zbog toga procese stvaranja ledenih zrna u oblaku više nije bilo moguće kontrolirati, te je došlo do padanja tuče, praćene pljuskom s malom štetom.

U kolovozu je bilo 7 dana s radarskim praćenjem, a nije ispaljena niti jedna raketa.

Kao i kolovoz, rujan je bio dosta miran sa svega tri dana s radarskim praćenjem, bez ispaljivanja raketa.

Tijekom listopada zabilježen je dan s radarskim praćenjem, i pri tome je ispaljeno 5 raketa.

TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-5A JAZOVAC U 1978. GODINI

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar
1	2	3
1	Orahova	Isić Suljo
2	Gaštica	Bulović Boško
3	Bijakovac	Babić Rade
4	Sovjak	Milošević Stevo
5	Jelići	Švraka Mirko
6	Kruškik	Švraka Marijan
7	Greda	Barač Mirko
8	Brđani	Bjelovuk Milan
9	Šor	Malešević Niko
10	Vrbaška	Pavić Veljko
11	Dubrava	Alagić Abid
12	Laminci ekonomija	Sovilj Borivoj
13	Trošelji	Vranić Bjelan
14	Dejanovići	Marjanović Vaso
15	Resanovci	Bjelovuk Dragutin
16	Gornji Podgraci	Šinik Branko
17	Grbavci	Francuz Đoko
18	Dragelji	Galić Žarko
19	Cerovljani	Savić Vlado
20	Šmitrani	Borković Mirko
21	Turjak	Stanišljević Rajko
22	Jazovac	Ekipa RC-a
23	Jurkovića	Stojaković Živko
24	Berek	Stojaković Boško
25	Nova Topola	Marenić Viktor
26	Seferovci	Katalina Stojan
27	Petrovo Selo	Ilić Vid
28	Miljevići	Gajić Dragutin
29	Romanovci	Perović Ilija
30	Veriči	Popović Milan
31	Ivanjska	Račić Radovan
32	Jablanica Voćnjak	Popović Dragutin
33	Vilusi	Grgić Branko
34	Nova Topola	Kreča Stevo

41	08.09.	18:31	19:25	NW-W	0	54	4		2								
42	04.10.	14:00	14:21	C-W-N	0	21	6	3	3	2				5			
				Ukupno			491	131	175	71	0	0	0	140	4	18	22

10	0	0	0	2	0	0	0	2
	1	2	5	1	5	3	3	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	1	2	0	0	0	3
	4	15	4	4	12	6	2	47
	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	2	1	0	0	1	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	2	2	0	0	0	4
	0	1	1	1	1	1	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	2	0	0	0	3
	0	3	5	5	4	2	1	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	6	0	2	4	4	2	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	2	0	0	0	2
	1	3	6	5	5	7	3	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	2	3	1	2	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	1	0	0	0	1
	1	2	2	2	1	2	1	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	2	1	1	4	2	11

	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	1	1	0	0	0	2
	0	10	9	11	8	3	3	44
	0	0	0	0	0	0	0	0
23								0
								0
								0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	17	6	4	23	18	6	82
	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	2	0	0	0	2
	0	2	2	1	0	3	3	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	1	0	0	1	0	3	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	2	1	0	7	2	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	3	4	1	5	1	15
	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	1	2	2	4	3	3	15
	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	1	0	0	0	1
	1	2	3	1	2	6	1	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	2	0	0	0	3

32	5	3	4	5	8	12	7	44
	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1	1	0	0	0	2
	0	2	3	1	2	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0

**TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 5A JAZOVAC U 1978.
GODINI_b**

1. Broj Intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. Od toga neispravnih							
LS	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1		1	2			1	4
		0	6			2	8
		0	0			0	0
2		1	2			1	4
		6	5			3	14
		0	0			0	0
3			1				1
			2				2
			0				0
4		1	3				4
		3	8				11
		0	0				0
5		1	1				2
		3	1				4
		0	0				0
6	1	1					2
	1	5					6
	0	0					0
7	1	1					2
	2	2					4
	0	0					0
8		1					1
		2					2
		0					0
		1	2				3

10		0	3				3
		0	1				1
12		1					1
		2					2
		0					0
13		1	2				3
		2	5				7
		0	0				0
14			1				1
			3				3
			0				0
15		3	2				5
		4	4				8
		0	0				0
16		1	2				3
		3	4				7
		0	0				0
17		1	2				3
		4	1				5
		0	0				0
18			2				2
			5				5
			0				0
19			1				1
			1				1
			0				0
20							0
							0
							0
21		1	1				2
		2	4				6
		0	0				0

22		1	1			2
		2	2			4
		0	0			0
23	1					1
	1					1
	0					0
24			2			2
			5			5
			0			0
25			2			2
			4			4
			1			1
26			2			2
			4			4
			1			1
27			1			1
			1			1
			0			0
28						0
						0
						0
29			2			2
			7			7
			0			0
30			2			2
			5			5
			1			1
31			1			1
			2			2
			0			0
32		1	1			2
		2	2			4

		0	0				0
33		1	1				2
		2	3				5
		0	0				0

Tablica 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-5A JAZOVAC

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.	0	0	0	0
5.	4	0	0	0
6.	44	0	14	0
7.	87	4	4	0
8.	0	0	0	0
9.	0	0	0	0
10.	5	0	0	0
Ukupno	140	4	18	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O RADU RADARSKOG CENTRA RC-6 GRADIŠTE U 1978. GODINI

Izvještaj o radu službe obrane od tuče na području općina Vinkovci i Županja u 1978. godini

1. Organizacija obrane od tuče

1.1. Organizacija radarskog centra

Centar nije pretrpio promjene u odnosu na prethodne godine.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Huzjak Ivica, dipl.inž.	voditelj RC-a
Jovanovac Franjo	tehnički voditelj

te članovi ekipe:

Peratović Antun, Ivanšić Ivan i Lozić Bosiljko

Jovanovac Franjo otišao je 29.8. na odsluženje vojnog roka, pa ga je na mjestu tehničkog voditelja mijenjao Peratović Antun. U ekipi kao peti, radio je Ivanšić Đuro i to od 1.9.

Na terenu kao općinski voditelji radili su:

Milan Markovinović, inž., na području općine Županja i

Branko Knežević, inž, na području općine Vinkovci

1.3. Mreža lansirnih stanica

Tijekom sezone u sklopu RC-6 bilo je aktivnih 95 lansirnih stanica, i to na području općine Županja 29, a na području općine Vinkovci 66. Od predviđenih nisu radile LS 41, 84 i 107. Popis lansirnih stanica i raketara dan je tablicom 1.

2. Pregled rada na obrani od tuče

2.1. Pregled rada radarskog centra

Radarski centar počeo je s pripremom za rad seminarom za raketare u trajanju od tri dana (dva dana za raketare općine Vinkovci, a jedan dan za općinu Županja).

Radarski centar počeo je rad s prvom prozivkom raketara 15.4., a završio rad 15.10.1978. godine. Prozivka se ove godine vršila, kao i prošle sezone dva puta dnevno, i to u 8 sati (ranije u 9) i u 15 sati.

Svakodnevno je vršeno provjeravanje i održavanje tehnike. Uz to vršilo se čišćenje prostorija i kruga – prema rasporedu i planu rada RC-a.

Akcije su vođene prema postojećim uputstvima RHMZ-a za OT s 4 do 5 ljudi, s napomenom da raketari općine Županja imaju premalen broj raketa, dok raketari općine Vinkovci (zajedno s pokretnim ekipama iz Borinaca) pucaju i više raketa no što je kriterijima predviđeno.

Obrada podataka tekla je usporedo s akcijama i neposredno nakon akcija.

Podaci o pojavama i eventualnim štetama uzimani su na prozivkama, a naknadno su obrađivani vremenski izvještaji raketara. Prikaz rada RC-a dan je tablicom 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Lansirne stanice rade kao i prošlih sezona bez kućica za raketare i bez skladišta za rakete.

Što se tiče javljanja na prozivkama tu je stanje dosta loše. Tako ukupno ima 1349 nejavljanja (Županja 504, Vinkovci 845). Tako npr. županjski raketari broj 2, 9, 17 i 28 imaju po 92, 57, 35 odnosno 31 nejavljanje. Najbolje na općini Županja su LS 15, 31 i 32 bez nejavljanja, te LS 14 i 8 s dva odnosno tri nejavljanja.

U akcijama je učestvovalo ukupno 60 vinkovačkih raketara (plus pokretne ekipe), te 29 županjskih. Slanje vremenskih izvještaja pomalo se popravlja, no još uvijek je dosta slabo. Primljeno je ukupno 492 vremenskih izvještaja, od čega je velik broj bačen kao nekoristan.

Pregled rada LS-a dan je tablicom 3.

3. Radar

Radari su dotrajali i trebali bi ići na generalni remont. Ukupno su bila tri veća kvara kada je popravak izvršila ekipa iz Zagreba (radari 10 dana u kvaru), te još desetak manjih kvarova kada je ekipa sama uspjela otkloniti nedostatke, ili je radar sam ponovo proradio. Radi kvarova radara dosta je nekompletnih radarskih podataka, a par akcija radilo se bez radara ili uz pomoć radara u Borincima.

Radar na početku sezone nije bio dobro orijentiran, pa su evidentirane greške za 6-7° po azimutu.

4. Telekomunikacije

Tijekom ove sezone bilo je malo problema s radio vezom. UKV stanica nije radila od 3. do 13.6., tj. 10 dana, no rad se odvijao uz pomoć rezervne stanice.

Veza s raketarima nešto je bolja nego prethodne sezone. To se može zahvaliti novim antenama koje su postavljene na LS općine Vinkovci.

Interfonska veza radar-radna soba dobro je funkcionirala uz samo jedan kvar.

5. Rakete

Ukupno je lansirano 1552 rakete, od toga 1540 ispravnih, a 12 neispravnih (0.8%) uz 14 otkaza (0.9%), te jedan uništen lanser (0.07%), tablica 4.

Rakete su bile rate iz 1977. i 1978. godine.

6. Grmljavine i tuče

RC je tijekom sezone bio u I stupnju pripravnosti i praćenju 127 sti i 25 minuta. Akcije s lansiranjem raketa trajale su 49 sati i 23 minute. Praćen je 1921 odraz, a od toga na 446 odraza provedena je akcija.

Zabrana kontrole letenja trajala je ukupno 87 minuta.

U travnju je bilo 7 dana s nestabilnostima i I stupnjem pripravnosti u trajanju od 25 sati i 55 minuta. Ukupno je lansirano 386 raketa.

22.4. praćeni su odrazi od 12 sati i 5 minuta do 16 sati i 15 minuta praktički na cijelom području. Akcija je vođena od 12 sati i 23 minute do 16 sati i 10 minuta, a ispaljeno je 138 raketa. Na 11 lansirnih stanica pala je sugradica veličine 0.3-0.5 cm, bez pričinjene štete.

