

OBRANA OD TUČE



DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

1991

OBRANA OD TUČE



DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

Izdaje:

Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, Grič 3
Samostalna služba za praćenje i ublažavanje posljedica nepogoda (SSPUN)
Samostalna služba za daljinska mjerenja (SSDM)

Odgovorni urednik:

Velimir Osman dipl.inž.

Glavni urednik:

Davor Nikolić dipl.inž

Grafička obrada:

ABS95 d.o.o.

Naklada: 15 komada
Zagreb, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD5

2. RC 1 SLJEME7

3. RC 2A VARAŽDIN33

4. RC 2B TREMA55

5. RC 3 BILOGORA71

6. RC 4 STRUŽEC95

7. RC 5 GORICE113

8. RC 6 GRADIŠTE115

9. RC 8 OSIJEK141

UVOD

Do 1981. godine redovito su se izdavale knjige sa godišnjim izvještajima svih radarskih centara obrane od tuče na području Hrvatske. Ta je praksa iz nepoznatih razloga prekinuta sve do danas, kada se krenulo ponovo u taj posao sa preko 30 godina zakašnjenja. No, današnja računalna tehnologija omogućava ispravljanje tog propusta, te obradu izvještaja na kvalitetniji način od onoga iz 1981. godine.

Podaci iz tablica su unešeni u tablice kreirane u Excel-u, s jasnim razlogom mogućnosti računalne obrade, te povezivanja s bazom podataka sustava obrane od tuče, dok je tekst unešen u tekst procesoru word.

Na unosu teksta i tablica radili su u 2014. godini Ivan Bucić, Hrvojka Krčelić, Davorin Horvatinac (privremeni zaposlenici DHMZ na stručnom osposobljavanju), dok su planšete izradili Vladan Vuković i Davor Nikolić.

Formatiranje dijela tablica uradio je Ivan Delač (privremeni zaposlenik DHMZ-a na stručnom osposobljavanju).

Uređivanje izvještaja, kontrolu teksta i tablica napravio je Urednik edicije "Godišnji izvještaji radarskih centara obrane od tuče" Davor Nikolić dipl.inž.

Svaki godišnji izvještaj je nakon korekture poslan na dodatnu kontrolu voditeljima radarskih centara, pa je tako GI Puntijarke kontrolirao Zvonko Mozer, Varaždina - Damir Počakal, Treme - Damir Peti, Bilogore - Ivica Ivanec, Struška - Stjepan Buneta, Gorica - Vladimir Hiti, Gradišta - Ivan Ivanšić, a Igrača i Osijeka - Zorislav Gerber.

U godišnjim izvještajima se nailazi na razne greške, koje se mogu korektno ispraviti jedino uviđom i obradom originalnih materijala - zapisa o radarskim mjerenjima, dnevnicima lansiranja raketa, kontrolom letenja, podacima o pojavama na lansirnim postajama. No, to je vrlo opsežan posao koji tek slijedi, a da bi se on napravio, nužno je imati godišnje izvještaje, koji su prvi izvor informacija (katalog) o praćenju grmljavinskih oblaka i djelovanju na njih.

Za sada je jedino moguće unijeti podatke iz godišnjih izvještaja u računalno, a greške ispravljati kasnije. Stoga je odlučeno da se kao ispravni podaci uzimaju podaci u Pregledu rada radarskog centra, dok se podaci u drugim tablicama mogu razlikovati. Ipak, nastojalo se što više podataka u što više tablica iskontrolirati, i ispraviti, tamo gdje je u ovom koraku sređivanja arhive OT, to bilo moguće. Najčešće se razlike javljaju u tablici Pregled rada lansirnih postaja, vjerojatno stoga što se radilo ručno, bez upotrebe računala, koja u ranijim godinama OT nisu postojala.

Ovo je godina intenzivnih ratnih zbivanja u Republici Hrvatskoj, a naš se radarski centar Gorice našao usred ratnih djelovanja, pa je bilo nemoguće provoditi obranu od tuče, a radarski centar je uništen.

Od standardnih izvještaja, ove godine dakle nedostaje cijeli godišnji izvještaj RC Gorice, koji nije napisan jer RC nije radio.

Također, zbog neposredne ratne opasnosti odlučeno je da sezona obrane od tuče završi 15. Rujna. Nakon tog datuma gotovo je onemogućen mirnodopski rad, pa se oprema konzervirala i pospremila u skladišta, da bi se što je moguće bolje zaštitila od mogućeg uništenja.

Treba ponoviti činjenice o arhivi Obrane od tuče. Ta arhiva dugi niz godina nije bila adekvatno pospremljena, a shodno tome niti sistematizirana. Dapače, nalazila se na više lokacija u neadekvatnim uvjetima. Jedan od razloga je svakako bio nedostatak prostora, ali povremeno i nedostatak organizacijskih i kadrovskih mogućnosti. No, bez arhive nemoguća je kvalitetna analiza rada, i djelomice nemogućnost unapređenja struke. U svakom slučaju, nepostojanje arhive povlači za sobom zaborav na izvršeni posao i cijelu djelatnost, što je nodopustivo. Od ove godine će se u narednim godinama povremeno pojavljivati nepostojanje pojedinih dijelova, ali i cjelokupni godišnji izvještaji, naprosto izgubljeni u vremenu. Treba se nadati da će se stalnim pregledavanjem službene arhive, pa čak i po kućnim arhivima zaposlenika OT ipak pronaći nedostajući dijelovi, koji će naknadno biti objavljeni. Stoga molim sve zainteresirane da prionu na taj posao, i unaprijed im se zahvaljujem na trudu.

Sve primjedbe su dobrodošle i biti će uvažene kao korekcije na postojeći materijal.

Svim učesnicima na izradi ove knjige se zahvaljujem na uloženom trudu, koji nije malen.

Glavni urednik Davor Nikolić dipl.inž.

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA SLJEME 1991. GODINA

1. ORGANIZACIJA RADA NA PODRUČJU RC-SLJEME

1.1. Organizacija radarskog centra

Ove godine nije bilo značajnijih promjena na RC-u u vezi s radnim i životnim uvjetima ekipe. Poslovi stručne ekipe na RC-u mogu se razdvojiti na poslove u sezoni obrane od tuče (OT), poslove vezane uz glavnu meteorološku postaju (GMP) tokom cijele godine i ostale poslove bitne za normalni rad radarskog centra.

Poslovi vezani uz sezonu OT su bili: svakodnevno primanje prognoze u tri termina, svakodnevna prozivka raketara, provođenje akcija OT raketama i suradnja sa sabirnim centrom oblasne kontrole leta za dobivanje dozvole slobodnih kvadranta za lansiranje raketa, obrada svih podataka vezanih uz navedene poslove itd.

Poslovi vezani uz GMP su bili: meteorološko motrenje i bilježenje te sastavljanje synop izvješća prema planu GMP (svaki sat od 03 do 20 sati po UTC vremenu), klimatološka motrenja (6, 13 i 20 sati po UTC vremenu) i bilježenja prema planu KP (klimatološke postaje), svakodnevna obrada tih podataka i sastavljanje izvješća te poslovi slične vrste za ostale korisnike.

Ostali poslovi stručne ekipe su bili: cjelodnevno praćenje vremenske situacije, održavanje i kontrola rada računala te održavanje i kontrola rada uređaja rezervnog napajanja električne mreže, agregata i ostale opreme RC-a.

Ostali poslovi bitni za normalan rad na RC-u: dežurstvo na RC-u koje je organizirano od 00 do 24 sata te od 01.01. do 31.12. stručna ekipa ostvaruje i čuvarsku službu na objektu od posebnog interesa za državu. Radne prostorije zauzimaju veliku površinu te ekipa brine o njihovoj čistoći (spomenuti uređaji to zahtijevaju), o grijanju radnih prostorija (zima na 1000 nadmorskih metara stiže kalendarski ranije te je potrebno nabavljati ogrijev, cijepati drva i ložiti vatru), brine o održavanju urednog okoliša centra (košenje trave) i obavlja ostale servisne poslove. Ove godine, navedene, a možda i neke izostavljene poslove obavljala je stručna ekipa u sastavu:

Bižić Dušan	voditelj
Ščavničar Damir	voditelj smjene
Cvek Marijan	voditelj GMP
Huljak Dragutin	voditelj smjene
Kutičić Vjekoslav	član ekipe
Širanović Ivan	član ekipe
Orešić Damir	član ekipe
Švigir Draženko	član ekipe
Feriz Kemal	član ekipe
Valetić Siniša	član ekipe

Poslove na terenu u vezi mreže LP-a (važna stvar bez koje RC ne bi mogao normalno raditi) obavljala je tehnička ekipa u sastavu:

Poljanec Albin
Katulić Franjo
Štefekov Alen
Šimunec Davor

1.2. Organizacija poligona

Područje djelovanja RC-a je 404 000 ha na kojem postoji mreža od 71 aktivne lansirne postaje (LP). Sve lansirne postaje (71) mogu provoditi OT raketama. Navedene LP-e koristile su rakete TG-10 uz pripadajuću opremu (lanseri, paljbeni uređaji, kablovi). Tabelom 1 dan je popis LP-a i raketara, te njihovih pomoćnika.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Uvod

Ova sezona OT po pojavama nestabilnosti na području RC-a biti će zabilježena u dugogodišnjem nizu kao sezona koja je bila u prosjeku tog niza (niže navedena tabela). Aktivna OT počela je 15. travnja raketnom obranom i trajala je do 15. rujna iste godine kada se prekida uslijed ratnih događanja. Svi podaci u tabelama su dani po ljetnom računanju vremena (UTC + 2 sata, a od 29.03. prešlo se na ljetno računanje vremena što znači UTC + 1 sat).

God.	LP	1.stup. (dana)	Akcija (dana)	LP sugradica	LP tuča	LP šteta	Dani sa sugradicom	Dani sa tučom	Dani sa štetom	Zabrana OKL	Utrošene rakete
1986	62	39	23	106	38	14	23	12	8	3949	1390
1987	67	39	19	65	46	36	19	10	11	1410	1862
1988	68	34	15	70	40	22	16	9	7	1935	1636
1989	69	56	31	112	39	21	24	16	14	3930	3127
1990	69	35	17	31	21	11	12	10	8	1915	1599
1991	71	43	16	35	12	10	13	6	4	2463	1157

2.2. Pregled rada radarskog centra

Tijekom 1991. godine stručna ekipa je provela u radarskom praćenju 134 sata u 43 dana. U tom periodu izmjereno je ukupno 2800 radarskih odraza svrstanih u 459 serija, a od toga je za akciju bilo 717 radarskih odraza. Akcije OT su raketama sprovedene u 16 dana sa isto toliko akcija u trajanju od 12 sati i 18 minuta. Ukupno je utrošeno 1157 raketa TG-10, a od toga je bilo 129 neispravnih (do ovog zaključenja izvješća) uz 43 zabilježenih otkaza. Zabrana kontrole leta bila je zabilježena u 24 dana, ukupnog trajanja od 2463 minute (41 sati i 3 minute) u 95 kvadranta. Tabela 2 daje pregled rada RC-a po danima, mjesecima i sezoni.

2.3. Pregled rada mreže lansirnih postaja

Rezultati rada raketara u OT na 71 lansirnoj postaji su i više nego dobri. Nejavljivanja na prozivkama i u akcijama ima relativno malo. Obično je to kvar radio postaje ili kašnjenje raketara na prozivku, ali ima i LP-a sa kojima je veza loša ili nikakva. Pregled njihova rada dan je tabelom 3.

2.4. Rad radara i računala

Radar WSR - 74S je tokom sezone OT radio zadovoljavajuće. Bilo je nekih manjih kvarova koji su otklonjeni u najkraćem mogućem roku. Većih problema je bilo u radu sa DVIP-om koji je u toku sezone različito podešen, tako da su donekle upitni radarski podaci i njihova usporedba sa prošlim sezonama.

2.5. Radio veza

U radio komunikaciji nije bilo značajnijih pomaka s obzirom na prošle godine. Većih problema je bilo sa radio vezom raketara koja je djelomice bila loša ili nikakva u pojedinim dijelovima sezone.

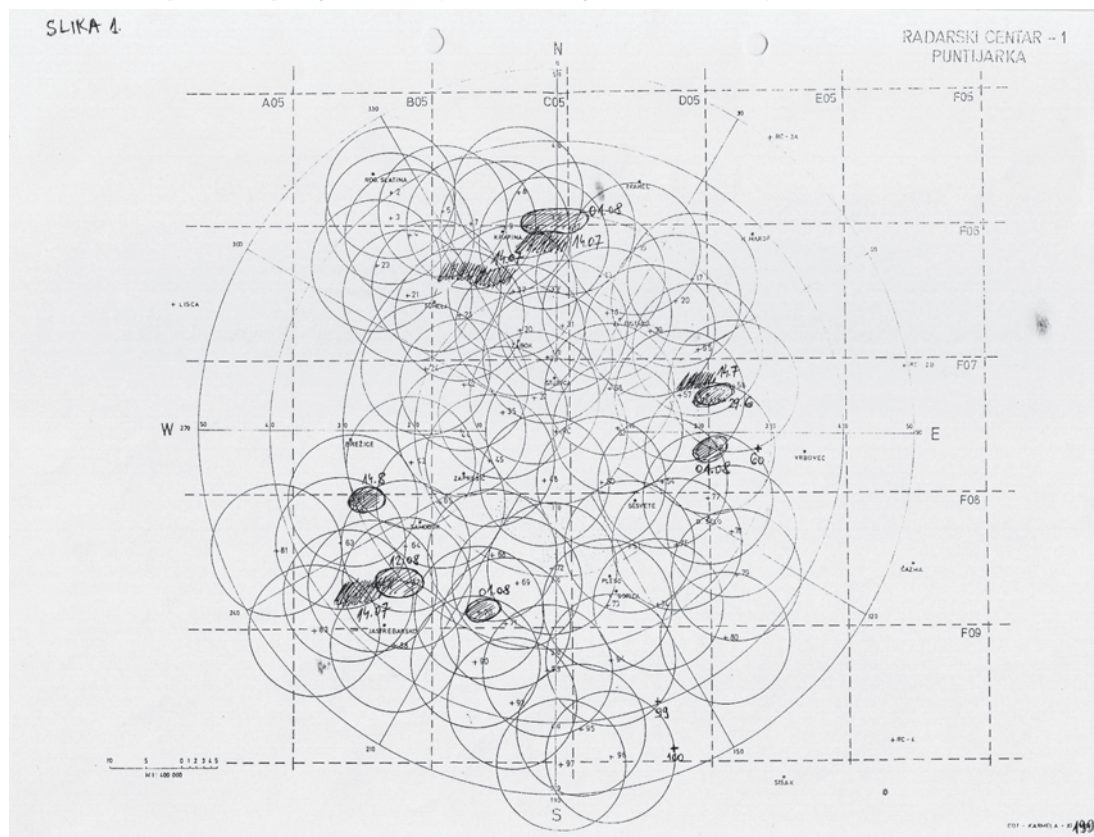
2.6. Rakete

Ove sezone od 15.04. do 15.09. korištene su u OT rakete TG-10. Utrošeno je 1157 raketa, od toga je bilo 129 neispravnih, što čini 11.1% i 43 otkaza, što čini 3.7%. Tokom sezone su na 71 LP postavljene rakete na korištenje, a raketari su bili obučavani za rad raketama na seminaru, te na samim LP-ama. Godišnji utrošak raketa dan je tabelom 4, mjesečni utrošak raketa po akcijama i njihovo trajanje prikazuje Prilog 2, a pregled potrošnje raketa po LP-u prikazan je tabelom 3. Ova sezona ima i povećan broj neispravnih raketa.

3. GRMLJAVINA

Ove sezone je u 43 dana zabilježeno radarsko praćenje, u 13 dana je zabilježena pojava sugradice, u 6 dana pojava tuče a u 4 dana je bilo štete (ukupno ima 14 dana sa sugradicom i tučom). Najveće štete na LP-ima (s obzirom na površinu i postotak oštećenja) su zabilježene 14.07., 01.08., 12.08. i 14.08., a 29.06. ima štete od tuče između lansirnih postaja.

Slika 1. Mala planšeta poligona RC Sljeme 1991. godine sa lokacijama šteta



POJAVE SUGRADICE ILI TUČE SA I BEZ ŠTETE NA BRANJENOM PODRUČJU RC-SLJEME 1991. g.

28.04.

- LP 68 Sugradica do veličine graška, 17:17-17:19, bez štete
LP 69 Sugradica do veličine graška, 17:18-17:27, a zatim tuča veličine lješnjaka do 17:41, bez štete
LP 72 Sugradica veličine graška 2 minute, bez štete

29.04.

- LP 71 Sugradica 1.5 km od LP-a, bez grmljavine i štete

06.05.

- LP 3 Sugradica veličine pšenice do graška, 15:23-15:25, bez štete
LP 24 Sugradica veličine graška 1 minutu, bez štete

10.05.

- LP 58 Sugradica veličine riže, 23:24-23:25, bez štete
LP 78 Sugradica veličine kukuruza, 22:40-22:41, bez štete

12.05.

- LP 63 Sugradica veličine riže do graška, 13:45-13:49, bez štete
Iz Krapine javljeno da je u Začretju padala sugradica poput graška 10 minuta, bez štete.

23.05.

- LP 8 Sugradica veličine kukuruznog zrna do graška, 18:10-18:15, bez štete

01.06.

- LP X Sugradica veličine graška navodno padala u Zagrebu oko Dugava

29.06.

- LP 57 Sugradica u kiši trajanja 1 minute, oko 18:30. Bez štete
LP 51 Sugradica veličine pšenice, 19:25-19:31, bez štete
LP 99 Sugradica veličine graška, 20:07-20:15, šteta mala
***** Između LP 58 i LP 57 oko Zeline šteta od 10-30% na pšenici a na vrtovima i veća.
Tučena površina oko 12 kvadratnih kilometara

13.07.

- LP 2 Tuča veličine lješnjaka trajanja 1 minute, bez štete

14.07.

- LP 11 Tuča veličine lješnjaka uz pljusak, 18:19-18:22, u okolini LP-a oko 10% štete na kukuruzu
LP 12 Sugradica veličine kukuruza uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:27-18:30, bez štete
LP 15 Sugradica veličine kukuruza uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:50-18:51, bez štete
LP 25 Sugradica veličine kukuruza uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:00-18:01, bez štete
LP 27 Sugradica veličine kukuruza uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:07-18:10, bez štete
LP 33 Sugradica veličine graška uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:45-18:46, bez štete
LP 38 Tuča veličine oraha uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:07-18:10, bez štete
LP 61 Tuča veličine do 20 mm rijetko i uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:07-18:12, bez štete

- LP 84 Tuča veličine lješnjaka i oraha i veća padala je prvo 1 min suha a zatim još 6 min s pljuskom (17:47-17:54), štete u okolini LP-a ima oko 30%
- LP 85 Tuča veličine lješnjaka uz pljusak padala u okolini LP-a, 18:00-18:04, štete ima oko 15%

PREMA IZVJEŠĆU INTERNE KOMISIJE RC-1:

- selo LUKŠIN ŠIPEK površina: početak pojasa 2 km širine protegnutog prema sjeveru. Šteta prema sredini tog pojasa 15-20%
- selo G. KUPČINA površina: pojas 2 km širine nastavlja se na prije spomenuti i dalje prema sjeveru, šteta 20-30%
- selo PETROVINA površina: nastavak istog pojasa širine 2 km i dalje prema sjeveru. Šteta prema sredini pojasa do 80%
- SVETA JANA nastavak prethodnog traga iste širine no šteta sve manja, oko 30%
- područje PLJEŠIVICE isti trag, pomalo se gubi šteta, ponegdje do 20%.
- Ukupna dužina traga tuče je oko 15 km.

Prema dojavi raketara LP 57 i izvješću interne komisije:

- istočno od LP 57 na oko 1-1.5 km padala je tuča i ima oko 10% štete. Najveća šteta je u selu KREČA VES (?)
- uz cestu Zagreb-Varaždin na području D. ZELINA pojas 1 km širine i 2-3 km dužine, smjerom slijedi cestu, šteta 5-10%

Prema dojavi raketara LP 27 i izvješću interne komisije:

- na potezu PAČETINA - FIZIRI - ŠOŠTARIĆI - GROZAJ - SLIVONJA - JAREK - ŠKARIĆEVO bilo je tuče sa značajnom štetom od 5% na početku, zatim u potezu preko 30%, zatim 60% u Grozaju. U Škarićevom ima 80% i više štete na vinogradima, kukuruzu, ječmu i krumpiru
- područje LEPAJCI i KRAP. TOPLICE ima štete ponegdje do 30% a tu i prestaje trag štete od tuče.

Ukupna površina tučenog područja na tom dijelu je 4.5x1 km.

17.07.

- LP 53 Sugradica i tuča veličine graška do lješnjaka, 21:55-21:57, rijetko s pljuskom, bez štete
- CENTAR Sugradica u pljusku veličine graška i rijetka, 21:47-21:49

21.07.

- LP 9 Sugradica 18:46-18:48, veličine riže, bez štete
- LP 13 Sugradica 19:08-19:12, veličine graška, bez štete
- LP 17 Sugradica 19:27-19:28, veličine pšeničnog zrna, bez štete
- LP 80 Sugradica trajanja 1 min, veličine riže, bez štete
- LP 84 Sugradica 20:19-20:20, veličine riže, bez štete
- LP 85 Sugradica trajanja 1 min, veličine riže, bez štete

01.08.

- LP 11 Tuča i sugradica veličine od graška do lješnjaka padala je u pljusku 15:20-15:30. U okolini LP štete ima do 20% na kukuruzu i povrtnicama. Prema dojavi raketara i očevidu interne komisije: Na potezu Mihovljan - Veternica štete ima od 30% do 50% na kukuruzu i vinogradima dok je kod sela Gregurovec šteta mjestimično i preko 50% na vinogradima. Ukupna tučena površina je otprilike 3-4 km x 1.5 km. Tragovi i štete do 20% vidljivi su i oko Šemnice i Radobojskih bregov.
- LP 12 Tuča i sugradica veličine graška i nešto krupnija padala je s pljuskom 15:45-15:50. U okolini LP ima štete do 5%, što je ujedno i kraj tuče i štete opisane prije.
- LP 37 Kako je dojavljeno od raketara u Oroslavlju je padala sugradica oko 1 minutu (16:30) s pljuskom, bez štete.

OBRANA OD TUČE - 1991

- LP 59 Tuča i sugradica veličine graška do lješnjaka u pljasku, 16:15-16:19. U okolini LP štete ima do 5%, ali nešto više štete ima prema selu Vukovje.
- LP 60 Sugradica veličine pšenice padala s pljuskom oko 15 min u razdoblju od 16:30 do 16:50, ali u okolini LP nema štete.
- LP 70 Sugradica veličine graška padala je s pljuskom 17:15-17:25. U okolini LP ima štete do 5% na vinogradima i povrtnicama.
- LP 93 Sugradica veličine kukuruza i nešto krupnija padala s pljuskom 17:53-17:56, ali štete nema.

12.08.

- LP 27 Sugradica veličine kukuruza padala s pljuskom 15:57-16:00, bez štete
- LP 69 Sugradica veličine pšenice padala s pljuskom 19:10-19:11, bez štete
- LP 85 Sugradica veličine graška padala s pljuskom 18:55-18:57. U okolini LP nema štete, ali se na lišću i vinogradima malo sjevernije vide tragovi (5%).
- LP 87 Oko 1 km od LP prema zapadu padala sugradica veličine kukuruza s pljuskom, a štete ima do 10% na vinogradu
- LP 93 Sugradica veličine kukuruza padala s pljuskom 19:33-19:34, bez štete
- LP 94 Sugradica veličine graška padala s pljuskom 20:00-20:01, bez štete

14.08.

- LP 61 Tuča i sugradica veličine riže do lješnjaka padala sa jakim pljuskom u olujnom nevremenu 21:50-22:00. U okolini LP štete ima od nevremena a štete od tuče oko 20% na vinogradima. Tučena površina je oko 500x1000 m.
- LP 72 Sugradica veličine kukuruza padala s pljuskom 22:15-22:25. U okolini LP štete nema ali se tragovi tuče vide na kukuruzu i vrtovima (3%).

15.08.

Na Griču sugradica (veličine graška) padala nekoliko sekundi u pljasku.

PRILOG 1

Popis LP-a u 1991. godini i identif. brojevi radiopostaja, RC-Sljeme

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Identif. br. radiopostaje
2	Mali Tabor	KR-535
3	Košnički Hum	KR-489
4	Vinagorski Vrh	KR-538
5	Plemenščina	KR-469
7	Podgaj	KR-415
8	Jesenje	KR-542
9	Trški Vrh	KR-490
11	Mihovljan	KR-419
12	Veternica	KR-499
13	Cetinovec	KR-398
15	Juranščina	KR-468
17	Domovec	KR-525
18	Lovrečan	KR-431
20	Galovec	KR-417
21	Dugnjevec	KR-534
23	Pušča	KR-414
24	Kapelski Vrh	KR-456
25	Dubrovčan	KR-428
27	Pačetina	KR-502
30	Gubaševo	KR-539
31	Bedekovčina	KR-449
33	Hruševac	KR-429
35	Jakovlje	Z-396
37	Pila	KR-454
38	Sveti Matej	KR-524
39	Vinski Vrh	KR-526
42	Krajska Ves	KR-422

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Identif. br. radiopostaje
43	Drenje	Z-488
44	Pojatno	Z-511
45	Jablanovec	GZ-413
48	Šestine	GZ-476
50	Granešina	GZ-447
51	Obrezina	GZ-533
53	Kučilovina	GZ-487
54	Šašinovec	GZ-457
55	Gornje Orešje	Z-540
57	Velika Gora	Z-522
58	Polonje	Z-517
59	Križevčec	Z-405
60	Peskovec	Z-332
61	Kostanjevac	Z-516
63	Jarušje	Z-463
64	Cerje	Z-450
65	Vrbovec	Z-448
68	Stupnik	GZ-412
69	Brezovica	GZ-512
70	Ašpergeri	GZ-536
71	Mraki	GZ-529
72	Gornji Čehi	GZ-547
73	Kurilovec	GZ-418
74	Podotočje	GZ-548
75	Čista Mlaka	Z-532
77	Prozorje	Z-460
78	Ostrna	Z-514

OBRANA OD TUČE - 1991

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Identif. br. radiopostaje
79	Ježevo	Z-410
80	Veleševac	GZ-470
81	Kalje	Z-505
83	Pribić	Z-496
84	Sveta Jana	Z-482
85	Prilipje	Z-426
87	Stankovo	Z-439
88	Čabdin	Z-541
90	Bratina	Z-537
92	Dvorjanci	Z-452
93	Vukomerić	GZ-519
94	Velika Buna	GZ-416
95	Roženica	GZ-477
97	Pokupsko Cerje	GZ-475
98	Hotnja	GZ-464
99	Brežane	SI-202
100	Letovanečki Vrh	SI----

1A 110 - 543 - baza
 dom. 111 - 528 - Albin Poljanec
 dom. 112 - 420 - Franjo Katulić
 aut. 001 - 453 - Crveni Z101
 rad. 210 - 210 - Zvonko Komerički (radar)
 aut. 121 - ... - Bijeli Z101
 dom. 113 - 391 - Alen Štefekov
 dom. 114 - 483 - Davor Šimunec
 aut. 120 - 545 - Crveni kombi
 dom. 188 - 188 - Dražen Domjanić
 500 - 389 - Sabirni centar
 125 - 485 - Polj. Po. Zabok
 188 - 188 - Dražen Domjanić
 700 - 515 - Dragutin Huljak
 666 - 491 - Nenad Galeš
 000 - 343 - Dragan Dmitrović

PRILOG 2

Mjesečni utrošak raketa po akcijama i danima, te njihovo trajanje u 1991. godini na RC Sljeme

RB	Datum akcije	Rakete			Trajanje akcije			Postotak	
		Ukup.	Neisp.	Otkazi	od	do	ukupno	N	O
1	06.05.	23	3	1	15:03	15:34	00:31		
2	11.05.	11	0	1	19:14	19:27	00:13		
3	12.05.	6	1	1	00:16	00:18	00:02		
4	23.05.	6	0	0	15:36	15:37	00:01		
4	23.05.	40	4	2	18:44	19:06	00:22		
4	23.05.	6	0	0	20:47	20:49	00:02		
suma:	4(6)	92	8	5			01:11	8,7	5,4
5	01.06.	3	2	0	15:58	16:00	00:02		
6	24.06.	112	8	2	18:04	19:01	00:57		
7	26.06.	24	2	0	21:57	22:11	00:14		
suma:	3(3)	139	12	2			01:13	8,6	1,4
8	04.07.	47	5	3	18:25	19:06	00:41		
9	10.07.	10	1	0	20:45	21:05	00:20		
10	14.07.	225	27	7	17:31	18:55	01:24		
10	14.07.	18	5	0	20:28	20:41	00:13		
11	17.07.	63	7	1	21:15	22:25	01:10		
12	21.07.	52	7	4	19:03	20:31	01:28		
	5(6)	415	52	15			05:16	12,5	3,6
13	01.08.	206	22	6	15:20	17:36	02:16		
14	12.08.	26	3	0	14:01	14:09	00:08		
14	12.08.	34	11	0	15:57	16:14	00:17		
14	12.08.	130	12	9	18:13	19:15	01:02		
15	14.08.	66	8	1	19:15	19:48	00:33		
15	14.08.	5	0	1	22:30	22:33	00:03		
16	15.08.	10	0	2	16:32	16:34	00:02		
16	15.08.	11	0	1	17:14	17:17	00:03		
17	18.08.	23	1	1	17:07	17:21	00:14		
suma:	5(9)	511	57	21			04:38	11,2	4,1
godišnja suma:	17(24)	1157	129	43			12:18	11,1	3,7

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
D. Stubica, D. Selo, Jastrebarsko, Klanjec, Krapina, Samobor, Sesvete,
V. Gorica, Zabok, Zagreb, Zaprešić, Zelina, Zlatar Bistrica



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC SLJEME U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	TP
2	Mali Tabor	MIKŠA MIJO	PETEK VLADO	R
3	Košnički Hum	VNUČEC MILIVOJ	VNUČEC BISERKA	R
4	Vinagorski Vrh	VEČERIĆ LJUDEVIT	LONČAR KRUNO	R
5	Plemenščina	NOVAK MARIJAN	NOVAK JOSIP	R
7	Podgaj	POSLOMČEC JANKO	POSLOMČEC STJEPAN	R
8	Jesenje	PEK FRANJO	PEK IVAN	R
9	Trški Vrh	STUŽIĆ BLAŽ	STUŽIĆ BOŽIDAR	R
11	Mihovljan	BOČKAJ ĐURĐA	BOČKAJ JOSIP	R
12	Veternica	KRANJČEC RUDOLF	KRANJČEC STJEPAN	R
13	Cetinovec	POSARIĆ ZVONKO	POSARIĆ ZVONKO jr.	R
15	Juranščina	TOTAR ANA	TOTAR MARTIN	R
17	Domovec	MIROIĆ STJEPAN	MIROIĆ BOLTO	R
18	Lovrečan	KORPAR JOSIP	KORPAR IVAN	R
20	Galovec	SUDEC RUDOLF	JELEČKI KREŠO	R
21	Dugnjevec	MOGULJAK IVAN	MOGULJAK BRANKA	R
23	Pušča	KRALJ SREČKO	KRALJ RUDOLF	R
24	Kapelski Vrh	TRBUŠIĆ DRAGICA	TRBUŠIĆ DRAGUTIN	R
25	Dubrovčan	BOGOVIĆ MILAN	BOGOVIĆ JOSIPA	R
27	Pačetina	ĐURKIN STJEPAN	GALIN PETAR	R
30	Gubaševo	PEČEK STJEPAN	PEČEK ALBINA	R
31	Bedekovčina	STANIĆ FRANJO	STANIĆ DANICA	R
33	Hruševac	ČEKOLJ STANISLAV	ČEKOLJ ZVONKO	R
35	Jakovlje	ZORKO JADRANKA	ZORKO NADICA	R
37	Pila	BALAŠKO MIJO	BALAŠKO VILMA	R
38	Sveti Matej	JURAS TUPEK DRAGUTIN	JURAS TUPEK MILICA	R
39	Vinski Vrh	HABAZIN JOSIP	HERCIGONJA STJEPAN	R
42	Krajska Ves	ŠIPEK KATICA	ŠIPEK JOSIP	R