27.4. praćenje je bilo od 11 sati do 16 sati i 25 minuta na cijelom području. Akcija je vođena od 11 sati i 15 minuta do 12 sati i 45 minuta, i od 14 sati i 25 minuta do 16 sati i 22 minute. U prvom dijelu akcije ispaljeno je 99, a u drugom dijelu 82 rakete, što ukupno iznosi 181 raketu. Na 38 LS bilo je sugradice veličine 0.3-0.5 cm bez pričinjene štete.

U svibnju je bilo ukupno 14 dana s nestabilnostima i I stupnjem pripravnosti u trajanju od 45 sati i 5 minuta. U tom periodu lansirano je 657 raketa.

8.5. vođena je akcija u dva navrata. Praćenje je trajalo od 10 sati i 40 minuta do 11 sati i 50 minuta, te od 16 sati i 30 minuta do 19 sati. U prvom navratu na području Vinkovaca (sjeverni dio terena), a u drugom navratu na dijelu Županje, te na istočnom području Vinkovaca. Ispaljeno je ukupno 47 raketa. Na dvije LS bilo je i sugradice (0.3-0.5 cm), no bez štete.

16.5. praćenje je bilo od 10 sati i 40 minuta do 12 sati i 55 minuta, te od 14 sati do 15 sati i 10 minuta. U prvom navratu ispaljene su tri rakete, a u drugom (14 sati i 12 minuta do 14 sati i 47 minuta) 70 raketa. Akcija je vođena na sjevernom i sjeveroistočnom dijelu poligona. Na tri LS bilo je sugradice veličine 0.3cm bez štete.

20.5. praćenje je trajalo od 13 sati i 20 minuta do 19 sati i 20 minuta, a akcija od 13 sati i 58 minuta do 19 sati i 18 minuta, praktički na cijelom području. Ispaljeno je 152 rakete, a na 5 stanica bilo je sugradice veličine od 0.3 do 1.0 cm bez štete.

28.5. praćenje je vršeno u tri navrata, i to od 11 sati i 45 minuta do 12 sati i 40 minuta, od 14 sati i 20 minuta do 16 sati, te od 22 sata do 23 sata i 20 minuta na cijelom poligonu. Ispaljeno je ukupno 78 raketa, a na tri LS bilo je sugradice veličine 0.3 do 0.8 cm bez štete.

29.5. praćenje je trajalo od 12 sati i 45 minuta do 20 sati i 30 minuta, a akcija je vođena od 13 sati i 2 minute do 13 sati i 18 minuta, te od 16 sati i 20 minuta do 20 sati i 23 minute na cijelom području. Ispaljeno je 76 raketa, a sugradica veličine 0.3 do 0.5 cm pala je na 10 LS, no bez štete.

31.5. praćenje je vršeno od 16 sati i 5 minuta do 19 sati, a akcija je vođena od 16 sati i 8 minuta do 18 sati i 48 minuta, na cijelom području. Ispaljeno je 180 raketa, a sugradica veličine 0.2 do 0.8 cm bez štete pala je na 10 LS.

U lipnju bilo je 9 dana s nestabilnostima i I stupnjem pripravnosti u trajanju od 20 sati i 36 minuta. Akcija je ukupno trajala 8 sati i 57 minuta.

1.6. vršeno je praćenje u dva navrata i to: ujutro bez akcije, te od 12 sati i 32 minute do 15 sati i 57 minuta. Akcije je vođena od 13 sati i 32 minute do 15 sati i 52 minute. Ispaljeno je 37 raketa. Tuče ni sugradice nije bilo.

3.6. praćenje je trajalo od 12 sati i 43 minute do 17 sati. Akcija je vođena od 13 sati i 22 minute do 15 sati i 42 minute, uz ispaljenih 45 raketa sa 20 LS. Na tri LS pala je sugradica bez štete.

8.6. vršeno je praćenje od 20 sati i 22 minute do 21 sat i 12 minuta. U akciji od 20 sati i 31 minuta do 21 sat i 14 minuta ispaljeno je 38 raketa (1 neispravna). Tuče ni sugradice nije bilo.

12.6. praćenje je trajalo od 19 sati i 36 minuta do 22 sata i 56 minuta. Ispaljeno je 27 raketa (1 neispravna) u trajanju od 19 sati i 43 minute do 21 sat i 36 minuta. Tuče ni štete nije bilo.

25.6. vršeno je praćenje od 15 sati i 40 minuta do 18 sati i 40 minuta. U akciji od 15 sati i 45 minuta do 17 sati i 15 minuta ispaljene su 22 rakete. Ukupno 14 LS javilo je sugradicu bez štete.

U srpnju je bilo 7 dana s nestabilnostima. I stupanj pripravnosti trajao je 11 sati i 9 minuta. Akcija je vođena ukupno u trajanju od 5 sati i 17 minuta.

2.7. praćeni su odrazi na cijelom području od 12 sati i 20 minuta do 14 sati, a akcija je trajala od 12 sati i 26 minuta do 13 sati i 46 minuta. Ispaljeno je 75 raketa. Na 12 stanica padala je sugradica veličine 0.3 do 1.0 cm, a na tri i tuča do 3.0 cm veličine. Štetu od sugradice i tuče javile su LS 22, 29, 42 i 81. Na zahtjev općine Županja o toj tuči dat je opširan izvještaj. O šteti na području općine Vinkovci dobivene su samo usmene prijave o šteti nakon mjesec i pol dana.

5.7. praćenje je vršeno od 15 sati do 19 sati i 30 minuta, akcija je bila od 16 sati i 36 minuta do 17 sati i 16 minuta, kada su ispaljene ukupno 83 rakete. Sugradice ni tuče nije bilo.

19.7. vršeno je praćenje od 12 sati i 10 minuta do 17 sati i 30 minuta. Akcija je vođena u dva navrata i to: od 12 sati i 24 minute do 12 sati i 44 minute, te od 15 sati i 5 minuta do 17 sati i 5 minuta. Ispaljeno je ukupno 77 raketa. Ukupno na 2 LS pala je sugradica bez štete.

U kolovozu je bilo 5 dana s nestabilnostima, a I stupanj pripravnosti trajao je 6 sati i 20 minuta. Akcija je ukupno trajala 49 minuta.

3.8. praćenje je trajalo od 14 sati i 50 minuta do 16 sati i 20 minuta, a akcija od 15 sati i 26 minuta do 16 sati, s ispaljenih 26 raketa. Tuče ni sugradice nije bilo, a zabrana kontrole letenja trajala je 15 minuta.

Sve ostale pripravnosti bile su bez većih opasnosti.

U rujnu su bila tri dana s nestabilnostima, a I stupanj pripravnosti trajao je 3 sata i 55 minuta.

Akcija je provedena u jednom danu (6.9.), i to u trajanju od 28 minuta s ukupno ispaljene 4 rakete.

**TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-6
GRADIŠTE U 1978. GODINI**

Broj LS	Lansirna stanica	Raketar
1	2	3
OPĆINA ŽUPANJA		
1	Bošnjaci I	Modic Franjo
2	Bošnjaci II	Žigić Martin
3	Posavski Podgajci	Kešinović Antun
4	Rajevo Selo	Zalović Đuro
5	Rajevo Selo-Zib	Đermanović Mato
6	Gunja II	Sabadoš Joakim
7	Đurići	Stančić Ivan
8	Cerje	Gačarić Marijan
9	Drenovci II	Jurjević Kazimir
10	Drenovci I	Kožul Mijo
11	Soljani	Jergović Ivan
12	Strošinci I	Paljević Ivan
13	Strošinci II	Midanović Ljubiša
14	Švelov stan	Gudelj Ante
15	Vrbanja	Valkovac Adam
17	Orašje	Rabić Muharem
18	Županja	Berač Josip
19	Babina Greda I	Stojanović Mato
20	Babina Greda II	Herceg Jozo
21	Babina Greda III	Crnić Branko
22	Cerna	Katić Vinko
24	Gunja I	Taragdžić Marijan
25	Račinovci	Šestić Antun
27	Cerna	Vidović Ruda
28	Štitar	Lukačević Ivan
29	Šiškovci	Jemrić Mato
30	Županja	Ignjatović Rade
31	Mednik	Dominković Ivan
32	Gradište	Akrap Mato
OPĆINA VINKOVCI		
40	Prkovci - Merolino	Vukušić Josip
42	Prkovci - selo	Plivelić Milan
43	Retkovci - selo	Tomić Antun
44	Retkovci - ekonomija	Mlinarić Tomo
45	Ivankovo - ekonomija	Basara Petar
46	Vođinci - selo	Knežević Antun
47	Ivankovo - Slatine	Blaškovac Marko
48	Borinci - naselje	Ereš Ilija
49	Kapija Borinci	Obrana od tuče PIK
50	Jarmina selo (zapad)	Čalić Ignjac
51	Karadžićevo - selo	Knežević Đorđe
52	Durgutovica - šuma	Kovačević Mato
53	Glavnik - ekonomija	Đurić Milenko
54	Stari Mikanovci - selo	Sarka Franjo

55	Đurđanci - selo	Marinović Ivo
56	Novi Berak - ekonomija	Doko Petar
57	Kešinci - selo	Mijačević Pavo
58	Mrzović - selo	Golubić Albin
59	Čeretinci - ekonomija	Paradžik Marko
60	Markušica - selo	Polovina Petar
61	Korog - selo	Moka Deže
62	Gaboš - selo	Novaković Branko
63	Ostrovo - selo	Cvetković Đorđe
64	Tordinci - selo	Lovaković Mato
65	Leskovac - ekonomija	Bešević Đuro
66	Henrikovci - ekonomija	Vidoš Đuro
67	Cerić - selo	Salak Petar
68	Mirkovci - selo	Rakić Mirko
69	Vinkovci (ekonomija Zalužje)	Smrček Stjepan
70	Sopot - ekonomija	Gadara Meho
71	Rokovci - ekonomija	Vuger Ivan
72	Stari Jankovci - selo	Bečvardi Stjepan
73	Privlaka - selo I	Domac Ilija
74	Privlaka - selo II	Alić Stjepan
75	Otok - selo I	Spajić Drago
76	Komletinci - selo	Andrić Josip
77	Srijemske Laze - selo	Svilokos Milovan
78	Orolik - selo	Crevar Stanko
79	Šidski Banovci - ekonomija	Danilović Milorad
80	Nova Brana	Bago Šandor
81	Podgrađe - selo	Rabik Dragutin
82	Lipovac - ekonomija	Martinović Ilija
83	Nuštar - selo	Balić Dragan
85	Andrijaševci - selo	Galović Marija
86	Donje Novo Selo - selo	Božanović Marko
87	Nijemci - selo	Grbavac Ante
88	Marinci - selo	Obradović Ante
89	Antin - selo	Matanović Ivan
90	Podrinje - selo	Kostić Slavoljub
91	Đeletovci - selo	Vandura Zvonko
92	Ilača - selo	Bruner Josip
93	Svinjarevci - selo	Macavara Špiro
94	Petrovci - selo	Salak Mihajlo
95	Novi Jankovci - selo	Dragičević Petar
96	Pačetin - selo	Stanić Dimitrije
97	Tomin Hrast (Markušica)	Ilić Slavoljub
98	Jarmina - selo (istok)	Prišćan Valent
99	Jarmina - selo (sjever)	Benčić Imbro
100	Bošnjaković - Selište	Mrazović Mato
101	Ludvinci - selo	Kaštrofil Dragutin
102	Apševci - selo	Maseljević Ivan
103	Vrbica - selo	Šalić Petar
104	Koritna - selo	Kovačević Ivan
105	Semeljci - selo	Antinac Mijo