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC SLJEME U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	TP
43	Drenje	VALENT BOŽENA	VALENT MLADEN	R
44	Pojatno	SLATKOVIĆ DRAGO	MATOŠEVIĆ BRANKO	R
45	Jablanovec	ŠEŠEK STJEPAN	KUHARIĆ NEVENKA	R
48	Šestine	PAVLIĆ MIRKO	PAVLIĆ ANĐELA	R
50	Granešina	NOVAK STANKO FRANJO	NOVAK VLADIMIR	R
51	Obrezina	LAŽNJAK VLADIMIR	LAŽNJAK JELKA	R
53	Kučilovina	BLAŽINOVIĆ ŽELJKO	BLAŽINOVIĆ ANA	R
54	Šašinovec	MALČIĆ ANĐELINA	MALČIĆ IVAN	R
55	Gornje Orešje	PAVLAK MARKO	PAVLAK MARIJA	R
57	Velika Gora	DANANIĆ NIKOLA	ČUBEK MARKO	R
58	Polonje	ŠELKO JELICA	ŠELKO IVAN	R
59	Križevčec	BAKRAN DRAGUTIN	BAKRAN MARIJA	R
60	Peskovec	REŠETAR IVAN	ANTOLKOVIĆ MATO	R
61	Kostanjevac	RATEŠIĆ MARICA	RATEŠIĆ KATICA	R
63	Jarušje	BABOJELIĆ IGNAC	BABOJELIĆ NIKOLA	R
64	Cerje	PREMUŽIĆ VINKO	PREMUŽIĆ TIHOMIR	R
65	Vrbovec	JUREC JOSIP	JUREC JURAJ	R
68	Stupnik	ŽUNEC DRAGUTIN	ŽUNEC ZDRAVKA	R
69	Brezovica	BUHIN DAMIR	BUHIN RUDOLF	R
70	Ašpergeri	AŠPERGER ĐURĐICA	AŠPERGER JOSIP	R
71	Mraki	VINDIŠMAN IVAN	VINDIŠMAN JURAJ	R
72	Gornji Čehi	MIHULJA ŽELJKO	MIHULJA LJILJANA	R
73	Kurilovec	BARBARIĆ STJEPAN	ŠKRINJAR MARKO	R
74	Podotočje	DAVUTOVIĆ MATO	DAVUTOVIĆ LJUBICA	R
75	Čista Mlaka	BUKOVČAN VLADO	STRANCARIĆ FRANJO	R
77	Prozorje	ŠTRAC STJEPAN	ŠTRAC MARICA	R
78	Lupoglav	ŠOTIĆ JOSIP	ŠOTIĆ SLAVICA	R

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC SLJEME U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	TP
79	Ježevo	LUKEC CIMAŠ IVAN	LUKEC CIMAŠ NADA	R
80	Veleševac	FURKO MARICA	FURKO MATO	R
81	Kalje	COLARIĆ JOSIP	COLARIĆ LJUBICA	R
83	Pribić	KIŠIĆ NIKOLA	KIŠIĆ ALEKSA	R
84	Sveta Jana	MILADIN ANKICA	JANUŠIĆ MILAN	R
85	Prilipje	JAGUNIĆ ML. FRANJO	JAGUNIĆ FRANJO	R
87	Stankovo	HLEBIĆ NEDJELJKO	HLEBIĆ STANKO	R
88	Čabdin	GRGEC DUBRAVKO	GRGEC ALOJZIJA	R
90	Bratina	ŽIVKOVIĆ MIRKO	ŽIVKOVIĆ JOSIP	R
92	Dvorjanci	TOMIĆ IVAN	TOMIĆ MARIJA	R
93	Vukomerić	HERMANOVIĆ MILKA	HERMANOVIĆ VLADO	R
94	Velika Buna	BAN STJEPAN	BAN KATICA	R
95	Roženica	MLINARIĆ JOSIP	MLINARIĆ STJEPAN	R
97	Pokupsko Cerje	ŽUGAJ JOSIP	ŽUGAJ SLAVICA	R
98	Hotnja	PAVUŠEK IVAN	PAVUŠEK ZLATKO	R
99	Brežane	MIKULČIĆ VLADO	MIKULČIĆ NKOLA	R
100	Letovanički Vrh	RADIŠEVIĆ IVAN	RADIŠEVIĆ KATICA	R

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC SLJEME
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Smjer nailaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	TC -10 ukupno	TC -10 neispravnih	TC -10 otkazi	Zabrana Okla m
28.04.1991.	13:30	18:15	04:45	127	68	15	270	38	1					20
29.04.1991.	15:00	20:40	05:40	90	35	20	NNE	30						34
06.05.1991.	14:15	16:15	02:00	80	24	12	WNW	25			23	3	1	46
10.05.1991.	18:00	20:30	02:30	80	30	10	5	60						71
10.05.1991.	22:40	01:15	02:35	100	70	15	SSW	18			17	1	2	62
12.05.1991.	11:40	14:45	03:05	59	0	14	WSW	40						
12.05.1991.	16:00	17:40	01:40	14	0	2	WSW	6						32
23.05.1991.	14:00	21:10	07:10	183	3	30	WNW	55			52	4	2	102
26.05.1991.	16:15	18:30	02:15	20	0	3	NW	15						
26.05.1991.	20:00	21:40	01:40	19	0	5	NW	5						
27.05.1991.	13:10	13:40	00:30	6	0	1	NW	12						
01.06.1991.	14:20	16:20	02:00	1	0	5	WNW	18			3	2	0	43
02.06.1991.	20:00	21:45	01:45	21	0	3	W	2						
03.06.1991.	16:15	17:45	01:30	28	0	6	SW	5						
17.06.1991.	15:00	16:15	01:15	37	0	4	SSW	17						46
24.06.1991.	17:45	21:15	03:30	125	45	20	NNW	36			112	8	2	103
26.06.1991.	18:45	23:15	04:30	58	19	11	W	38			24	2	0	187

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC SLJEME
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Smjer nailaska nepogode	Broj LP sa gmištinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	TC -10 ukupno	TC -10 neispravnih	TC -10 otkazi	Zabrana OKla m
27.06.1991.	22:00	02:00	04:00				W	33						
29.06.1991.	16:10	20:20	04:10	56	5	10	NNE	21						162
04.07.1991.	16:00	21:15	05:15	142	26	30	NNE	37			47	5	3	82
05.07.1991.	13:00	17:00	04:00	57	0	12	NE	18						
05.07.1991.	22:00	23:00	01:00	19	0	5	NE	2						175
09.07.1991.	17:00	19:00	02:00	32	4	3	NNE	7						
10.07.1991.	20:30	21:30	01:00	12	8	1	NNW	5			10	1	0	
13.07.1991.	16:45	17:45	01:00	22	3	2	ESE	10						
13.07.1991.	18:30	20:30	02:00	79	17	12	ESE	23	1					
14.07.1991.	16:45	21:00	04:15	175	93	30	SW	62	5	3	243	32	7	101
17.07.1991.	20:15	23:00	02:45	96	17	18	NE	52	1		63	7	1	183
20.07.1991.	20:15	22:00	01:45	34	0	5	W	17						
21.07.1991.	03:30	04:50	01:20	12	3	2	W	6						
21.07.1991.	18:00	21:15	03:15	140	51	21	W	48			52	7	4	86
24.07.1991.	15:00	16:00	01:00	22	4	4	W	13						
25.07.1991.	01:30	04:20	02:50	10	0	3	W	23						
25.07.1991.	14:00	16:45	02:45	50	0	4	W	10						24

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
PREGLED RADA RC SLJEME
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Smjer naliaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	TC -10 ukupno	TC -10 neispravnih	TC -10 otkazi	Zabrana OKL-a
25.07.2992.	20:45	22:45	02:00	71	12	13	SW	21						13
26.07.1991.	23:20	00:20	01:00	11	0	2	NNE	18						
28.07.1991.	21:00	23:30	02:30	35	0	10	NNE	5						
29.07.1991.	22:40	01:30	02:50	18	0	2	NE	11						
01.08.1991.	15:00	18:20	03:20	120	48	18	WNW	28	3	4	206	22	6	421
04.08.1991.	12:30	14:45	02:15	54	5	9	N	15						37
05.08.1991.	14:00	16:30	02:30	27	0	3	N	2						32
12.08.1991.	12:50	21:00	08:10	113	64	15	WNW	58		2	190	26	9	339
13.08.1991.	22:30	00:15	01:45	30	6	2	W	16						
14.08.1991.	19:00	24:00	05:00	88	38	15	WNW	38	1	1	71	8	2	
15.08.1991.	15:45	19:00	03:15	91	9	15	NW	23			21	0	3	62
18.08.1991.	14:45	18:00	03:15	83	10	10	NW	15			23	1	1	
12.09.1991.	14:00	17:30	03:30	53	0	7	W	37						

Vrijeme praćenja ukupno hh:mm: **134:00**

Broj mjerenih odraza: **2800**

Broj odraza za akciju: **717**

Broj praćenih serija: **459**

Ukupno ispaljeno TC-10: **1157**

Ukupno neispravnih: **129**

Ukupno otkaza: **43**

Zabrana OKL-a: **2463**

Broj LP-a sa grmljavinom: **1094**

Broj LP-a sa tučom: **12**

Broj LP-a sa štetom: **10**

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC SLJEME**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Utrošak raketa	Raketa neispravno	Otkaza
2	Mali Tabor	15.04.	15.09.	1	6	0	0
3	Košnički Hum	15.04.	15.09.	1	6	2	0
4	Vinagorski Vrh	15.04.	15.09.	3	22	2	2
5	Plemenščina	15.04.	15.09.	2	12	1	0
7	Podgaj	15.04.	15.09.	4	36	0	0
8	Jesenje	15.04.	15.09.	3	23	1	1
9	Trški Vrh	15.04.	15.09.	4	26	3	1
11	Mihovljan	15.04.	15.09.	3	34	2	2
12	Veternica	15.04.	15.09.	5	53	6	1
13	Cetinovec	15.04.	15.09.	6	82	2	0
15	Juranščina	15.04.	15.09.	4	43	2	2
17	Domovec	15.04.	15.09.	2	12	1	0
18	Lovrečan	15.04.	15.09.	3	28	5	2
20	Galovec	15.04.	15.09.	4	26	2	4
21	Dugnjevec	15.04.	15.09.	2	11	0	1
23	Pušča	15.04.	15.09.	2	10	2	2
24	Kapelski Vrh	15.04.	15.09.	4	64	8	2
25	Dubrovčan	15.04.	15.09.	1	3	1	1
27	Pačetina	15.04.	15.09.	3	24	4	2
30	Gubaševo	15.04.	15.09.	4	23	5	1
31	Bedekovčina	15.04.	15.09.	3	23	5	1
33	Hruševac	15.04.	15.09.	4	30	1	0
35	Jakovlje	15.04.	15.09.	2	15	4	0
37	Pila	15.04.	15.09.	2	10	2	0
38	Sveti Matej	15.04.	15.09.	0	0	0	0
39	Vinski Vrh	15.04.	15.09.	1	6	1	0
42	Krajska Ves	15.04.	15.09.	2	14	3	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC SLJEME**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Utrošak raketa	Raketa neispravno	Otkaza
43	Drenje	15.04.	15.09.	2	35	2	1
44	Pojatno	15.04.	15.09.	1	12	0	0
45	Jablanovec	15.04.	15.09.	2	8	1	1
48	Šestine	15.04.	15.09.	1	5	1	1
50	Granešina	15.04.	15.09.	0	0	0	0
51	Obrezina	15.04.	15.09.	0	0	0	0
53	Kučilovina	15.04.	15.09.	0	0	0	0
54	Šašinovec	15.04.	15.09.	1	11	4	0
55	Gornje Orešje	15.04.	15.09.	1	3	1	0
57	Velika Gora	15.04.	15.09.	1	6	2	0
58	Polonje	15.04.	15.09.	2	18	1	0
59	Križevčec	15.04.	15.09.	0	0	0	0
60	Peskovec	15.04.	15.09.	1	5	0	1
61	Kostanjevac	15.04.	15.09.	2	12	4	0
63	Jarušje	15.04.	15.09.	2	12	1	0
64	Cerje	15.04.	15.09.	3	18	0	0
65	Vrbovec	15.04.	15.09.	3	40	2	2
68	Stupnik	15.04.	15.09.	1	4	1	0
69	Brezovica	15.04.	15.09.	0	0	0	0
70	Ašpergeri	15.04.	15.09.	1	5	2	1
71	Mraki	15.04.	15.09.	0	0	0	0
72	Gornji Čehi	15.04.	15.09.	0	0	0	0
73	Kurilovec	15.04.	15.09.	0	0	0	0
74	Podotočje	15.04.	15.09.	2	11	1	1
75	Čista Mlaka	15.04.	15.09.	4	19	2	0
77	Prozorje	15.04.	15.09.	2	10	1	0
78	Lupoglav	15.04.	15.09.	4	29	8	3

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC SLJEME**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Utrošak raketa	Raketa neispravno	Otkaza
79	Ježevo	15.04.	15.09.	3	19	2	0
80	Veleševac	15.04.	15.09.	1	6	0	0
81	Kalje	15.04.	15.09.	1	4	1	0
83	Pribić	15.04.	15.09.	2	12	2	0
84	Sveta Jana	15.04.	15.09.	3	30	0	0
85	Prilipje	15.04.	15.09.	4	17	2	0
87	Stankovo	15.04.	15.09.	2	31	5	1
88	Čabdin	15.04.	15.09.	3	26	7	1
90	Bratina	15.04.	15.09.	3	18	3	0
92	Dvorjanci	15.04.	15.09.	2	15	2	1
93	Vukomerić	15.04.	15.09.	3	24	2	0
94	Velika Buna	15.04.	15.09.	0	0	0	0
95	Roženica	15.04.	15.09.	1	6	1	0
97	Pokupsko Cerje	15.04.	15.09.	1	5	1	1
98	Hotnja	15.04.	15.09.	2	12	2	0
99	Brežane	15.04.	15.09.	3	15	0	3
100	Letovanečki Vrh	15.04.	15.09.	2	12	0	0
					1157	129	43
						11,15%	3,72%

TABLICA 4.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC SLJEME**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	92	8	5	0
VI	139	12	2	0
VII	415	52	15	0
VIII	511	57	21	10
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	1157	129	43	10

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA VARAŽDIN 1991. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Uvod

Radarski centar Varaždin sa svoje 44 Lansirne stanice provodi obranu od tuče na području općina Čakovec, Ivanec, Varaždin, Ludbreg i Novi Marof. Smješten je u kontejnerskom objektu u Brezju kod Varaždina, sa stalnom ekipom od šest radnika.

1.2. Organizacija radarskog centra

RC je smješten je u kontejnerskom objektu na lokaciji Brezje kod Varaždina. Unutar kontejnera nalazi se radna kao i ostale prostorije nužne za boravak ekipe.

Od osnovne opreme RC raspolaže sa 2 radara, 2 UKV radio stanice, kompjuterom i ostalom opremom.

Ekipa se u ovoj sezoni sastoji od 10 radnika, od čega su sedmorica članovi ekipe RC-a, a ostala trojica su terenski voditelji. Članovi ekipe:

Počakal Damir, dipl.inž.	voditelj
Rožmarić Branko	voditelj smjene
Jovan Boris	voditelj smjene
Gerbis Vlado	radarista
Vražić Ivica	radarista
Počakal Ratko	planšeta i kompjuter
Marčec Miro	planšeta i kompjuter
Friščić Božo	terenski voditelj
Zajec Vlado	terenski voditelj
Puklavec Ivan	terenski voditelj

1.3. Organizacija poligona

Radarski centar Varaždin brani područje pet općina (Čakovec, Ivanec, Varaždin, Ludbreg i Novi Marof), ukupne površine 1950 km². Ove sezone aktivno su radile 44 lansirne postaje sa raketama velikog dometa, a u jednom kraćem periodu na kraju sezone su 4 postaje raspolagale raketama srednjeg dometa. Od ove sezone ukinute su LS 63 i 82, dok su LS 75, 86 i 87 uključene u rad RC-2B. Od novih stanica aktivirane su: LS 8 Macinec, LS 13 Pušćine, LS 22 Orehovica, sve na području općine Čakovec. U općini Varaždin aktivirane su LS 52 Vinica, LS 55 Domitrovec, LS 59 Štefanec i LS 62 Beretinec. Sve nove lansirne postaje kontejnerskog su tipa i raspolažu sa dva šesterocijevna lansera. Aktiviranjem LP na području općine Varaždin, sa radom prestaju LS 56 i LS 60. Zbog popunjavanja postojeće mreže LS-a do slijedeće sezone apsolutno je potrebna izgradnja LP u općini Ivanec i to na lokaciji između LS 31 i LS 36, koje će nakon toga prekinuti s radom. Zbog okolne izgradnje na nove lokacije su preseljene LS 14 i LS 15.

Broj lansirnih stanica po općinama sa raketama:

	TG-10	SAKO-6 M84
ČAKOVEC	16	-
IVANEC	10	-
VARAŽDIN	8	1
LUDBREG	4	3
NOVI MAROF	4	-

Popis raketara dan je tabelom 1.

2. PREGLED RADA U OBRANI OD TUČE

2.1. Pregled rada radarskog centra

Ekipa je završetkom sezone preraspodjelom radnih sati prešla na korištenje slobodnih dana i godišnjeg odmora. Za vrijeme preostalih radnih dana radilo se na stručnim poslovima, obradi podataka, analizama akcija i vježbanje rada na kompjuteru. Koncem veljače održani su seminari za stručno i tehničko osoblje COT-a u Krapinskim Toplicama. Koncem ožujka održani su seminari za stare raketare, a tokom sezone i za nove ljude na lansirnim postajama.

Od ove godine sezona počinje 15.04., ekipa dolazi na centar gdje zajedno s radar mehaničarom priprema tehniku za slijedeću sezonu. Ekipa je radila u dvije smjene sa po tri člana + voditelj centra.

Od početka pa do kraja sezone program rada ekipe sadržavao je: 24 satno dežurstvo, praćenje i vođenje akcija, prijem prognoze, analizu i predaju obrađenih izvještaja i podataka, prozivku raketara, održavanje tehnike, objekta i okoliša, prikupljanje podataka, obilazak terena i LS-a, te tučom pogođenog područja. Uz sve to ekipa je radila na stvaranju banke podataka o pojavama sugradice i tuče na području sjeverozapadne Hrvatske i Slovenije za vrijeme 1976 - 1991., koja za sada sadrži 72 000 podataka. U toku sezone postavljeni tučomjeri ostali su bez mjernih ploča. Za proteklu sezonu može se reći da je bila prosječna u odnosu na proteklu. Tokom sezone bilo je 45 grmljavinskih dana i prvog stupnja pripravnosti u ukupnom trajanju od 106 sati i 10 minuta. Izmjerena su 2402 odraza od kojih je 964 bilo za akciju. Provedene su 23 akcije u kojima je ispaljeno 1803 raketa, od čega je 83 bilo neispravnih. Ukupno je 60 lansirnih stanica javilo pojavu sugradice i tuče, a od toga samo 18 sa štetom. 374 minuta trajale su zabrane od strane OKL-a.

Radi usporedbe sa prošlim sezonama dana je slijedeća tabela. Možemo reći gledajući ukupno da je to bila prosječna godina po nestabilnostima u odnosu na prethodne te da je usprkos svim tehničkim problemima (radar) obrana od tuče djelovala odlično.

Godina	1. Stupanj prip. (sati)	Broj dana s grmljavinom	Broj akcija	Ukupan broj odraza	Broj odraza za akciju	Boj LS sa štetom	Rakete TG-10 ukupno	Rakete TG-10 neispravne	Rakete SAKO 6-M84/ PP6 ukupno	Rakete SAKO 6-M84/ PP6 neispravne
1991	106,1	45	23	2402	964	18	1746	83	57/-	-
1990	115,46	43	22	2994	1213	4	*1141	22	4/76	0/3
1989	172,59	51	33	5092	1610	11	1766	16	14/271	0/3
1988	93,38	41	18	2330	790	2	917	17	2/29	
1987	124,37	49	23	2786	864	17	1445	43	-	
1986	127,56	40	23	3285	1419	16	1769	67	46	1
1985	116,52	47	19	3499	908	4	1072	11	98	
1984	172,05	60	17	1565	524	5	685	11	27	2

* odnosi se na rakete velikog dometa (TG-10 + PP-8)

Aktivnosti radarskog centra na poslovima obrane od tuče prikazane su u tabeli 2, a pregled po općinama dan je u Prilogu 1

.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

U ožujku su izvršene sve pripreme za početak operativne sezone. Održani su seminari i provjera znanja u rukovanju raketama TG-10 i PP za stare i nove raketare, 15. travnja uključuju se svi raketari.

Broj nejavljanja i kašnjenja raketara u odnosu na prošlu godinu je smanjen. Najveći broj nejavljanja na prozivci:

LS 54 (49 i 0), LS 51 (13 i 2) te LS 15 (6 i 0).

Najveći broj nejavljanja i kašnjenja u akciji imali su LS 40 (2) i LS 51 (2).

Najbolji po redovnom javljanju na prozivci i u akciji bili su LS 1, LS 14, LS 32, LS 71 i LS 73.

Najviše raketa ispalili su LS 54 (91), LS 53 (79) i LS 73 (72).

2.3. Rad radara

Zbog dotrajalosti radari su se često kvarili, pa su ukupno bili neispravni: 35 dana jedan radar i 6 dana oba radara. Za slijedeću sezonu potrebno je postojeće radare generalno remontirati ili nabaviti novi.

U toku sezone 1991. godine utrošeno je 110 litara dizel goriva za rad agregata, te je za daljnju upotrebu ostalo 350 litara.

2.4. Telekomunikacije

Ove sezone uvedena je UKV radio veza sa lansirnim stanicama, koja je dobro funkcionirala.

Na udaljene i u odnosu na reljef stanice sa slabijim signalom postavljene su tokom sezone specijalne usmjerene antene. Početkom sezone pokvario se pult, koji do kraja sezone nije vraćen na Centar ispravan.

2.5. Rakete

Ove godine lansirano su ukupno 1803 rakete, a od toga 1746 TG-10 i 57 SAKO-6 M84 rakete.

Bilo je 83 TG-10 neispravnih raketa što iznosi 4.7% i tri puta je više nego prošle godine.

Koncem sezone neke LS dobile su SAKO 6 M84 rakete.

Prosječna potrošnja raketa po lansiranoj stanici iznosi 43.0.

3. ZAKLJUČAK

Prosječna sezona po aktivnostima uz jedan dan ekstremnih nestabilnosti, kada su na području Centra zabilježene rekordne dimenzije oblaka na koje je djelovano sa oko 30% godišnje potrošnje raketa. Iako je tog dana 12 LS imalo tuču sa štetom, odličnim radom cijele obrane spriječene su katastrofalne štete na velikom području.

NEJAVLJANJE RAKETARA U AKCIJI GODINE 1991.

LS 01 javljao se redovito

LS 02 1. 14.07./18:32-*

LS 04 javljao se redovito

LS 05 javljao se redovito

LS 06 javljao se redovito

LS 07 1. 01.08./15:07-15:12

LS 08 javljao se redovito

LS 10 1. 01.08./15:04-15:08

LS 12 javljao se redovito

- LS 13 javljao se redovito
- LS 14 javljao se redovito
- LS 15 javljao se redovito
- LS 20 javljao se redovito
- LS 22 javljao se redovito
- LS 25 javljao se redovito
- LS 27 javljao se redovito
- LS 31 javljao se redovito
- LS 32 javljao se redovito
- LS 33 1. 21.07./03:40-*
- LS 34 1. 21.07./17:08-17:27
- LS 36 javljao se redovito
- LS 38 javljao se redovito
- LS 39 1. 23.05./17:50-*
- LS 40 1. 21.07./03:40-03:52
2. 27.08./00:45-00:56
- LS 42 javljao se redovito
- LS 43 1. 24.06./18:03-18:14
- LS 51 1. 23.05./18:28-
2. 21.07./17:08-17:27
- LS 52 javljao se redovito
- LS 53 javljao se redovito
- LS 54 javljao se redovito
- LS 55 javljao se redovito
- LS 56 1. 21.07./03:59-*
- LS 58 javljao se redovito
- LS 59 javljao se redovito
- LS 60 javljao se redovito
- LS 62 javljao se redovito
- LS 71 javljao se redovito
- LS 72 javljao se redovito
- LS 73 javljao se redovito
- LS 74 javljao se redovito
- LS 81 javljao se redovito
- LS 83 javljao se redovito
- LS 84 javljao se redovito
- LS 85 javljao se redovito

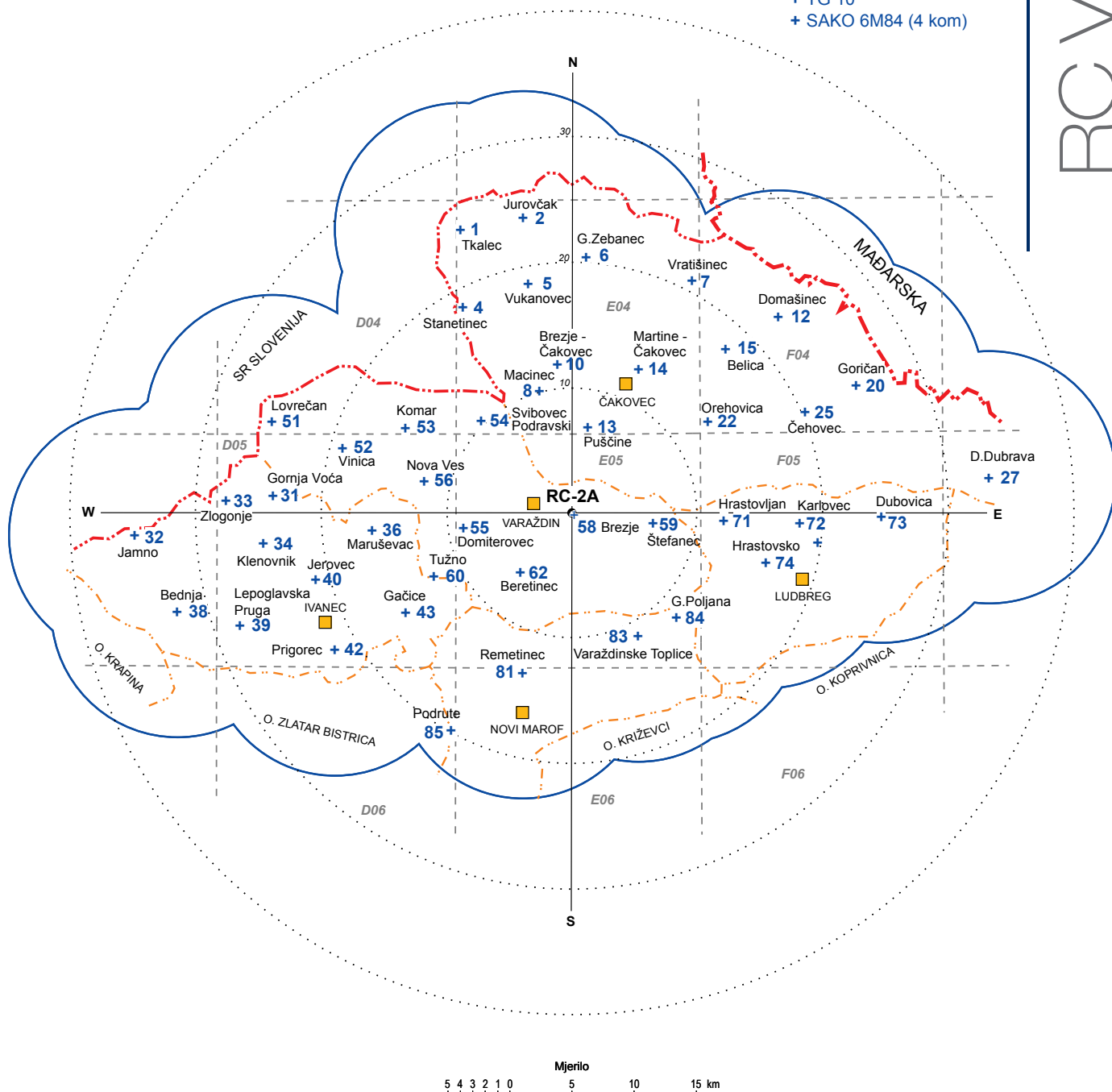
PRILOG 1

Godišnji pregled djelovanja RC-2a Varaždin po općinama u 1991. godini

OPĆINA	Broj LP u akciji			Broj LP sa		RAKETE					
	Domet		Sugradicom i tučom	Štetom	VELIKI DOMET			SREDNJI DOMET			
	Veliki	Srednji			Ukupno	Neispravno	Otkazi	Ukupno	Neispravno	Otkazi	
ČAKOVEC	65	0		22	9	590	40	14	0	0	0
IVANEC	51	0		16	2	304	6	12	0	0	0
VARAŽDIN	52	1		18	4	439	17	9	5	0	1
LUDBREG	29	3		6	0	256	12	6	52	0	4
NOVI MAROF	18	0		6	3	157	8	2	0	0	0
UKUPNO	215	4		68	18	1746	83	43	57	0	5

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA: Čakovec, Ivanec, Varaždin, Ludbreg i Novi Marof

- + TG 10
- + SAKO 6M84 (4 kom)



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC VARAŽDIN U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Tkalec	15.04.	15.10.	NOVAK VLADO	NOVAK ANĐELA	2 x 6
2	Jurovčak	15.04.	15.10.	RUŽMAN STJEPAN	KARLOVČEK ALOJZ	1 x 6
4	Stanetinec	15.04.	15.10.	POSEL DRAGO	POSEL DRAGUTIN	2 x 6
5	Vukanovec	15.04.	15.10.	ŠOPAR MLADEN	ŠOPAR Marija	2 x 6
6	Zebanec	15.04.	15.10.	POLANEC FRANJO	POLANEC FRANJO, jr	1 x 6
7	Vratišinec	15.04.	15.10.	PODGORELEC IVAN	PODGORELEC TEREZIJA	1 x 6
8	Macinec	03.09.	15.10.	SRŠA MILJENKO	SRŠA IDA	1 x 6
10	Brezje - Čakovec	15.04.	15.10.	TRSTENJAK ANTUN	HERGUTIĆ FRANJO	1 x 6
12	Domašinec	15.04.	15.10.	TOMAŠEK JOSIP	HAJDAROVIĆ VESNA	1 x 6
13	Pušćine	04.09.	15.10.	DOMINIĆ ŽELJKO	ŠTEFULJ STJEPAN	1 x 6
14	Martane - Čakovec	15.04.	15.10.	DOLENČIĆ VIKTOR	BRATINŠČAK DRAGUTIN	2 x 6
15	Belica	15.04.	15.10.	VINKOVIĆ BRANIMIR	SRŠA IVAN	2 x 6
20	Goričan	15.04.	15.10.	ŠAVORA IVAN	VADLJA DUBRAVKO	1 x 6
22	Orehovica	09.09.	15.10.	LIPIC JOSIP	JURAS JOSIP	1 x 6
25	Čehovec	15.04.	15.10.	ČANADI JAKOB	ČANADI Marija	1 x 6
27	Donja Dubrava	15.04.	15.10.	JANKOCI JOSIP	BOGOMOLEC IVAN	1 x 6
31	Gornja Voća	15.04.	15.10.	STOLNIK STANKO	STOLNIK NADA	1 x 6
32	Jamno	15.04.	15.10.	ŠKEC VLADO	GAČAR ANTUN	1 x 6
33	Zlogonje	15.04.	15.10.	KRIŽANEC STJEPAN	KRIŽANEC ZVONKO	1 x 6
34	Klenovnik	15.04.	15.10.	KRALJ DRAGUTIN	KRALJ IVAN	2 x 6
36	Maruševac	15.04.	15.10.	ŠKRINJAR JOSIP	VOJNOVIĆ BORIS	1 x 6
38	Bednja	15.04.	15.10.	POPIJAČ STJEPAN	HUSNJAK IZIDOR	2 x 6
39	Lepoglavska Purga	15.04.	15.10.	RUDEC STJEPAN	RUDEC VLADO	1 x 6
40	Jerovec	15.04.	15.10.	VUSIĆ LJUDEVIT	VUSIĆ JOSIP	1 x 6
42	Prigorec	15.04.	15.10.	SANKOVIĆ JURAJ	KUŠTELEGA IVAN	1 x 6
43	Gačice	15.04.	15.10.	HRUŠKAR ANTUN	HRUŠKAR JOSIP	2 x 6
51	Lovrečan	15.04.	15.10.	KOTOLENKO VIKTOR	KOTOLENKO SLAVKO	2 x 6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC VARAŽDIN U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
52	Vinica	01.08.	15.10.	ROŽMARIĆ MARKO	ROŽMARIĆ JULIJANA	2 x 6
53	Komar	15.04.	15.10.	VINCEKOVIĆ BOŽO	VINCEKOVIĆ ŠTEFANIJA	1 x 6
54	Svibovec	15.04.	15.10.	CRNČEC BRANKO	VRČEK BOŽIDAR	1 x 6
55	Domitrovec	13.08.	15.10.	FLAJŠMAN FRANJO	FLAJŠMAN VESNA	2 x 6
56	Nova Ves	15.04.	12.08.	KOPREK TOMO	KOPREK IVANKA	2 x 6
58	Brezje - Varaždin	15.04.	15.10.	ŽUNA MIRKO	ŽUNA VLADO	2 x 6
59	Štefanec	07.08.	15.10.	BOŽAK DRAGUTIN	BOŽAK IRMA	2 x 6
60	Tužno	15.08.	08.08.	ĐURMAN MATO	MILAK LJUBICA	1 x 6
62	Beretinec	08.08.	15.10.	BELI IVAN	ŠINKO AUGUST	2 x 6
71	Hrastovljan	15.04.	15.10.	NOVAK MARIJAN	NOVAK VLADO	2 x 6
72	Karlovec	15.04.	15.10.	BAČANI BRANKO	BAČANI MIRKO	1 x 6
73	Dubovica	15.04.	15.10.	GLAVINA STJEPAN	GLAVINA VLADO	2 x 6
74	Hrastovsko	15.04.	15.10.	GRGEC DRAGUTIN	GRGEC ŠTEFANIJA	1x6 1x4
81	Remetinec	15.04.	15.10.	VAHINJA ROBERT	VAHINJA MATEJ	2 x 6
83	Varaždinske Toplice	15.04.	15.10.	HRŽENJAK ANTUN	HRŽENJAK ŽELJKO	1 x 6
84	Gornja Poljana	15.04.	15.10.	HUZJAK JOSIP	BLAŽINEC ZVONKO	1 x 6
85	Podrute	15.04.	15.10.	ŠTABA PETAR	ŠTABA MARICA	1 x 6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosa za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	
28.04.1991.	11:30	13:00	01:30	7	0	1	W	0										
28.04.1991.	13:45	14:45	01:00	9	0	1	NW	0										
28.04.1991.	16:30	17:40	01:10	22	4	3	NW	0										
29.04.1991.	16:55	17:55	01:00	30	12	3	NNW	3										
01.05.1991.	13:45	15:00	01:15	19	2	3	W	3										
01.05.1991.	16:20	16:40	00:20	0	0	0	W	1										
03.05.1991.	22:40	23:20	00:40	14	0	3	SSW	5										
05.05.1991.	15:50	17:15	01:25	31	4	3	SW	0										
06.05.1991.	15:20	16:00	00:40	6	0	1	W	1										
08.05.1991.	21:50	22:50	01:00	7	0	2	W	1										
10.05.1991.	19:30	21:30	02:00	56	20	5	S	8			9	20	1	1	3			
10.05.1991.	22:50	24:00	01:10	42	16	4	SE	18			8	21	1	1	1			
11.05.1991.	00:00	01:30	01:30	49	19	8	S	18			13	34						
11.05.1991.	12:47	13:47	01:00	18	0	2	SW	0										
12.05.1991.	13:20	17:00	03:40	126	42	9	W	16			4	8						22
23.05.1991.	14:15	15:45	01:30	40	18	4	NW	0			2	4				2		

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	
23.05.1991.	16:45	20:00	03:15	58	14	6	NW	4										
26.05.1991.	17:25	19:00	01:35	14	0	1	NNW	0										
02.06.1991.	21:10	21:50	00:40	9	0	1	SW	1										
03.06.1991.	15:40	18:10	02:30	32	2	3	SW	0										
08.06.1991.	14:20	15:00	00:40	10	-	1	NE	1										
17.06.1991.	15:40	16:40	01:00	23	2	2	SSW	2										
21.06.1991.	16:45	17:45	01:00	14	-	2	NNW	-										
24.06.1991.	17:00	20:00	03:00	80	28	6	NW	24	1	1	35	117		4		3		
26.06.1991.	18:00	23:30	05:30	162	121	12	W	31			40	127		1				119
27.06.1991.	18:30	20:30	02:00	41	28	3	WSW	4										112
27.06.1991.	21:40	22:40	01:00	22	1	4	SW	3										
27.06.1991.	23:00	23:30	00:30	8	0	1	SW	3										
04.07.1991.	14:30	15:30	01:00	0	0	0		0										
04.07.1991.	15:48	16:58	01:10	39	1	3	NNE	4										
05.07.1991.	14:35	15:20	00:45	6	0	1	N	0										
05.07.1991.	21:10	23:25	02:15	23	0	2	NNE	6										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosa za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	
09.07.1991.	16:45	19:00	02:15	63	22	6	W	3			2	4						
09.07.1991.	22:50	24:00	01:10	29	0	3	W	1										
13.07.1991.	11:40	12:50	01:10	36	16	2	SW	3			6	20						
13.07.1991.	13:30	14:30	01:00	30	5	3	S	3			4	7						45
13.07.1991.	16:40	17:50	01:10	24	13	2	S	4										
13.07.1991.	18:00	20:20	02:20	75	18	6	SW	16			4	8						18
14.07.1991.	17:00	19:40	02:40	92	52	8	WSW	28		1	37	102		1				
14.07.1991.	20:40	22:00	01:20	26	0	1	WSW	22										
17.07.1991.	20:30	23:30	03:00	67	30	9	SW	28			45	128		4		4		
20.07.1991.	20:30	21:45	01:15	30	14	1	WNW	3										
21.07.1991.	03:25	04:50	01:25	54	23	3	WNW	28			21	50		2		4		
21.07.1991.	16:40	19:10	02:30	99	82	11	WSW	29	1	1	73	256		9		3		
25.07.1991.	02:15	03:15	01:00	24	0	4	WSW	22										
25.07.1991.	15:15	18:15	03:00	20	0	3	WSW	1										
25.07.1991.	21:00	23:30	02:30	72	61	8	WSW	31	3	3	54	147		4		6		
29.07.1991.	22:16	23:16	01:00	9	0	2	NNW	3										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	
01.08.1991.	14:00	17:00	03:00	72	42	10	NNW	19			34	77		2				
04.08.1991.	12:45	14:45	02:00	37	1	4	NNW	0										46
05.08.1991.	15:00	15:30	00:30	5	0	1	N	2										
10.08.1991.	17:00	18:00	01:00	18	13	1	NNW											
12.08.1991.	15:30	16:20	00:50	13	6	3	NNW	3										
12.08.1991.	19:00	19:30	00:30	7	0	0		4										
13.08.1991.	22:30	24:00	01:30	29	12	3	W	16										
14.08.1991.	00:00	01:10	01:10	25	20	2	W	16			5	12						
14.08.1991.	21:05	22:55	01:50	45	30	6	SW	9			9	14	1					
15.08.1991.	16:10	18:10	02:00	69	41	7	NW	20			36	111	9	3				
18.08.1991.	14:00	16:45	02:45	91	78	10	W	39	13	12	125	456	57	44	14	5		
25.08.1991.	16:00	18:00	02:00	44	12	4	NW	2			2	6						12
25.08.1991.	20:20	21:20	01:00	0	0	0		2										
26.08.1991.	22:30	24:00	01:30	36	10	5	WNW	34										
27.08.1991.	00:00	01:20	01:20	46	16	4	WNW	34			11	17						
28.08.1991.	20:00	21:00	01:00	40	0	4	NNE	6										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraga za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	TG 10	SAKO 6-M84	
02.09.1991.	14:40	17:00	02:20	18	3	2	WNW	2										
02.09.1991.	18:50	19:50	01:00	11	0	2	WSW	20										
04.09.1991.	22:30	24:00	01:30	29	10	3	S	4										
UKUPNO			106:10	2402	964	243		614	18	18	579	1746	57	83	0	43	5	374
													4,75%		2,46%		8,77 %	

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC VARAŽDIN**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa TG-10	TG-10 raketa neispravno	TG-10 rakete otkazi	Utrošak raketa SAKO 6-M84	SAKO 6-M84 raketa neispravno	SAKO 6-M84 raketa otkazi
1	Tkalec	15.04.	15.09.	4	0	0	56	4	1	0	0	0
2	Jurovčak	15.04.	15.09.	3	2	1	34	1	0	0	0	0
4	Stanetinec	15.04.	15.09.	6	3	0	41	1	1	0	0	0
5	Vukanovec	15.04.	15.09.	5	5	0	25	3	1	0	0	0
6	Zebanec	15.04.	15.09.	2	1	0	42	1	0	0	0	0
7	Vratišinec	15.04.	15.09.	6	3	1	62	7	1	0	0	0
8	Macinec	03.09.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Brezje - Čakovec	15.04.	15.09.	6	1	1	61	5	0	0	0	0
12	Domašinec	15.04.	15.09.	5	1	0	47	2	1	0	0	0
13	Pušćine	04.09.	15.09.	0	3	0	0	0	0	0	0	0
14	Martane - Čakovec	15.04.	15.09.	4	0	0	46	8	2	0	0	0
15	Belica	15.04.	15.09.	8	6	0	52	2	3	0	0	0
20	Goričan	15.04.	15.09.	4	0	0	30	5	0	0	0	0
22	Orehovica	09.09.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Čehovec	15.04.	15.09.	8	2	0	62	1	2	0	0	0
27	Donja Dubrava	15.04.	15.09.	4	3	0	22	0	2	0	0	0
31	Gornja Voća	15.04.	15.09.	3	4	0	11	0	5	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC VARAŽDIN**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nefajljanje na prozivkama	Nefajljanje u akciji	Utrošak raketa TG-10	TG-10 raketa neispravno	TG-10 rakete otkazi	Utrošak raketa SAKO 6-M84	SAKO 6-M84 raketa neispravno	SAKO 6-M84 raketa otkazi
32	Jamno	15.04.	15.09.	1	0	0	4	0	0	0	0	0
33	Zlogonje	15.04.	15.09.	3	5	1	14	0	2	0	0	0
34	Klenovnik	15.04.	15.09.	5	1	1	26	0	1	0	0	0
36	Maruševac	15.04.	15.09.	10	5	0	57	2	1	0	0	0
38	Bednja	15.04.	15.09.	4	1	0	36	2	0	0	0	0
39	Lepoglavska Purga	15.04.	15.09.	2	4	1	12	0	0	0	0	0
40	Jerovec	15.04.	15.09.	8	1	2	50	0	0	0	0	0
42	Prigorec	15.04.	15.09.	6	2	0	29	1	3	0	0	0
43	Gačice	15.04.	15.09.	9	3	1	65	1	0	0	0	0
51	Lovrečan	15.04.	15.09.	8	13	2	48	3	1	0	0	0
52	Vinica	01.08.	15.09.	2	1	0	19	0	2	0	0	0
53	Komar	15.04.	15.09.	8	9	1	79	5	1	0	0	0
54	Svibovec	15.04.	15.09.	9	49	0	91	4	0	0	0	0
55	Domitrovec	13.08.	15.09.	1	0	0	6	0	0	0	0	0
56	Nova Ves	15.04.	12.08.	6	3	1	42	0	0	0	0	0
58	Brezje - Varaždin	15.04.	15.09.	6	2	1	64	5	3	0	0	0
59	Štefanec	07.08.	15.09.	2	0	0	33	0	1	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC VARAŽDIN**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa TG-10	TG-10 raketa neispravno	TG-10 rakete otkazi	Utrošak raketa SAKO 6-M84	SAKO 6-M84 raketa neispravno	SAKO 6-M84 raketa otkazi
60	Tužno	15.08.	08.08.	8	2	1	50	0	1	0	0	0
62	Beretinec	08.08.	15.09.	2	3	0	11	0	0	0	0	0
71	Hrastovljan	15.04.	15.09.	5	0	0	54	2	0	24	0	0
72	Karlovec	15.04.	15.09.	9	3	0	69	6	1	16	0	0
73	Dubovica	15.04.	15.09.	7	0	0	72	3	4	12	0	4
74	Hrastovsko	15.04.	15.09.	8	3	0	61	1	1	0	0	0
81	Remetinec	15.04.	15.09.	7	2	0	67	5	0	0	0	0
83	Varaždinske Toplice	15.04.	15.09.	3	5	0	30	0	0	0	0	0
84	Gornja Poljana	15.04.	15.09.	4	4	0	39	3	1	0	0	0
85	Podrute	15.04.	15.09.	4	5	0	21	0	1	0	0	0
					160	15	1740	83		52	0	4
								4,77%			0,00%	

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC VARAŽDIN**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	87	2	6	0
VI	244	5	3	0
VII	722	20	17	0
VIII	693	56	17	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	1746	83	43	0

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6 -M84
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC VARAŽDIN**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	0	0	0	0
VII	0	0	0	0
VIII	57	0	5	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	57	0	5	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA TREMA 1991. GODINA

1. UVOD

Radarski centar Trema provodio je obranu od tuče u 1991. godini na području općina Koprivnica, Bjelovar, Križevci i Vrbovec. Sam način rada RC-a nije se mijenjao u odnosu na prošlu sezonu. Ekipa RC-a vrši radarska mjerenja oblaka i određuje elemente lansiranja raketa za obranu od tuče. Elementi lansiranja radiovezom prenose se raketarima koji vrše lansiranje raketa.

2. ORGANIZACIJA RADARSKOG CENTRA

RC Trema nalazi se nedaleko Križevaca. Ekipa je bila smještena u kontejnerima "Autoradgona" preuređenim za rad i boravak. Za osmatranje oblaka korišteni su stari vojni radari 3MK7, a za vezu između radarista i dijela ekipe koji provodi akciju korišten je interfon. Napajanje radara vršeno je iz električne mreže, dok je agregat korišten samo kao rezerva u slučaju pada napona ili nestanka struje. Veza sa sabirnim centrom, susjednim RC-ima i Sinoptičkom službom ostvarivala se UKV stanicom RIZ-5000. Za vezu sa raketarima korištene su UKV stanice proizvođača ISKRA, TR40P/OT. Ekipa je ove sezone brojila 7 članova stručnog osoblja i tri člana tehničkog osoblja.

Voditelj RC-a:	Hromatko Branko
Voditelji smjene:	Katalinić Željko
	Cetl Walter
Radaristi planšetisti:	Ručnov Nebojša
	Sedak Stjepan
	Govorčin Renato
	Niemčić Renato
Tehničko osoblje:	Volf Tomislav
	Jurković Josip
	Volf Renato

3. ORGANIZACIJA POLIGONA

Provedenom modernizacijom poligona, ukidanjem općinskih SIZ-ova te uvođenjem raketa velikog dometa, na cijelom poligonu došlo je do izmjene mreže, broja LS i branjene površine. Izmjenom mreže LS ukinuto je 12 LS, a izgrađeno 5 na novim lokacijama i jedna na postojećoj lokaciji. Po jednu LS preuzeli su RC Sljeme i RC Stružec, a od RC Varaždin preuzete su dvije LS, te od RC Bilogora preuzeto je 5 LS-a.

Nova mreža lansirnih postaja broji ukupno 46 LS, od toga je 21 opremljena sa dva šesterocijevna lansera, a sve ostale sa jednim šesterocijevnim lanserom. Na poligonu RC Trema 18 LS opremljeno je kontejnerima EMO Celje, ostalo su zidani objekti koji u potpunosti ne odgovaraju namjeni skladišta raketa te se daljnjom modernizacijom predviđa uvođenje kontejnera na sve postojeće lokacije.

4. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

4.1. Uvod

Osnovna karakteristika ove sezone na poligonu RC Trema su relativno rijetki i slabo izraženi frontalni poremećaji. Od 29 dana s grmljavinom samo u 3 navrata bilježimo prolaze frontalnih poremećaja. Akcije su vođene u 7 navrata i od toga samo 3 u toku prolaska fronte.

4.2. Pregled rada RC-a

Rad na RC-u započeo je 15.04.1991. godine kada se sastala kompletna ekipa i pripremila centar za boravak i rad. Istog dana započeo je i operativni rad s raketarima. Seminari za raketare održani su 27.03.1991. u Vrbovcu i 28.03.1991. u Koprivnici. Na seminaru su određeni članovi komisije za nagrađivanje raketara. Aktivnost centra u obrani od tuče u toku sezone prikazana je u tablici 2. Od ukupno 29 dana s radarskim praćenjem u trajanju od 64 sata i 11 minuta, samo u 7 navrata vođene su akcije obrane od tuče. Izmjereno je ukupno 838 odraza na radaru i 81 serija. Najduže praćene serije zabilježene su 14.07.1991. u trajanju od 1 sata i 30 minuta i dana 17.07.1991. u trajanju od 1 sata i 28 minuta. Ukupan broj LS koje su sudjelovale u akcijama je 39, dok 6 LS nije sudjelovalo u akcijama.

Glede obuke novih raketara, ona su izvršena u dva navrata s probnim ispaljivanjem raketa. Osim provođenja akcija, ekipa je obavljala i sve druge poslove oko redovnih dežurstava, obuke novih članova ekipe, obrade materijala vezanih za OT, održavala RC i sudjelovala u poslovima uređenja okoliša RC-a.

Ove godine obrana od tuče je završena ranije, 15.09., zbog ratne opasnosti, a radarski centri prešli su na rad u u ratnim uvjetima uz promijenjen program rada.

4.3. Pregled rada lansirnih postaja

Analiza rada lansirnih postaja prikazana je u tablici 3. Pokazuje nam da je u ovoj sezoni od 46 raketara u akcijama sudjelovalo njih 39 i to u 57 navrata. Broj nejavljanja na prozivkama je praktično zanemariv, te je za nadati se da će se postojeća disciplina održati i slijedećih godina. Ukupno brojimo 3 kašnjenja u akciji ove godine, što u odnosu na prošlu godinu, kada je bilo 15 kašnjenja u akciji, također ukazuje na povećanu disciplinu raketara. Važno je napomenuti da kašnjenja nisu bitno utjecala na uspješnost provođenja akcija. Važno je napomenuti i da je održavanje lansirnih postaja bitno poboljšano u odnosu na prethodne sezone, čemu je pridonio veliki angažman tehničkog osoblja.

4.4. Rad radara

Za radarasku identifikaciju tučonosnih oblaka i ove su godine korišteni stari radari 3MK7, bez ikakvih promjena u režimu rada i opremi. I ove sezone obavljen je detaljan servis radara, no i pored pažljivog baratanja ekipe radarom, često je dolazilo do kvarova, a razlog tome je dotrajalost samih radara. Kvarovi radara nisu bitno utjecali na uspješno provođenje akcija. Primjećeno je slabljenje radarskih odraza u azimutu od 350 do 030 zbog šume nedaleko RC-a. Slijedeće sezone treba svakako uvažiti i tu činjenicu i tražiti dodatna radarska mjerenja od susjednih centara Varaždin i Sljeme.

5. GRMLJAVINE, TUČA I ŠTETE

Ove godine na poligonu RC Trema bilježimo 29 dana s grmljavinom. Pojavu sugradice bilježimo u 9 dana, a tuče u 1 danu. Šteta od tuče na poligonu RC Trema zabilježena je 18.08.1991. na tri LS. Na LS 45 Visoko - šteta je zabilježena nešto južnije od lansirne postaje kod sela Kolarec, u vinogradima oko 50% i to od sugradice koja je nošena jakim vjetrom. Jugozapadno od LS 23 Mali Grabričani ta-

koder bilježimo štete i to na potezu dužine do 5 km i širine do 1 km. Šteta je na kukuruzu 20-30% uzrokovana tučom veličine 10-15 mm, popraćena jakim vjetrom. Ukupna tučena površina pod kukuruzom je cca 150 ha. Na LS 70 bilo je neznatne štete na vinogradima i kukuruzu oko 20 ha.

6. ANALIZA AKCIJA

Popis akcija provedenih 1991. godine na RC-2B.

Datum	Početak	Kraj	Trajanje(h)	Br.naređenja	Br. raketa	Neispravne
12.05.1991.	14:59	15:01	00:02	1	5	1
26.06.1991.	21:51	23:16	01:25	9	48	1
27.06.1991.	19:35	19:46	00:11	4	23	1
14.07.1991.	18:19	19:00	00:41	13	75	6
17.07.1991.	22:30	22:50	00:20	5	29	0
21.07.1991.	18:32	19:55	01:23	17	86	2
18.08.1991.	16:23	17:21	00:58	23	129	8
SUMA			05:00	72	395	19

Akcija provedena dana 18.08.1991. godine

Očekuje se prolaz fronte u sjevernim i sjeverozapadnim krajevima krajem dana. Prognoza u 13:30 - noćas se očekuje utjecaj hladne fronte koja će sutra proći. Poslijepodne i uvečer mogući lokalni pljuskovi i grmljavina uz minimalnu mogućnost za sugradicu i tuču. Praćenje je započelo u 15:28 nakon što je RC Varaždin počeo tražiti kvadrante. Prva mjerenja oblaka iz serije B na varaždinskim poligonom uvelike premašuje kriterije dosežući visine Hw=8.2 km i Hv=12.3 km. Ukupno je praćeno 4 serije. Akcija je provedena praktički istovremeno na sve tri serije koje su se kretale branjenim područjem. Radarsko praćenje oblaka iz serije D trajalo je od 16:16 do 16:47. Na seriju D ispaljeno je 45 raketa PP-8, od toga je 5 bilo neispravno i imamo 3 otkaza. Praćenje oblaka iz serije E bilo je od 16:29 do 17:24. Ukupno je ispaljeno 27 raketa PP-8, od toga ima jedna neispravna i 3 otkaza. Na dvije lansirne postaje bilježimo pojavu rijetke tuče sa pljuskom bez štete, a sjeverozapadno od LS 23 bilježimo tuču sa štetom 20-30% na kukuruznim površinama, cca 150 ha. Na treću seriju je ukupno ispaljeno 57 raketa PP-8, od toga imamo 2 neispravne i 3 otkaza. Tuča je zabilježena na 7 LS, od čega samo nešto južnije od LS 45 bilježimo štete na vinogradima i to od guste sugradice. Sveukupno je u akciji ispaljeno 129 raketa PP-8, od toga imamo 8 neispravnih i 9 otkaza. Pojava tuče zabilježena je na 13 LS, od toga na 3 sa štetom. Sugradicu bilježimo na dvije LS.

7. ZAKLJUČAK

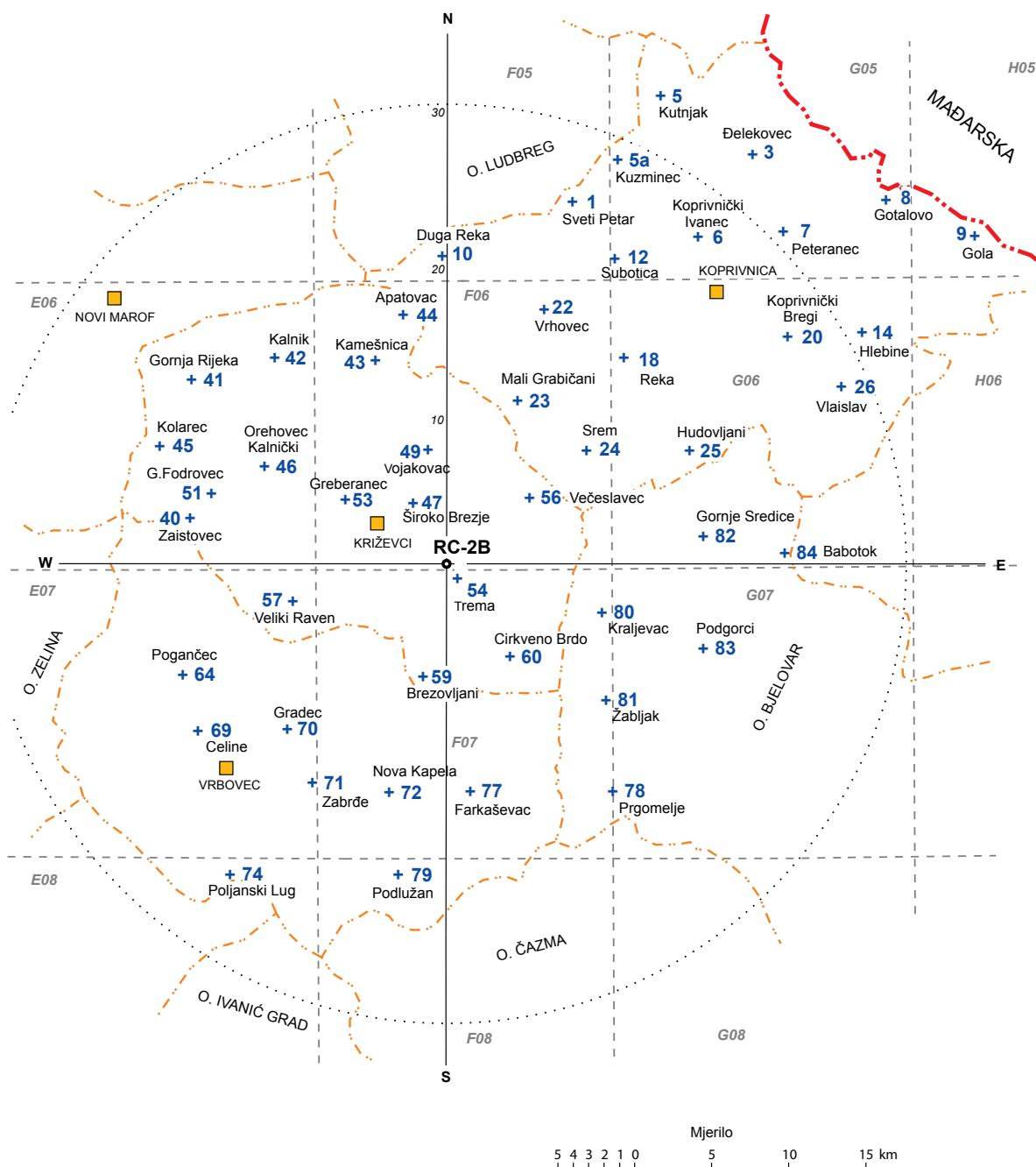
Još jedna meteorološki relativno mirna i uspješna sezona. Samo u sedam navrata vođene su akcije obrane od tuče uz 395 ispaljenih raketa u akcijama, što govori o nešto većem intenzitetu nepogoda u odnosu na prošlu godinu. Sezona je ove godine ranije završena (15.09.1991.), jer je rad zbog neposredne ratne opasnosti na većini RC-a bio onemogućen.

PRILOG 1

Neispravne rakete na radarskom centru RC - 2b Trema u 1991. godini

Redni broj	Datum	LS	Raketa		Opis neispravnosti i primjedbe
			Tip	Rata	
1.	12.05.	82	PP8		Pregorjela u zraku, pao samo kontejner.
2.	26.06.	1	PP8		Pala 800 m od lansera.
3.	27.06.	81	PP8		Kontejner izgorio, a motor pao nakon 300 m.
4.	14.07.	54	PP8		Izletila uz neobičan zvuk i zapalila se u silaznoj putanji.
5.	14.07.	54	PP8		Izletila uz neobičan zvuk i zapalila se u silaznoj putanji.
6.	14.07.	69	PP8		Eksplodirala u lanseru.
7.	14.07.	69	PP8	8936	Zapalila se od eksplozije druge rakete.
8.	14.07.	69	PP8		Pala 200 m od lansera i izgorjela.
9.	14.07.	79	PP8	1598	Pala 400-500 m od lansera. Nađeno nagorjelo tijelo rakete.
10.	21.07.	53	PP8		Pala 600 m od lansera. Nađen motor i tijelo rakete.
11.	21.07.	20	PP8	3830 1990.	Kontejner je pao 10-12 km od LS na farmu pilića BAKOVČICE.
12.	18.08.	42	PP8		Eksplodirala u zraku 350 m od lansera.
13.	18.08.	42	PP8		Eksplodirala u zraku 500 m od lansera.
14.	18.08.	42	PP8		Eksplodirala u zraku preko 1 km od lansera.
15.	18.08.	43	PP8	3149	Izgorjela u lanseru.
16.	18.08.	53	PP8		Eksplodirala u zraku 500 m od lansera.
17.	18.08.	72	PP8		Eksplodirala u lanseru.
18.	18.08.	22	PP8		Nepravilno letjela.
19.	18.08.	46	PP8		Kontejner zapalio sijeno oko 6 km od lansera.

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA: Koprivnica, Križevci, Vrbovec, Bjelovar

SAKO 6M84
PP 8

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC TREMA U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Sveti Petar	15.04.	15.09.	BOGDANIĆ FRANJO	BOGDANIĆ BERNARDA	2X6
3	Đelekovec	15.04.	15.09.	PETI MILAN	PETI VLADO	2X6
5a	Kuzminec	15.04.	31.05.	ŠPIČKO DRAGO	ŠPIČKO RUŽICA	1X6
5	Kutnjak	01.06.	15.09.	JANDRUŠEC IVAN	JANDRUŠEC NADA	2X6
6	Koprivnički Ivanec	15.04.	15.09.	GLAD ŽELJKO	GLAD ANICA	2X6
7	Peteranec	15.04.	15.09.	BETLEHEM JOSIP	BETLEHEM TOMICA	2X6
8	Gotalovo	15.04.	15.09.	PAVLIĆ MIJO	PAVLIĆ KATICA	2X6
9	Gola	15.04.	15.09.	POBI MARTIN	SOLIĆ DRAGICA	2X6
10	Duga Reka	15.04.	15.09.	CRLJENICA BRANKO	CRLJENICA RADA	2X6
12	Subotica	15.04.	15.09.	ŠMIGOC FRANJO	ŠMIGOC RUŽICA	2X6
14	Hlebine	15.04.	15.09.	MEĐIMOREC BRANKO	MEĐIMOREC Marija	2X6
18	Reka	15.04.	15.09.	BALAŠKO IVAN	BALAŠKO DRAŽA	2X6
20	Koprivnički Bregi	15.04.	15.09.	KOTRHA ZVONKO	KOTRHA KATARINA	2X6
22	Vrhovec	15.04.	15.09.	KRIŽNJAK VLADO	KRIŽNJAK MARIJAN	2X6
23	Mali Grabričani	15.04.	15.09.	MARINKOVIĆ BRANKO	MARINKOVIĆ NEDJELJKA	2X6
25	Hudovljani	15.04.	15.09.	RADIČIĆ JOSIP	RADIČIĆ ZDENKA	2X6
26	Vlaislav	15.04.	15.09.	BREGOVIĆ BRANKO	BREGOVIĆ SNJEŽANA	2X6
40	Zaistovec	15.04.	15.09.	KUHAROVIĆ JOSIP	KUHAROVIĆ ANČICA	1X6
41	Gornja Rijeka	15.04.	15.09.	GLOJNARIĆ FRANJO	GLOJNARIĆ Marija	1X6
42	Kalnik	15.04.	15.09.	GRBUS VILIM	GRBUS RUDOLF	1X6
43	Kamešnica	15.04.	15.09.	JURANIĆ MARTIN	JURANIĆ MARGARETA	1X6
44	Apatovac	15.04.	15.09.	MEĐIMUREC NIKOLA	MEĐIMOREC Marica	1X6
45	Kolarec	15.04.	15.09.	BANEKOVIĆ STJEPAN	BANEKOVIĆ Marija	1X6
46	Orehovec Kalnički	15.04.	15.09.	TRUŠČEC MARIJAN	TRUŠČEC MIRKO	2X6
47	Široko Brezje	15.04.	15.09.	BUKOVČAN VESNA	BUKOVČAN BOŽIDAR	1X6
49	Vojakovac	15.04.	15.09.	MILIČIĆ BOŠKO	MILIČIĆ Marija	1X6
53	Greberanec	15.04.	15.09.	FINTIĆ BOŽO	POMPER ANA	2X6

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC TREMA U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
54	Trema	15.04.	15.09.	KATALINIĆ ZDENKA	KOLAR DRAGICA	1X6
56	Večeslavec	15.04.	15.09.	MARČETA STEVO	MARČETA MARIJAN	1X6
57	V. Raven	15.04.	15.09.	MRNJAVČIĆ MILAN	MRNJAVČIĆ MIRAN	2X6
59	Brezovljani	15.04.	15.09.	KOŠČEVIĆ JOSIP	KOŠČEVIĆ SLAVKO	1X6
60	Cirkveno Brdo	15.04.	15.09.	ŠEŠET MARKO	ŠEŠET IVICA	1X6
64	Pogančec	15.04.	15.09.	KOŽAR MILAN	KOŽAR RUŽICA	1X6
69	Celine	15.04.	15.09.	SOKOLIĆ STJEPAN	SOKOLIĆ MARIJAN	1X6
70	Gradec	15.04.	15.09.	JAMBREČAK IVAN	JAMBREČAK KATICA	1X6
71	Zabrđe	15.04.	15.09.	ĐURKOVIĆ VLADO	ĐURKOVIĆ MARICA	1X6
72	Nova Kapela	15.04.	15.09.	PONGRAČIĆ IVAN	PONGRAČIĆ ANKICA	2X6
74	Poljanski Lug	15.04.	15.09.	KAHLINA FRANJO	KAHLINA DARKO	1X6
77	Farkaševac	15.04.	15.09.	JUKIĆ MARIJAN	JUKIĆ IVANKA	1X6
78	Prgomelje	15.04.	15.09.	ĐOPAR SLAVKO	ĐOPAR MILUTIN	2X6
79	Podlužan	15.04.	15.09.	TOMASEGOVIĆ DRAGICA	TOMASEGOVIĆ MARIJA	1X6
80	Kraljevac	15.04.	15.09.	DOLAČKI NIKOLA	DOLAČKI MIRO	1X6
81	Žabljak	15.04.	15.09.	BENGEZ MATO	BENGEZ MARKO	1X6
82	Gornje Sredice	15.04.	15.09.	RADOŠEVIĆ NIKOLA	RADOŠEVIĆ MILKA	1X6
83	Podgorci	15.04.	15.09.	ŠPOLJARIĆ MARKO	ŠIMUNOVIĆ ANTE	1X6
84	Babotok	15.04.	15.09.	SEDAK ANDRIJA	SEDAK ŽELJKO	1X6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Naredenja izvršena u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	SAKO 6 MB4	PP-8	SAKO 6 MB4	PP-8	SAKO 6 MB4	
29.04.1991.	16:16	17:15	00:59	9	0	1	050	6										
09.05.1991.	19:16	19:58	00:42	9	1	2	360	8										19
10.05.1991.	23:20	24:00	00:40	15	3	3	170	19										
11.05.1991.	00:00	00:36	00:36	14	5	2	170	7										
12.05.1991.	12:08	16:35	04:27	40	5	4	340	24			2	5	1					
23.05.1991.	16:02	19:05	03:03	30	0	3	290	9										13
26.05.1991.	19:00	19:15	00:15	3	0	0		4										
01.06.1991.	15:00	15:30	00:30	11	0	2	150	3										
03.06.1991.	17:10	17:55	00:45	24	0	3	230	6										
17.06.1991.	15:17	18:26	03:09	22	4	3	200	3										
24.06.1991.	16:12	19:26	03:14	22	4	3		5										
26.06.1991.	19:50	24:00	04:10	72	11	9	260	12			18	30	18	1			4	
27.06.1991.	00:00	00:22	00:22	4	0	1	260	4										
27.06.1991.	19:10	23:10	04:00	37	3	3		8			7	17	6	1		1		
29.06.1991.	18:10	19:00	00:50	17	1	1	050	3										
04.07.1991.	13:17	17:51	04:34	88	10	3												24