106	Koprivna - selo	Alapović Radovan
108	Otok - selo II	Marojević Niko

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC- 6 GRADIŠTE NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansirnih raketa			Zabrana akc.od kon.leta (min)
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akciju	Praćeni h serija		Gmljav.	tučom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	21.04.	13:30	16:13	N-W-C-SE-NE	2	43	42	2	3	1				4			
2	22.04.	12:15	16:10	SVE	3	55	157	38	12	43+PE	41			138			
3	23.04.	11:50	14:16	W-C-S	2	26	60	10		2				3	1		
4	23.04.	15:18	17:27	S-E-S-W-NE-N	2	09				13+PE	4			41			
5	24.04.	14:34	16:50	N-NE-C-W-SW-S	2	16	32	7		8				16			36
6	26.04.	14:39	16:21	NW-N-NE-C-S	1	42	26										
7	27.04.	11:04	16:24	SVE	5	20	136	65		74	63			181	1	1	
8	28.04.	11:43	13:40	NW-W-C-S-SE-E	1	57	58	1	1	2				3			
9	03.05.	17:00	18:00	W-C-S-SE-S	1	00	17	2	2	2				2			
10	07.05.	00:00	17:29	SW-S	1	30	58	1	1								
11	08.05.	10:44	11:30	N-C	0	46	66	9	5	2+PE	2			22			
12	08.05.	16:39	18:53	C-SE-E	2	14				10+PE				25	1	1	
13	09.05.	16:13	18:35	SVE	2	22	68	16	5	13	9		1	22		2	
14	16.05.	10:41	12:54	N-NE-E-W-C-S	2	13	65	15	3	2				3			
15	16.05.	14:07	15:07	N-NE-W	1	00				18+PE	11			70			65
16	19.05.	22:20	22:58	S-SE	0	38	9										
17	20.05.	13:30	19:06	SVE	5	36	90	41	5	40+PE	20			152	3		
18	23.05.	13:46	15:15	E-SE-W-C-N-NE-S	1	29	40		3								
19	23.05.	17:16	17:25	C-E	0	09											
20	24.05.	13:00	15:13	NW-SW-C-S-E	2	13	55	8	3								
21	24.05.	16:25	18:00	NW-N-C-NE-E	1	35				7+PE				20			
22	27.05.	18:30	18:52	N-C-SW	0	22	15				1						
23	28.05.	11:45	12:38	C-S-SE	0	53	66	15	2	1				2			
24	28.05.	14:23	15:50	SE-NE-N-W-C-E-S	1	27				23+PE	3			76		1	
25	28.05.	21:50	23:01	C-SW-W	1	11											
26	29.05.	12:46	22:00	N-NE-E-SE-S-SW-C	9	14	219	42	18	36	55			76		3	
27	30.05.	00:15	01:55	C-S-SW	1	40	30	3	1	4				7			
28	31.05.	16:10	18:50	S-SE-W-NW-N-C-NE-E	2	40	63	38	6	50+PE	59			180	4	3	
29	01.06.	06:02	06:12	S	0	10	8										
30	01.06.	12:32	15:57	SVE	3	25	42	21	4	23+PE	7			37		1	
31	03.06.	12:43	17:00	NW-N-C-E-S-SE	4	17	78	20	9	20	3			45			
32	5.-6.06.	23:30	02:10	W-NW-SW	2	40	12										
33	08.06.	20:22	21:20	N-NE	0	58	15	7	2	14+PE	6			38	1	1	
34	12.06.	19:36	22:56	W-NW-N-C-S-E	3	20	29	3	1	7+PE	6			27	1		
35	17.06.	16:52	17:17	C-NE	0	25	6										
36	21.06.	12:32	13:13	S-EW-SW-SE-E	0	41	11		1		18						
37	21.06.	14:40	14:46	C-E	0	06											
38	22.06.	14:03	15:37	N-NE-W-SW-S-C	1	34	34	2	4	3	8			5			

39	25.06.	15:40	18:40	N-W-SW-C-SE-E-NE	3	00	29	6		13+PE	45			75			
40	02.07.	12:25	13:55	W-C-N-E-NE	1	30	34	24	2	19+PE	20	3	5	75			
41	05.07.	15:03	19:08	SVE	4	05	78	12	1	16+PE	31			83			
42	07.07.	12:27	12:45	NW-W	0	18	38	6	2								
43	07.07.	17:19	19:33	SW-S-C-SE-E	2	14				5	53			14			
44	08.07.	00:25	00:55	E	0	30	3										
45	19.07.	12:23	12:41	NW-N-NE	0	18	61	26	5	10	22			23			
46	19.07.	15:01	17:17	SE-NW-W-SW-S-N-E	2	16				23				54			
47	21.07.	17:18	18:59	W-SW-C-S-SE-E	1	31	13		1								
48	29.07.	00:18	01:32	E-SE-S	1	14	22		1								
49	29.07.	05:28	06:35	NE	1	07											
50	03.08.	14:55	16:04	NW-C	1	09	25	6	2	6+PE	5			26		1	15
51	04.08.	12:07	10:56	C-SW-S	1	11	10										
52	08.08.	15:50	16:23	E-SE	0	33	24										
53	08.08.	20:11	20:35	C-S-SW	0	24											
54	11.08.	13:32	14:00	SW-N-NE	0	28	10	1		1				1			
55	30.08.	22:27	23:29	W-NW-C-N	1	02	22	1	1	1	5			2			
56	02.09.	14:34	14:35	C	0	01	1										
57	06.09.	14:12	15:53	W-C-NW-N-NE	0	41	31	2	2	2				4			
58	12.09.	12:22	12:40	W-SW-C-S-SE	0	18	5										
Ukupno							2013	450	108	210	497	3	6	1552	12	14	116

PE - Pokretne ekipe

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 6 GRADIŠTE U 1978. GODINI_a

1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)								
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
1	0	3	0	0	0	0	0	3
	2	4	1	2	1	5		15
	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	12	22	20	21	19		99
	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	9	3	2	0	0	0	16
	2	5	0	1	3	1		12
	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	1	2	1	0	0	0	6
	3	10	6	5	3	9		36
	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	3	0	1	0	0	0	8
	2	2	0	4	1	2	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	4	1	2	0	0	0	8
	2	3	2	5	3	5		20
	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2	3	1	3	0	0	0	9
	2	2	1	1	0	1		7
	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	2	0	1	0	0	0	3
	2	3	0	1	2	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0

9	2	3	2	1	0	0	0	8
	4	9	5	24	9	14		65
	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	4	1	0	0	0	0	5
	2	2	1	1	2	3	0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
11	2	4	1	0	0	0	0	7
	3	8	4	4	8	7		34
	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	4	3	2	5	4		19
	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	0	1	0	0	0	3
	4	4	1	2	5	3		19
	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	1	1	0	0	0	0	3
	0	2	0	2	0	0		4
	0	0	0	0	0	0	0	0
15	2	3	1	0	0	0	0	6
	0	2	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	2	0	0	0	0	4
	3	4	3	7	11	11		39
	0	0	0	0	0	0	0	0
18	3	3	0	0	0	0	0	6
	1	4	2	0	3	3		13
	0	0	0	0	0	0	0	0
19	2	0	0	0	0	0	0	2
	0	2	1	4	4	3		14
	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1	3	0	0	0	0	0	4
	3	9	2	3	10	4		31

52	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	9	4	1	4	2	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	6	4	3	2	13	2	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
55	1	2	0	1	0	0	0	4
	0	1	1	2	4	0	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	2	0	0	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
57	1	2	0	0	0	0	0	3
	0	4	1	2	3	1	1	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
58	2	2	0	0	0	0	0	4
	0	1	0	2	2	0	1	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	1	1	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	3	0	1	0	0	0	5
	0	1	0	1	1	2	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
61	3	3	2	2	0	0	0	10
	0	1	0	1	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	4	0	0	0	0	0	4
	1	3	0	1	0	3	0	8

	0	0	0	0	0	0	0	0
63	1	3	1	0	0	0	0	5
	2	2	2	2	3	3	1	15
	0	0	0	0	0	0	0	0
64	2	1	1	0	0	0	0	4
	0	4	1	5	2	7	2	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	2	1	1	0	0	0	5
	2	4	1	2	5	9	1	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	2	1	2	0	2	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
67	2	0	0	0	0	0	0	2
	1	8	7	15	1	6	2	40
	0	0	0	0	0	0	0	0
68	3	2	1	0	0	0	0	6
	2	2	1	2	5	1	1	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
69	2	0	0	0	0	0	0	2
	0	2	0	0	2	4	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0
70	2	0	4	2	0	0	0	8
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
71	2	1	0	3	0	0	0	6
	0	1	1	0	0	5	2	9
	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	3	1	3	1	9
	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	0	0	0	4

85	3	1	2	3	0	0	0	9
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	0	1	0	0	0	0	1
	3	4	3	2	3	5	1	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
87	2	2	0	0	0	0	0	4
	0	3	3	5	0	1	1	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
88	2	1	1	1	0	0	0	5
	1	4	1	2	5	4	3	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
89	3	5	1	1	0	0	0	10
	1	1	2	2	6	1	4	17
	0	0	0	0	0	0	0	0
90	2	5	1	2	0	0	0	10
	0	2	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	3	1	1	0	0	0	5
	0	3	3	3	4	6	2	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
92	2	4	1	3	0	0	0	10
	0	1	0	0	1	0	1	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
93	1	1	3	0	0	0	0	5
	2	1	1	0	0	0	1	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
94	1	1	1	0	0	0	0	3
	0	1	2	0	0	2	1	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	2	1	0	0	0	0	3
	1	2	1	1	3	0	2	10

	0	0	0	0	0	0	0	0
96	2	1	1	2	0	0	0	6
	0	1	0	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
97	2	4	1	1	0	0	0	8
	3	7	9	0	17	3	2	41
	0	0	0	0	0	0	0	0
98	1	5	2	0	0	0	0	8
	0	2	0	3	0	5	3	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
99	1	2	1	0	0	0	0	4
	0	1	1	0	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
100	1	2	1	1	0	0	0	5
	0	1	0	0	2	9	8	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
101	1	2	1	0	1	0	0	5
	0	7	3	0	4	3	2	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
102	1	4	0	0	0	0	0	5
	1	3	1	1	1	1	1	9
	0	0	0	0	0	0	0	0
103	1	2	0	1	1	0	0	5
	0	1	0	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	5	0	0	0	3	2	10
	0	0	0	0	0	0	0	0
105	1	1	0	1	0	0	0	3
	0	1	2	1	0	1	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	3	1	0	0	0	0	6