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Naredenja izvršena u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												SAKO PP-8	SAKO 6 MB4	PP-8	SAKO 6 MB4	PP-8	SAKO 6 MB4	
04.07.1991.	19:24	19:59	00:35	8	0	1												
05.07.1991.	15:44	19:30	03:46	33	0	3	040											
05.07.1991.	21:09	22:36	01:27	15	0	2	040											
13.07.1991.	12:08	13:49	01:41	4	0	0												
13.07.1991.	17:14	19:03	01:49	5	0	0												
14.07.1991.	17:26	21:02	03:36	55	19	3	230	27			22	69	6	6				28
17.07.1991.	21:01	23:22	02:21	30	12	2	290	15			9	29				1		74
20.07.1991.	21:10	22:29	01:19	16	0	1	260	8										
21.07.1991.	03:53	07:13	03:20	46	4	5	280	32										
21.07.1991.	17:47	20:30	02:43	68	22	5	260	34			33	69	17	2		3	7	
25.07.1991.	18:09	18:50	00:41	14	4	1	270	6										
26.07.1991.	02:59	03:15	00:16	10	0	0		4										
01.08.1991.	15:22	17:20	01:58	32	6	4	310	6										
12.08.1991.	16:02	16:36	00:34	5	0	0		0										
15.08.1991.	17:18	17:57	00:39	12	0	2	320	6										
18.08.1991.	15:28	17:53	02:25	58	4	8	350	20	13	3	46	129		8		9		

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Naredenja izvršena u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	SAKO 6 MB4	PP-8	SAKO 6 MB4	PP-8	SAKO 6 MB4	
25.08.1991.	16:58	18:13	01:15	10	0	1	030	5										
12.09.1991.	15:10	16:40	01:30															
UKUPNO			64:11	838	118	81		284	13	3	137	348	47	19	0	14	11	158
														5,46 %		4,02 %	23,40 %	

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC TREMA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	BROJ LANSIRANIH RAKETA					
					PP 8			SAKO 6-M84		
					UK	NEIS	OT	UK	NEIS	OT
1	Sveti Petar	15.04.	15.09.	1	6	1	0	4	0	0
3	Đelekovec	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
5a	Kuzminec	15.04.	31.05.	0	0	0	0	0	0	0
5	Kutnjak	01.06.	15.09.	1	6	0	0	4	0	0
6	Koprivnički Ivanec	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
7	Peteranec	15.04.	15.09.	1	5	0	1	0	0	0
8	Gotalovo	15.04.	15.09.	1	0	0	0	5	0	1
9	Gola	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
10	Duga Reka	15.04.	15.09.	2	6	0	0	6	0	0
12	Subotica	15.04.	15.09.	1	0	0	0	3	0	3
14	Hlebine	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
18	Reka	15.04.	15.09.	1	0	0	0	3	0	3
20	Koprivnički Bregi	15.04.	15.09.	1	6	1	0	0	0	0
22	Vrhovec	15.04.	15.09.	2	18	1	0	0	0	0
23	Mali Grabričani	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
25	Hudovljani	15.04.	15.09.	2	0	0	0	12	0	0
26	Vlaislav	15.04.	15.09.	1	0	0	0	8	0	4
40	Zaistovec	15.04.	15.09.	1	4	0	2	0	0	0
41	Gornja Rijeka	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
42	Kalnik	15.04.	15.09.	2	12	3	0	0	0	0
43	Kamešnica	15.04.	15.09.	1	3	1	3	0	0	0
44	Apatovac	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
45	Kolarec	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
46	Orehovec Kalnički	15.04.	15.09.	2	24	1	0	0	0	0
47	Široko Brezje	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
49	Vojakovac	15.04.	15.09.	2	12	0	0	0	0	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC TREMA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	BROJ LANSIRANIH RAKETA					
					PP 8			SAKO 6-M84		
					UK	NEIS	OT	UK	NEIS	OT
53	Greberanec	15.04.	15.09.	2	21	2	0	7	0	0
54	Trema	15.04.	15.09.	2	12	2	0	0	0	0
56	Večeslavec	15.04.	15.09.	1	3	0	3	0	0	0
57	V. Raven	15.04.	15.09.	2	12	0	0	0	0	0
59	Brezovljani	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
60	Cirkveno Brdo	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
64	Pogančec	15.04.	15.09.	3	24	0	0	0	0	0
69	Celine	15.04.	15.09.	2	15	0	0	0	0	0
70	Gradec	15.04.	15.09.	1	11	0	1	0	0	0
71	Zabrđe	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
72	Nova Kapela	15.04.	15.09.	2	10	1	2	10	0	0
74	Poljanski Lug	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
77	Farkaševac	15.04.	15.09.	3	23	0	1	0	0	0
78	Prgomelje	15.04.	15.09.	1	6	0	0	4	0	0
79	Podlužan	15.04.	15.09.	1	12	1	0	0	0	0
80	Kraljevac	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
81	Žabljak	15.04.	15.09.	2	24	1	0	0	0	0
82	Gornje Sredice	15.04.	15.09.	3	17	1	0	0	0	0
83	Podgorci	15.04.	15.09.	1	8	0	1	0	0	0
84	Babotok	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
			Ukupno	57	354	16	14	66	0	11

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PP-8
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC TREMA**

Datum	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
12.05.	5	1	0	0
31.05. Pr. lsp.	0	0	0	0
26.06.	30	1	0	0
27.06.	17	1	1	0
14.07.	69	6	0	0
16.07. Pr. lsp.	3	0	0	0
17.07.	29	0	1	0
21.07.	69	2	3	0
18.08.	129	8	9	0
Ukupno	351	19	14	0

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-M84
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC TREMA**

Datum	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
12.05.	0	0	0	0
31.05. Pr. lsp.	16	0	0	0
26.06.	18	0	4	0
27.06.	6	0	0	0
14.07.	6	0	0	0
16.07. Pr. lsp.	3	0	0	0
17.07.	0	0	0	0
21.07.	17	0	7	0
18.08.	0	0	0	0
Ukupno	66	0	11	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA BILOGORA 1991. GODINA

1. ORGANIZACIJA RADA NA PODRUČJU RC-a

1.1. Uvod

Poligon Radarskog centra 3 "Bilogora" obuhvaća radarski centar te lansirne postaje na pet općina (Đurđevac, Virovitica, Bjelovar, Grubišno Polje i Daruvar).

Na temelju balističkih karakteristika raketa za obranu od tuče definirana je mreža lansirnih postaja koje su građene uz uvažavanje elemenata sigurnosti rada, karakteristika terena, vrijednosti branjenih površina te dakako s druge strane i ljudskog faktora - raketara. Radarski centar na temelju mjerenja cumulonimbusa i propisane metodologije rada po potrebi radio vezom daje raketarima naređenja za ispaljivanje raketa za obranu od tuče.

1.2. Organizacija RC-a

RC-3 "Bilogora" smješten je na sjevernim obroncima Bilogore, desetak kilometara od Pitomače. I ove godine radilo se u dvadesetak godina starom objektu (montažna kuća) u kojoj su radne i prostorije za boravak članova ekipe centra. Dva radara 3MK7, agregat te sistem za vezu razmješteni su na okolnom prostoru. Zbog građevinskih radova tokom zimskog i cijelog perioda u sezoni na novoj zgradi i popratnim objektima novog RC-a bilo je stanovitih teškoća u radu (nepovoljan smještaj radara, zakrčen prostor oko radara, nova lokacija agregata) zbog čega su bili potrebni veći radovi zbog novih uvjeta rada. Napravljene su nove instalacije agregata, novi interfonski vod i drugo. No, unatoč tim teškoćama nastojalo se tekuće probleme rješavati dijelom samostalno a dijelom uz pomoć servis ekipa.

Od ove godine cijeli teren je bio pokriven novom UKV radio vezom (radio stanice TR 40/OT). Sa sabirnim centrom, sinoptičkom službom i ostalim RC-ima koristili smo prijašnju UKV vezu. Ekipa RC-a ima kompjuter za obradu podataka. Osim poslova na obrani od tuče ekipa RC-a kontinuirano vrši motrenja na glavnoj meteorološkoj stanici, koja je zbog građevinskih radova znatno promijenila lokaciju. U 1991. godini na RC "Bilogora" u stručnoj ekipi radili su slijedeći radnici:

Bajc Tihomir
Bradaš Boris
Cugovčan Predrag
Pavlič Željko
Pecek Branimir
Perović Josip, do 30.06.1991. (od tada u rezervi MUP-a)
Perović Miodrag
Perović Slobodan
Kovačić Tomislav
Osman Velimir, voditelj centra

Kao tehničko osoblje radili su slijedeći radnici:

Hamp Josip, do 15.09.1991.
Ingula Mihael
Ivanec Ivica
Kosanović Rajko, do 01.09.1991.

1.3. Organizacija poligona

Kao što smo napomenuli RC "Bilogora" provodi obranu od tuče na području pet općina. Ove godine zbog jedinstvene organizacije rada obrane od tuče čiji je stručni nosilac RHMZ došlo je do korekcija granica Radarskih centara, tako da se više strogo ne vodi računa o granicama općina. U takvim okolnostima RC je dobio od svih općina, ali i izgubio po nekoliko lansirnih postaja. No, gledajući u prosjeku površina poligona je ostala približno ista, oko 300 000 ha. Na poligonu je u funkciji bilo 60 lansirnih postaja, a sve su bile osposobljene za rad sa raketama velikog dometa PP-8.

Tijekom sezone na sedam lokacija postavljene su i rakete MTT-8A sa četverocijevnim lanserima. Kao što smo naveli sve lansirne postaje imale su šesterocijevne lansere, a ovih sedam i dodatne četverocijevne.

Nova radio veza i nova oprema, te ostali radovi na preinakama lansirnih postaja zadali su u prvoj polovini sezone puno posla tehničkoj ekipi, što su ovi usprkos teškoćama (bez vozila na početku sezone a kasnije i ratno stanje na cijelom poligonu), zadovoljavajuće obavili.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Uvod

Rad obrane od tuče u 1991. godini započeo je 15.04.1991., a trajao je do 15.09.1991. Ovaj raniji završetak od prijašnjih sezona uvjetovala je ratna situacija u Republici Hrvatskoj.

Tijekom travnja, svibnja i lipnja bilo je manje nestabilnosti nego prijašnjih godina, a najveći intenzitet nestabilnosti bio je u srpnju.

Tijekom kolovoza zbog ratne situacije u Republici Hrvatskoj, većim dijelom i na našem poligonu, rad dolazi u pitanje zbog uzimanja opreme sa lansirnih postaja, tako da je broj LP-a sposobnih za rad početkom rujna prepolovljen

Na žalost, većim dijelom sezone sigurnost rada ekipe RC-a također je bila neizvjesna, te je u dogovoru sa Policijskom postajom Pitomača i Kriznim štabom Pitomača osigurano danonoćno čuvanje centra rezervnim sastavom MUP-a i TO.

2.2. Pregled rada RC-a

Zbog efikasnosti rada, rad smjena tijekom sezone prilagođavao se nastalim situacijama.

Dežurstvo na vezi bilo je neprekidno 24 sata. Bilo je 29 dana sa prvim stupnjem pripravnosti ukupnog trajanja 60 sati. U 14 dana provedene su akcije obrane od tuče koje su trajale 16 sati i 48 minuta. Izdano je 274 naređenja za lansiranje raketa, od kojih je izvršeno 243 ili 88.7%.

Ukupno zabrane OKL-a bilo je 34 minuta i možemo reći da ove godine nisu bitno utjecale na tijek akcija obrane od tuče (Tablica 2. Pregled rada radarskog centra).

Tijekom sezone izmjeren je 1081 odraz, od toga 323 tučoopasnih, a praćeno je 133 serija.

Najviše odraza izmjereno je 05.07. (125), a najviše tučoopasnih odraza 25.07. (65). Najviše raketa lansirano je 25.07. (222 komada, a u akciji je sudjelovalo 25 lansirnih postaja). Zatim slijede akcije 14.07., te 04.07.1991. Nakon svih akcija, posebno većih, rađene su analize i obrade, te je ekipa RC-a zajednički nastojala poboljšati rad. Nastojalo se poboljšati rad tijekom sezone na terenu i na lansirnim postajama, kao i rad tehničkog osoblja.

Kao što smo već naveli, ekipa RC-a kontinuirano vrši motrenja na glavnoj meteorološkoj stanici od 07 do 21 sat po SEV-u, kao i potrebne obrade podataka.

Naglasili smo da održavanje opreme na kompletnom terenu, te na RC-u vrši tehničko osoblje i ekipa RC-a, no kako je sezona odmicala teškoće zbog rada na terenu bivale su sve veće.

Nemogućnost pristupa pojedinim lansirnim postajama svakodnevno se povećavala, dio opreme je nestajao tako da se negdje sa 01.09.1991. izgubila toliko potrebna povezanost sa terenom.

2.3. Pregled rada lansirnih postaja

Ove godine RC-3 započeo je rad sa 60 lansirnih postaja. Sve LP-e imale su po dva raketara, a sve su bile obučene za rad sa raketama velikog dometa. Za većinu raketara to je predstavljalo stanovitu novinu, te je usprkos konstantnom radu tehničkog osoblja, obuci na seminaru kao i upozorenjima od dežurne ekipe RC-a, bio prevelik broj otkaza u akcijama. Kasnije analize potvrdile su mišljenja da je posrijedi bio ljudski faktor i da rad na smanjenju ovih grešaka treba i dalje biti primaran. (U tablici 1 dan je popis LP-a i raketara na području RC-3).

Tijekom sezone 7 LP-a od 60 nije ispalilo niti jednu raketu. Najviše ispaljenih raketa u 1991. godini imala je LP 84 (49 komada), zatim LP 105 (45 komada), pa LP 37 (43 komada) itd. To je u skladu i sa sudjelovanjem u akcijama tako da su ove tri LP učestvovala po 9 puta u akcijama. Najviše otkaza bilo je na LP 44 (14) i na LP 50 (12), no čini se da su i tehničke greške paljbenih uređaja uvjetovale tolik broj otkaza (problem vlage).

Broj nejavljanja raketara na prozivkama i akcijama teže je usporediv nego prijašnjih godina, zbog toga što je u drugoj polovini kolovoza počeo prestanak rada pojedinih LP-a iz (ne)opravdanih razloga. Dok je rad negdje do 20.08. bio koliko toliko normalan, možemo reći da je broj nejavljanja na prozivkama bio vrlo mali i tolerantan, a kašnjenja u akcijama, iako ih je bilo, nisu predstavljala velike teškoće, jer su raketari selektivnim pozivom uglavnom ranije stavljeni u fazu pripravnosti. Navodimo ipak da 20 LP-a ili 1/3 nisu imali niti jedno nejavljanje dok su uvjeti rada bili normalni. Ukupno je bilo 89 nejavljanja na prozivkama u 14 akcija. Podaci su dani u tablici 3.

Da bi uopće rad ove sezone bio moguć, trebalo je na početku sezone napraviti velik dio posla na terenu (instalacija lansera i pripadajuće opreme, postavljanje velikih antena zbog loše veze itd.), tako da je usprkos lošem vremenu u travnju taj posao urađen. Zbog relativno šarolikog stanja opremljenosti LP-a, na RC-3 počelo se već u svibnju sa poslovima obrade i poboljšanja tehničke opremljenosti LP-a, tako da se time stanje terena djelomično poboljšalo. No, nažalost, nismo bili u stanju te poslove dovršiti zbog ratnog stanja na dijelu terena

Idućih sezona svakako će u ovom dijelu posla trebati posvetiti dosta pažnje kako bi se stanje na terenu sredilo do zadovoljavajućeg nivoa.

3. GRMLJAVINE, TUČA I ŠTETE

U sezoni 1991. godine bilo je 29 dana sa grmljavinom, 14 dana sa akcijama obrane od tuče, 14 dana sa zabilježenom pojavom sugradice ili tuče a od toga je 6 dana zabilježena šteta. Uspoređujući to sa podacima prijašnjih godina, ova sezona je sasvim prorijeđena po ovim pojavama. Srpanj je po nestabilnostima bio najinteresantniji mjesec, dok je intenzitet grmljavinskih procesa ostalih mjeseci bio znatno manji nego prijašnjih godina. Jasno da je stoga i pojava grmljavine, sugradice i tuče najčešća u tom mjesecu (sugradica u 6 dana i grmljavina 11 dana). Znatno manja učestalost ovih pojava bila je u lipnju (grmljavina 6 dana, sugradice i tuče 3 dana), kolovoz (grmljavina 6 dana i 2 dana sugradice i tuče), te u svibnju (grmljavina 6 dana i sugradica 3), dok je u dijelu rujna u kojem smo radili bilo samo 2 dana s grmljavinom.

4. ANALIZE AKCIJA

Tijekom sezone imali smo 14 dana sa akcijama i to 1 dan u svibnju, 3 dana u lipnju, 7 u srpnju i 3 u kolovozu (Prilog 1). Najznačajnije po utrošku raketa kao i po zabilježenoj pojavi tuče i štete su akcije 17.06., 04.07., 05.07., 14.07., 21.07., 25.07. i 18.05. Slijedi kratak opis tih akcija.

Akcija 17.06.1991.

Prema sinoptičkoj situaciji ciklona sa frontalnim poremećajima približavala se sa zapada.

Prognozirana je manja mogućnost za sugradicu ili tuču.

RC je pratio nevrijeme od 16:23 sa južnog dijela poligona, a praćenja sa akcijom trajala su do 18:23 sati. Po cijelome putu kretanja nevremena pojedini odrazi zadovoljavali su kriterije, a do najjačeg razvoja došlo je na području općine Virovitica.

Duž kretanja odrazi su zasijavani, ispaljeno je 183 raketa uz 9 neispravnosti i 23 otkaza.

Tijekom cijele akcije nije bilo problema sa dobivanjem odobrenja za kvadrante od OKL-a.

Zabilježene su štete na LP 29, 34, 41. Kasnije se vidjelo da nisu bile značajne, iako su prvi podaci od raketara ukazivali na veće štete.

Uz prevelik broj otkaza, teškoću je predstavljao rad kad je oblak prijelazom sa Bilogore išao ka granici, te smo nakon ove akcije poduzeli sve kako bi uspostavili nekoliko LP-a sa MTT-8A raketama kako bi i na tom dijelu poboljšali zasijavanje.

Akcija 04.07.1991.

Prema prognozi za taj dan predviđalo se vrlo promjenljivo i nestabilno uz umjerenu vjerojatnost za sugradicu i tuču.

Već iza 13:00 sati RC je započeo praćenja koja su trajala preko 4 sata. Intenzivniji razvoj sa zadovoljenim kriterijima za djelovanje počeo je nešto iza 15 sati na Đurđevačkom području kada se i započelo sa djelovanjem. Iza 16 sati najintenzivniji razvoj je nad Bjelovarskim, Daruvarskim i područjem Grubišnog Polja gdje se kontinuirano zasijava. Ispaljeno je 177 raketa uz 14 neispravnih i 8 otkaza, a šteta je zabilježena na LP 97.

Akcija 05.07.1991.

Toga dana pod utjecajem ciklone uz djelomično sunčano vrijeme u poslijepodnevnim satima najavljena je mogućnost grmljavine uz malu do umjerenu vjerojatnost za tuču.

Praćenja su počela u 13:32 u sjevernom dijelu poligona, a rad je završen u večernjim satima u 22:45 sati. Najintenzivniji razvoj bio je u vremenu od 18:45 do 20:18 sati kada je provedena akcija obrane od tuče, u kojoj je ispaljeno 128 raketa PP-8. Akcijom je bilo obuhvaćeno područje Virovitice, Grubišnog Polja i Daruvara, uz zabilježenu sugradicu na 2 lansirne postaje i to bez šteta. To je vremenski najduže radarsko praćenje ove sezone sa akcijom, ali bez značajnije zabilježenih šteta.

Akcija 14.07.1991.

Zbog utjecaja fronte u drugom dijelu dana najavljena je mogućnost mjestimičnih pljuskova i grmljavina uz vjerojatnost za pojavu sugradice i tuče.

Već od 17 sati RC je zbog rada drugih RC-a bio spreman za djelovanje na cijelom poligonu, a u 18:28 počelo se sa radarskim mjerenjima odraza van našeg poligona. Odrizi su zadovoljavali kriterije za djelovanje, a oko 19 sati na našem poligonu počela je akcija. Grubišno Polje i Daruvar bili su prvi zahvaćeni vrlo jakim olujnim nevremenom koje se u vremenu od jedan sat premjestilo preko cijelog branjenog područja RC-3, nanoseći dosta velike štete pojedinim lokalitetima uslijed olujnog udara vjetra (rušenje stabala, krovova, bujice i sl.).

U toj vrlo intenzivnoj akciji ispaljeno je 187 komada raketa uz 5 LP sa sugradicom i 2 LP sa tučom. Kasnija analiza pokazala je da je šteta stvarna na 1 LP (116) i to na svim poljoprivrednim kulturama oko 30%.

Akcija 21.07.1991.

Zbog utjecaja fronte očekuje se promjenljivo i nestabilno vrijeme.

Pojava grmljavine je zabilježena nešto prije 18 sati kada su započela mjerenja. Oko 19:00 sati započinje djelovanje na seriju 5 sa 12 komada raketa.

Najprije je nevremenom zahvaćen sjeverni dio poligona, a zatim jugozapadni. Ukupno je utrošeno 100 komada raketa. Na 4 LP-e zabilježena je pojava sugradice a na tri tuče, no svugdje osim na LP 37 bez štete.

Akcija 25.07.1991.

Uz približavanje hladne fronte sa zapada prognozirana je uz lokalne pljuskove i grmljavinu umjerena vjerojatnost za tuču. Radarska mjerenja su započela u 18:27 u jugozapadnom dijelu poligona gdje ubrzo mjerenja počinju zadovoljavati kriterije, te djelovanje počinje na Đurđevačkom području. Nevrijeme u istočnom kretanju prelazi kritično područje gdje usprkos intenzivnom zasijavanju imamo pojave sugradice i tuče. Sugradica je zabilježena na 10 LP-a, tuča na 6, a štete su zabilježene na LP 35, 37, 39, 41, 44 i 38 od 10-50%. Ukupno je ispaljeno 222 komada raketa.

Akcija 18.08.1991.

Po prognozi bio je najavljen prijelaz fronte potkraj dana, te uz mogućnost poslijepodnevni pljuskova dana je minimalna vjerojatnost za sugradicu i tuču. Radarski centar započeo je praćenje u sjeverozapadnom dijelu poligona u 16:42 sata, a praćenja su trajala do 18:39 sati. Prva djelovanja bila su na području Đurđevca uz Mađarsku granicu (serija 4). Odrzi najintenzivnijeg razvoja bili su odrazi serije 5 na koje se djelovalo sa 13 raketa, a u tom području LP 66 imala je pojavu tuče. Intenzitet slijedećih nestabilnosti bio je slabiji. U cijeloj akciji ispaljena je 61 raketa.

ZAKLJUČAK

Ovogodišnja sezona obrane od tuče mogla bi se ocijeniti kao prosječna, na području RC-3 bez izrazito velikih nestabilnosti i zabilježenih šteta.

Teškoće koje su tijekom sezone postajale sve veće nastojale su se savladati koliko su to mogućnosti dozvoljavale.

U većem dijelu poslova i operative ova sezona je predstavljala napredak, međutim sve teškoće rata donose sa sigurnošću velike probleme za daljnji rad.

Stoga je teško uopće govoriti o eventualnim poboljšanjima rada u ovoj situaciji.

PRILOG 1.

Akcije OT na RC-3 Bilogora u 1991. godini

R.BR.	Datum	Trajanje			Rakete							
		OD	DO	UK	PP-8 UK	PP 8 NEISPR.	PP 8 OTKAZI	PP UNIS. LANS.	MTT-8A UK	MTT 8A NEISPR.	MTT 8A OTKAZI	MTT UNIS. LANS.
1	12.05.	13:41	13:42	00:01	3	1	0	0	0	0	0	0
2	17.06.	16:49	18:20	01:31	163	9	23	1	0	0	0	0
3	24.06.	19:50	20:14	00:24	12	0	0	0	4	0	0	0
4	27.06.	19:45	20:33	00:48	12	0	1	0	0	0	0	0
5	03.07.	18:54	20:19	01:25	67	0	0	0	0	0	0	0
6	04.07.	14:54	17:42	02:48	177	16	7	0	0	0	0	0
7	05.07.	18:45	20:18	01:33	128	11	2	0	0	0	0	0
8	14.07.	18:54	19:54	01:00	183	3	15	0	4	0	0	0
9	17.07.	22:46	23:38	00:52	69	1	0	0	0	0	0	0
10	21.07.	07:28	07:30	00:02	4	0	0	0	0	0	0	0
11	21.07.	19:07	20:49	01:42	100	4	1	0	0	0	0	0
12	25.07.	18:42	21:37	02:55	197	12	35+1	0	20	0	0	0
13	01.08.	17:47	17:49	00:02	6	1	0	1	0	0	0	0
14	14.08.	23:22	23:39	00:17	9	0	0	0	4	0	0	0
15	18.08.	17:14	18:42	01:28	49	2	2	0	12	0	0	0
UKUPNO:				16:48	1179	60	87	2	44	0	0	0

Ukupno PP-8 : 1179, ukupno MTT-8A : 44
Sveukupno: 1223

PRILOG 2.

1991.		4.mj.	5.mj.	6.mj.	7.mj.	8.mj.	9.mj.	SUMA
BROJ DANA SA:	GRMLJAVINOM	1	6	5	12	5		29
	AKCIJAMA	0	1	3	7	3	0	14
	SUGR. I TUČOM	1	3	2	6	2	0	14
	ŠTETOM	0	0	1	1	1	0	6
UK. VRIJEME PRAĆENJA ODRAZA		2:26	9:34	8:46	7:45:0	7:10	12:0	24:0:0
UK. VRIJEME TRAJANJA AKCIJA		12:0	12:1	2:43	24:20	1:47	12:0	16:51
UKUPAN BROJ ODRAZA		24	143	134	666	114	0	1081
UK. BROJ ODRAZA ZA AKCIJU		0	12	32	240	39	0	323
BROJ SERIJA		2	16	22	81	12	0	133
UTROŠENE RAKETE	PP-8	UKUPNO	0	3	187	925	0	1179
		NEISPRAVNE	0	1	9	47	0	60
		OTKAZI	0	0	24	61	0	87
	MTT- 8A	UKUPNO	0	0	4	24	0	44
		NEISPRAVNE	0	0	0	0	0	0
		OTKAZI	0	0	0	0	0	0

PRILOG 3.

	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.	1990.	1991.
br. aktivnih LP	105	91	72	65	65	67	68	69	70	82	60
br. dana s gmlj.	42	54	52	60	47	41	35	37	56	47	29
sa sugr. i tučom	12	18	10	17	16	17	13	9	19	15	14
sa štetom	5	9	6	6	3	8	6	3	8	3	6
s akcijom	16	26	19	20	12	18	12	11	22	17	14
Prvi stupanj	12:35:0	14:45:0	7:13:0	19:12:0	15:20:0	19:37:0	16:10:0	8:15:0	8:18:0	14:2:0	24:0:0
Akcija	10:35	2:14:0	4:46:0	17:39	11:58	12:25:0	9:16	11:51	2:27:0	9:55	16:51
Praćenje											
Zabrana											12:34
br. odraza ukupno	(180)*	(308)*	(279)*	1223	1270	1691	653	1005	1846	1213	1181
Odrazi za akciju	(45)*	(97)*	(94)*			516	94	116	216	151	323
Broj serija					50	104	90	90	211	140	133
Uk. utrošak raketa	508	1144	1204	1345	933	894	602	432	881	811	1223

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA: Đurđevac, Virovitica, Bjelovar, Grubišno Polje i Daruvar

PP8

MTT-8A



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC BILOGORA U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Molve	15.04.	15.09.	VOLARIĆ ĐURO	VOLARIĆ MARIJA	1 X 6
2	Ždala	15.04.	15.09.	ŠIMEG ANTUN	ŠIMEG VLADIMIR	1 X 6
3	Virje	15.04.	15.09.	CRIKVENAC JOSIP	VOLARIĆ FRANJO	1 X 6, 1 X 4
5	Drenovac	15.04.	15.09.	ŽIDOVEC JOSIP	ŽIDOVEC IVAN	1 X 6
6	Lukin Mekiš	15.04.	15.09.	ŽUGOVIĆ MARIJA	ŽUGOVIĆ MARTIN	1 X 6
7	Hampovica	15.04.	15.09.	ŠTEFEKOV MATO	ŠTEFEKOV ZDENKO	1 X 6, 1 X 4
10	Đurđevac	15.04.	15.09.	MARTINČIĆ DARKO	MARTINČIĆ ŽELJKO	1 X 6
12	Hrastova Greda	15.04.	15.09.	MANDIĆ DUŠAN	MANDIĆ IVANKA	1 X 6
13	Brodić	15.04.	15.09.	KARAN TOMO	KARAN ANA	1 X 6
14	Budrovac	15.04.	15.09.	ORAČ IVAN	ORAČ IVAN, mlađi	1 X 6, 1 X 4
15	Budančevica	15.04.	15.09.	MATURANEC IVAN	MATURANEC ZLATKO	1 X 6
17	Pitomača	15.04.	15.09.	RAKITNIČAN IVKA	IVANIĆ ANA	1 X 6, 1 X 4
20	Mala Trešnjevica	15.04.	15.09.	MARTINES TOMO	MARTINES KATA	1 X 6, 1 X 4
22	Starogradački Marof	15.04.	15.09.	VUKOVIĆ DRAŽEN	VUKOVIĆ ŽELJKO	1 X 6
23	Stari Gradac	15.04.	15.09.	GOLUB SLAVKO	STANEŠIĆ MARKO	1 X 6
25	Turnašica	15.04.	15.09.	RABADŽIJA MILAN	RABADŽIJA ŽELJKO	1 X 6
29	Gornje Bazje	15.04.	15.09.	MATOŠEVIĆ IVICA	MATOŠEVIĆ MATO	1 X 6, 1 X 4
30	Ada	15.04.	02.09.	MANOJLOVIĆ BOŽO	ZEC ŽARKO	1 X 6
34	Bušetina	15.04.	15.09.	MAJSTOROVIĆ ALOJZ	CELIĆ DAMIR	1 X 6
35	Bačevac	15.04.	11.09.	KOLOVICA NENAD	KOLOVICA STJEPAN	1 X 6, 1 X 4
37	Detkovac	15.04.	15.09.	NAJCER FRANJO	NAJCER PREDRAG	1 X 6
38	Špišić Bukovica	15.04.	06.09.	BUKVIĆ IVICA	BUKVIĆ JOSIP	1 X 6
39	Korija	15.04.	15.09.	PAVIĆ JOSIP	PAVIĆ ŽELJKO	1 X 6
41	Virovitica	15.04.	15.09.	ŽADA SAŠA	ŽADA ŽELJKO	1 X 6
44	Gaćište	15.04.	02.09.	VUJANOVIĆ PAJO	VUJANOVIĆ SLAVOLJUB	1 X 6
46	Milanovac	15.04.	15.09.	RESNER NADA	RESNER ZORAN	1 X 6
47	Borova	15.04.	31.08.	OGNJENOVIĆ NIKOLA	ŽIVKOVIĆ DRAGINJA	1 X 6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC BILOGORA U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
48	Pčelić	15.04.	27.08.	JURKOVIĆ DUBRAVKO	JURKOVIĆ ZDRAVKO	1 X 6
49	Naudovac	15.04.	02.09.	TEODOROVIĆ MILAN	TEODOROVIĆ LJUBINKA	1 X 6
50	Jasenaš	15.04.	18.08.	VRBANČIĆ MIRKO	CVIKIĆ RADE	1 X 6
51	Pivnica	15.04.	20.08.	USKOKOVIĆ DUŠAN	USKOKOVIĆ JELA	1 X 6
64	Kolarevo Selo	15.04.	15.09.	JUMKOVIĆ IVO	JUMKOVIĆ DRAGAN	1 X 6
65	Trojstveni Markovac	15.04.	24.04.	SELAJ JOVICA	SELAJ ANKA	1 X 6
66	Veliko Trojstvo	15.04.	15.09.	SINKOVIĆ VINKO	SINKOVIĆ MARIJA	1 X 6
71	Mala Ciglena	15.04.	15.09.	STANEK JOSIP	STANEK ANICA	1 X 6
72	Ravneš	15.04.	15.09.	MALIVUKOVIĆ ĐURO	MALIVUKOVIĆ RADMILA	1 X 6
75	Malo Korenovo	15.04.	15.09.	RADUJKOVIĆ MARIJA	RADUJKOVIĆ MILAN	1 X 6
78	Babinac	15.04.	15.09.	GLAD VINKO	PETROVIĆ ZDRAVKO	1 X 6
80	Nova Rača	15.04.	15.09.	KOVAČEVIĆ IVAN	KOVAČEVIĆ ĐURĐA	1 X 6
81	Orlovac	15.04.	15.09.	BRCKOVIĆ DRAGUTIN	BRCKOVIĆ JELA	1 X 6
82	Velika Trnovitica	15.04.	15.09.	LONČAR ŽELJKO	LONČAR IVAN	1 X 6
84	Sibenik	15.04.	21.08.	BENKOVIĆ STEVO	VEREŠ VLADO	1 X 6
86	Veliki Grđevac	15.04.	04.09.	VINKOVIĆ MARIJANA	ČOLIK IVAN	1 X 6
91	Pavlovci	15.04.	15.09.	JANKOLIĆ ĐURO	TRBOJEVIĆ ANA	1 X 6
92	Hercegovac	15.04.	26.08.	VOJTA ALOJZ	VOJTA SLAVKO	1 X 6
93	Mala Barna	15.04.	19.08.	ŽBAN IVAN	ŽBAN KATA	1 X 6
94	Lončarica	15.04.	15.09.	POPOVIĆ ŽIVKO	POPOVIĆ MILKA	1 X 6
96	Veliki Zdenci	15.04.	10.09.	SOVIĆ MIRJANA	SOVIĆ MLADEN	1 X 6
97	Poljani	15.04.	15.09.	TRUHLAŽ VLADIMIR	TRUHLAŽ ANKICA	1 X 6
101	Bastajski Brđani	15.04.	15.09.	BOSANAC SAVO	BOSANAC STEVO	1 X 6
105	Končanica	15.04.	24.08.	DITE JAROSLAV	DITE LIBUŠKA	1 X 6
107	Veliki Bastaji	15.04.	15.09.	ŠIRONJA SVETOZAR	ZABRDAC MILENA	1 X 6
109	Nova Krivaja	15.04.	15.09.	CRNOBRNJA MILOŠ	CRNOBRNJA RADE	1 X 6
110	Sokolovac	15.04.	15.09.	HORVAT FRANJO	BREŽNJAK IVICA	1 X 6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC BILOGORA U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
111	Dežanovac	15.04.	03.09.			
115	Gornji Borki	15.04.	15.09.	GRUJIĆ PAJO	GRUJIĆ STOJAN	1 X 6
116	Gornji Uljanik	15.04.	01.09.	BOSANAC JOVAN	ŠTEFČIĆ ŽELJKO	1 X 6
117	Trojeglava	15.04.	15.09.	ČOBAN ZLATKO	MAROŠEVIĆ VENO	1 X 6
119	Miljanovac	15.04.	15.09.	BERIĆ SVETOZAR	BERIĆ JOVANKA	1 X 6
120	Pakrani	15.04.	23.08.	KOVAČEVIĆ MILAN	KOVAČEVIĆ DUŠKO	1 X 6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa gmiļ.	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šteom	Broj LP u akciji		PP-8 ukupno	MTT-8A ukupno	PP-8 neispravnih	MTT-8A neispravnih	PP-8 otkazi	MTT-8A otkazi	Zabrana OKla m
											PP-8	MTT-8A							
29.04.1991.	16:08	17:15	01:07	10	0	1		8											
29.04.1991.	19:00	20:19	01:19	14	0	1		4											
04.05.1991.	13:54	14:15	00:21	1	0	0	180	1											
10.05.1991.	19:12	21:18	02:06	50	7	5	160	54											
10.05.1991.	23:59	24:00	00:01	1	0	0	254	0											
11.05.1991.	15:31	16:04	00:33	7	0	1	218	56	1										
11.05.1991.	00:00	01:02	01:02	17	1	2	130	3											
12.05.1991.	13:03	15:34	02:31	42	4	4	230	15			1		3	1					
23.05.1991.	17:38	20:16	02:38	18	0	2	330	11											
27.05.1991.	14:25	14:47	00:22	7	0	2	350												
03.06.1991.	17:14	18:29	01:15	28	0	4	240	27											
17.06.1991.	16:32	19:15	02:43	35	16	5	210	52	3	3	24		163	9		23			
24.06.1991.	18:29	20:15	01:46	26	10	6	300	33			3	1	12	4					
26.06.1991.	22:19	24:00	01:41	12	1	2	280	10											
27.06.1991.	00:00	00:03	00:03	0	0	0	280												
27.06.1991.	19:40	20:50	01:10	33	5	5	240	44			3		12			1			
02.07.1991.	21:20	21:23	00:03	3	0	0	300	7											

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa grmlj.	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji		PP-8 ukupno	MTT-8A ukupno	PP-8 neispravnih	MTT-8A neispravnih	PP-8 otkazi	MTT-8A otkazi	Zabrana OKla m
											PP-8	MTT-8A							
03.07.1991.	18:19	20:56	02:37	81	31	3	50	35			9		67						
04.07.1991.	13:44	17:39	03:55	109	25	11	350	59	1	1	24		177		16		7		
05.07.1991.	13:32	22:24	08:52	125	16	20	40	59	1		15		128		11		2		14
10.07.1991.	13:19	14:59	01:40	10	2	1	150	1											
11.07.1991.	14:19	15:00	00:41	11	0	2	50	1											
14.07.1991.	18:28	20:14	01:46	56	42	6	230	59	2	2	23	1	183	4	3		15		
17.07.1991.	22:07	23:35	01:28	36	16	6	230	59			14		69		1				20
20.07.1991.	21:25	23:15	01:50	10	0	2	268	29											
21.07.1991.	05:25	07:29	02:04	34	1	5	270	43			1		4						
21.07.1991.	18:13	20:47	02:34	59	41	7	270	59	1	1	20		100		4		1		
25.07.1991.	03:31	04:13	00:42	24	0	4	240	10	1										
25.07.1991.	18:27	21:14	02:47	75	59	10	230	58	6	7	19	5	197	20	12		35		
25.07.1991.	22:54	23:14	00:20	14	6	2	250	4									1		
29.07.1991.	18:56	19:04	00:08	3	0	1	7	2											
29.07.1991.	21:05	21:40	00:35	16	1	1	40	5											
01.08.1991.	16:54	18:20	01:26	33	2	4	290	37			1		6		1				
14.08.1991.	20:42	24:00	03:18	37	17	2	280	59			3	1	9	4					

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa gmi.	Broj LP sa tucom	Broj LP sa stcom	Broj LP u akciji		PP-8 ukupno	MTT-8A ukupno	PP-8 neispravnih	MTT-8A neispravnih	PP-8 otkazi	MTT-8A otkazi	Zabrana OKla m
15.08.1991.	00:00	00:23	00:23	2			280				PP-8	MTT-8A							
18.08.1991.	16:51	18:36	01:45	34	20	5	320	56	3	2			11	3	2		2		
28.08.1991.	21:17	21:45	00:28	8	0	1	359	18											
			60:00	1081	323	133		978	19	16			171	11	44	60	87	0	34

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje		Utrošak raketa PP-8	PP-8 neispravno	Utrošak raketa MTT-8A	MTT-8A neispravno
					Prozivke	Akcija				
1	Molve	15.04.	15.09.	0	1	1	0	0	0	0
2	Ždala	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
3	Virje	15.04.	15.09.	0	2	0	0	0	0	0
5	Drenovac	15.04.	15.09.	1	0	0	3	0	0	0
6	Lukin Mekiš	15.04.	15.09.	1	0	0	3	0	0	0
7	Hampovica	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
10	Đurđevac	15.04.	15.09.	2	0	0	9	0	0	0
12	Hrastova Greda	15.04.	15.09.	2	2	1	11	1	0	0
13	Brodić	15.04.	15.09.	4	1	0	22	0	0	0
14	Budrovac	15.04.	15.09.	6	0	1	21	2	8	0
15	Budančevica	15.04.	15.09.	5	0	0	27	0	0	0
17	Pitomača	15.04.	15.09.	7	0	0	33	1	4	0
20	Mala Trešnjevica	15.04.	15.09.	9	0	0	35	3	8	0
22	Starogradački Marof	15.04.	15.09.	3	4	0	14	1	0	0
23	Stari Gradac	15.04.	15.09.	2	1	1	12	0	0	0
25	Turnašica	15.04.	15.09.	5	0	2	26	3	0	0
29	Gornje Bazje	15.04.	15.09.	7	1	0	24	0	8	0
30	Ada	15.04.	02.09.	5	1	0	23	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje		Utrošak raketa PP-8	PP-8 neispravno	Utrošak raketa MTT-8A	MTT-8A neispravno
					Prozivke	Akcija				
34	Bušetina	15.04.	15.09.	5	3	1	26	3	0	0
35	Bačevac	15.04.	11.09.	8	1	1	21	0	16	0
37	Detkovac	15.04.	15.09.	9	0	0	43	4	0	0
38	Špišić Bukovica	15.04.	06.09.	5	1	0	25	3	0	0
39	Korija	15.04.	15.09.	4	2	0	24	5	0	0
41	Virovitica	15.04.	15.09.	2	0	1	11	1	0	0
44	Gaćište	15.04.	02.09.	6	3	2	25	1	0	0
46	Milanovac	15.04.	15.09.	3	9	0	12	1	0	0
47	Borova	15.04.	31.08.	4	3	0	23	2	0	0
48	Pčelić	15.04.	27.08.	5	5	0	27	1	0	0
49	Naudovac	15.04.	02.09.	6	1	0	26	0	0	0
50	Jasenaš	15.04.	18.08.	5	1	0	28	1	0	0
51	Pivnica	15.04.	20.08.	2	0	0	8	0	0	0
64	Kolarevo Selo	15.04.	15.09.	1	0	0	4	0	0	0
65	Trojstveni Markovac	15.04.	24.04.	0	0	0	0	0	0	0
66	Veliko Trojstvo	15.04.	15.09.	4	0	1	24	0	0	0
71	Mala Ciglena	15.04.	15.09.	3	0	0	12	0	0	0
72	Ravneš	15.04.	15.09.	3	0	1	18	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje		Utrošak raketa PP-8	PP-8 neispravno	Utrošak raketa MTT-8A	MTT-8A neispravno
					Prozivke	Akcija				
75	Malo Korenovo	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
78	Babinac	15.04.	15.09.	6	2	0	31	0	0	0
80	Nova Rača	15.04.	15.09.	4	0	1	15	0	0	0
81	Orlovac	15.04.	15.09.	4	0	0	21	0	0	0
82	Velika Tnovitica	15.04.	15.09.	0	4	0	0	0	0	0
84	Sibenik	15.04.	21.08.	9	1	0	49	2	0	0
86	Veliki Grdevac	15.04.	04.09.	4	0	0	20	0	0	0
91	Pavlovci	15.04.	15.09.	1	0	0	6	0	0	0
92	Hercegovac	15.04.	26.08.	3	0	0	15	0	0	0
93	Mala Bana	15.04.	19.08.	6	0	0	29	0	0	0
94	Lončarica	15.04.	15.09.	6	1	0	34	0	0	0
96	Veliki Zdenci	15.04.	10.09.	8	4	1	42	1	0	0
97	Poljani	15.04.	15.09.	3	1	0	18	0	0	0
101	Bastajski Brđani	15.04.	15.09.	3	2	0	18	0	0	0
105	Končanica	15.04.	24.08.	9	0	0	45	1	0	0
107	Veliki Bastaji	15.04.	15.09.	3	0	0	14	2	0	0
109	Nova Krivaja	15.04.	15.09.	1	8	0	6	0	0	0
110	Sokolovac	15.04.	15.09.	6	1	0	30	2	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje		Utrošak raketa PP-8	PP-8 neispravno	Utrošak raketa MTT-8A	MTT-8A neispravno
					Prozivke	Akcija				
111	Dežanovac	15.04.	03.09.	7	1	0	35	5	0	0
115	Gornji Borki	15.04.	15.09.	4	10	0	24	1	0	0
116	Gornji Uljanik	15.04.	01.09.	4	0	0	19	0	0	0
117	Trojeglava	15.04.	15.09.	3	4	0	18	2	0	0
119	Miljanovac	15.04.	15.09.	7	4	0	42	3	0	0
120	Pakrani	15.04.	23.08.	6	4	0	33	2	0	0
					89	15	1184	54	44	0
								4,56%		0,00%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PP-8
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC BILOGORA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	3	1	0	0
VI	187	9	24	0
VII	925	47	61	0
VIII	64	3	2	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	1179	60	87	0

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA MTT 8A
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC BILOGORA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	4	0	0	0
VII	24	0	0	0
VIII	16	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	44	0	0	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA STRUŽEC 1991. GODINA

1. ORGANIZACIJA RADA NA PODRUČJU RC

1.1. Uvod

Radarski centar Stružec je u sistemu obrane od tuče zadužen za praćenje i djelovanje na tučoopasne oblake, u cilju sprečavanja i smanjivanja štete na dijelu Posavine i Moslavine. Princip rada sistema obrane od tuče zasniva se na konkurentskom zasijavanju reagensom na bazi srebro jodida, potencijalno opasnih oblačnih sistema.

1.2. Organizacija RC-a

Centar se nalazi u neposrednoj blizini mjesta Stružec. Od objekata ima montažnu kuću za smještaj, rad i boravak ekipe i agregatsku kućicu s agregatom. Od osnovne opreme ima: dva radara 3 MK7, radio stanice za vezu sa raketarima, radio stanicu za rad sa sabirnim centrom i ostalim sudionicima u obrani od tuče, vezu interfonom na relaciji soba-radar. U radu centra ove je godine došlo do promjene u organizaciji rada. U stručnom dijelu ekipe radi sedam radnika, a u tehničkom tri radnika. Rad stručnog osoblja je organiziran u smjenama po tri radnika, a tehničkog osoblja u smjenama od dva radnika od kojih je jedan dežuran i jedan prisutan.

Ove godine kao stručno osoblje radili su sljedeći radnici:

Malić Žarko	voditelj centra
Buneta Stjepan	vođa smjene
Stopnišek Aleš	planšetist-radarist
Abramović Branko	planšetist-radarist
Selimović Emir	vođa smjene
Ludaš Emil	planšetist-radarist
Nikolić Zdravko	planšetist-radarist

Kao tehničko osoblje radili su sljedeći radnici:

Planinc Ivan	voditelj tehničkog osoblja
Marmilić Drago	član tehničkog osoblja
Biroš Milivoj	član tehničkog osoblja

1.3. Organizacija poligona

Ove godine centar djeluje na području sedam općina: Čazma, Garešnica, Ivanić Grad, Kutina, Sisak, Novska i Vrbovec. Obrana od tuče je provedena sa 44 lansirne postaje. Svaka lansirna postaja je opremljena sa: dvije kućice (sklonište i skladište), lanserom, paljbenom kutijom, kablom, radio stanicom, aparatom za gašenje požara i određenim brojem raketa. U odnosu na prošlu godinu bilo je organizacionih promjena. Smanjena je mreža lansirnih postaja sa 53 na 44. Lansirna postaja 83 (Janja Lipa, općina Kutina) je prešla u nadležnost radarskog centra Gorice. Od RC-a Gorice preuzeta je LP 17 (Kraljeva Velika, općina Novska). LP 29 (Hercegovac, općina Garešnica) je prešla u nadležnost RC-a Bilogora. Lansirne postaje 93 (Brežane, općina Sisak) i 100 (Letovanski Vrh, općina Sisak) su prešle u nadležnost RC-a Puntijarka. Od RC Trema preuzeta je LP-a 2 (Mostari, općina Vrbovec). Neke LP-e su prestale s radom. Na općini Čazma: 4, 5 i 10. Na općini Garešnica: 22, 23, 24, 25, 27, 28, 32, 34 i 35. Na općini Kutina: 61 i 75. U toku sezone obrane od tuče postavljene su i osposobljene za rad nove lansirne postaje. Na općini Čazma LP-a 12 (Čazma). Na općini Garešnica LP-a 61 (Podgarić). Na općini Ivanić Grad LP-a 45 (Opatinec), LP-a 52 (Hrastilnica) i LP-a 63 (Vežišće). Na općini Sisak LP-a 97 (Mahovo).

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

U sezoni 1991. godine bilo je relativno malo grmljavinskih dana, svega 23. Ukupno je bilo 60 sati i 39 minuta radarskog praćenja, sa 717 izmjerenih odraza, od toga 272 za akciju.

2.1. Pregled rada RC-a

Rad u obrani od tuče počeo je još u zimskom periodu seminarom za raketare, tehničke ekipe i vođe smjena. Tehničko osoblje je u toku travnja osposobljavalo lansirne postaje za redovan rad. U radu je bilo suočeno sa dosta tehničkih problema, nedostatak lansera, materijala za popravke lansera, vozila za prijevoz raketa, kasnog dovoženja radio stanica sa servisa, neispravnih radio stanica i slično. Sezona rada RC-a je počela 15.04.1991. Do 01.05.1991. sve postojeće lansirne postaje su kompletno osposobljene za rad. Izvršen je generalni servis na centru za pet lansera i na četiri lansera zamjenjena je električna instalacija. U toku sezone vršena je redovna popuna raketa po LP-ama, gdje je to zbog ratnih uvjeta bilo moguće. Stručno osoblje je započelo sa aktivnim radom na obrani od tuče 15.05.1991. godine. Ukupno je bilo 27 prvih stupnjeva, sa 60 sati i 39 minuta aktivnog praćenja odraza na radaru. Izmjereno je 717 odraza od toga 272 za akciju: praćeno je 75 serija. Izdano je 79 naređenja LP-ma, od toga izvršeno 68. Akcija je provedena u 11 dana i utrošeno 479 TG-10 raketa i 9 SAKO-6M 84. Najveća akcija po lansiranim raketama je bila 21.07.1991. U toku sezone bilo je 27 pojava sugradice, 12 pojava tuče, a na dvije LP-e bilo je štete.

Zbog ratnog stanja na području većeg dijela Republike Hrvatske, sezona aktivne obrane od tuče je završena 15.09.1991. godine. Do 15.10.1991. sa većine LP-a povučena je oprema i rakete, sa pojedinih LP-a do kojih se nije moglo, povući će se kada to situacija dozvoli.

2.2. Pregled rada lansirnih postaja

U ovoj sezoni djelovale su 44 lansirne postaje. Početak sezone je bio sa 39 LP-a. Od 01.07.1991. počinju aktivno raditi LP-e 45, 52, 61, 63 i 97. Sve LP-e rade sa TGL-6 lanserima i TG-10 raketama. Nove LP-e (45, 52, 61, 63) rade sa SAKO-6 M84. U ovoj sezoni pooštren je rad sa raketarima u pogledu javljanja na redovnim prozivkama i u akcijama.

Vršene su i kontrolne prozivke raketara u smislu kontrole uključenih radio stanica. Na žalost zbog problema sa vezom raketara od kuće nije moguća stalna kontrola. Uočeni nedostaci rada raketara su djelomično otklonjeni, upozoravanjem raketara, i postavljanjem usmjerenih antena kod kuće. Od ukupno 44 LP-e u akciji je kasnilo ili ih nije bilo kada je trebalo izvršiti naređenje 23 LP-e, od toga najviše nejavljanja u akciji imaju LP 50 (3 nejavljanja) i LP 124 (3 nejavljanja). Smatramo da ćemo u idućoj sezoni, uz eliminiranje problema sa vezom i veće zalaganje raketara, tehničkog i stručnog osoblja, imati kvalitetniji rad. Od ove sezone LP-e 45, 46, 52, 61, 63 i 97 su opremljene novim kontejnerima i ostalom opremom.

2.3. Rad radara

Radari su odradili i ovu sezonu. Svi kvarovi su otklonjeni na vrijeme, tako da je stalno bar jedan radar mogao poslužiti za rad. S obzirom na starost radara, kvalitetu mjerenja je u dužem radu teško zadržati. Ekipa za održavanje radara imala je 6 intervencija prilikom kojih je otklonjala samo najnužnije funkcionalne kvarove.

2.4. Radio veze

Na centru imamo dvije radio mreže. Dvometarsko područje za vezu sa sabirnim centrom, prognozom, zavodom i ostalim radarskim centrima. Ova radio mreža je uz povremene smetnje na repetitoru radila kako treba. Četirimetarska radio mreža je radio mreža za rad sa raketarima. U ovoj mreži je bilo dosta problema. Na početku sezone, do 25.04.1991. bilo je nekoliko kvarova na upravnoj radio stanici koji su otklonjeni. Repetitor je dva puta otkazao rad. U toku se-

zone na centar je postavljena krajnja radio stanica koja može poslužiti u slučaju kvara repetitora. Na žalost nije programiran 4. kanal, tako da u slučaju kvara repetitora raketari moraju preći na 6. kanal što baš ne funkcionira najbolje. Ovo u idućoj sezoni treba otkloniti, preprogramiranjem kanala krajnje radio stanice i postavljanjem usmjerenih antena tamo gdje veza ne ide. Drugi veliki problem su kvarovi radio stanica raketara. Od ukupno 53 stanice, u evidenciji, kvarovi su bili na 22 stanice, od toga 6 stanica se kvarilo i dva puta (stanica 165 se kvarila 3 puta). Istovremeno samo kod LP-e 102 bilo je tri kvara, na tri različite stanice (284, 214, 287). U toku sezone imali smo tri blokade radio mreže, dva puta je blokirala stanica LP-e 102 (284 i 214) i sa LP-e 76 u toku akcije (165). Sve tri blokade radio mreže su otklonjene u veoma kratkom roku (do tri sata), s obzirom na probleme otkrivanja koja stanica je blokirala radio mrežu. Cijelu sezonu je bilo povremenih problema sa radom pulta. Blokada skvelča neprimanje selektivnog poziva i sl. S obzirom na gore izneseno, za iduću sezonu trebalo bi: projektirati i napraviti novi komandni pult sa otklonjenim greškama postojećeg, preprogramirati kanale na krajnjoj radio stanici da može raditi reverzno i na 4. kanalu ili prebaciti repetitor da radi na 6. kanalu za područje RC-a Stružec, povećati izlaznu snagu krajnje radio stanice na 50 do 100 wata, postaviti na sve LP-e sa kojih ne ide direktna veza usmjerene antene prema centru, te po potrebi povećati snagu radio stanice. Zbog mogućih blokada radio mreže od strane neispravne radio stanice inzistirati na obaveznom stalnom radu radio stanica raketara. Na sve LP-e postaviti željezne nosače za antenu. Voditi točnu evidenciju stanica koje se kvare te kod kojih raketara se kvare, radi utvrđivanja razloga tako velikog broja kvarova. Uz veće strpljenje stručnog osoblja i disciplinu raketara, primijeniti iskustva ove sezone da se poboljša rad u idućoj.

2.5. Rakete

Na radarskom centru Stružec u toku sezone korištena su dva tipa raketa: TG-10 i SAKO-6M84. Od ukupno 479 lansiranih TG-10 raketa samo su 3 rakete bile neispravne uz 31 otkaz. Od 9 lansiranih SAKO-6M84 nije bilo neispravnih raketa, samo su bila 3 otkaza.

Višegodišnji prikaz aktivnosti RC-Stružec

Godina	Ukupna branjena površina	Broj dana grmljavine	Godišnji utrošak raketa	Broj LS-a u akcijama	Vrijeme praćenja	Broja dana štete	Broja LS-a sa sugradicom	Broj LS-a sa štetom
1984	290200	59	778	201	174.07	5	35	7
1985	290200	28	321	90	68.41	1	11	2
1986	290200	55	1069	289	108.49	5	101	16
1987	290200	33	619	120	57.10	4	44	11
1988	290200	34	856	143	71.50	3	55	11
1989	290200	44	1712	246	119.23	8	71	11
1990	290200	35	307	72	77.30	4	49	7
1991	-----	23	488	-----	60.39	2	39	2

Površine u ha po općinama: Čazma 45500, Garešnica 41900, Ivanić Grad 38000, Kutina 59600, Sisak 105200

3. GRMLJAVINE, TUČA, ŠTETE

U sezoni 1991. godine bilo je ukupno 27 praćenja grmljavinskih oblaka, u 23 dana. Tuča je padala 12 puta na LP-ma, a sa štetom na 2 LP-e. Sugradica je padala 27 puta na LP-ama. Za ovu godinu se može reći da je bilo minimum grmljavinskih dana i grmljavinskih oblaka. Vrijeme praćenja odraza je bilo također minimalno, dok je broj utrošenih raketa nešto povećan u odnosu na prošlu godinu. Broj LP-a sa sugradicom i štetom je također oko minimuma. Najviše dana sa grmljavinom bilo je 1984. godine, iako utrošak raketa nije bio najveći. Najviše raketa je ispaljeno 1989. i to 1712 raketa što je maksimum. Najveći broj LP-a sa sugradicom i tučom, te sa štetom bio je 1986. godine.

4. AKCIJE

U sezoni 1991. godine bilo je 11 dana sa akcijom.

4.1. Travanj

U razdoblju od 15.04.1991. do 30.04.1991. bila su dva radarska praćenja, od toga 29.04.1991. je vođena akcija, ukupno 3 sata i 35 minuta. Pojava grmljavine na 9 LP-a i pojava sugradice sa kišom na LP-i 33 bez štete. Ukupno su ispaljene 4 TG-10 rakete.

4.2. Svibanj

U radoblju od 01.05.1991. do 31.05.1991. godine bilo je ukupno 3 dana sa nestabilnostima. Od toga 10.05.1991. i 12.05.1991. sa akcijom. Prva nestabilnost je bila 10.05.1991. godine u trajanju od 5 sati i 59 minuta sa 74 radarska odraza, od toga za akciju 50, u 9 praćenih serija. Nepogoda je došla iz smjera S, a 34 LP-e su imale grmljavinu. Od krutih pojava na tlu, na 2 LP-e, bilo je sugradice sa kišom bez štete. U akciji je ispaljeno 44 TG-10 raketa, od toga jedna je bila neispravna. Bilo je 10 otkaza i 48 minuta zabrane OKL-a.

Druga nestabilnost je bila 12.05.1991. godine sa ukupnim praćenjem od jedan sat i 39 minuta. Zabilježeno je ukupno 19 odraza na radaru, od toga 7 za akciju u dvije praćene serije. Grmljavine je bilo na 12 LP-a. U akciji je lansirano 29 TG-10 raketa i jedan otkaz.

4.3. Lipanj

U periodu od 01.06.1991. do 30.06.1991. godine bilo je 7 dana sa nestabilnostima, od toga jedan dan sa akcijom. Akcija je bila 03.06.1991. godine u trajanju od 1 sat i 24 minute. Ukupno je bilo 24 odraza na radaru, od toga 11 za akciju. Na 10 LP-a bila je grmljavina, a krutih oborina nije bilo. Lansirano je 4 TG-10 raketa.

Pregled akcija po datumima u 1991. godini na RC Stružec

Datum	Vrijeme početka	Vrijeme završetka	Ukupno	Broj izvedenih naredbi	Lansirano		
					ispravno	neispravno	otkazi
8.5.	18:37	19:43	1:6	14	46		3
9.5.	17:56	18:0	12:4	1	4		
15.5.	15:29	17:16	1:47	3	11		2
17.5.	23:30	23:46	12:16	4	15		1
18.5.	18:36	19:3	12:27	7	32	1	5
25.5.	11:59	24:40	12:41	12	49		7
8.6.	15:24	15:50	12:26	3	12		
4.7.	13:12	14:59	1:47	19	100	2	4
11.8.	18:21	18:34	12:13	2	10		2
15.8.	17:13	17:15	12:2	1	4		2
24.9.	15:43	16:6	12:23	6	21		
SUMA			7:12	72	304	3	36

4.4. Srpanj

U razdoblju od 01.07.1991. do 31.07.1991. godine bilo je 10 dana sa nestabilnostima, od toga 5 dana sa akcijom. Ukupno je lansirano 328 TG-10 raketa od toga 1 neispravna. Otkaza je bilo 19. Pojava sugradice i tuče je bila 19 puta bez štete. Prvi dan sa akcijom bio je 03.07.1991. godine u trajanju od 1 sat i 19 minuta. Na radaru je izmjereno ukupno 28 odraza, od toga 15 za akciju. Grmljavine je bilo na 8 LP-a, a krute oborine nije bilo. U akciji je sudjelovalo 6 LP-a i lansirano je 38 TG-10 raketa sa 2 otkaza. Drugi dan sa akcijom bio je 05.07.1991. godine u trajanju od 10 sati i 1 minutu. Izmjereno je 104 odraza na radaru od toga 35 za akciju. Grmljavine je bilo na 16 LP-a. Krutih oborina nije bilo. U akciji je lansirano ukupno 57 TG-10 raketa, od toga 1 neispravna i 8 otkaza. Treći dan sa akcijom bio je 14.07.1991. godine u trajanju od 1 sat i 51 minuta. Izmjereno je 43 otkaza, od toga 30 za akciju. Grmljavine je bilo na 42 LP-e. Od krutih oborina sugradica je bila na 4 LP-e, a na 1 LP-i bilo je tuče bez štete. U akciji je lansirano 79 TG-10 raketa sa 5 otkaza. Četvrti dan sa akcijom bio je 17.07.1991. godine u trajanju od 1 sata i 2 minute. Izmjereno je 52 odraza, od toga 22 za akciju. Na 40 LP-a bila je grmljavina. Od krutih oborina sugradice je bilo na 7 LP-a, a tuča na 3 LP-a bez štete. Lansirano je 57 TG-10 raketa sa jednim otkazom. Zabrane OKL-a bilo je u trajanju od 58 minuta. Peti dan sa akcijom bio je 21.07.1991. godine u trajanju od 1 sat i 37 minuta. Izmjereno je 38 odraza od toga 14 za akciju. Grmljavina je bila na 27 LP-a. Od krutih oborina, sugradica je bila na 3 LP-e, tuča je bila na 1 LP-i bez štete. Lansirano je 97 TG-10 raketa, od toga 1 neispravna. Otkazale su 3 rakete.

4.5. Kolovoz

U razdoblju od 01.08.1991. do 31.08.1991. godine bila su 4 dana sa nestabilnostima, od toga 2 dana sa akcijom. Prvi dan sa akcijom bio je 14.08.1991. godine u trajanju od 3 sata i 45 minuta. Izmjereno je 38 odraza , od toga 16 za akciju. Grmljavine je bilo na 36 LP-a. Sugradice je bilo na 1 LP-i, a tuče na 2 LP-e. Na LP-i 105 bilo je štete do 10%. Lansirano je 47 TG-10 ra-

keta i 9 SAKO-6 M84. Otkazala je 1 TG-10 i 3 SAKO-6 M84. Smjer nailaska nepogode bio je 360.

Drugi dan sa akcijom bio je 18.08.1991. godine u trajanju od 1 sat i 26 minuta. Izmjereno je bilo 38 odraza na radaru od toga 22 za akciju u 3 praćene serije. Smjer nailaska nepogode bio je iz WNW. grmljavine je bilo na 25 LP-a. Sugradice je bilo na 5 LP-a, tuče na 4 LP-e. Na LP-i 129 bila je šteta od 10%: Lansirano je 23 TG-10 raketa.

4.6. Rujan

U razdoblju od 01.09.1991. do 15.09.1991. godine nije bilo dana sa nestabilnostima.

4.7. Listopad

Nakon završetka sezone 15.09.1991.godine do 15.10.1991. godine imali smo nekoliko dana sa manjim nestabilnostima praćenih grmljavinom i kišom. Najjača nestabilnost bila je 01.10.1991. godine dolaskom nepogode iz smjera sjeverozapada. Radarska praćenja nisu vršena. Prema prikupljenim informacijama sugradica i tuča zabilježeni su na potezu od Siska, vodotokom Save, Kraljeva Velika, Lipovljani, Janja Lipa do Pakraca. Širina površine sa krutim oborinama se kreće od 6 do 7 km. Informaciju o vremenu padanja sugradice i tuče imamo iz Piljenica. Početak padanja sugradice, veličine kukuruznog zrna bez kiše od 09:15 do 09:16. Od 09:16 do 09:18 led veličine oraha sa sugradicom, gusto, bez kiše. Od 09:18 do 09:20 sugradica sa jakim pljuskom. Šteta na grožđu i voću totalna, (površine pod grožđem su jako male). Na kukuruzu oštećene i polomljene stabljike, (s obzirom na zrelost kukuruza štete su minimalne). Bilo je šteta i na kućama, oštećene roletne. Na površini, na kojoj je padala sugradica i tuča, nema plantaža voća i grožđa, osim privatnih "brajdi" i manjih voćnjaka, štete su ipak minimalne.