106	0	1	0	2	0	2	1	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
108	3	2	1	1	0	0	0	7
	0	2	2	0	0	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0

**TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 6 GRADIŠTE U
1978. GODINI_b**

1. Broj intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. Od toga neispravnih							
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
1		4					4
		8					8
							0
2	1	1	1				3
	1	4	1				6
							0
3		4	1	1			6
		9	1	3			13
							0
4	2	1	2	1			6
	4	3	2	4			13
							0
5	4	3		1			8
	5	7		3			15
							0
6	1	4	1	2			8
	2	6		5			13
							0
7	2	3		1			6
	3	4		2			9
							0
8		2		1			3
		5		2			7
							0

9	2	2	2	1		7
	2	2	2	3		9
						0
10		3	1			4
		8	2			10
						0
11	2	4	1			7
	3	10	1			14
						0
12	2	2		1		5
	3	3		2		8
						0
13	1	1		1		3
	2	1		2		5
						0
14	1	1	1			3
	1	2	1			4
						0
15	2	2	1			5
	3	5	1			9
						0
17	1	1	2			4
	2	2	3			7
						0
18	3	4	3			10
	9	10	5			24
						0
19	2					2
	2					2
						0
20	1	3	1			5
	2	7	2			11

							0
21	2	4					6
	2	8					10
							0
22		2		1			3
		3		2			5
							0
24	2	1		1			4
	4	2		3			9
	1						1
25	2	2	1				5
	2	3	4				9
							0
27	1	1		2	1		5
	1	1		3	1		6
							0
28			2				2
			3				3
							0
29	1	1		1	1		4
	1	3		1	2		7
							0
30	2	4	3				9
	2	8	5				15
							0
31	1	1	1				3
	2	1	1				4
							0
32	3	3		2	1		9
	4	5		4	1		14
							0
		3			1		4

40		4				4
						0
42		1		3	1	5
		3		8	2	13
						0
43		3	1	3	1	8
		6	2	5	2	15
						0
44	1	3				4
	1	10				11
	1					1
45	3	1	1	1		6
	6	1	2	3		12
						0
46	2	3	1	2		8
	3	6	1	4		14
						0
47	1	1	1	1		4
	1	2	2	3		8
						0
48	3	5				8
	12	12				24
		1				1
49	3	7	4	2	1	17
	126	177	28	85	18	434
		3				3
50	3	4		1		8
	8	12		3		23
						0
51	3	4	2	2		11
	6	10	3	6		25
						0

52		1		1		2
		4		2		6
						0
53						0
						0
						0
54		1		1		2
		2		2		4
						0
55	1	2		1		4
	2	5		5		12
						0
56	1	1		1		3
		2		3		5
						0
57	1	3				4
	1	6				7
						0
58	2	2				4
	8	5				13
						0
59						0
						0
						0
60	1	3		1		5
	3	7		2		12
						0
61	3	4	2	1		10
	11	7	6	5		29
						0
62		4	2	1		7
		9	3	1		13

		1				1
63	1	3	1			5
	3	8	2			13
						0
64	2	1	1			4
	2	2	2			6
						0
65	1	2	1	1		5
	2	5	2	2		11
						0
66						0
						0
						0
67	2		1			3
	5					5
						0
68	3	1	1			5
	7	6	2			15
			1			1
69	3	2	1			6
	6	4	2			12
						0
70	2		4	2		8
	3		9	4		16
						0
71	2	1		3		6
	7	5		7		19
						0
72				1		1
				2		2
						0
	1	1		1		3

73	1	4		2			7
							0
74							0
							0
							0
75	3	2	1	1			7
	3	5	2	2			12
							0
76							0
							0
							0
77	1	1	1				3
	3	3	2				8
							0
78	2	2	2				6
	3	4	2				9
							0
79		2	1				3
		5	2				7
							0
80	3	3	1	1		1	9
	6	11	1	2		2	22
							0
81	2	3	2	1			8
	6	9	4	2			21
							0
82	2	4	3	1			10
	4	9	7	3			23
		1					1
83	1	1					2
	6	1					7
							0

85	2	2	3	3		10
	5		6	7		18
			1			1
86	1	2		1		4
	2	4		1		7
						0
87	2	3		1		6
	5	9		3		17
		1				1
88	2	1	1	1		5
	4	2	3	2		11
						0
89	3	5	1	1		10
	5	13	2	5		25
						0
90	2	5	1	2		10
	5	15	3	7		30
						0
91		3	1	1		5
		11	2	3		16
						0
92	1	4	1	1		7
	3	10	4	2		19
						0
93	2	1	3			6
	2	1	3			6
						0
94	1	1	1			3
	2	1	2			5
						0
95	1	2	1			4
	2	3	2			7

							0
96	2	1	1	2			6
	4	1	1	4			10
							0
97	2	3	1	1			7
	8	5	2	2			17
							0
98	1	3	2				6
	2	11	5				18
							0
99	1	3	1				5
	2	9	3				14
							0
100	1	2	1	1			5
	1	5	2	1			9
							0
101	1	2	1		1		5
	3	4	2		1		10
							0
102	1	4	3				8
	1	13	8				22
							0
103	2	2		1	1		6
	6	8		4	2		20
							0
104		2		1		1	4
		6		2		2	10
							0
105		2		1			3
		4		2			6
							0
	1	3	1				5

106	2	10	2				14
							0
108	3	2	1	1			7
	5	9	1	2			17
		1					1

TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-6 GRADIŠTE

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.	386	2	1	0
5.	657	8	10	1
6.	227	2	2	0
7.	249	0	0	0
8.	29	0	1	0
9.	4	0	0	0
10.	0	0	0	0
Ukupno	1552	12	14	1

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O RADU RADARSKOG CENTRA RC-7 IGRAČ U 1978. GODINI

za obranu od tuče na području općina: Slavonski Brod, Bosanski Brod, Đakovo i istočni dio općine Slavonska Požega

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

Radarski centar RC-7 Igrač smješten je na brežuljku iznad sela Bukovlja, na teritoriji općine Slavonski Brod. Točna lokacija centra određena je koordinatama $H=244m$, $\varphi=45^{\circ} 12'$, $\lambda=18^{\circ} 4'$.

Za radarski centar RC-7 nabavljen je radar 3MK-7 kakav je u radu i na ostalim centrima. Radar je smješten na betonskoj platformi 7x5 metara. Na betonskoj platformi veličine 5x4 metara smješten je agregat tipa „Uljanik“ s transformatorom. Od agregata na betonskoj platformi na udaljenosti 13 metara smještene su dvije kamp prikolice za rad i smještaj članova ekipe centra. Od kamp prikolica na udaljenosti 15 metara nalazi se željezni stup visine 23 metra za antenu UKV i SSB veze. Uzemljenje je izvedeno po propisima. Rad centra odvijao se u poljskim uvjetima.

1.2. Članovi ekipe radarskog centra i općinski voditelji

Voditelj radarskog centra Ivančević Josip – na centru od 10.4. do 15.10.1978. godine

Radarist Galeš Nenad – na centru od 10.4. do 15.10.1978. godine

Vezist-planšetist Pavković Stjepan – na centru od 18.4. do 15.10.1978. godine

Planšetist – vezist Bosanac Rade – na centru od 19.4. do 15.10.1978. godine

Općinski voditelji i osoblje na ostalim poslovima

U općini Slavonski Brod dužnost općinskog voditelja vršio je Đurašinović Tomica od 15.4. do 23.5.1978. godine.

Mr. Knežević Stevan vršio je dužnost tajnika OSIZ-a općine Slavonski Brod do 23.5.1978. godine. Od 1.6.1978. godine dužnost općinskog voditelja – tajnika, vrši poljoprivredni tehničar Zelić Vlado. Novi općinski voditelj – tajnik u vrlo kratkom vremenu upoznao se sa problematikom i u roku od 15 dana svojim zalaganjem snabdjeo sve lansirne stanice s raketama i radio stanicama, što je u potpunosti pridonijelo da je radarski centar mogao da vrši svoj zadatak u obrani od tuče.

U općini Bosanski Brod općinski voditelj Mlivić Seid vrši dužnost voditelja drugu sezonu. Njegova organizaciona sposobnost na terenu je odlična. Sve lansirne stanice bile su osposobljene za rad u određenom roku. Sve probleme otklanjao je na vrijeme, tako da na terenu nije bilo nikakvih problema.

1.3. Mreža lansirnih stanica

Na području radarskog centra RC-7 bilo je 49 LS. Od toga na teritoriji općine Slavonski Brod 37, Bosanski Brod 12 LS. Na području općine Slavonska Požega i Đakovo nije bila aktivna niti jedna LS. Na području općine Slavonski Brod i Bosanski Brod lansirne stanice su kompletno opremljene. Tablicom 1 dan je popis LS-a i raketara RC-a.

2. Pregled rada na obrani od tuče

2.1. Pregled rada radarskog centra

Radarski centar počeo je s radom 15.4.1978. godine, a završio 15.10.1978. godine. Priprema za početak rada RC-a počela je 10.4.1978. godine. Toga dana su dovezeni: radar, agregat i kamp prikolice iz hangara. U pripremnom periodu od 10. do 15.4.1978. godine uređaji su postavljeni i ispitana njihova ispravnost tako da je centar 15.4. bio sposoban za rad. U vremenu od 10. do 15.4. održani su seminari s raketarima, za općinu Slavonski Brod 11. i 12.4., a za općinu Bosanski Brod 13.4. Seminar je bio usmjeren na problematiku vođenja dokumentacije (vremenski izvještaj i izvještaj o lansiranju raketa), rukovanje radio primopredajnikom RT-20 TC-6 V-10, dužnosti raketara na LS za vrijeme priprema za akciju, te pravilno čuvanje i rukovanje s raketama. Bilo je 25 akcija s ukupno 498 ispaljenih raketa. Obilazak terena izvršen je na početku sezone do polovice mjeseca svibnja. Obilazak se sastojao u provjeri orijentacije lansera i ispravnosti ostale tehnike na LS. Tokom čitave sezone prikupljani su podaci o padanju tuče i sugradice i podaci o štetama.

Pregled rada RC-a dan je tablicom 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Na RC-u nije bilo bodovanja raketara, ali iz pregleda rada LS-a RC-a može se doći do zaključka da najmanje izostanaka s prozivke ima raketar s LS 75 Benčević Karlo, s jednim nejavljanjem; zatim od 3 do 5 nejavljanja imaju raketari Subotić Antun na LS 71, Čeliković Marijan na LS 73, Kereković Ivan na LS 77, Lucić Ivan na LS 92. Najveći broj nejavljanja na prozivci imaju raketari: Lovaković Antun na LS 76, Slavić Mišo na LS 80, Tolić Jure na LS 87, Peciković Nikola sa LS 94 (u toku sezone nije se javio 81 put), Kokanović Josip sa LS 107 (36 nejavljanja), Pavlović Antun sa LS 108 (37 nejavljanja).