5. ANALIZA AKCIJE OD 14.08.1991. GODINE

Prema sinoptičkoj situaciji sjeverno od naše zemlje nalazi se hladna fronta, a zapadnom visinskom strujom pritječe dio vlažnog nestabilnog zraka. Prognoza najavljuje lokalne pljuskove i grmljavine uz umjerenu vjerojatnost za tuču. Visine kriterija su Hw 4.7 i Hv 8.1 km.

Praćenje smo započeli u 20:08 sati. RC Sljeme daje obavijest prema kojoj oblaci nisu jako opasni. U toku praćenja i akcije usporedba sa RC Sljeme pokazala je veliku podudarnost kriterija i položaja mjerenih odraza. Pratili smo ukupno 8 serija. Prva jača serija bila je serija C, koja je praćena od 21:46 do 22:21. Sastojala se od 7 odraza od kojih su 3 zadovoljavala kriterije. Oba kriterija su zadovoljena od 21:53 sati. LP 2 je javila tuču veličine lješnjaka s kišom u 22:13, a LP 46 koje zbog problema veze nije bilo do sutradan, javila je tuču veličine lješnjaka isto s kišom koja je padala ranije (22:00-22:02). Kvadranti su traženi u 21:57, a odobreni su tek u 22:10 sati. Odrizi tada još uvijek imaju zadovoljene kriterije, ali oblak polako izlazi na sjever iz našeg područja i zbog toga na njega nismo mogli djelovati.

Za razliku od C serije koja je pokazivala predvidljivo kretanje prema sjeveru, serija F u potpunosti se razlikovala. Sadržavala je 16 mjerenih odraza od kojih je 12 imalo zadovoljena oba kriterija, a mi smo djelovali na njih 7, sa 47 TG-10 i 9 SAKO 6 M84 raketa. Već prvi izmjereni odraz u 22:22 sati imao je zadovoljene kriterije. Kvadranti su dobiveni na vrijeme u 22:10 sati. Jezgra je u početku počela pokazivati progresiju prema sjeveru, ali slabiju od jezgre C serije. Prvi put djelovali smo djelovali smo TG-10 raketama sa LP 50 (6 kom) i LP 51 (6 kom) u tada još uvijek prednju stranu oblaka. Nakon toga, radarska mjerenja pokazuju širenje odraza, ali u skoro suprotnom smjeru - prema jugoistoku. Uz pretpostavku da bi oblak mogao nastaviti kretanje prema istoku i ugroziti moslavačke vinograde djelovali smo TG-10 raketama s LP 64 (11 kom), LP 15 (6 kom), LP 68 (6 kom), LP 105 (6 kom) i SAKO 6 M84 s LP 52 (4 kom), i LP 63 (5

kom). U slijedećih 15 minuta oblak je bio uglavnom stacionaran, a jezgra u njemu se slabo i nepredvidivo premještala uglavnom prema jugoistoku. Tada je zadnji put djelovano njega s TG-10 raketama sa LP 105 (6 kom). Nakon toga je oblak i dalje imao zadovoljene kriterije, ali nismo pucali jer se LP 102 nije na vrijeme javila, a odraz počinje ulaziti u zabranjene azimute kod sisačke rafinerije. U 23:46 LP 105 je javila sugradicu u trajanju od 2 minute. Izlazak tehničkih voditelja na teren pokazao je da štete od pretrpjelih oborina nije bilo.

6. ZAKLJUČAK

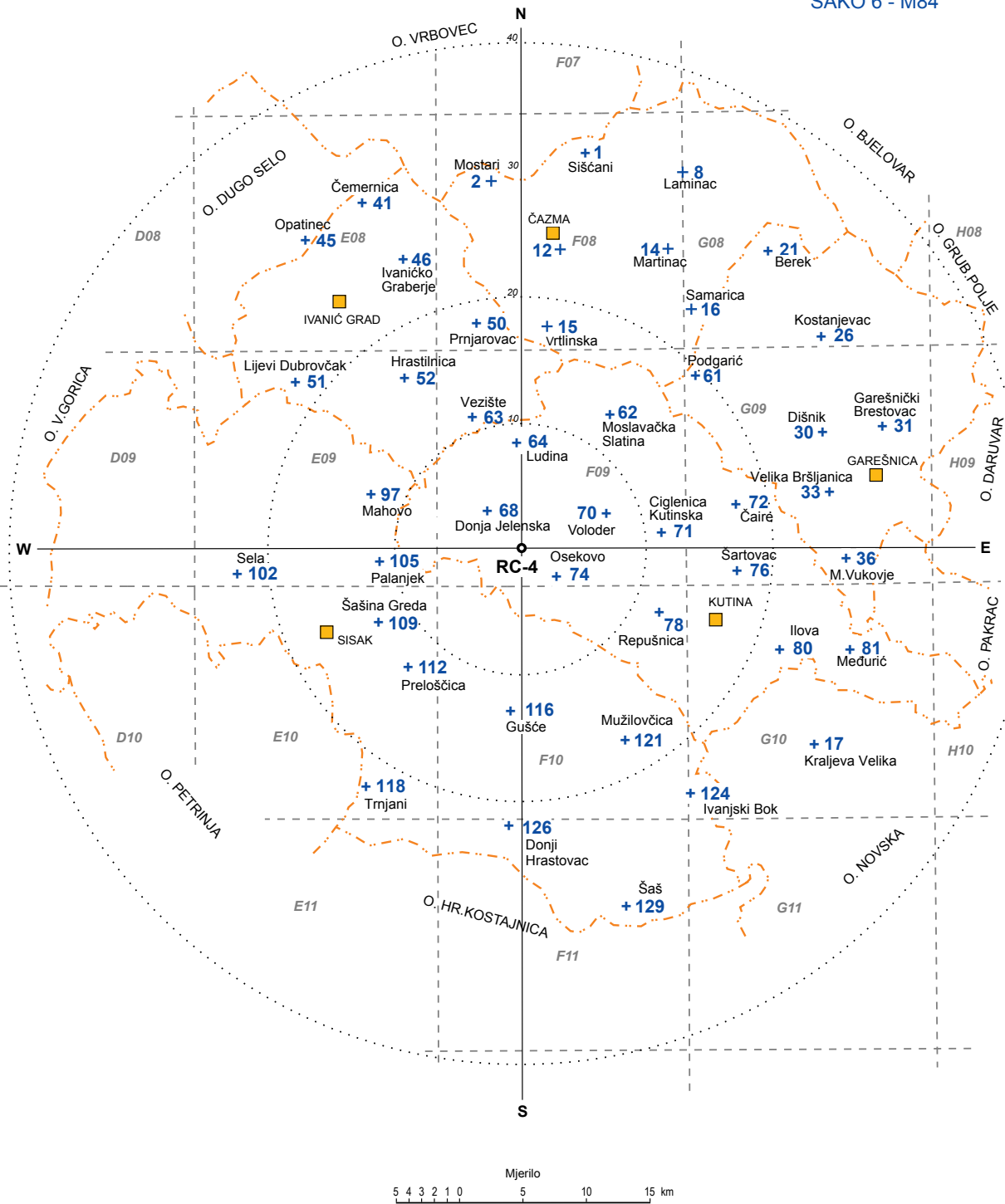
Iz ovog izvješća vidi se da je u toku sezone bilo dosta problema, većinom tehničke prirode. Probleme koji su se pojavili rješavali smo sa više ili manje uspjeha, u ovisnosti o prirodi problema. Za iduću sezonu potrebno je dovršiti dosta poslova (lanseri, antene, komandni pult, krajnja radio stanica, modernizacija lansirnih postaja i kao najvažnije nabava novih radara). Iz gore navedenog vidi se da je rad u obrani od tuče u sezoni 1991. godine bio vrlo složen i otežan, ponajviše zbog ratnih uvjeta i rada. Unatoč toga sezona je uspješno privedena kraju.

Izvješće sastavio
Stjepan Buneta

RADARSKI CENTAR STRUŽEC RC - 4

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Čazma, Garešnica, Ivanić Grad, Kutina, Sisak

Lansirne postaje, 1991. god.
TG 10
SAKO 6 - M84



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC STRUŽEC U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
1	Siščani	SALAJ ALOJZ	SALAJ IVAN	TGL-6-U **
2	Mostari	ROTKVIĆ MILIVOJ	ROTKVIĆ VJEKOSLAVA	TGL-6-Y **
8	Laminac	DOLAČKI IVAN	DOLAČKI JADRANKA	TGL-6-U **
12	Čazma	PIRAK DRAGO	PIRAK MILAN	TGL-6-Y **
14	Martinac	MIKLEČIĆ ANKICA	BARILARIĆ JOSIP	TGL-6-Y **
15	Vrtlinska	GRAŠINIĆ VLADO	GRAŠINIĆ ZLATKO	TGL-6-V **
16	Samarica	KRIŽAN DRAGAN	VOSNEK ZLATKO	TGL-6-U **
17	Kraljeva Velika	NEDUG MATIJA	NEDUG MILKA	TGL-6-Y ***
21	Berek	DEREŽIĆ MARICA	DEREŽIĆ TOMO	TGL-6-Y **
26	Kostanjevac	ROGIĆ ANKICA	ROGIĆ JOSIP	TGL-6-U **
30	Dišnik	MARTINIĆ ANICA	MARTINIĆ VLADO	TGL-6-Y ***
31	G. Brestovac	REGENT JOSIP	REGENT NADA	TGL-6-Y *
33	Velika Bršljanica	SIGL SLAVKO	SIGL ANDRIJA	TGL-6-U **
36	Malo Vukovje	PAĐAN IVAN	PAĐAN ZDENKO	TGL-6-Y ***
41	Čemernica	LEPUŠIĆ MARICA	LEPUŠIĆ ĐURO	TGL-6-Y ***
45	Opatinec	ŠAFRAN VLADO	ŠAFRAN VLADO ML.	TGL-6-U x
46	Ivaničko Graberje	BLAGEC IVAN	BLAGEC KATICA	TGL-6-Y ***
50	Donji Prnjarovac	VITEZ MARA	VITEZ MILAN	TGL-6-Y ***
51	Lijevi Dubrovščak	KLAK STJEPAN	KLAK STJEPAN	TGL-6-Y *** 2 kom
52	Hrastilnica	BAKRAN IVAN	BAKRAN MARIJA	TGL-6-U x
61	Podgarić	CVJETOJEVIĆ MILAN	CVJETOJEVIĆ MILKA	TGL-6-U x
62	Mosl. Slatina	KOLETIĆ DRAGO	KOLETIĆ IVAN	TGL-6-M ***
63	Vežište	KOVAČIĆ JOSIP	KOVAČIĆ ANTUN	TGL-6-U x
64	Ludina	SMOĐVAR IVAN	SMOĐVAR ZDENKA	TGL-6-M ***
68	Donja Jelenska	MARKOVIĆ MARIJAN	MARKOVIĆ VLADO	TGL-6-Y ***
70	Voloder	JELAŠ ZVONKO	JELAŠ BERNARDA	TGL-6-U ***
71	Ciglenica	SALVADOR ANA	SALVADOR STJEPAN	TGL-6-M-Y ***

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.

POPIS LP I RAKETARA ZA RC STRUŽEC U 1991. GODINI

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
72	Čaire	RADINOVIĆ BRANKO	PALIJAN JOSIP	TGL-6-M ***
74	Osekovo	GREDIČEK DRAGICA	GREDIČEK IVAN	TGL-6-U ***
76	Šartovac	POLAK FRANJO	POLAK MARICA	TGL-6-M -U ***
78	Repušnica	BLAZINIĆ IVAN	BLAZINIĆ SLAVICA	TGL-6-U ***
80	Ilova	TOMŠIĆ ŽELJKO	TOMŠIĆ ZVONKO	TGL-6-U ***
81	Međurić	STJEPANEK JAROSLAV	STJEPANEK STJEPAN	TGL-6-M ***
97	Mahovo	ŠARANIĆ IVICA	ŠARANIĆ DRAGICA	TGL-6-U x
102	Sela	HODALJ JANKO	HODALJ RADOJKA	TGL-6-U ***
105	Palanjek	MILČIĆ IVICA	MILČIĆ MIJO	TGL-6-Y *
109	Šašina Greda	JAKOPIČEK BARICA	JAKOPIČEK TOMO	TGL-6-Y ***
112	Preloščica	RUKAVINA DARKO	RUKAVINA SLAVKO	TGL-6-Y *
116	Gušće	GAŠPARINČIĆ BARICA	GAŠPARINČIĆ NIKOLA	TGL-6-Y *
118	Trnjani	VRANEŠEVIĆ PAVAO	VRANEŠEVIĆ JOVAN	TGL-6-Y ****
121	Mužilovčica	MALOVIĆ ŽELJKO	MALOVIĆ MATO	TGL-6-U ***
124	Ivanjski Bok	VUJIĆ JELA	VUJIĆ STEVO	TGL-6-U ***
126	Donji Hrastovac	LOTINA MILAN	LOTINA SLAVKO	TGL-6-U ***
129	Šaš	jagunić željko	JAGUNIĆ GOJKO	TGL-6-U ***

* renoviran 1991.

** montiran 1990. novi

*** za renoviranje

**** montiran 1991. novi

Napomena:

6 lansera renovirano u Križevcima "x"

1 lanser u rezervi djelomično renoviran (instalacija)

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC STRUŽEC
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP				br. nar. LP	br. izv. nar.	Ukupno		Neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
								Grmljavina	Sugradica	Tuča	Šteta			TG-10	SAKO 6M-84	TG-10	SAKO 6M-84	TG-10	SAKO 6M-84	
28.04.91.	17:41	18:14	00:33	4		1	270													
29.04.91.	15:14	18:49	03:35	23	5	2	40	9	1			1	1	4						5
10.05.91.	17:39	23:38	05:59	74	50	9	180	34	2			9	7	44		1		10		48
12.05.91.	11:54	13:33	01:39	19	4	2	200	12	2			5	5	29				1		
12.05.91.	15:41	16:17	00:36	9		2	220													
23.05.91.	19:10	21:17	02:07	18		1	350													
01.06.91.	15:37	16:50	01:13	11	6	1	280	5												
03.06.91.	16:47	18:11	01:24	24	11	3	220	10				1	1	4						
17.06.91.	15:18	17:02	01:44	6	5	1	220													
24.06.91.	19:10	19:40	00:30	2																
27.06.91.	19:16	20:00	00:44	9	7	1	230	1												
27.06.91.	00:27	03:00	02:33	6				13												
29.06.91.	16:31	18:24	01:53	14	5	1		5	2	1										
03.07.91.	19:58	21:17	01:19	28	15	4	50	8				7	6	38				2		
04.07.91.	03:14	03:46	00:32	10	3	2	100	5												
04.07.91.	13:10	17:44	04:34	61	17	6	350	16												
05.07.91.	12:09	22:10	10:01	104	35	13	40	16				11	6	57		1		8		

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC STRUŽEC
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP				br. nar. LP	br. izv. nar.	Ukupno		Neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
								Grmiljavina	Sugradica	Tuča	Šteta			TC-10	SAKO 6M-84	TC-10	SAKO 6M-84	TC-10	SAKO 6M-84	
14.07.91.	17:15	19:06	01:51	43	30	3	230	42	4	1		14	12	79		5				
17.07.91.	22:27	23:29	01:02	52	22	5	240	40	7	3		10	9	57		1				58
20.07.91.	21:00	22:28	01:28	15		2	260	19												
21.07.91.	19:40	21:17	01:37	38	14	5	270	27	3	1		7	7	97		3	1			
25.07.91.	02:39	04:21	01:42	8		1	240	29												
25.07.91.	21:35	01:00	03:25	28	2	2	270													
12.08.91.	19:47	21:17	01:30	16	3	1	310													
14.08.91.	20:08	23:53	03:45	38	16	3	360	36	1	2	1	10	10	47	9		0	1	3	
15.08.91.	18:33	20:30	01:57	19		1	310	15												
18.08.91.	17:15	18:41	01:26	38	22	3	390	25	5	4	1	4	4	23						
			60:39	717	272	75		367	27	12	2	79	68	479	9	3	0	31	3	111

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC STRUŽEC**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
1	Šiščani	15.04.	15.09.	1	1	1	6	0
2	Mostari	15.04.	15.09.	0	0	1	0	0
8	Laminac	15.04.	15.09.	1	0	2	6	0
12	Čazma	15.04.	15.09.	1	1	1	5	0
14	Martinac	15.04.	15.09.	1	0	1	12	0
15	Vrtlinska	15.04.	15.09.	0	4	2	6	0
16	Samarica	15.04.	15.09.	2	1	0	21	0
17	Kraljeva Velika	15.04.	15.09.	3	0	0	27	1
21	Berek	15.04.	15.09.	2	0	0	10	0
26	Kostanjevac	15.04.	15.09.	1	0	2	5	0
30	Dišnik	15.04.	15.09.	0	1	1	0	0
31	G. Brestovac	15.04.	15.09.	1	0	0	5	0
33	Velika Bršljanica	15.04.	15.09.	1	1	0	24	0
36	Malo Vukovje	15.04.	15.09.	4	1	0	21	0
41	Čemernica	15.04.	15.09.	0	1	1	0	0
45	Opatinec	01.07.	15.09.	0	0	0	0	0
46	Ivaničko Graberje	15.04.	15.09.	0	1	1	0	0
50	Donji Prnjarovac	15.04.	15.09.	1	2	3	6	0
51	Lijevi Dubrovščak	15.04.	15.09.	2	0	0	12	0
52	Hrastilnica	01.07.	15.09.	1	1	0	4	0
61	Podgarić	01.07.	15.09.	0	0	0	0	0
62	Mosl. Slatina	15.04.	15.09.	2	5	0	12	0
63	Novoselec	01.07.	15.09.	1	1	0	5	0
64	Ludina	15.04.	15.09.	2	1	1	17	0
68	Donja Jelenska	15.04.	15.09.	3	4	0	23	0
70	Voloder	15.04.	15.09.	1	0	0	6	0
71	Ciglenica	15.04.	15.09.	0	1	0	0	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC STRUŽEC**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
72	Čaire	15.04.	15.09.	0	3	1	0	0
74	Osekovo	15.04.	15.09.	2	5	1	10	0
76	Šartovac	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0
78	Repušnica	15.04.	15.09.	1	0	1	5	0
80	Ilova	15.04.	15.09.	3	1	0	20	0
81	Međurić	15.04.	15.09.	1	1	1	5	0
97	Mahovo	01.07.	15.09.	0	1	0	0	0
102	Sela	15.04.	15.09.	2	1	1	6	0
105	Palanjek	15.04.	15.09.	2	1	1	17	0
109	Šašina Greda	15.04.	15.09.	1	0	0	6	0
112	Preloščica	15.04.	15.09.	0	0	2	0	0
116	Gušče	15.04.	15.09.	5	0	0	37	0
118	Trnjani	15.04.	15.09.	2	2	1	17	0
121	Mužilovčica	15.04.	15.09.	5	1	0	33	0
124	Ivanjski Bok	15.04.	15.09.	2	2	3	28	0
126	Donji Hrastovac	15.04.	15.09.	3	0	2	24	2
129	Šaš	15.04.	15.09.	3	0	1	47	0
					45	32	488	3
								0,61%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC STRUŽEC**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	4	0	0	0
V	73	1	11	0
VI	4	0	0	0
VII	328	2	19	0
VIII	70	0	1	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	479	3	31	0

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-M84
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC STRUŽEC**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	0	0	0	0
VII	0	0	0	0
VIII	9	0	3	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	9	0	3	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA GORICE 1991. GODINA

Godine 1991. na radarskom centru Gorice nije provedena obrana od tuče, s obzirom da se radarski centar, kao i cijelo njegovo područje, našao usred ratnih zbivanja u domovinskom ratu, koje su u potpunosti onemogućile bilo kakav mirnodopski rad na zaštiti usjeva i imovine od padanja tuče. Radarski centar je uništen, kao i sva oprema i arhiva koja se na njemu nalazila.

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA GRADIŠTE 1991. GODINA

1. ORGANIZACIJA RADA NA PODRUČJU RC-a

1.1. Uvod

Kao i prošlih godina tako i ove, RC Gradište djeluje kao radna jedinica u okviru Centra za obranu od tuče (COT) Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske. Pored poslova obrane od tuče na području jugoistočne Slavonije (ove godine i sjeverne Bosne), RC Gradište ima i status Glavne meteorološke postaje (GMP), te vrši stalna meteorološka mjerenja i osmatranja. Za obje vrste poslova služi isti objekt, a obavlja ih ista posada.

1.2. Organizacija radarskog centra

RC - 6 se nalazi u selu Gradište kod Županje. Na ukupno oko 4000 m² ograđene površine na jednom uzvišenju, nalaze se objekti i oprema RC-a (opis je dat u izvješću iz 1990. godine). Ove sezone je nastavljena modernizacija. Sa južne strane montažne zgrade, koja već 20 godina služi kao glavni objekt, izgrađen je novi, zidani objekt i metalni rešetkasti toranj za antenu budućeg meteorološkog radara, južno od objekta. Nova zgrada je izvedena na dvije etaže i sa podrumsko garažnim prostorom, moderno je projektirana i zadovoljava najstrože standarde. Zbog objektivnih razloga radovi nisu završeni te je stara zgrada i ove godine služila svrsi. U toku sezone nabavljeno je za potrebe terena, novo vozilo tipa kombi, sa tzv. S izvedbom, prilagođeno prijevozu raketa i pirotehničkih sredstava. Vozni park sada čine 3 vozila: jedno osobno za potrebe ekipe samog centra (Yugo 55) te dva terenska (karavan VW Golf Caddy i kombi Zastava Rival). UKV veza za rad sa raketarima je djelomično poboljšana servisiranjem radio stanica koje su se prošle godine često kvarile i postavljanjem usmjerenih antena na lokacije gdje još nisu bile postavljene, ali slaba točka sistema i dalje je ostao komandni pult.

Od ostale opreme nabavljene ove godine mogu se spomenuti telefax uređaj, novi stabilizirani ispravljač za akumulatore, zatim nova meteorološka oprema - heliograf, mikorobarograf i digitalni anemograf. Veliki dio sredstava namijenjenih modernizaciji upotrijebljen je za izgradnju novih lansirnih postaja širom Republike Hrvatske, no za nove meteorološke radare nažalost ni ove godine nije bilo dovoljno sredstava, tako da su i dalje korišteni stari radari 3MK7.

Osim velikih radova na novim objektima, izvršeno je i nekoliko manjih zahvata na postojećim instalacijama, npr. servis agregata, zamjena rasvjete u dvorištu, povratak crpilišta vode (dogradnja još jedne crpke) i sl. Ekipu RC-a činilo je 10 članova stručne i 4 člana tehničke ekipe. U zasluženu mirovinu otišao je ing. Branko Knežević, dugogodišnji radnik u OT plantaže Borinci. Tom prigodom održana je i mala svečanost na radarskom centru. Kao zamjena, početkom sezone je nakon javnog natječaja u stalni radni odnos primljen Antun Sarić iz Gradišta.

Članovi ekipe RC-6:

voditelj RC-a	Marković Zlatko, dipl.ing.
voditelji smjena	Baboselec Antun, inž.
	Ivanšić Ivan
	Čolakovac Zvonko
stručno osoblje	Antun Peratović
	Ivanšić Antun
	Ivanšić Đuro (voditelj GMP)
	Lozić Bosiljko
	Jovanovac Franjo
	Knežević Milan

tehničko osoblje Milan Markovinović, ing.
 Cvilinder Slavko
 Kuhta Vladimir
 Sarić Antun

1.3. Organizacija poligona

Reorganizacija mreže LS na cijelom branjenom području Hrvatske imala je za posljedicu uki-
 danje 8 starih LS i zgradnju 13 novih, od toga 9 na potpuno novim lokacijama. Jedan od raz-
 loga ukidanja nekih LS je uvođenje rakete PP-8 na poligonu RC-6, umjesto dosadašnje TG-10.
 Naime, domet efikasnog zasijavanja oblaka kod rakete PP-8 je oko 9 km (kod TG-10 je bio 7
 km), te je u sadašnjoj financijskoj situaciji bilo logično razmišljati o rjeđoj mreži LS, pogotovo
 što se trend uvođenja raketa sve većeg dometa nastavlja. Također, stanje izgrađenosti LS je naj-
 lošije upravo tamo gdje je mreža najgušća, odnosno radi se o uglavnom improviziranim objek-
 tima. S obzirom da su nedavno iz MUP-a RH dostavljeni precizni tehnički uvjeti koje moraju
 zadovoljavati objekti namijenjeni za skladištenje pirotehničkih sredstava, svi planovi i projekti
 vezani za mrežu LS-a morali su biti njima prilagođeni, pa tako i novoizgrađene LS-e. U sljede-
 ćoj tabeli su navedene sve promjene u mreži LS-a na poligonu RC-6 (dio u Hrvatskoj) u odnosu
 na sezonu 1990:

ukinute LS	izgradnja nove LS
7 Rajevo selo	5 Stanići
29 Šiškovci	58 Henrikovci (65%)
39 Kortina	61 Budrovci
41 Vođinci	62 Dragotin
44 Antin	63 Trnava
46 Borinci	64 Slobodna Vlast
53 Ilača	88 Sremski Čakovci (65%)
57 Privlaka	95 Matković Mala
	101 Kutu Trnjanski
	37 Soljak (preseljenje)
	42 Mrzović (preseljenje)
	55 Spačva (preseljenje)
	60 Jarmina-Borinci (preseljenje)

Ostale izmjene:

LP 43 - Markušica; pripala susjednom centru RC-8

LP 93 - Bukovlje; prije pripadala RC-5, sada RC-6

LP Klokočevik; prije imala broj 87, sada 96

LP Tovarnik; prije imala broj 103, sada 89

LP 86 - Ilok; bila neaktivna cijelu sezonu zbog nemogućnosti radio-veze i ratne situacije

U vezi izgradnje novih LS potrebno je reći da plan reorganizacije čitave mreže u Hrvatskoj
 predviđa niz etapa koje bi trajale ukupno 5 - 6 godina. Za ovu godinu je dostajalo sredstava za
 50-ak LS kontejnerskog tipa, izgrađenih po novom projektu prilagođenom tehničkim i zakon-
 skim uvjetima. Na RC GRADIŠTE je otpao najveći dio - 13 - jer je ove godine pored rekon-
 strukcije postojeće mreže bilo nužno izgraditi i mrežu LS na području dosada nebranjene
 općine Đakovo. Južna polovica te općine je na novom razgraničenju među centrima pripala
 RC-u Gradište, a sjeverna RC-u Osijek. Od ukupno 11 novih LS u općini Đakovo, 7 je na po-
 dručju RC-8, a 4 na području RC-6 (LP 61, 62, 63, 64). Zbog zastoja u izgradnji, nove LS su
 bile u funkciji tek krajem srpnja. LS u Henrikovcima (58) i Sremskim Čakovcima) nalaze se u
 upravo tada ratom zahvaćenom području te nisu završene niti su bile u funkciji ove sezone (be-

tonski i pripremni radovi su završeni, ali kontejnerski zaklon i skladište nisu postavljeni). Iz istih razloga u Negoslavicima radovi nisu ni započeti. Na lansirnim postajama 37, 42, 55 i 60, koje su procijenjene kao prioritetne u obnovi, umjesto provizornih objekata izgrađene su kontejnerske LS na novim lokacijama, kako bi bili zadovoljeni svi propisi.

Što se opreme LS tiče, ove godine je za sve LS nabavljena kompletna oprema. Svaka LP je zadužena sa vatrogasnim aparatom tipa S-6, šljemom, kutijom prve pomoći, kabanicom, dva para čizama i baterijskim uloškom. Tokom sezone postavljeni su MTT lanseri na 3 postojeće i na sve nove LS. Na taj način velika većina LS ima 2 tipa lansera, TGL6 i MTT. Postavljeno je i 10-ak novih, modificiranih TGL lansera kod kojih je olakšano umetanje raketa u gornje cijevi i učinjeno niz drugih poboljšanja.

Poligon RC Gradište i ove je godine obuhvaćao neke općine susjedne republike Bosne i Hercegovine. Prošle sezone to je bila samo općina Bosanski Brod sa svoje 4 LS, a ove sezone su joj se pridružile i općine Bosanski Šamac (u svibnju, 6 LS) i općina Orašje (u srpnju, 4 LS). Razlog sklapanju ugovora sa RHMZ-om RH je to što njihov matični RC Gradačac ove godine nije radio zbog poteškoća financijske naravi. Radi lakšeg praćenja u svim analizama i tablicama u ovom izvješću, gdje god je to bilo moguće, dati su podaci za dio poligona u Hrvatskoj odvojeno od podataka za poligon u Bosni, dok su u izvješćima prethodnih godina bili dati samo zbirni podaci.

Ukupno je 1991.g. na poligonu RC-6 bilo aktivno 46 LS u Hrvatskoj i 14 LS u Bosni, a njihov broj po općinama iznosi:

Vukovar	05 LS
Vinkovci	11 LS
Županja	12 LS
Sl. Brod	11 LS
Đakovo	07 LS
Bosanski Brod	4 LS (voditelj Mlivić Seid)
Bosanski Šamac	6 LS (voditelj Mišić Ivo)
Orašje	4 LS (voditelj Milošević Mitar)

Ukupno 8 općina, 60 LS, branjena površina RC-6: 512000 ha, u Hrvatskoj 380000 ha, u Bosni 132000 ha

2. ORGANIZACIJA RADA NA PODRUČJU RC-a

2.1. Uvod

U prilogu 2 dati su usporedni podaci sistema OT zadnjih 15-ak godina. Vidljivo je da je sezona 1991. jedna od najmirnijih što se tiče aktivnosti u OT, a također i po broju i intenzitetu vremenskih nepogoda. Važno je reći da je zbog rata u Hrvatskoj sezona prekinuta mjesec dana ranije, a i tokom sezone je rad u OT bio znatno otežan. U preostalim mjesec dana, od 15.09. do 15.10., vremenske prilike su bile prilično stabilne (bio je samo jedan dan s nepogodom), tako da su ovi zaključci na mjestu. Bilo je ukupno 35 dana s radarskim praćenjem, što je ispod višegodišnjeg prosjeka. Od tog broja bilo je 11 dana s nestabilnostima frontalnog porijekla, a 24 dana s lokalnim nestabilnostima. Najviše praćenja bilo je u srpnju - 24, a najmanje u lipnju i travnju - po 3. Dana s akcijom bilo je samo 8, a to je najmanji broj u promatranom nizu godina. Ispaljeno je ukupno 413 raketa, što je nekoliko puta manje od prosjeka. Razlog tome nije samo ispadanje iz funkcije većih dijelova poligona zahvaćenih ratom u drugoj polovici sezone

(općine Vukovar i Vinkovci), nego relativno slab intenzitet nepogoda.

2.2. Pregled rada RC-a

Predsezonsko razdoblje obilježeno je užurbanim poslovima oko izgradnje novih LS, kako na polju organizacije tako i na terenu. Tehnička ekipa RC-a je našla odgovarajuće lokacije prema zamišljenoj mreži LS-a te kandidate za raketare. Ove godine je prvi puta održan i seminar za tehničko osoblje svih radarskih centara u Krapinskim Toplicama od 26. do 28.2.1991. Jedan od rezultata tog seminara je Pravilnik o radu tehničkih voditelja LS. Zatim je slijedio već uobičajeni seminar za stručno osoblje RC-a, Krapinske Toplice, 4.-6.3.1991., kojem su prisustvovali svi voditelji centara i voditelji smjena. Seminar za raketare općine Đakovo održan je u Đakovu u organizaciji radarskih centara Osijek i Gradište. Sudjelovalo je i nekoliko raketara sa novih LS susjednih općina, tako da je obučena prva generacija raketara koji će otpočetak raditi na novim, kontejnerskim LS-ama. Za ostale raketare RC-6 seminari su održani 11.4 u Županji i 12.4 u Borincima. Građevinska ekipa "Hren" je u međuvremenu započela zemljane i betonske radove na 13 novih LS. Dovoženje i montiranje metalnih kontejnera obavljeno je tek sredinom srpnja, a zbog već spomenutih objektivnih razloga na dvije LS nije bilo moguće to obaviti. Službeno i praktično aktivni dio sezone OT 1991. počeo je 15.4. prozivkom raketara u 09:00 sati, a završio 15.9. u 24:00 sati. Na inicijativu čelnih ljudi općine Bosanski Šamac, a kasnije i općine Orašje, došlo je početkom sezone do sklapanja ugovora između RHMZ RH i tih općina o davanju meteoroloških usluga u obrani od tuče na tom području. Ekipa RC Gradište je održala seminare i testiranje za raketare tih općina 14.5. u Bosanskom Šamcu i 28.6. u Orašju. Također, tehničko osoblje RC-a je pomoglo u osposobljavanju terena. RC Gradište je posudio svojih 11 radiostanica kako bi komunikacija sa dotičnim LS bila jednostavnija, a i da bi se održala uniformnost radio-veze na cijelom poligonu RC-a. Za kritične slučajeve posuđene su i usmjerene antene. Po završetku sezone pokupljene su i vraćene na RC sve radiostanice, osim u slučaju jedne LS gdje je u selu došlo do pobune pod utjecajem ratnih zbivanja u susjednoj Hrvatskoj. Što se raketa tiče, općine u Bosni su u dogovoru sa RHMZ RH izvršile zamjenu svojih TG-10 raketa sa PP-8 raketama kako bi se i na tom području postigla jednoobraznost poligona.