Ni jedan vremenski izvještaj nisu poslali raketari s LS 79, 94 i 105.

Pregled rada lansirnih stanica RC-7 dan je tablicama 3.

3. Radar

Centar je opremljen radarom 3MK7. U protekloj sezoni nije bilo većih kvarova koji bi utjecali na efikasnost provođenja obrane. Kvarovi su bili na vrijeme otklonjeni. Pouzdanost u rad radara je potpuna.

Međutim primijećeno je postupno rasturivanje nekih radarskih sklopova i za očekivati je učestalost kvarova.

4. Telekomunikacije

Radarski centar raspolagao je s jednim UKV uređajem za vezu sa sinoptičkim centrom, RHMZ, kontrolom leta i susjednim RC-ima, s jednim primopredajnikom za vezu s LS, i jednom rezervnom radio stanicom. UKV veza sa sinoptičkim centrom RHMZ i kontrolom letenja bila je vrlo dobra. Veza s LS bila je odlična za vrijeme lijepog vremena, a vrlo dobra za vrijeme grmljavine i akcije. Poteškoća s vezom bilo je samo u slučajevima kada se na RC-u oblak našao iznad antene.

5. Rakete

U protekloj sezoni na području općine Slavonski i Bosanski Brod upotrebljavane su rakete Sako 6-3. Neispravnih raketa koje su izvršile samouništenje na maloj visini ili na zemlji, u toku sezone bilo je ukupno 9 na području općine Slavonski Brod, a na području općine Bosanski Brod 4. Otkaza u toku sezone bilo je 6, i to u mjesecu travnju 3, i u mjesecu svibnju 3. Otkazi su uglavnom nastali zbog slabih baterija ili kvara na paljbenim kutijama u prvim mjesecima. Na svim LS korišteni su jednocijevni lanseri.

Pregled utroška raketa dan je tablicom 4.

6. Grmljavine i tuče

Razdoblje grmljavinskih aktivnosti trajalo je od 21.4. do 19.9.1978. godine i registrirano je 56 dana s grmljavinom.

U toku sezone ispaljeno je ukupno 498 raketa, od toga na teritoriju općine Slavonski Brod 359 raketa, a na teritoriju općine Bosanski Brod 139 raketa.

U mjesecu travnju bilo je 8 dana s grmljavinom i 4 dana s akcijom. Ispaljeno je ukupno 57 raketa. Pojavu sugradice bez štete zabilježilo je 22.4. pet LS, 23.4. jedna LS, 24.4. tri LS, 27.4. devet LS.

U mjesecu svibnju bilo je 13 dana s grmljavinskom aktivnošću, od toga devet dana s akcijom.

Ispaljeno je 186 raketa. Najveći broj raketa ispaljen je 7.5., 24 rakete, 19.5. 45 raketa i 29.5., 44 rakete. 7.5. pojavu sugradice zabilježile su dvije LS. 19.5. u akciji je ispaljeno 45 raketa, a pojavu sugradice zabilježila je jedna LS, a jedna LS zabilježila je zrna veličine riže i graška sa štetom do 5%. 29.5. u akciji je ispaljeno 44 rakete, a pojavu sugradice zabilježila je samo jedna LS bez štete.

U mjesecu lipnju bilo je 9 dana s grmljavinom, od toga 5 dana s akcijom. U toku mjeseca ispaljeno je 186 raketa. Najveća akcija bila je 3.6. sa 119 ispaljenih raketa. U samoj akciji djelovala je 31 LS. Pojavu sugradice bez štete zabilježilo je 10 LS, a na LS 81 i 82 pala je tuča veličine lješnjaka i oraha. Šteta na poljoprivrednim kulturama nije bilo. U ostalim akcijama, osim pojave sugradice, štete nije bilo.

U toku mjeseca srpnja bilo je 12 dana s grmljavinskom aktivnošću, a samo 4 dana s akcijom. Ispaljeno je svega 28 raketa. Pojavu sugradice veličine riže zabilježile su 4 LS, bez štete.

U mjesecu kolovozu bilo je 8 dana s grmljavinskom aktivnošću, od toga samo dva dana s akcijom. Ispaljeno je svega 14 raketa, a pojavu sugradice zabilježila je samo jedna LS, bez štete.

U mjesecu rujnu bilo je 6 dana s grmljavinskom aktivnošću, a dva dana s akcijom. Ispaljeno je 27 raketa. Pojavu tuče i sugradice nije zabilježila ni jedna LS.

U toku mjeseca listopada nije bi ni jedan dan s grmljavinom niti akcijom.

TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA I RAKETARA NA RC-7 IGRAČ U 1978. GODINI

Broj LS	Mjesto lansirna stanica	Raketar	Datum uključ.	Primjedba
1	2	3	4	5
OPĆINA SLAVONSKI BROD - voditelj Zelić Vlado				
71	Malino	Subotić Antun	30.05.	Dobio RS 30.05.
72	Grižići	Gunčević Karlo	31.05.	Dobio RS 31.05.
73	Grgurevići	Celiković Marijan	30.05.	Dobio RS 30.05.
74	Zdenci	Marinković Mijo	30.05.	Dobio RS 30.05.
75	Katuni	Bančević Karlo	30.05.	Dobio RS 30.05.
76	Oriovčić	Lovaković Antun	18.04.	
77	Pričac	Kereković Ivan	30.05.	Dobio RS 30.05.
79	Stupnik	Gombović Antun	18.04.	
80	Sibinj	Slavić Miško	23.04.	Dobio RS 23.04.
81	Slavonski Kobaš	Marceковиć Antun	30.05.	Dobio RS 30.05.
82	Stupnički Kuti	Agić Josip	08.05.	Dobio RS 08.05.
83	Jelik	Čelar Petar	18.04.	
84	Slobodnica	Duspara Jure	18.04.	
85	Brodsko Vinogorje	Matanović Stanko	18.04.	
86	Igrač	Milašinović Mijo	18.04.	
87	Klokočevik	Basarić Rade	18.04.	
88	Banovci	Mikajević Marko	18.04.	
89	Kaniža	Tolić Jure	18.04.	
90	Jelas	Morić Antun	18.04.	
91	Slavonski Dubočac	Perić Antun	18.04.	
92	Zbjeg	Lucić Ivan	18.04.	
93	Ruščica	Mirković Antun	18.04.	
94	Dolci	Pecikozić Nikola	18.04.	Kvar RS do 30.05.
96	Sapci	Mladar Antun	18.04.	
97	Donji Andrijevc	Sertić Marko	18.04.	

98	Stari Perkovci	Zmajić Branko	18.04.	
99	Klakar	Baščanović Franjo	18.04.	
100	Poljanci	Čurčić Kosta	18.04.	
101	Oprisavci	Beraković Antun	12.07.	
102	Svilaj	Luci Julija	18.04.	
103	Divoševci	Vuksanović Antun	18.04.	
104	Vrpolje	Pavelić Antun	18.04.	
105	Novi Grad	Vuksanović Stjepan	08.07.	Dobio RS 08.07.
106	Velika Kopanica	Filipović Blaž	18.04.	
107	Gundinci	Kokanović Josip	18.04.	
108	Sikirevci	Pavlović Antun	08/07/	Dobio RS 08.07.
109	Kruševica	Janković Antun	08.07.	Dobio RS 08.07.
OPĆINA BOSANSKI BROD - voditelj Mlivić Seid				
111	Brodsko Polje	Brnić Ilija (Brnić Jure)	18.04.	
112	Močila Gornja	Jelinić Slavko (Jelinić Marko)	18.04.	
113	Šaševi	Arivuković Petar (Pjanić Lazo)	18.04.	
114	Liješće	Sremac Dobro (Banović Dušan)	18.04.	
115	Čardak	Kovačević Zvonko (Dujmić Miro)	18.04.	
116	Unka	Galić Slavko (Petrović Pejo)	18.04.	
117	Klakar Gornji	Prodanović Nedo (Prodanović Stanko)	18.04.	
118	Klakar Donji	Vidaković Sreten (Vidaković Duško)	18.04.	
119	Lipica	Čondrić Dragica (Čondrić Ivanka)	18.04.	
120	Zborište	Mitrović Vid (Mitrović Brano)	18.04.	
121	Grk	Trifunović Jovan (Trifunović Zdravko)	18.04.	
122	Kladik	Đukić Stanoje (Panić Jefto)	18.04.	

TABLICA 2. PREGLED RADA RADARSKOG CENTRA RC- 7 IGRAČ NA OBRANI OD TUČE U 1978. GODINI

Redni broj	Datum	Doba dana		Područje RC	Trajanje motrenja		Broj odraza na radaru			Broj LS u akciji	Broj LS sa			Broj lansiranih raketa			Zabrana akc. od kon. leta (min)
		od	do		sati	min	Ukupno	Za akciju	Praćeni h serija		Gmljav.	tučom	štetom	Ukupno	Neispr.	Otkaza	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	22.04.	13:15	15:54	SE-E-NE	02	39	26	10		13	33			24	1		
2	23.04.	12:17	12:56	N-NE	00	39	8	1		2	15			2			
3	24.04.	13:15	15:23	N-E-SE-S-W	02	08	7	3		6	20			7		1	
4	27.04.	10:02	11:28	NW-W-SW-S-SE	01	26	1	4		12	33			22		2	
5	27.04.	14:20	14:26	N	00	06	1	1		1	33			2			
6	01.05.	21:47	23:17	SVE	01	30	36		1		24						
7	03.05.	16:27	17:30	SVE	01	03	31	2	1	3	20			6	1		
8	07.05.	13:38	14:42	SW-S-SE	01	04	25	15	1	10	34			24	2	1	
9	08.05.	15:30	16:26	W-SW-N-W	00	56	9				1						
10	09.05.	16:54	17:57	W-SW-S-SE-C	01	03	29	5	2	6	31			16			
11	17.05.	10:20	11:44	NE-E-SE-SW	01	24	32	7	3	5	29			9			
12	19.05.	15:23	19:55	SVE	04	32	98	37	1	12	34			45			
13	20.05.	13:05	14:09	W-S-SW-C-E-SE	01	4	29	1	1	1	30			2		1	
14	20.05.	16:45	18:48	W-SW-N-C-S-E	02	03	57	5	1	5	30	2	4	10			
15	24.05.	15:23	17:42	SVE	02	19	43		2		32						
16	28.05.	14:01	15:20	W-NW-SW-S-SE-E-C	01	19	30	11	2	6	35			12			
17	29.05.	15:20	16:08	SVE	00	48	19	3	3	4	36			9		1	
18	29.05.	19:49	20:50	SVE	01	01	34	9	2	11	36			27			
19	29.05.	22:06	22:57	SVE	00	51	21	4	2	4	36			8			
20	31.05.	12:47	15:29	W-NW-N-C	02	42	48	8	2	2	22			8			
21	31.05.	17:25	17:56	N-NW-E	00	31	10	3	2	2	22			10			
22	01.06.	15:09	17:28	W-SW-S-C-E-SE	02	19	39		2		18						
23	02.06.			W						2				4			
24	03.06.	12:24	18:57	SVE	06	33	180	25	2	33	44			119	3		
25	05-06.06.	12:50	17:29	NW-W-S-E-SE-NE	04	39	12	10	1	12	40			27			
26	12.06.	18:43	19:53	S-SW-C-NE-E-SW	01	10	25		2		42						
27	22.06.	12:28	14:44	SVE	02	16	48	8	3	6	35			12			
28	22.06.	15:41	16:19	NW-W-C-S-SW	00	38	15	5	2	4	35			7			
29	24.06.	11:55	13:06	SW-W-N-NW-NE-E	01	11	38	14	3	9	33			17			4
30	25.06.	15:38	16:21	W-SW-SE-S	00	43	20		1		6						
31	02.07.	12:15	13:00	N-NE-E	00	45	12	2	3	2	11			4			
32	05.07.	15:25	17:30	SVE	02	05	68	12	3	12	44			14			
33	06.07.	16:40	18:07	W-SW-NW-C-N-E	01	27	20		2		40						
34	07.07.	15:24	18:00	W-SW-S-C	02	36	52	3	2	6	41			10			
35	13.07.	02:17	05:13	N-NE-C-E-SE	02	56	25		2		6						
36	19.07.	14:00	15:55	SVE	01	55	66		3		21						
37	21.07.	15:40	17:54	S-SW-SE-E	02	14	30		2		37						
38	03.08.	14:55	15:34	NE-E	00	39	20		1		3						
39	04.08.	09:50	11:02	SVE	01	12	30		2		46						
40	10.08.	10:37	11:19	C-NE-E-SW-W	00	42	15		2		4						