2.3. Pregled rada lansirnih postaja

U tablici 3 dati su podaci o radu svih 46 aktivnih LS-a u Hrvatskoj i 14 u Bosni. Kao vrijeme rada LS navedeni su datumi prvog i posljednjeg javljanja na radio-vezi u aktivnoj sezoni OT. Ova sezona bila je vrlo specifična po tom pitanju, što je odraz zbivanja u Slavoniji, te odatle šarolikost u datumima. Rubrike o nejavljanju na prozivci i akciji izostavljene su jer je u ovakvim okolnostima bilo besmisleno očekivati redovito javljanje raketara. Međutim, može se reći da se broj nejavljanja na radio-vezi bitno smanjio u odnosu na prošlu godinu. To je vjerojatno pozitivna posljedica uvođenja sistema bodovanja i nagrađivanja raketara, kao i mogućnost kažnjavanja. Tome treba pridodati i nastojanje raketara da se dokažu i pomognu upravo u ovakvoj teškoj situaciji. Izostanaka iz akcije gotovo da i nije bilo. U post-sezonskom razdoblju nastavljena je dobra suradnja raketara i RC-a putem radio-veze, s obzirom da su radio stanice ostavljene raketarima gdje god je to bilo moguće radi obostrane pomoći u obrani Hrvatske. Veliki dio raketa i opreme LS istočnog dijela poligona ostao je zbog rata izgubljen za našu službu OT. To naročito vrijedi za područje Vukovara i istočnih dijelova općina Vinkovci i Županja, gdje su se pojedine LS postupno gasile sa širenjem ratnih sukoba. Tako su sve LS vukovarske općine prestale sa radom krajem lipnja, kada im je pokupljena oprema, a istočne LS drugih općina u intervalu od kraja kolovoza do prve polovice rujna, dakle prije "iznuđenog" završetka sezone. Činjenica da je ovo bila, u meteorološkom smislu, jedna od najmirnijih godina ogleđa se u ostalim kolonama tablice 3. U odnosu na prošlu sezonu, koja je i sama ispodprosječna, broj sudjelovanja u akcijama je mnogo manji (71 prema 110), kao i broj ispaljenih i neispravnih raketa PP/MTT i otkaza; ispaljeno je 288/125 raketa, u odnosu na 622/157 prošle godine. Mala za-

mjerka što se discipline tiče odnosi se prvenstveno na raketare u Bosni. Neki su često izostajali na prozivci, a pojedinci su bili aktivni na radio-vezi u vrijeme kada je to zabranjeno. Zbog ometanja radio-veze od strane raketara LS 13 (i drugih) vođeni su razgovori sa voditeljima OT općine Bosanski Šamac, te je promijenjen raketar na toj LS, a ostali raketari su opomenuti. Bilo je očito da su raketari bosanskih općina naviknuti na drugačiji sistem vođenja OT, te im je potrebno vrijeme prilagođavanja. To će vjerojatno biti otklonjeno u slučaju nastavka suradnje idućih sezona.

2.4. Rad radara

Novi meteorološki radar nije kupljen, te su i ove godine korištena dva stara radara tipa 3MK7, uz velike poteškoće. Zahvaljujući radarskom centru Osijek i njihovom dalekometnom radaru bilo je moguće provesti akcije u kojima je dolazilo do kvara naših radara. Registrirani su popravci (ukupno 7) glavnog radara br. 3084 na dane 26.5., 3.6., 4.6., 11.6., 5.7., 9.7., 29.7. Posredni radar br. 4072 popravljen je 3.6. i 9.7. S obzirom da su na RC-6 završeni zgrada i toranj za meteorološki radar, realno je nadati se da će u dogledno vrijeme radar biti nabavljen.

2.5. Radio-veze

U sistemu veza nije bilo većih promjena u odnosu na prošlu godinu. Dvometarska UKV veza sa ostalim centrima i RHMZ-om na Griču preko repetitora razmještenih po Hrvatskoj funkcionirala je uglavnom dobro. RC posjeduje 2 radio-stanice za tu vezu tipa RIZ 5000, jer mora imati istovremeno vezu sa SC-om OKL-a i sinoptičkim sektorom. Krajem sezone dolazilo je do prekida veze preko repetitora Psunj zbog otežanog održavanja tog objekta u ratom zahvaćenom području.

Radio veza RC-LS

Servisiranje svih raketarskih UKV radio-stanica "Iskra" TR40 P/OT u predsezonskom razdoblju dalo je rezultate, što se ne može reći za komandni pult DUK. Raketarske stanice su se mnogo rjeđe kvarile nego prošle sezone, a nije bilo problema ni sa repetitorima za 6. i 7. kanal. Repetitor u Vukovaru nije postavljen, te je veza sa LS 86 Ilok bila onemogućena, a LS izvan funkcije, iako su oba raketara položila raketarski test. Komandni pult je bio nekoliko puta na popravku, ali se uvijek iznova kvario, premda nikada potpuno (osim poslije sezone). Osnovni mu je nedostatak nepouzdanost funkcija kao npr. identificiranje LS-a ili trajnost memorije. Tijekom sezone postavljene su usmjerene antene na većinu LS koje su prošle sezone imale lošiju vezu sa RC-om, tako da je čujnost općenito bolja, ali se može i mora još unaprijediti. Jedini problem su bile LS u Bosni početkom njihovog uključivanja u naš sustav, no s vremenom je i to poboljšano. Kontejnerske LS u Hrvatskoj su odmah dobile usmjerene antene (neke i na kuće raketara), tako da nije bilo većih problema. Za službeno vozilo RC nabavljen je komplet za mobilnu stanicu i ugrađen. Potrebno je isto učiniti i sa terenskim vozilima. Za slučaj ispada iz funkcije glavnog i rezervnog repetitora na 6. kanalu, prepravljena je jedna standardna raketarska stanica zamjenom ulazne i izlazne frekvencije, te može poslužiti kao bazna stanica umjesto repetitora.

2.6. Rakete

Nakon ukidanja nekih LS koje ne zadovoljavaju ni najminimalnije standarde i zbog nehomogene mreže LS-a na poligonu RC-6 (postoje rupe u mreži), umjesto rakete TG-10 uvedena je raketa još većeg dometa PP-8. Domet PP-8 rakete je oko 9 km i time je postignuto bolje prekrivanje branjene površine. Reagens rakete PP-8 pokazuje veću aktivnost od onog u raketi TG-10. Po izgledu obje rakete su slične jer su dvodjelne i mogu se koristiti isti lanseri. Jedina fizička razlika je nešto duži kontejner i jači motor rakete PP-8. Osnovna raketa svih poligona u Hrvatskoj je raketa velikog dometa (TG-10 ili PP-8), tako da svaka LS mora imati barem jedan lanser TGL. To je ispunjeno na cijelom poligonu RC-6, uključujući i bosanski dio. Raketa sre-

dnjeg dometa koja služi kao dopunska ovoj velikog dometa nije obavezna na svakoj LS, ali se teži situaciji gdje postoje obje vrste raketa na LS-ma. Kao raketa srednjeg dometa u OT u Hrvatskoj se koristi MTT-8A dometa oko 6.5 km. Na RC-6 nedostaje još 6 lansera tipa MTT da bi svaka LS imala 2 vrste raketa. Iz tablice 4 vidi se da je ove godine ispaljeno 288 raketa PP-8 i 125 raketa MTT-8A. To znači da je omjer ispaljenih raketa velikog i srednjeg dometa bitno promijenjen u odnosu na prošlu godinu u korist MTT raketa, čemu se teži (ravnomjerna potrošnja). Prošle godine taj je odnos bio 622 prema 157. Postoci neispravnosti i otkaza raketa nešto su niži nego lanjski: neispravnih raketa PP bilo je oko 1.5% (prošle sezone 2.6% TG-10), a MTT 3.2% (prošle sezone 5%). Prosječna potrošnja raketa po jednoj LS vrlo je niska u usporedbi i sa prošlogodišnjom (15) i sa višegodišnjim prosjekom (23): u Hrvatskoj iznosi oko 6, a u Bosni oko 9 raketa. To je rezultat slabog intenziteta i malog broja vremenskih nepogoda u 1991. godini.

3. RADARSKA PRAĆENJA I AKCIJE

3.1. Radarska praćenja

Prvog službenog dana sezone (15.04.) bilo je ujedno i prvo praćenje. Zadnje praćenje u sezoni bilo je 29. kolovoza. Iz tablice 2 mogu se vidjeti zbirni podaci:

- u 35 dana sa praćenjem bilo je ukupno 50 praćenja (prošle sezone 66)
- trajanje svih praćenja 77:36 sati (prošle sezone 98:21) - 972 radarskih odraza
- 181 odraz za akciju (391)
- 111 serija odraza (186)
- 122 minute zabrane OKL-a (105)

Najintenzivniji mjesec je bio srpanj sa 24 praćenja u 14 dana, ukupnog trajanja 34:11 sati; praćena je 51 serija, 118 odraza za akciju od ukupno 464 odraza. Potrebno je spomenuti da su istočni centri, RC-6 i RC-8, od kolovoza počeli kod praćenja primjenjivati novu podjelu kvadranta zračnog koridora uvedenu od strane beogradske Oblasne kontrole leta. Novi kvadranti su manji od dosada primjenjivanih i nose oznake koje se sastoje od 4 znamenke.

3.2. Grmljavine, tuča i štete

Slijedeći pokazatelji daju sliku o intenzitetu vremenskih nepogoda u 1991. godini:

- 35 dana s pojavom grmljavine (prošle godine 38) - 9 dana s pojavom sугradice (18)
- 2 dana s pojavom tuče (5)
- 4 dana s pojavom štete (makar minimalne) (2) - 42 LS s pojavom sугradice (52)
- 3 LS s pojavom tuče (11)
- 5 LS s pojavom štete (6)

Ako se uzme u obzir da je prošla godina također jedna od mirnijih u meteorološkom smislu, zatim da su ovogodišnje prijavljene štete u nekoliko navrata iznosile tek 5 - 10% (po procjenama raketara), jasno je da se radi o nepogodama slabijeg intenziteta. Na kraju izvještaja nalaze se sve prijavljene štete onako kako su ih opisali raketari. Jedina jača nepogoda bila je 1. listopada, dakle poslije završetka sezone. Prema raspoloživim podacima, koji su oskudni i neprecizni, gusta tuča s pljuskom zahvatila je dugi i široki pojas uz Savu, uglavnom sjeverno od rijeke. Podaci su prikupljeni naknadno, od raketara koji su još imali radio-stanicu. Može se pretpostaviti da su kasne jesenske kulture imale znatnu štetu u tom pojasu. Korisno bi bilo uskladiti ove podatke sa nekoliko radarskih mjerenja koje je obavio RC Osijek.

3.3. Akcije obrane od tuče

U cijelom nizu godina sve od 1976., ove godine bilo je rekordno malo dana s akcijom - svega 8. U 9 odvojenih akcija u tih 8 dana izdan je rekordno mali broj naredanja - 91. Iz Priloga 1 se vide bitni brojčani podaci svih akcija, uzimajući u obzir da su neke akcije vođene u oba dijela poligona. Za usporedbu, prošle godine je bilo 16 akcija u 14 dana i 164 naredanja. Niti u jednoj akciji nije sudjelovala čak 21 LS od ukupno 60 (prošle godine 7 od 52).

3.4. Analize akcija

Samo jedna akcija od ukupno 9 donekle se približava kriterijima po kojima neka akcija dobiva epitet "velika" (ispaljenih 100 ili više raketa i pojava krute oborine sa štetom). To je akcija u rano jutro 26. srpnja 1991. Prema sinoptičkoj situaciji i prognozi od prethodnog dana, u toku noći se očekivao dolazak hladne fronte sa zapada. Prognoza je najavila promjenjivo i nestabilno vrijeme s grmljvinama i pljuskovima uz umjerenu vjerojatnost za tuču. Radarsko praćenje započelo je u 01:39 sati, a akcija u 02:00 i trajala 54 minute. Sa zapada je dolazio oblak brzinom od 50 km/h i pri ulasku u naš poligon sa terena RC-5 davao tuču veličine lješnjaka, koja je izazvala neznatnu štetu u vrtovima, a jak vjetar i pljuskovi plegli su usjeve u poljima. Cijelim putem niz tok Save oblak je davao sugradicu s pljuskom, bez primjetne štete. Na taj oblak je kontinuirano djelovano sa 53 rakete PP-8 i 12 MTT. Južna jezgra u toj oblačnoj masi također je davala sugradicu bez štete i bila zasijavana. Krećući se iznad meandara Save ta jezgra je skrenula nešto južnije i ojačala. Tada dolazi do blokade radio-veze u trajanju od 10 minuta, pa je i zasijavanje bilo prekinuto. Odmah potom LS 4 javlja o padanju tuče promjera do 2 cm, što je uzrokovalo štete 20-30% na usjevima. Na ovaj oblak je ispaljena 21 raketa PP-8 i 8 MTT. Ukupno je 10 LS-a prijavilo sugradicu, 2 tuču i štetu.

4. ZAKLJUČAK

Sezona 1991. započela je ambicioznim planovima o modernizaciji sistema OT i reorganizaciji mreže LS-a u Hrvatskoj. Sredstva su bila osigurana za izgradnju 50-ak novih kontejnerskih LS-a i nabavku meteoroloških radara te izgradnju novih zgrada RC-3 i RC-6. Na području RC-6 izgrađeno je 11 novih kompletnih LS, nova zgrada centra, općina Đakovo dobila je mrežu LS-a, a početkom sezone sistemu OT priključuju se općine Bosanski Šamac i Orašje. U operativnu upotrebu na poligonu RC-6 uvedena je, umjesto dosadašnje TG-10 rakete, nova raketa velikog dometa PP-8. Meteorološki gledano jedna od najmirnijih sezona također je pružala uvjete za ostvarenje planova. Potrošnja raketa je bila rekordno mala, disciplina raketara na zavidnoj razini. Međutim, rat protiv Hrvatske ne samo da je zaustavio ove planove, nego je doveo u pitanje budućnost službe OT uništenjem velikog dijela njene opreme i skupih osnovnih sredstava. Nabavka meteo-radara i ostale opreme odgođena je vjerojatno na neodređeno. Ukoliko slijedeća sezona bude regularna, na RC-6 biti će potrebno nastaviti popunjavanje mreže LS-a, opremiti zgradu RC-a, nabaviti novi radar i uvesti u sistem raketarske veze pouzdani komandni pult.

Prijavljene štete (15.04.1991. - 01.10.1991.)

- 04.05.1991. LS 001; sugradica veličine lješnjaka, 200/m², štete na voćkama do 50%, (nepouzdan podatak)
- 15.05.1991. LS 060; sugradica veličine riže i graška, 200/m², šteta manja od 5% u vrtu
- 07.06.1991. LS 011; sugradica i tuča veličine graha, širina traga 200 m, 150/m², štete istočno od LS-e, kukuruz ponegdje i do 50%, luk oštećen, pšenica manje
- 21.07.1991. LS 105; sugradica nepoznate veličine, oko 23:30 sati uz jak vjetar, pljusak (oluja) sjeverno od sela Novi Grad, prema Zelengaju, širina traga 2 km, neutvrđene dužine, vjetar polegao velike površine. Štete: kukuruz isječen do 10%, žito do 15% zob do 30%.
- 26.07.1991. LS 004; tuča od 02:35 do 02:41, prvo suhi led 3 minute, veličine do 20 milimetara, a zatim sa kišom, došao sa Save. Štete: kukuruz isječen do 20%, duhan - probijeni listovi do 30%, grožđe djelomično probijeno, zob, oštećenja do 20%.
- 26.07.1991. LS 093; tuča od 01:45 do 01:46, veličine lješnjaka, 20/m², vjetar polegao usjeve
- 01.10.1991. Vrijeme poslije aktivne sezone. LS 109, 1, 4, 2, 6 i 54 javile su podatak o jakoj tuči i nevremenu s vjetrom i kišom, tuča veličine i do oraha, velike gustoće, trajanja nekoliko minuta i s pljuskom, trag je širine desetak kilometara, a ide od LS 109 sve do LS 54. Štete, vjerojatno na kasnim kulturama.

Izvješće izradio

Zlatko Marković, voditelj RC-6

PRILOG 1

Spisak akcija na RC GRADIŠTE 1991. godine

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Ukupno	LP u akciji	Lansirano raketa					
					ISPRAVNO		NEISPRAVNO		OTKAZI	
					PP8	MTT	PP8	MTT	PP8	MTT
04.05.1991.	13:08	13:23	00:15	3	13	0	0	0	0	0
07.06.1991.	16:10	16:31	00:21	6	15	2	0	0	1	0
05.07.1991.	14:25	14:40	00:15	1	0	3	0	1	0	0
BOSNA				1	5	0	1	0	0	0
05.07.1991.	16:12	16:53	00:41	7	30	0	1	0	1	0
BOSNA				4	4	11	0	0	0	0
14.07.1991.	21:20	22:22	01:02	5	18	8	0	0	0	0
26.07.1991.	02:00	02:54	00:54	17	74	16	0	0	4	0
BOSNA				3	6	8	0	0	0	0
26.07.1991.	17:37	18:37	01:00	4	12	3	0	0	0	1
BOSNA				4	12	4	0	0	0	0
31.07.1991.	19:10	20:00	00:50	6	21	8	1	0	0	0
BOSNA				4	13	4	1	0	2	0
31.07.1991.	21:08	21:23	00:15	1	6	0	0	0	0	0
BOSNA				6	11	16	0	0	1	0
01.08.1991.	16:51	17:36	00:45	9	29	15	0	0	1	1
BOSNA				7	12	18	0	0	0	2
13.08.1991.	02:04	02:29	00:25	3	3	8	0	0	3	0
UKUPNO ZA HRVATSKU				62	221	63	2	1	10	2
UKUPNO ZA BOSNU				29	63	61	2	0	3	2
UKUPNO ZA RC - 6 GRADIŠTE				91	284	124	4	1	13	4

PRILOG 2

Višegodišnji prikaz nekih parametara na RC - Gradište

Godina	Dana s 1. stupnjem pripravnosti	Dana s akcijom OT	Izmjerenih odraza	Lansiranih raketa	Aktivnih LS	Utrošak raketa po LS-i	Dana s tučom	LS-a s tučom	LS-a s štetom
1976.	21	16	557	471	75	8,3	8	10	2
1977.	39	33	389	1987	96	29,3	5	7	7
1978.	46	35	1921	1499	95	15,8	1	3	6
1979.	36	24	219	1109	95	11,7	4	17	17
1980.	35	23	1794	1665	93	17,8	7	34	32
1981.	41	32	1333	1859	48	38,7	9	28	16
1982.	41	25	935	1511	38	39,8	4	6	6
1983.	42	23	1554	1323	37	35,8	10	34	14
1984.	59	25	2217	1117	36	31,8	9	21	4
1985.	36	15	1278	1236	37	33,4	3	7+3PE	10+3PE
1986.	42	25	1317	1361	47	28,9	7	13	7
1987.	38	18	971	1051	49+2	20,8	7	16	3
1988.	35	9	778	864	50+3	16,3	3	6	6
1989.	36	19	1953	1323	36+1	23,3	5	5	2
1990.	41	14	1438	779	48	15,0	5	11	6
Bosna					4				
1991.	35	8	973	287	46	6,1	2+1*	3+6*	5+6*
Bosna				126	14	9,0			

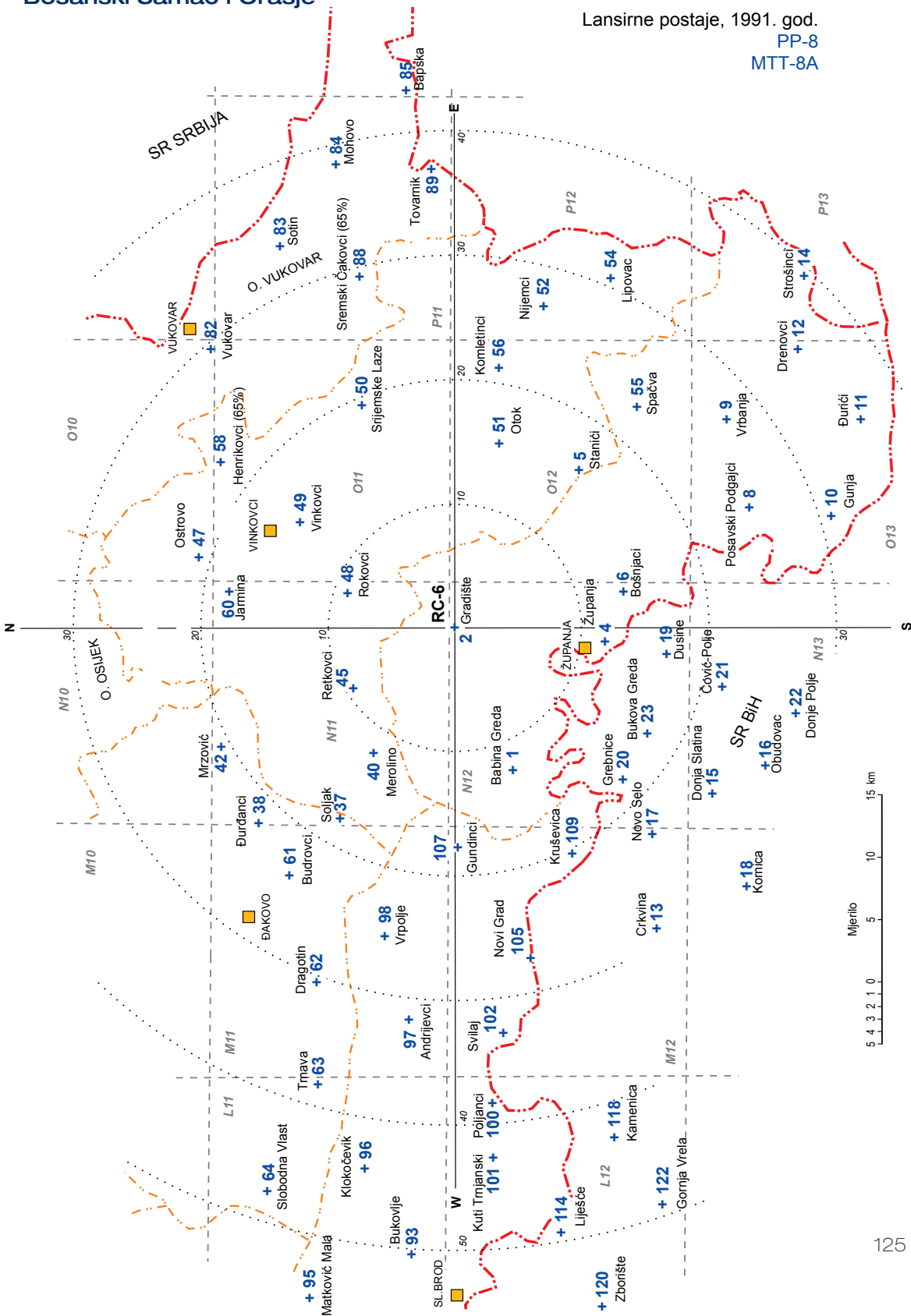
* - izvan sezone

RADARSKI CENTAR GRADIŠTE RC - 6

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Vinkovci, Županja, Slavonski Brod, Đakovo, Vukovar, Bosanski Brod,
Bosanski Šamac i Orašje

Lansirne postaje, 1991. god.
PP-8
MTT-8A

RC Gradište



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GRADIŠTE U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
1	Babina Greda	HERCEG PETAR	HERCEG ANA	1x6, 1x4
2	Gradište	AKRAP MATO	PAPAC SREČKO	1x6, 1x4
4	Županja	PRGIĆ MIJO	PRGIĆ DAMIR	1x6, 1x4
5	Stanići	MATANOVIĆ IVO	MATANOVIĆ DRAGO	1x6, 1x4
6	Bošnjaci	MODIC FRANJO	MODIC DRAGAN	1x6, 1x4
8	Posavski Podgajci	ABRAMOVIĆ MILE	ABRAMOVIĆ MANDA	2 x 6
9	Vrbanja	VALKOVAC ADAM	VALKOVAC ANA	1x6, 1x4
10	Gunja	GRGIĆ MATIJA	GRGIĆ ZORAN	1x6, 1x4
11	Đurići	STANČIĆ IVAN	STANČIĆ DANKO	2 x 6
12	Drenovci	GAČARIĆ MARIJAN	GAČARIĆ OLIVER	1 x 6
13	Crkvina	VAJIĆ NIKOLA	STEFANOVIĆ SPASOJE	1x6, 1x4
14	Strošinci	OZIMEC IVAN	OZIMEC NADA	2 x 6
15	Donja Slatina	ANTIĆ DRAGAN	-	1x6, 1x4
16	Obudovac	MARKOVIĆ MILORAD	-	1x6, 1x4
17	Novo Selo	BLAGOJEVIĆ JOVO	-	1x6, 1x4
18	Kornica	ANTUNOVIĆ MATO	-	1x6, 1x4
19	Dusine	PRGIĆ ALOJZIJE	-	1x6, 1x4
20	Grebnice	KOBAŠ MARKO	-	1x6, 1x4
21	Čović-Polje	DAMJANOVIĆ CVJETIN	-	1x6, 1x4
22	Donje Polje	ŽARKIĆ ILJO	-	1x6, 1x4
23	Bukova Greda	RISTIĆ SLAVO	-	1x6, 1x4
37	Soljak	ČOLIĆ MIJAT	ČOLIĆ MIJAT	1x6, 1x4
38	Đurdanci	MARINOVIĆ MARIJA	MARINOVIĆ STJEPAN	1x6, 1x4
40	Merolino	VUKUŠIĆ JOSIP	VUKUŠIĆ IVAN	1x6, 1x4
42	Mrzović	KOVAČEVIĆ MATO	KOVAČEVIĆ MARKO	1x6, 1x4
45	Retkovci	KASTELJAN ANTUN	KASTELJAN VLADO	1x6, 1x4
47	Ostrovo	CVETKOVIĆ ĐORĐE	PEURAČA ĐORĐE	1x6, 1x4

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GRADIŠTE U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
48	Rokovci	MAGDIĆ MARIJA	MAGDIĆ JOSIP	1x6, 1x4
49	Vinkovci	SMRČEK STJEPAN	SMRČEK SIMONA	1x6, 1x4
50	Sremske Laze	JOVANOVIĆ DUŠAN	JOVANOVIĆ DINA	1x6, 1x4
51	Otok	JOSIPOVIĆ PERO	SUNĐI ĐURO	1x6, 1x4
52	Nijemci	GRBAVAC ANTE	GRBAVAC TOMISLAV	1x6, 1x4
54	Lipovac	MARTINOVIĆ ILIJA	JURKOVIĆ ZVONKO	1x6, 1x4
55	Spačva	KEŠINOVIĆ MEHMEDALIJA	MATANOVIĆ MARKO	1x6, 1x4
56	Komletinci	MILJAK JOZO	MILJAK ANICA	1x6, 1x4
60	Jarmina	ČALIĆ IG NJAC	MARKOVIĆ DRAGO	1x6, 1x4
61	Budrovci	HRKAČ NIKOLA	HRKAČ MARIJA	1x6, 1x4
62	Dragotin	BOŠNJAK MIRKO	BOŠNJAK RUŽA	1x6, 1x4
63	Trnava	RATKOVIĆ KATICA	RATKOVIĆ ANICA	1x6, 1x4
64	Slobodna Vlast	ANDRIĆ MARINKO	ANDRIĆ VLATKO	1x6, 1x4
82	Vukovar	PINTER ANĐA	VELEBIT ZORAN	1x6, 1x4
83	Sotin	UHLARIK IVAN	UHLARIK LADISLAV	1x6, 1x4
84	Mohovo	ATANACKOVIĆ STEVAN	ATANACKOVIĆ SVETLANA	1x6, 1x4
85	Bapska	MIHALJEVIĆ ĐURO	MIHALJEVIĆ SVETLANA	1x6, 1x4
89	Tovarnik	MALJKOVIĆ MIČO	MALJKOVIĆ KATICA	1x6, 1x4
93	Bukovlje	EREŠ ILIJA	EREŠ KATA	1x6, 1x4
95	Matković Mala	VARGIĆ STIPE	VARGIĆ JOSIP	1x6, 1x4
96	Klokočevik	VUČETIĆ DUŠKO	VUČETIĆ PERO	2x6
97	Andrijevc	BJELOBRK PERO	BJELOBRK ZDENKA	1x6, 1x4
98	Vrpolje	KOVAČ IVAN	HORVAT BOŽICA	1x6, 1x4
100	Poljanci	ČURČIĆ KONSTANTIN	ČURČIĆ KATICA	2 x 6
101	Kuti Trnjanski	BIONDIĆ FRANJO	BIONDIĆ SLAVICA	1x6, 1x4
102	Svilaj	RAVNJAK BOŽO	RAVNJAK KATICA	1x6, 1x4
105	Novigrad	MATIJAŠEVIĆ IVAN	MATIJAŠEVIĆ ANA	1x6, 1x4

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GRADIŠTE U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
107	Gundinci	MIHIĆ STJEPAN	MIHIĆ MANDA	1x6, 1x4
109	Kruševica	JANKOVIĆ ANTUN	JANKOVIĆ MARIJA	1x6, 1x4
114	Liješće	SREMAC DOBRO		1x6
118	Kamenica	VIDAKOVIĆ SRETEN		1x6
120	Gornja Vrela	PETRUŠIĆ PETAR		1x6
122	Zborište	ĐUKIĆ STANOJE		1x6

LS: 13, 15,16, 17, 18, 19, 20,21,22, 23, 114, 118, 120 i 122 nalaze se u Bosni i Hercegovini

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Smjer nalaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	MIT	PP-8	MIT	PP-8	MIT	PP-8	MIT	
15.04.1991.	15:30	15:30	00:00	1				2												
29.04.1991.	16:12	16:40	00:28	9		2	NE	4												
30.04.1991.	16:10	16:23	00:13	5			W	4	1											
02.05.1991.	15:22	15:41	00:19	4		1	S	4												
04.05.1991.	12:16	17:49	05:33	88	7	10	SW	37	12	1	1	3	3	13						2
05.05.1991.	18:59	19:09	00:10	3		1	S	1												
05.05.1991.	21:38	22:32	00:54	9		1	SW	11												
06.05.1991.	13:40	14:31	00:51	4			SW	3												
10.05.1991.	19:41	20:15	00:34	2			W													
11.05.1991.	11:30	12:41	01:11	9		1	SW	2												
11.05.1991.	13:55	14:30	00:35	7		1	SW	2												
11.05.1991.	21:30	21:44	00:14	5			SW	5												
12.05.1991.	12:15	18:08	05:53	35		3	W	26	3		1									120
27.05.1991.	13:04	15:19	02:15	20		2	NE	27	6											
03.06.1991.	16:26	18:02	01:36	36		3	SW	20	1											
04.06.1991.	19:15	22:05	02:50	31		5	W	47	1											

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Smjer nailaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	
07.06.1991.	15:20	20:57	05:37	84	25	8	W	42	2		1	6	5	15	2			1		
03.07.1991.	13:57	14:22	00:25	10	2	1	NE	6												
03.07.1991.	16:18	18:53	02:35	16		2	NE	30												
03.07.1991.	23:15	23:54	00:39	2				19												
04.07.1991.	16:39	18:01	01:22	6	3		SE	7												
04.07.1991.	19:58	20:14	00:16	3			NE	7												
04.07.1991.	21:17	23:06	01:49	24		4	NE	27												
05.07.1991.	13:20	17:09	03:49	68	12	7	NE	44												
13.07.1991.	13:40	14:41	01:01	19	2	3	NW	2				13	12	41	15	2	1	1		
14.07.1991.	21:07	23:50	02:43	32	11	6	SW	47				5	4	18	8					
17.07.1991.	22:20	23:36	01:16	12	1	3	SW	21												
18.07.1991.	00:33	02:35	02:02	19	3	2	SW	30												
20.07.1991.	22:17	22:39	00:22	5		1	SW	5												
21.07.1991.	08:08	09:23	01:15	8	1		NW	1												
21.07.1991.	21:04	23:04	02:00	35	13	5	SW	50												
25.07.1991.	15:28	15:50	00:22	7		1	SW	3												

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Smjer nailaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	MIT	PP-8	MIT	PP-8	MIT	PP-8	MIT	
25.07.1991.	22:38	23:00	00:22	7	2		SW													
26.07.1991.	01:39	03:17	01:38	41	34	3	W	51	10	2	2	20	16	80	24			4		
26.07.1991.	04:37	06:20	01:43	28	5	3	WSW	37										1		
26.07.1991.	15:29	15:30	00:01	2				1												
26.07.1991.	17:18	18:50	01:32	25	11	1	SW	39	2			8	5	24	7				1	
26.07.1991.	21:34			1				31												
29.07.1991.	14:33	15:52	01:19	22		2	NE	10												
29.07.1991.	17:13	18:40	01:27	5				2												
31.07.1991.	18:42	22:55	04:13	66	18	7	SW	47				17	14	53	28	2		3		
01.08.1991.	14:00	17:53	03:53	26	14	3	SW	33	4			16	9	41	33			1	3	
04.08.1991.	17:30	18:42	01:12	11	2	1	N	12												
05.08.1991.	16:39	17:20	00:41	11		1	N	3												
05.08.1991.	18:55	19:11	00:16	3				2												
06.08.1991.	13:25	14:45	01:20	4				3												
06.08.1991.	17:00	18:38	01:38	24		4	N	10												
12.08.1991.	17:50	18:14	00:24	5		1														