41	11.08.	02:35	02:50	SW-S	00	15	5				16						
42	11.08.	12:45	13:43	W-SW-S-SE	00	58	34	1		2	24			2			
43	17.08.	22:50	23:19	W-E	00	39	8				4						
44	30-31.08.	20:45	00:51	SVE	04	06	64	12	2	8	20			12			
45	06.09.	13:03	16:36	SVE	03	31	83	16	2	10	43			20	2		
46	08.09.	17:47	18:38	NW-W-SW-C-N	00	51	17		1		33						
47	08.09.	19:47	20:30	SVE	00	53	26	4	2	5	31			7			
48	19.09.	15:45	16:46	SVE	01	01	26		2		30						
				Ukupno			1572	241	73	216	1293	2	4	498	9	6	4

TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 7 IGRAČ U 1978. GODINI_a

	1. Broj primljenih izvještaja, 2. Broj nejavljanja na prozivci, 3. Ocjena veze (prosječna)							
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	ukupno
71	0	0	2	4	7	4	0	17
			0	0	1	2	0	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	5	7	3		0	15
		1	3	0	0	0	1	5
	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	1	4	3	3	3	0	14
			1			1	1	3
	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	1	3	2	3	4	0	13
			2			1	1	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	1	5	2	3	2	0	13
			1				0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0
76	4	7	6	5	2	2	0	26
	0	9	4	4	6	3	2	28
	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	5	6	7	2	0	20
			2			1	1	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
79								0
	6	14	13	5	9	5	4	56
	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	4	1	1	0	7
	5	7	5	8	4	0	1	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	5	6	5	3	0	19
			4		1	3	1	9

	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	6	2	4	0	0	0	12
	7			4	1	1	0	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
83	1	1	5	6	3	4	0	20
	2	3	3	2	2	1	1	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
84	2	6	4	1	2	3	0	18
		4	4	3			0	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
85	0	4	4	0	0	0	0	8
		5	2	6	4	4	3	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
86	5	9	3	2	3	2	0	24
	2	6	4	2	2	2	1	19
	0	0	0	0	0	0	0	0
87	1	4	0	1	2	2	0	10
	8	1	4	1	2	2	2	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	5	2	3	3	5	0	18
	2	2	5	3	1	1	2	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	7	6	3	1	0	0	17
		4	14	2	1	1	1	23
	0	0	0	0	0	0	0	0
90	4	10	6	0	0	0	0	20
	2	3	5		2	3	2	17
	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	6	1	4	2	0	0	13
	2	3	5	1			1	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
92	3	8	7	4	3	0	0	25
		2	2			0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	7	5	2	2	2	0	18
	3	5	3		4	5	4	24

	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0
		3	17	17	14	17	13	81
	0	0	0	0	0	0	0	0
96	5	6	3	3	3	2	0	22
	3	7			1	1	0	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
97	1	0	2	2	2	1	0	8
		2	2	3		1	1	9
	0	0	0	0	0	0	0	0
98	1	3	1	1	0	0	0	6
	1	2	1	1		1	1	7
	0	0	0	0	0	0	0	0
99	4	11	2	3	3	4	0	27
		3	1	10	1		1	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
100	3	10	5	3	3	2	0	26
		4	3	1	5	3	4	20
	0	0	0	0	0	0	0	0
101	0	0	0	0	2	1	0	3
				11	1	2	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0
102	5	10	5	5	2	0	0	27
		3					1	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
103	2	7	1	2	1	0	0	13
	1	8	1				2	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	3	1	4	1	0	0	9
		3	6	4	1		2	16
	0	0	0	0	0	0	0	0
105	0	0	0	0	0	0	0	0
					7	2	1	10
	0	0	0	0	0	0	0	0
106	0	6	3	3	3	1	0	16
	4	5	1	3		1	0	14

	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	2	4	2	0	0	8
	2	8	6	9	5	6	0	36
	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	1	0	0	1
	1				10	21	6	38
	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	2	3	2	0	7
					1	5	7	13
	0	0	0	0	0	0	0	0
Opč. vod.	0	0	0	0	0	0	0	0
			11					11
	0	0	0	0	0	0	0	0
111	2	9	4	5	3	0	0	23
	5	5	5	7	2	2	4	30
	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0	4	1	2	2	1	0	10
	4	3	2	3	3	1	5	21
	0	0	0	0	0	0	0	0
113	1	8	5	3	0	0	0	17
	9	17	5	8	4	3	2	48
	0	0	0	0	0	0	0	0
114	2	7	4	2	1	2	0	18
	3	3		2		1	1	10
	0	0	0	0	0	0	0	0
115	4	9	6	0	0	0	0	19
		3	1	5	1		2	12
	0	0	0	0	0	0	0	0
116	3	8	4	3	2		0	20
	2	4	1			3	1	11
	0	0	0	0	0	0	0	0
117	1	3	2	2	4	3	0	15
		5	1	6	1	2	3	18
	0	0	0	0	0	0	0	0
118	4	7	5	3	1	0	0	20
		3	4	4	2	3	6	22

**TABLICA 3. PREGLED RADA LANSIRNIH STANICA RC - 7 IGRAČ U 1978.
GODINI_b**

	1. Broj intervencija, 2. Broj lansiranih raketa, 3. Od toga neispravnih						
LS	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	ukupno
71			2	2	2		6
			9	5	3		17
							0
72			2	1	1		4
			8	1	4		13
							0
73		1	2		1		4
		6	6		1		13
							0
74			1				1
			1				1
							0
75			3		1	1	5
			5		1	2	8
							0
76	1	2	1		1	1	6
	2	3	2		1	2	10
							0
77			1	1	2		4
			2	1	2		5
							0
79		1	1				2
		2	5				7
			1				1
80		2	3		1		6
		5	7		1		13
							0

81			2			2
			4			4
						0
82		1	2			3
		2	8			10
						0
83		2	2	1	1	6
		9	11	1	1	22
						0
84	2	3	2		1	8
	4	12	5		1	22
						0
85	2	5	2			9
	6	10	5			21
		1				1
86	3	3	2		2	10
	7	4	3		6	20
						0
87	3	3		1	1	8
	6	8		1	4	19
						0
88						0
						0
						0
89		3	1			4
		11	7			18
						0
90	1	3	1		1	6
	1	7	2		2	12
					1	1
91		2	1			3
		6	2			8
						0
	1	3	1			5

92	2	6	4				12
			1				1
93		1					1
		4					4
							0
94			3		1		4
			10		1		11
							0
96	2	5	2	1			10
	3	13	6	1			23
		1					1
97	1		2	1			4
	1		4	1			6
							0
98	2	2	1	1			6
	3	9	2	2			16
							0
99			1				1
			1				1
							0
100	2	2	1	1		1	7
	3	4	1	1		1	10
							0
101							0
							0
							0
102	1	1	1				3
	1	2	2				5
							0
103	2		1				3
	2		4				6
							0
104	1	3	1	1			6
	2	8	3	2			15

							0
105							0
							0
							0
106		2	1				3
		4	3				7
							0
107							0
							0
							0
108							0
							0
							0
109							0
							0
							0
Opć. vod.							0
							0
							0
111	2	4	1	1		1	9
	3	11	2	1		1	18
							0
112		2	1				3
		6	6				12
							0
113	1	4	2	1			8
	2	6	7	2			17
			1				1
114	1	2	2				5
	1	5	3				9
							0
115		1	1	1		1	4
		2	4	1		1	8
							0

116	3	4	2			9
	5	12	12			29
	1					1
117			1			1
			2			2
						0
118			2			2
			3			3
						0
119			1		1	2
			2		1	3
						0
120	1	3	2	1	1	8
	1	9	9	2	2	23
		1				1
121	1		1	2	1	5
	2		4	3	2	11
						0
122				2	1	3
				3	1	4
						0
Opć vod.						0
						0
						0

TABLICA 4. GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PO MJESECIMA U 1978. GODINI RC-7 IGRAČ

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravno		
4.	57	1	3	0
5.	186	3	3	0
6.	186	3	0	0
7.	28	0	0	0
8.	14	0	0	0
9.	27	2	0	0
10.	0	0	0	0
Ukupno	498	9	6	0

RADARSKI CENTRI RC-8 OSIJEK I RC ISTR

Tijekom 1978. godine vršene su pripreme za uključenje novih područja u sistem radarski dirigitane obrane od tuče.

1. Radarski centar RC-8 Osijek

Na području zajednica općina Osijek izvršena su ispitivanja radio veze i određene su mikrolokacije za LS s raketama velikog dometa (10 km dometa). Određene su mikrolokacije za 34 LS. Tablica 1 prikazuje odabrane lokacije na području poligona RC-8.

2. RC Istra

Na području Istre lociran je položaj radarskog centra i odabrana je kota Velanov Breg iznad Pazina. Izvršeno je ispitivanje veze za 30 LS-a koje su ujedno i mikrolocirane uz pretpostavku da će se koristiti rakete dometa 10 km.

Tablica 2 prikazuje odabrane LS na području Istre

**TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA NA
PODRUČJU RC-8 OSIJEK - 1978. GODINA**

Redni broj	Lansirna stanica	Šifra
1	2	5
1	Sopje	1
2	Čađavica	2
3	Brezik	3
4	Čeralije	4
5	Sekulinci	5
6	Moslavina	6
7	Donji Miholjac	7
8	Kapelna	8
9	Grudnjak - ribnjak	12
10	Čačinci - Vereš Majur	14
11	Pištana	13
12	Torjanci	11
13	Belišće	10
14	Marijanci	9
15	Niza	15
16	Vukojevci	35
17	Seona	17
18	Kneževo	19
19	Karanac	21
20	Brod Pustara	22
21	Petrijevci	27
22	Brođanci	28
23	Budimci	16
24	Luč	18
25	Draž	23
26	Mirkovac	24
27	Podunavlje	25
28	Topolik	26
29	Ovčara - RC	29
30	Vuka (Mali Rastovac)	30
31	Vrbik	31
32	Klisa	32
33	Marinovci	33
34	Erdut	34

**TABLICA 1. POPIS LANSIRNIH STANICA NA
PODRUČJU RC ISTRA - 1978. GODINA**

Redni broj	Lansirna stanica	Šifra
1	2	5
1	Savudrija - Alberi	1
2	Sveti Mauro - Moljan	2
3	Koreniki	3
4	Fava	4
5	Grožnjan (Peroj)	5
6	Salež	7
7	Slum	8
8	Vrh	9
9	Hum	10
10	Markovac	12
11	Sveta Ana	13
12	Zbandaj	14
13	Mugeba	15
14	Motovunski Novaki	17
15	Čehi - Aflići	18
16	Jakovići	19
17	RC - Velanov Breg	20
18	Sveta Faška	22
19	Okreti	23
20	Mondelako	24
21	Kukuletovica - Ronić	25
22	Čepić	27
23	Strmac	28
24	Skitača	29
25	šejini	31
26	Maudriol	32
27	Krnica	33
28	Loborika	34
29	Štinjan	35
30	Ližnjan	36

OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU SR HRVATSKE U 1978. GODINI

II dio

Priradio: Mihovil Kisegi

1. UVOD

Izrada posebnih prognoza za potrebe obrane od tuče provedena je u Radnoj jedinici za prognozu vremena RHMZ SR Hrvatske. Prognoze su predavane radarskim centrima svakodnevno dva puta. U jutarnjem terminu prognoza je predavana u dva dijela. U 7 sati i 30 minuta davan je izvještaj koji je sadržavao informaciju o općoj vremenskoj situaciji i prognozu do 15 sati sa rubrikama 2 do 6 u obrascu za prognozu tuče, tj. da li se prognoziraju kumulusi, grmljavine, grmljavine s pljuskovima ili grmljavine s tučom (rubrike 3 do 6), te na kojim područjima (rubrika 2). U 8 sati i 45 minuta predavan je preostali dio izvještaja, rubrike 7 do 24. Vertikalna brzina i visine izoterma davane su prema prognostičkoj krivulji stanja za 13 sati, a podaci o vjetru, AT 500 mb plohi i mlaznoj struji na osnovu sondaže od 01 sat. Uz ove podatke predavani su i indeksi nestabilnosti (Whiting i Similä) za Zagreb prema prognostičkoj krivulji stanja, a za Beč, Beograd i Budimpeštu prema TEMP izvještaju od 01 sat. Rubrike 7 do 11 davane su na osnovu sinoptičke situacije te dobivenih vrijednosti o vertikalnoj brzini i indeksima nestabilnosti.

U poslijepodnevnom terminu u 14 sati i 45 minuta izvještaj je sadržavao prognozu za poslijepodne i noć, te izgled za sljedeći dan, a po posebnom zahtjevu i za više dana unaprijed. Podaci o vertikalnoj brzini, visinama izoterma, AT 500 mb plohi, mlaznoj struji te indeksi nestabilnosti određeni su na osnovu TEMP izvještaja od 13 sati.

U ovom izvještaju bit će prvo iznešen statistički prikaz pojava nestabilnosti za cijelo razdoblje obrane od tuče. Posebno će biti dani podaci o danima s pojavom grmljavine, a posebno s pojavom tuče. U dane s pojavom tuče uzimani su dani ako je na području bilo kojeg radarskog centra bilo sugradice, tuče, ili je provedena akcija. Uz to navedeni su podaci u koliko slučajeva se radilo o frontalnoj nestabilnosti, a u koliko slučajeva o nestabilnosti u zračnoj masi. Također dat je kratak osvrt na općenit razvoj vremenskih prilika u toku cijele sezone obrane od tuče.

U trećem dijelu izvještaja pregledno je prikazan broj prognoza, po terminima, pojava nestabilnosti, kao i njihovo ostvarenje. Posebno su obrađeni dani u kojima je bilo tuče a da ona nije prognozirana.

Na kraju data je ocjena uspješnosti prognoza pojave grmljavine, posebno pojave tuče, na način kako su to preporučili N.A.Bagrov i S.L. Ponomarenko.

2. Statistički prikaz pojava nestabilnosti

Obrana od tuče u 1978. godini provedena je u razdoblju od 15. travnja do 15. listopada, ukupno 184 dana. U toku cijele sezone bilo je 82 dana s grmljavinom, a 60 dana s tučom, kako se vidi u tablici 1.

Od ovog broja dana frontalno uvjetovane grmljavine bile su u 32 slučaja, a u 50 slučajeva radilo se o grmljavinama u zračnoj masi. Pojava tuče bila je u 22 dana uzrokovana frontalno, a u 38 dana nestabilnom zračnom masom.

U mjesecu travnju bilo je 7 dana s pojavom grmljavine, i u svim tim danima bilo je ponegdje i tuče. Radilo se u stvari o dva prodora nestabilnog oceanskog zraka, i to 21. i 26. travnja, poslije kojih je bilo dva do tri dana s nestabilnosti u zračnoj masi.

Mjesec svibanj bio je najnestabilniji. U 20 dana bilo je pojave grmljavine, od njih u 17 dana tuče. Svih pet frontalnih prodora koji su dali grmljavine dali su i tuču. Nestabilna razdoblja bila su između 7. i 10., te gotovo cijela druga polovica mjeseca, sa izuzetkom 18., 21. i 25. svibnja.

U lipnju je bilo 17 dana s grmljavinom, od toga u 13 dana tuče. Nestabilni su bili prvih osam dana u mjesecu, te razdoblje od 21. do 26. lipnja.

Srpanj po broju dana s nestabilnošću bio je sličan lipnju, samo su one češće bile uzrokovane frontalnim poremećajima. Nestabilna razdoblja bila su od 5. do 9., te od 12. do 21, sa izuzetkom 17. srpnja.

Kolovoz je imao 14 dana s grmljavinom, od kojih je u 7 bilo tuče. Vrlo nestabilno razdoblje bilo je od 2. do 12. kolovoza.

U rujnu je bilo 7 dana s grmljavinom, a u tri dana tuče. Grmljavine su češće bile uvjetovane frontalno. Nestabilno razdoblje bilo je samo potkraj mjeseca, od 27. do 30. rujna.

Mjesec listopad imao je samo jedan dan s nestabilnošću, i to 4. listopada kada su zabilježene i grmljavine i tuče.

3. Prognozirane i ostvarene pojave nestabilnosti

U tablici 2 pregledno su prikazane ostvarene i prognozirane pojave nestabilnosti po mjesecima. U 184 dana trajanja sezone obrane od tuče izdano je 368 prognoza. Od navedenog broja u 216 slučajeva prognozirane su grmljavine, a bilo ih je u 129 slučajeva. Stupac DD znači broj slučajeva kada su nestabilnosti prognozirane i ostvarene, stupac DN znači broj slučajeva kada su nestabilnosti prognozirane a da ih nije bilo. Stupac ND znači da nestabilnosti nisu prognozirane a bilo ih je, dok stupac NN daje broj prognoza kada nestabilnosti nisu prognozirane a nisu se ni ostvarile. Tako vidimo da je u 7 slučajeva bilo grmljavine a da ona nije bila prognozirana. Tuča je prognozirana u 142 slučaja, od čega se u 81 slučaju prognoza opravdala. U 14 slučajeva bilo je pojave sugradice, tuče ili je provedena akcija, a da tuča nije prognozirana. Ovi slučajevi bit će posebno obrađeni. Naravno da u uspješne prognoze ulazi i četvrti stupac (NN), a to ja kada nestabilnosti nisu prognozirane i nije ih bilo.

Od 14 terminskih prognoza u kojima tuča nije prognozirana, a bilo je na području barem jednog od centara pojave sugradice, tuče ili je provedena akcija, u 10 slučajeva prognozirane su grmljavine i pljuskovi, i to 12.4., 3. i 17.5., 18. i 22.6., 13. i 29.7., 6. i 12.9. i 4.10. Prvo ćemo obraditi ove slučajeve.

Dana 21. travnja u Genovskom zaljevu bila je ciklona s hladnom frontom čiji neposredni utjecaj se nije predviđao. Naši krajevi bili su u bezgradijentnom ciklonalnom polju. Postojala je nestabilnost, budući da je prognozirana vertikalna brzina bila 10.0, a stvarna u 13 sati 13.9 m/s., međutim nestabilnost je bila u plitkom sloju, između 3 i 4.5 km, i to je osnovni razlog zašto su prognozirane samo grmljavine i pljuskovi a ne i tuča. Akciju su imali radarski centri Psunj i Gradište, a na području Gradišta bilo je sugradice.

Dana 3. svibnja naši krajevi nalazili su se na zadnjoj strani ciklone uz pritjecanje hladnijeg zraka sa sjevera. Prognozirana vertikalna brzina bila je 10.2, a stvarna u 13 sati 6.4 m/s. U oba termina prognozirane su grmljavine i pljuskovi, a u poslijepodnevnom terminu i tuča. Međutim akcije je bilo već u prijepodnevnom razdoblju (od 14 sati i 29 minuta do 14 sati i 35 minuta) na području Varaždina. Poslije podne bilo je akcije i na drugim centrima. Tuča u toku poslijepodneva prognozirana je zbog očekivanog utjecaja sekundarne hladne fronte, međutim njen utjecaj u krajnjim sjeverozapadnim krajevima došao je nešto ranije.

17. svibnja naši krajevi bili su pod utjecajem bezgradijentnog anticiklonalnog polja. Hladniji i nestabilan oceanski zrak povezan s ciklonom u Genovskom zaljevu bio je iznad područja Alpa i po prognozama njegov utjecaj očekivao se sljedeći dan. Prognozirana vertikalna brzina bila je 9.5, a stvarna 13.0 m/s. U oba termina prognozirane su grmljavine i pljuskovi, ali ne i tuča, budući da do neposrednog utjecaja fronte i nije došlo. Očito se radilo o prodoru manje količine nestabilnog zraka u sjeveroistočne krajeve zemlje. Akciju u toku poslijepodneva imao je jedino RC Igrač.

18. lipnja u prijepodnevnom terminu date su grmljavine i pljuskovi, a tuča samo u zapadnim područjima. Poslije podne zbog male vlage u sloju od 2 do 6 km tuča nije prognozirana, a akciju je

imao RC Varaždin (17 sati i 54 minute do 18 sati i 19 minuta). Naši krajevi nalazili su se u pozadini hladne fronte uz postupno jačanje grebena sa zapada. Prognozirana vertikalna brzina bila je 6.1 m/s, a stvarna manja od 0. Očito da se radilo o usko lokalnoj nestabilnosti.

22. lipnja u prijepodnevnom terminu date su grmljavine i pljuskovi, a poslije podne i tuča. Akciju su imali RC Igrač i Gradište, a početak akcije bio je u 13 sati i 30 minuta, dakle u razdoblju važenja prijepodneve prognoze. Vertikalne brzine bile su 6.9 i 9.6 m/s. I ovom prilikom radilo se o pozadini hladne fronte i jačanju grebena sa zapada, tako da se nisu očekivale jače nestabilnosti. Očito da bi u ovakvom slučaju bila potrebna obrada TEMP izvještaja Beograda.

13. srpnja u prijepodnevnom terminu date su svima grmljavine i pljuskovi, a tuča istočnim područjima, a poslije podne grmljavina i pljuskovi bez tuče samo u istočnim područjima. Akciju je imao samo RC Varaždin. Vertikalne brzine bile su 10.8 m/s i manje od 0. Nalazili smo se pod utjecajem grebena sa zapada, a fronta je prolazila sjevernije od naših krajeva, tako da je veća vjerojatnost bila da se njen utjecaj odrazi u istočnim krajevima, međutim ona je u manjoj mjeri utjecala na vrijeme samo u krajnjim sjeverozapadnim krajevima.

29. srpanj, u oba termina prognozirane su grmljavine i pljuskovi samo istočnim područjima. Akciju je imao samo RC Pšunđ od 16 sati i 13 minuta do 16 sati i 30 minuta. Naši krajevi nalazili su se pod utjecajem grebena uz pritjecanje svježijeg i nestabilnog zraka sa sjeveroistoka. Vertikalne brzine dobivene sondažom Zagreba bile su manje od 0 i nisu naravno mogle ukazati na jaču nestabilnost.

6. rujna u oba termina date su grmljavine i pljuskovi, a poslije podne i tuča. Vertikalne brzine bile su 10.2 i 11.6 m/s. Međutim bila je jugozapadna visinska situacija i očekivalo se sporije kretanje nestabilnog zraka na istok. Akcije su počele prvo na Bilogori, i to u 13 sati i 13 minuta.

12. rujna prognozirana vertikalna brzina bila je 15.9 m/s, i u jutarnjem terminu date su grmljavine, pljuskovi i tuča. Stvarna brzina u 13 sati bila je manja od 0, pa su date samo grmljavine i pljuskovi. Akciju je imao samo Varaždin od 16 sati i 27 minuta do 17 sati i 8 minuta. Preko naših krajeva prelazila je hladna fronta. Prevladavalo je oblačno i zbog vertikalne brzine manje od 0 nije očekivana jača nestabilnost.

4. listopada u prijepodnevnom terminu prognozirane su lokalne grmljavine, a poslije podne uz grmljavine i pljuskovi. Preko naših krajeva u jugozapadnoj struji prelazila je hladna fronta povezana s ciklonom u Genovi. Vertikalne brzine bile su, prognozirana manja od 0, a stvarna 5.4 m/s, i one nisu ukazivale na jaču nestabilnost. Akciju su imali Bilogora i Jazovac.

U preostala 4 slučaja za područje gdje je bilo pojave tuče nisu prognozirane ni grmljavine, i to 4. lipanj u oba termina, te 2. i 3. kolovoz.

Dana 4. lipnja u oba termina dati su pljuskovi i grmljavina, ali samo istočnim područjima, a u prijepodnevnom terminu i neznatna mogućnost za tuču. Međutim, akcije su u toku prijepodneva imali Bilogora i Pšunđ, a poslije podne Sljeme i Varaždin. Iznad naših krajeva jačao je utjecaj anticiklone, dok je iznad Ionskog mora bila ciklona koja je imala manjeg utjecaja na vrijeme u istočnim područjima. Postojala je termička nestabilnost, ali zbog male vlage, vertikalne brzine bile su manje od 0. Negativne vertikalne brzine i jačanje anticiklone nisu dali naslutiti da bi lokalno moglo biti jačih nestabilnosti.

2. kolovoza u prijepodnevnom terminu prognozirane su grmljavine i pljuskovi u sjeverozapadnim područjima, radarskim centrima Sljeme, Varaždin i Trema. U toku poslijepodneva nestabilnosti nisu prognozirane, a akciju je imao Varaždin od 19 sati i 5 minuta do 19 sati i 11 minuta. Nalazili smo se

pod utjecajem grebena istočnoeuropske anticiklone, a frontalni poremećaj prolazio je sjevernije od naših krajeva. Vertikalne brzine bile su manje od 0, pa se stoga nije očekivala nestabilnost. 3. kolovoza naši krajevi su također bili pod utjecajem grebana istočnoeuropske anticiklone, a frontalna zona bila je sjevernije iznad područja Alpa. Vertikalne brzine bile su 4.2 i manje od 0. I ovom prilikom u jutarnjem terminu, kao idan ranije, data je mogućnost grmljavina i pljuskova centrima Varaždin, Sljeme i Trema, dok poslije podne zbog negativne vertikalne brzine nije data. Međutim, poslije podne bilo je pojačanih predfrontalnih nestabilnosti u svim područjima, osim Sljemena i Jazovca. Radilo se o prodoru nestabilnog zraka prije fronte, dok je hladna fronta zahvatila naše krajeve tek sljedeći dan. Nestabilnosti su bile između 15 sati i 30 minuta do 21 sat.

Možemo dakle zaključiti da je do pogrešnih prognoza u najvećem broju slučajeva dolazilo zbog pojave predfrontalnih nestabilnosti. To su bili 17. svibanj, 13. srpanj, 2. i 3. kolovoz i 6. rujna. U dva slučaja, 22. lipanj i 29. srpanj, pokazalo se da sondaža Zagreba nije dovoljna za prognozu u istočnim područjima, već bi bila potrebna i obrada sondaže Beograda. Dana 12. rujna i 4. listopada bile su male vertikalne brzine, a došlo je do jačeg razvoja nestabilnosti. U tri slučaja, 4. lipanj u oba termina te 18. lipanj bila je po sondaži Zagreba mala vlaga, a ipak je bilo lokalnih nestabilnosti. 21. travanj nestabilnost u plitkom sloju, a 3. svibanj raniji dolazak fronte bili su uzroci pogrešnoj prognozi. Međutim, u većini slučajeva radilo se samo o lokalnim nestabilnostima koje nisu prčinile veće materijalne štete. Jedino bi se mogao izdvojiti 3. kolovoz, međutim treba istaći da je teško predvidjeti predfrontalne nestabilnosti koje su u ovom slučaju vjerojatno bile vezane sa tkz. linijom nestabilnosa.

4. Ocjena prognoze

Ocjena uspješnosti prognoza nestabilnosti učinjena je na način kako su to preporučili N.A.Bagrov i S.L.Ponomarenko. Posebno je učinjena ocjena prognoza za grmljavine, posebno za tuču. Tako će indeksi dodati verifikacionim koeficijentima biti za grmljavinu G, a za tuču T.

Opća opravdanost (uspješnost) prognoza U:

$$U = \frac{DD+NN}{DD+DN+ND+NN}; \quad U_G = 74\%, \quad U_T = 84\%;$$

Opravdanost prognoze pojave nestabilnosti A:

$$A = \frac{DD}{DD+DN}; \quad A_G = 60\%, \quad A_T = 57\%$$

Opravdanost prognoze odsustvo pojave nestabilnosti B:

$$B = \frac{NN}{NN+ND}; \quad B_G = 95\%, \quad B_T = 94\%$$

Koeficijent pogrešnih prognoza kod nastupa pojave nestabilnosti (α)

$$\alpha = \frac{ND}{DD+ND} \quad \alpha_G = 5.1\%, \quad \alpha_T = 14.7\%$$

Koeficijent pogrešnih prognoza kad nije bilo pojave nestabilnosti (β)

$$\beta = \frac{DN}{DN+NN}; \quad \beta_G = 37.5\%, \quad \beta_T = 22.3\%$$

Kriterij točnosti (Q), definiran kao

$$Q=1- \alpha - \beta$$

prognoze su tim točnije što je veličina Q veća.

$$Q_G = 57.4\%, \quad Q_T = 62.9\%;$$

Kriterij pouzdanosti ili uspješnosti (H) određene metode prognoze određen je izrazom

$$H = U - U_0/1 - U_0$$

gdje je U opća opravdanost prognoze prema stanovitoj metodi, a U_0 opravdanost slučajnih prognoza.

U_0 i za grmljavine i za tuču izašao je 70.65%, tako da je

$$H_G = 11.4\%, \quad H_T = 45.5\%;$$

Svi dobijeni koeficijenti ocjene, kao što se vidi, izraženi su u postocima. Na kraju ukazujemo na velike koeficijente dobivene za opću opravdanost prognoze pojave nestabilnosti, a osobito za opravdanost prognoze odsustva pojave nestabilnosti, koji su za grmljavine 95%, a za tuču 94%.

Može se zaključiti da je točnost prognoza pojava nestabilnosti atmosfere za potrebe službe obrane od tuče bila dobra i na razini točnosti koja se postiže u najboljim sinoptičkim službama svijeta. Stanovit broj pogrešnih ili necjelovito uspješnih prognoza posljedica je prije svega nedostatne točnosti metoda za opću prognozu vremena, kao i za prognozu pojava nestabilnosti atmosfere. Daljnje povećanje stupnja uspješnosti prognoza uglavnom je povezano s poboljšanjem tih metoda, na čemu se radi i u okviru sinoptičke službe.

Tabela 1. Broj dana s grmljavinom i tučom u 1978. godini, kao i broj slučajeva kada su nestabilnosti uvjetovane frontom, a kada unutar zračne mase

Mjesec	Ukupno	Grmljavine		Sugradica, tuča i akcija		
		Fronta	Zračna masa	Ukupno	Fronta	Zračna masa
IV	7	2	5	7	2	5
V	20	5	15	17	5	12
VI	17	5	12	13	4	9
VII	16	9	7	12	6	6
VIII	14	5	9	7	3	4
IX	7	5	2	3	1	2
X	1	1	0	1	1	0
Suma	82	32	50	60	22	38

Tabela 2. Broj izdanih prognoza o pojavi grmljavine ili tuče kao i njihovo ostvarenje u 1978. godini

Mjesec	Grmljavine				Sugradica, tuča i akcija			
	DD	DN	ND	NN	DD	DN	ND	NN
IV	11	4	0	17	11	2	1	18
V	35	10	2	15	27	12	2	21
VI	29	16	1	14	18	15	4	23
VII	27	15	0	20	17	11	2	32
VIII	17	23	2	20	6	13	2	41
IX	8	18	2	32	2	8	2	48
X	2	1	0	27	0	0	1	29
Suma	129	87	7	145	81	61	14	212