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraga za akciju	Broj pracenih serija	Smjer nailaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tucom	Broj LP sa stetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	
13.08.1991.	00:55	03:36	02:41	55	15	8	NW	22				3	3	3	8			3		
18.08.1991.	20:02	21:05	01:03	9		2	SW	8												
29.08.1991.	13:18	14:22	01:04	9		2	N	3												
Ukupno			77:36	972	181	111		734	42	3	5	91	71	288	125	4	1	14	4	122

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC GRADIŠTE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	BROJ LANSIRANIH RAKETA					
					PP 8			MTT		
					UK	NEIS	OT	UK	NEIS	OT
1	Babina Greda	15.04.	07.09.	3	16	0	0	0	0	0
2	Gradište	15.04.	07.09.	4	19	0	1	6	0	2
4	Županja	15.04.	28.08.	1	6	0	0	8	0	0
5	Stanići	20.07.	27.08.	0	0	0	0	0	0	0
6	Bošnjaci	15.04.	28.08.	2	18	0	0	4	0	0
8	Posavski Podgajci	15.04.	29.08.	0	0	0	0	0	0	0
9	Vrbanja	18.04.	28.08.	2	10	0	0	0	0	0
10	Gunja	16.04.	15.09.	2	0	0	0	6	1	0
11	Đurići	15.04.	29.08.	1	3	0	0	0	0	0
12	Drenovci	02.05.	29.08.	1	3	0	0	0	0	0
14	Strošinci	15.04.	15.09.	1	5	0	1	0	0	0
37	Soljak	15.04.	07.09.	1	5	0	1	4	0	0
38	Đurđanci	15.04.	28.08.	0	0	0	0	0	0	0
40	Merolino	15.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
42	Mrzović	15.04.	28.08.	1	0	0	0	4	0	0
45	Retkovci	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
47	Ostrovo	15.04.	15.09.	2	6	0	0	4	0	0
48	Rokovci	15.04.	15.09.	2	12	0	0	0	0	0
49	Vinkovci	15.04.	15.09.	2	3	0	3	4	0	0
50	Sremske Laze	17.04.	04.09.	1	6	0	0	4	0	0
51	Otok	15.04.	07.09.	1	3	0	0	0	0	0
52	Nijemci	15.04.	07.09.	0	0	0	0	0	0	0
54	Lipovac	15.04.	15.09.	1	5	0	1	0	0	0
55	Spačva	03.05.	07.09.	2	10	0	2	0	0	0
56	Komletinci	02.05.	07.09.	0	0	0	0	0	0	0
60	Jarmina	15.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC GRADIŠTE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	BROJ LANSIRANIH RAKETA					
					PP 8			MTT		
					UK	NEIS	OT	UK	NEIS	OT
61	Budrovci	07.08.	27.08.	0	0	0	0	0	0	0
62	Dragotin	25.07.	27.08.	0	0	0	0	0	0	0
63	Trnava	23.07.	27.08.	1	6	1	0	4	0	0
64	Slobodna Vlast	23.07.	27.08.	1	0	0	0	4	0	0
82	Vukovar	02.05.	25.06.	0	0	0	0	0	0	0
83	Sotin	17.04.	30.06.	0	0	0	0	0	0	0
84	Mohovo	17.04.	30.06.	0	0	0	0	0	0	0
85	Bapska	02.05.	29.06.	0	0	0	0	0	0	0
89	Tovarnik	17.04.	29.06.	0	0	0	0	0	0	0
93	Bukovlje	18.04.	30.08.	0	0	0	0	0	0	0
95	Matković Mala	01.08.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
96	Klokočevik	17.04.	27.08.	1	6	0	0	0	0	0
97	Andrijevi	15.04.	28.08.	1	4	0	0	0	0	0
98	Vrpolje	17.04.	28.08.	2	11	1	0	4	0	0
100	Poljanci	15.04.	15.09.	2	10	0	0	0	0	0
101	Kuti Trnjanski	10.08.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0
102	Svilaj	17.04.	15.09.	1	6	0	0	0	0	0
105	Novigrad	16.04.	15.09.	3	22	0	0	4	0	0
107	Gundinci	17.04.	07.09.	2	12	0	0	0	0	0
109	Kruševica	17.04.	15.09.	2	10	0	0	4	0	0
UKUPNO U HRVATSKOJ				47	223	2	9	64	1	2
13	Crkvina	15.05.	16.09.	2	4	0	0	8	0	0
15	Donja Slatina	15.05.	16.09.	3	0	0	0	12	0	0
16	Obudovac	15.05.	16.09.	0	0	0	0	0	0	0
17	Novo Selo	15.05.	16.09.	2	10	0	0	0	0	0
18	Kornica	15.05.	16.09.	2	8	0	0	0	0	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC GRADIŠTE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	BROJ LANSIRANIH RAKETA					
					PP 8			MTT		
					UK	NEIS	OT	UK	NEIS	OT
19	Dusine	01.07.	17.09.	3	12	0	0	11	0	1
20	Grebnice	15.05.	16.09.	2	10	0	0	0	0	0
21	Čović-Polje	01.07.	17.09.	2	0	0	0	7	0	1
22	Donje Polje	01.07.	17.09.	3	6	1	0	12	0	0
23	Bukova Greda	01.07.	17.09.	4	11	0	1	11	0	0
114	Liješće	15.04.	16.09.	0	0	0	0	0	0	0
118	Kamenica	15.04.	16.09.	1	4 TG	0	0	0	0	0
120	Gornja Vrela	15.04.	16.09.	0	0	0	0	0	0	0
122	Zborište	15.04.	16.09.	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNO U BOSNI				24	61	1	1	61	0	2
UKUPNO RC- 6 GRADIŠTE				71	284	3	10	125	1	4
					4 TG	1 TG	2 TG			

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PP-8
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC GRADIŠTE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	13	0	0	0
VI	15	0	1	0
VII	H: 163 B:49 i 4 TG	H: 2 TG B:1 i 1	H: 5 B:1 i 3 TG	H: 0 B:0
VIII	H: 32 B:12	H: 0 B:0	H: 4 B:0	H: 0 B:0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Hrvatska	223	2	10	0
Bosna	61 i 4 TG	1 i 1 TG	1 i 3 TG	0
Ukupno	284 i 4 TG	3 i 1 TG	11 i 3 TG	0

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA MTT-8A
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC GRADIŠTE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	2	0	0	0
VII H	39	1	1	0
VII B	43	0	0	0
VIII H	23	0	1	0
VIII B	18	0	2	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Hrvatska	64	1	2	0
Bosna	61	0	2	0
Ukupno	125	1	4	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA OSIJEK 1991. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija RC-a

RC-Osijek je sa kompletnom opremom smješten u Čepinu. Ekipe koje su ove sezone vodile akcije OT i poslove Sabirnog centra za suradnju sa oblasnom kontrolom letenja Surčin radila je u sljedećem sastavu:

Gerber Zorislav, dipl. ing.	voditelj RC-a
Krnjajić Branko	voditelj smjene
Januš Drago	voditelj smjene
Andrić Tomislav	voditelj smjene (do 07.07.1991.)
Kordić Darko	član ekipe (do 07.07.1991.)
Dešić Dragomir	član ekipe (do 07.07.1991.)
Kalajžić Marin	član ekipe (do 29.08.1991)
Šušak Damir	član ekipe (do 08.08.1991.)
Pašti Alan	član ekipe
Buljan Tihomir	član ekipe
Marelja Zdenko	član ekipe
Rahman Pero	član ekipe

Na poslovima tehničkih voditelja rade:

Potkovac Rudolf
Januš Zvonimir
Pašti Aleksandar
Zelić Vladimir

Seminar za obuku raketara održan je 08., 09. i 10. travnja u Osijeku, Našicama i Đakovu, no budući da nisu svi raketari bili prisutni, njihovo testiranje je izvršeno naknadno tokom sezone OT. Ekipe su bile kompletne 14. travnja, kada su na RC-u izvršeni svi pripremni poslovi. Sezona OT započela je jutarnjom prozivkom 26.04.1991. godine. Početak sezone kasnilo je zbog težeg dobivanja dozvola za prijevoz raketa na lansirne stanice. 24. kolovoza donosi se odluka da se prestaje s provođenjem akcija OT, a 15. rujna završava aktivna sezona obrane od tuče. Zbog rada u ratnim uvjetima postalo je nemoguće vođenje akcija OT. Pored vođenja akcija OT kao primarnog posla ostali poslovi ekipe tijekom sezone bili su:

- svakodnevna prozivka raketara u 09 i 16 sati (od 25.08. u 09:00 sati)
- dežurstvo na radio-vezi 24 sata dnevno
- praćenje konvektivne naoblake van branjenog područja našeg RC-a, zbog obavješćavanja susjednih RC-a
- obrada podataka i analiza akcija OT
- klimatološka motrenja u terminima 07, 14 i 21 sat (tokom cijele godine)
- održavanje objekta i uređaja na RC-u, te nadzor na njima tokom cijele godine
- obilazak i kontrola LS-a, kao i područja sa štetom od tuče

Sva vremena navedena u izvješću bila su registrirana po ljetnom računanju vremena. Od tehnike RC Osijek je snabdjeven radarom velikog dometa WSR-74S, zatim rezervnim radarom malog dometa 3MK-7, rezervnim napajanjem električne energije (agregatom), radio stanicama za vezu sa raketarima, sa OKL Beograd, sa drugim radarskim centrima, osobnim računalom sa

priпадnim jedinicama, telefaksom te klima uređajem za hlađenje i grijanje prostorija u kojima su smješteni navedeni uređaji. Osim navedenih uređaja postoji još i manji broj pomoćnih.

1.2. Organizacija poligona

RC Osijek provodi obranu od tuče na području 11 općina i to: Podravska Slatina, Orahovica, Donji Miholjac, Našice, Valpovo, Beli Manastir, Osijek i djelomice općine Đakovo, Vinkovci, Vukovar i Slavonska Požega.

Ukupna branjena površina na tim općinama iznosi 597400 ha. Aktivna obrana od tuče provodi se od 1980. godine na tom poligonu u vremenu od 15.04. do 15.10., sa malim izuzecima u pojedinim sezonama OT. Tokom ove sezone trebalo je raditi 69 LS-a, ali je osposobljeno 67, jer je u sistem OT ušla i općina Đakovo, a izvršena je i neka preraspodjela LS RC Gorice i RC Gradište. Sve LS imaju lansere (TGL-6 i MTT), paljbene uređaje i kablove te ostalu pripadajuću opremu. U upotrebi su bile dvije vrste raketa i to rakete velikog dometa PP-8 i rakete srednjeg dometa MTT-8A. Inače raketari na području RC Osijek se pozivaju po grupama kako su podijeljeni na poligonu, što je u operativi smanjilo opterećenost radio veze u trenucima kada je najpotrebnija. Donošenjem Zakona o obrani od tuče, prošle godine, svi raketari su u radnom odnosu sa RHMZ Zagreb i to na radu po ugovoru. Podjela lansirnih postaja po općinama dana je brojem lansirne postaje, imenom mjesta i vrstom korištenih raketa. Tablicom 1 dan je popis lansirnih postaja i raketara te njihovih pomoćnika.

2. PREGLED RADA U OBRANI OD TUČE

2.1. Uvod

Ova sezona OT kao i prethodna po pojavama nestabilnosti na području RC Osijek, biti će zabilježena u dugogodišnjem nizu kao sezona koja je ispod prosjeka za duži niz godina. Odvijala se u ratnim uvjetima, tako da je donešena odluka da i ranije završi, pa nema podataka o pojavama nestabilnosti poslije 15. rujna, iako je u tom razdoblju bilo pojava grmljavinskih pljuskova u više navrata. To je sve najbolje vidljivo iz Priloga 2 gdje se vidi da je po nekim parametrima ova godina u promatranom razdoblju sezona OT apsolutni minimum, što je i rezultiralo malim utroškom raketa, no na taj broj donekle su utjecali ratni uvjeti na pojedinim područjima.

2.2. Pregled rada RC-a

Tijekom sezone 1991. godine ekipa RC-a ja provela u radarskom praćenju i 1. stupnju pripravnosti 138 sati i 8 minuta u 48 dana. Od toga je na praćenje van područja RC Osijek utrošeno 9 sati i 11 minuta u 10 dana. Akcije OT trajale su 14 sati i 39 minuta u 11 dana. Praćeno je ukupno 3171 odraz u 254 serije, a od toga je za akciju na branjenom području bilo 464 odraza. Ukupno je praćeno 2924 odraza na branjenom području. Ukupno je lansirano 643 rakete PP-8, od toga su 2 bile neispravne uz 6 otkaza. Raketa MTT-8A lansirano je 269, a od toga su 2 bile neispravne uz 15 zabilježenih otkaza. Ukupno je sudjelovalo 128 lansirnih postaja u akcijama OT. Podaci o radarskim praćenjima i trajanjima akcija OT sa utroškom raketa prikazani su u tablici 2 i Prilogu 1.

2.3. Pregled rada lansirnih stanica

Rezultati rada raketara u ovakvim uvjetima su više nego dobri. Nejavljivanja na prozivkama ima relativno malo. Obično je uzrok kvar radio stanice ili kašnjenje raketara na prozivku, ali ima i lansirnih stanica sa kojima je loša veza, a u pojedinim situacijama i nikakva, zbog nepovoljnog položaja LS u odnosu na repetitor. U akcijama praktički nema nejavljivanja (svega 3), ali ima

ponekad kašnjenja raketara prilikom lansiranja raketa.

Vremenski izvještaji se pišu realno, no ove godine većina njih nije pokupljena zbog spomenutih ratnih uvjeta. Disciplina na radio vezi je zadovoljavajuća. Tablicom 3 dan je pregled rada LS RC Osijek. Vidljivo je da je znatan broj LS prestao s radom i prije redovnog kraja sezone OT, što je posljedica ratnih sukoba na određenom dijelu poligona.

2.4. Rad radara

Kako je već spomenuto RC Osijek ima radar velikog dometa WSR-74S i malog dometa 3MK7 kao pomoćni radar, koji se ove sezone nije koristio, budući da se veliki radar nije kvario. U Prilogu 2 dan je rad radara (magnetrona) u svim prijašnjim sezonama kao i broj dana u kvaru, tako da se vidi da što se tiče kvarova samog radara, u odnosu na prethodne sezone, nije bilo. Nije bilo prekida u radu ni zbog ikakvih drugih razloga.

2.5. Radio veze

RC Osijek je snabdjeven sa dva UKV uređaja za vezu s drugim RC-ima i SC Zagreb i za vezu s OKL Beograd. Veza s OKL Beograd se u nekoliko navrata nije mogla uspostaviti pa su kvadranti traženi telefonom. Veza sa drugim RC-ima i SC Zagreb nije bila nikada u prekidu, jedino je čujnost te veze (naročito prilikom primanja prognoze sa Griča) u pojedinim situacijama bila na granici razumljivosti. Veza RC - LS osposobljena je putem dvije UKV stanice i dva repetitora (radnog i rezervnog) na Papuku i sa 59 UKV stanica (jedna na svakoj LS-i) poligona RC Osijek. Veza je relativno dobra, ali ima situacija i dana kada postoje veće smetnje, a najudaljenije LS-e se čak i ne čuju zbog položaja repetitora, što je već i ranije spomenuto u pregledu rada LS-a. Većih kvarova ove tehnike nije bilo.

2.6. Rakete

Ove godine na poligonu RC Osijek su korištene dvije vrste raketa. Korištene su rakete velikog dometa PP-8 proizvođača Poliester iz Priboja i rakete srednjeg dometa MTT-8A proizvođača TEMKO Makpetrol iz Skopja. Kao novost vidi se uvođenje novih raketa PP-8 na poligon RC Osijek. Ukupno su lansirane 643 rakete PP-8, od čega su 2 bile neispravne što čini 0,36% neispravnosti. Zabilježeno je 6 otkaza što čini 0,9%. Raketa srednjeg dometa MTT-8A lansirano je 269 komada, od čega su 2 bile neispravne što čini 0,7% neispravnosti. Zabilježeno je 15 otkaza što čini 5,6%.

Mora se spomenuti da je ova sezona minimalna po broju utrošenih raketa kao i prethodna, što je bilo uvjetovano i slabim konvektivnim procesima tokom sezone, a i ranijim prestankom sezone obrane od tuče.

Tablicama 4.a i 4.b dan je pregled godišnjeg utroška raketa po mjesecima i po vrsti raketa.

3. GRMLJAVINE, TUČA, ŠTETE

Sumirajući ukupno u čitavoj sezoni OT u 1991. godini po izvještajima raketara bilo je 44 dana sa pojavom grmljavine na poligonu, 17 dana sa pojavom sugradice bez štete na 31 LS-i i 2 dana sa tučom na 5 LS-a, a na 3 LS-a u 2 dana sa štetom. Prilog 2 daje višegodišnji prikaz aktivnosti RC-a, na osnovu nekoliko parametara. Po svim pokazateljima da se zaključiti da smo imali sezonu OT ispod prosjeka u svim posmatranim parametrima, kao što je bila i prethodna, a isto tako i prvu sezonu OT koja se provodila u ratnim uvjetima. Pregled pojava krute oborine po lansirnim postajama dan je u Prilogu 3.

4. ANALIZE AKCIJA

Tablicama 2 i Prilogom 1 dan je pregled svih akcija OT sa nekim vrijednostima (vrijeme trajanja, datum, broj lansiranih raketa, broj LS-a sa grmljavinom itd.), u sezoni OT 1991. godine. Uz većinu prikazanih tabela, bit će dan pregled rada RC-a po mjesecima baziran uglavnom na akcijama OT.

TRAVANJ

U drugoj polovici mjeseca RC je proveo u radarskom praćenju 08 sati i 25 minuta u 4 dana. Praćenja van poligona nije bilo. Ukupno je bilo izmjereno 329 odraza, a niti jedan nije bio za akciju OT. Svi odrazi bili su svrstani u 25 serija. Akcije OT nisu sprovedene, niti su traženi kvadranti tako da i zabrane OKL-a nije bilo.

SVIBANJ

U mjesecu svibnju RC je proveo u radarskom praćenju ukupno 25 sati i 42 minuta u 10 dana, a od toga je na praćenje van poligona otpalo 2 sata i 51 minuta u 3 dana. Ukupno je bilo izmjereno 795 odraza, od toga je na poligonu bilo 704 odraza od kojih je 32 bilo za akciju OT. Svi odrazi bili su svrstani u 51 seriju, a od toga je na poligonu bilo 47 serija. Akcije OT trajale su 00 sati i 12 minuta u 1 danu i to 04. svibnja. Lansirano je 9 raketa PP-8 bez neispravnosti i otkaza. Zabrana OKL Beograd nije bilo. Pojavu sugradice bez štete javljaju LS 33 Karanac, veličine 5-8 mm od 15:19-15:20 gustoće 30 zrna/m², LS 38 Draž, od 15:38-15:40 veličine 3 mm i gustoće 15-20 zrna/m² i LS 93 Lug, veličine 3 mm od 15:20-15:22 i gustoće 20-30 zrna/m². Inače sugradica bez štete je zabilježena i u danima kada nije bilo OT i to 11.05. LS 97 Pušina od 01:05-01:06 veličine 5-8 mm i gustoće 15-20 zrna/m², LS 34 Brod Pustara od 20:45-20:47 veličine 3 mm i gustoće 60 zrna/m², zatim 12.05. LS 97 Pušina od 13:57-13:58 veličine 3 mm s prekidima i gustoće 25-35 zrna/m² i 25.05. LS 97 Pušina od 12:23-12:24, veličine 3 mm i gustoće 15 zrna/m².

Bilo je 161 LS-a sa grmljavinom, a u akcijama OT su učestvovala 3 LS-a sa 3 izvršena naređenja. Ukupno je zabilježeno 8 LS-a sa sugradicom, u 4 dana, pri čemu nije bilo štete. Prema sinoptičkoj situaciji prevladavajući utjecaj na vrijeme imalo je ciklonalno polje nad našim krajevima i to u 24 dana, a u 3 dana je zabilježen prolaz hladne fronte, dok je u preostalih 4 dana utjecaj na vrijeme imala anticiklona. To je sve i uvjetovalo nestabilnosti slabijeg intenziteta pa time i nepotrebnost provođenja akcije OT u tom periodu.

LIPANJ

U mjesecu lipnju RC je proveo ukupno 17 sati i 2 minute u radarskom praćenju u 10 dana, a od toga je na praćenje van poligona otpalo 4 sata i 34 minuta u 4 dana. Ukupno je izmjeren 351 odraz, od čega je na poligonu RC-a bilo njih 241, a 36 odraza je bilo za akciju OT. Svi su odrazi bili svrstani u 34 serije, od čega su na poligonu bile 22 serije. Akcije OT trajale su 36 minuta u 3 dana (03., 16. i 17. lipnja). Lansirano je ukupno 10 raketa PP-8 uz 1 otkaz i 3 rakete MTT-8A uz 3 otkaza. Pojave tuče i sugradice nije bilo. Zabrane OKL-a nije bilo. Bilo je 28 LS sa grmljavinom, a sudjelovalo je 4 LS u akciji OT sa 5 izvršenih naređenja. Prema sinoptičkoj situaciji utjecaj na vrijeme u 15 dana imala je anticiklona, u 3 dana prevladalo je ciklonalno polje, a u 12 dana preko poligona su prolazile hladne fronte slabijeg intenziteta. To je sve uvjetovalo i nestabilnosti slabijeg intenziteta pa time i nepotrebnost provođenja akcija OT u tom periodu, što je dosta neuobičajeno za mjesec lipanj.

SRPANJ

U mjesecu srpnju RC je proveo ukupno 67 sati i 39 minuta u radarskom praćenju u 15 dana, a od toga je na praćenje van poligona otpalo 1 sat i 45 minuta u 3 dana. Ukupno je izmjereno 1543 odraza od čega je na poligonu RC-a bilo njih 1388, a 352 odraza su bila za akciju OT. Svi su odrazi bili svrstani u 114 serija, od čega je na poligonu bilo 107 serija. Akcije OT trajale su 12 sati i 16 minuta u 7 dana (03., 05., 13., 21., 25. i 26. srpnja). Lansirana je ukupno 491 PP-8 raketa, uz 2 neispravne i 2 otkaza, te 230 MTT-8A raketa sa 2 neispravne i 11 otkaza. Zabrane OKL-a nije bilo. Grmljavinu je zabilježilo 627 LS-a, a u akcijama je sudjelovalo 94 LS-a sa 267 izvršenih naređenja.

- 03.07.** U akciji je lansirano 99 raketa PP-8 uz 1 neispravnu i 3 otkaza i 28 raketa MTT-8A uz sudjelovanje 9 LS sa 45 izvršenih naređenja. Tuču sa štetom javlja LP 108 Golenić od 18:50-18:53 veličine 8-15 mm i gustoće 60 zrna/m², a sugradicu bez štete javljaju LS 16 Podravska Moslavina od 17:00-17:05 veličine 8 mm i gustoće 20 zrna/m² i LS 111 Voćin od 18:58-19:03 veličine 6-8 mm i gustoće 80-90 zrna/m².
- 05.07.** U akciji je lansirano 36 raketa PP-8 i 4 rakete MTT-8A uz sudjelovanje 10 LS sa 16 izvršenih naređenja. Sugradicu bez štete javila je LS 93 Lug od 15:25-15:28 veličine 3-5 mm i gustoće 20 zrna/m².
- 13.07.** U akciji je lansirano 86 raketa PP-8 i 28 raketa MTT-8A uz 3 otkaza i 1 neispravnu uz sudjelovanje 18 LS sa 47 izvršenih naređenja. LS 89 Suza javlja sugradicu bez štete u dva navrata i to od 13:50-13:57 veličine 8-10 mm, gustoće 120 zrna/m² i od 14:56-14:58 veličine 8-10 mm i gustoće 100 zrna/m².
- 14.07.** U akciji su lansirane 83 rakete PP-8 uz 1 otkaz i 42 rakete MTT-8A uz 5 otkaza uz sudjelovanje 22 LS sa 46 izvršenih naređenja. LS 97 Pušina javila je sugradicu bez štete od 20:41-20:44 veličine 4 mm i gustoće 50 zrna/m².
- 21.07.** U akciji je lansirano 88 raketa PP-8 i 48 raketa MTT-8A uz 3 otkaza i uz sudjelovanje 15 LS sa 39 izvršenih naređenja. Sugradice i tuče nije bilo.
- 25.07.** U akciji je lansirana 91 raketa PP-8 uz 1 neispravnu i 77 raketa MTT-8A uz 1 neispravnu uz sudjelovanje 18 LS sa 69 izvršenih naređenja. Pojavu sugradice bez štete javile su LS 16 Podravska Moslavina od 21:40-21:41 veličine 12 mm i gustoće 20 zrna/m², LS 25 Marijanci od 22:26-22:27 veličine 3-12 mm i gustoće 15-20 zrna/m² te LS 109 Novaki u dva navrata od 21:20-21:21 veličine 5 mm i gustoće 15-20 zrna/m² i od 21:25-21:26 veličine 3 mm i gustoće 20-25 zrna/m².
- 26.07.** U akciji je lansirano 8 raketa PP-8 i 4 rakete MTT-8A uz sudjelovanje 2 LS-e sa 5 izvršenih naređenja. Sugradice i tuče nije bilo. Sugradice je bilo u danima kada OT nije provedena i to 18.07 i 29.07. Dakle, ukupno je zabilježena pojava sugradice bez štete u 7 dana na 13 LS, a u jednom danu je zabilježena pojava tuče sa štetom na 1 LS. Prema sinoptičkoj situaciji preko poligona RC-a prošlo je 10 hladnih fronti nešto izraženijih. U 8 dana je postojalo ciklonalno polje, a u 13 dana je prevladao utjecaj anticiklone na vrijeme.

KOLOVOZ

U mjesecu kolovozu RC je proveo ukupno 13 sati i 32 minute u radarskom praćenju u 9 dana. Praćenja van poligona nije bilo. Ukupno je izmjereno 262 odraza od toga 44 odraza su bila za akciju OT. Svi su odrazi bili svrstani u 31 seriju. Akcije OT trajale su 2 sata i 1 minutu u 3 dana. Lansirano je ukupno 133 PP-8 raketa, uz 3 otkaza, te 36 MTT-8A raketa uz 1 otkaz. Zabrane OKL-a nije bilo. Grmljavinu je zabilježilo 157 LS-a, a u akcijama OT je sudjelovalo 27 LS-a sa 58 izvršenih naređenja.

- 01.08.** U akciji su lansirane 4 rakete MTT-8A uz sudjelovanje 1 LS-e sa 2 izvršena naređenja. Sugradicu bez štete javlja LS 93 Lug veličine 5 mm u trajanju od 19:45-19:47. Inače za tu pojavu nema radarskih mjerenja jer sugradica pada bez grmljavine sa pljuskom.
- 12.08.** U akciji je lansirano 16 raketa PP-8 uz 1 otkaz i 9 raketa MTT-8A uz 1 otkaz uz sudjelovanje 6 LS sa 11 izvršenih naređenja. Sugradicu bez štete javlja LS 36 Brođanci od 17:53-17:54 veličine 5 mm i gustoće 15-20 zrna/m², LS 105 Ceremošnjak od 17:30-17:31 veličine 5 mm i gustoće 5-10 zrna/m².
- 18.08.** U akciji je lansirano 117 raketa PP-8 uz 2 otkaza i 23 rakete MTT-8A uz sudjelovanje 20 LS sa 45 izvršenih naređenja. Sugradicu bez štete javlja LS 107 Medinci od 18:56-18:57 veličine 3-5 mm i gustoće 30-40 zrna/m². Tuču bez štete javlja LS 21 Vereš - Majur od 19:15-19:20 veličine 5-12 mm i gustoće 20 zrna/m², i LS 19 Grudnjak Ribnjak od 19:30-19:32 veličine 8-12 mm i gustoće 80 zrna/m². Tuču sa štetom javljaju LS 101 Beljevina od 19:21-19:25 veličine 5-16 mm i gustoće 150 zrna/m², i LS 106 Mikleuš od 19:08-19:12 veličine 5-16 mm i gustoće 200 zrna/m².
- Dakle, ukupno je zabilježena pojava sugradice bez štete u 3 dana na 4 LS-e, a u jednom danu je bilo tuče na 4 LS-e, od toga na 2 LS sa štetom. Prema sinoptičkoj situaciji preko poligona je prošlo 8 hladnih fronti, a u 6 dana je utjecaj na vrijeme imala anticiklona. Inače 24. kolovoza RC prestaje sa provođenjem akcija OT na poligonu radi već spomenutih razloga.

RUJAN

U prvoj polovini rujna nije bilo praćenja pa niti akcija OT, niti pojave sugradice i tuče. Prema sinoptičkoj situaciji 4 hladne fronte su prošle preko poligona RC Osijek, a u preostalih 11 dana vrijeme je bilo pod utjecajem anticiklone.

5. RAD SABIRNOG CENTRA

Sabirni centar (SC) u okviru svog djelovanja prekriva dio područja RC-5 Gorice, veći dio područja RC Osijek (osim kvadranta K i J koji pripadaju OKL Pleso) i cijelo područje RC Gradišta. Veza SC-OKL je održavana pomoću UKV radio stanice, a kada se nije mogla uspostaviti kontaktiralo se telefonom.

10. lipnja prešlo se na rad sa novim kvadrantima. Tijekom sezone SC je u 31 dan tražio odobrenje za lansiranje raketa na traženje već spomenuta 3 RC-a sa kojima surađuje. U odnosu na prethodnu godinu smanjena je aktivnost rada SC-a, što je bilo uvjetovano i sinoptičkom situacijom. Ove sezone zabrane lansiranja raketa od strane OKL-a Beograd su zanemarive i iznose svega 5 minuta. Rad SC je prikazan tablicama 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 i 12 s time da se razlučio rad sa starim i novim kvadrantima.

6. ZAKLJUČAK

RC Osijek brani 597400 ha površine. Djelovanje RC-a u jednoj sezoni uglavnom zavisi o pojavama nestabilnosti i njihovim intenzitetima na branjenom području. Ova godina je kao i prošla što se tiče nestabilnosti, dosta ispod prosjeka dugogodišnjeg niza grmljavinske aktivnosti na području RC Osijek. Aktivnost RC-a promatrana je od uvođenja OT na temelju nekoliko parametara u periodu 1980. - 1991.

Analiza broja dana, čestina pojavljivanja i prostorna razdioba oluja i tuče, te po određenim elementima usporedba sa ranijim godinama ukazuje na smanjenu aktivnost konvektivnih procesa u 1991. godini. Što se tiče tehnike radari nisu imali većih kvarova tako da to nije

utjecalo na operativni rad. Radio veze su uglavnom bile u redu osim smanjene čujnosti u pojedinim situacijama na relaciji RC-LP i RC-SC Beograd i RC- Prognoza vremena. Tokom ove sezone radilo je 67 LS, ali ne kroz čitavo razdoblje OT zbog već navedenih uzroka. Korištene su dvije vrste raketa i to velikog dometa PP-8 i srednjeg dometa MTT-8A. Sve LS imaju po dva lansera, dva kabla, paljbene uređaje i UKV radio stanicu. Takvom raspodjelom raketa mreža LS je u potpunosti prekrivala čitav poligon RC Osijek. Iz analiza akcija OT na našem području je vidljivo da je RC u skladu sa današnjim postavkama i metodologijom provodio zasijavanje oblačnih stanica, koliko je to bilo u mogućnosti operative. To se odnosi na različite faktore od zadovoljenja kriterija za zasijavanje do uspostavljanja radio veze sa LS i prijenosa naređenja za lansiranje pa sve do praćenja i obavješćavanja drugih RC-a o nailasku nepogode, broju raketa na LS-i, količini djelovanja LS u određenim azimutima (državna granica), nemogućnost djelovanja zbog zabrane OKL-a itd. Što se tiče neispravnosti raketa PP-8 od 0,3% i raketa MTT-8A od 0,7% vidi se da je postotak relativno nizak u ovoj sezoni, budući je smanjena i potrošnja raketa u odnosu na prethodne godine. Što se tiče stanja raketa na poligonu, zaliha je bila zadovoljavajuća sve do pred kraj sezone OT, kada se rakete iz sigurnosnih razloga uklanjaju sa LS. Mora se napomenuti još jednom da je RC Osijek u većem dijelu sezone OT radio praktički u ratnim uvjetima, kao i kompletan poligon sa raketarima koji su se u tim uvjetima disciplinirano ponašali i izvršavali naređenja RC-a.

U izradi godišnjeg izvješća sudjelovali su:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Kalajžić Marin | član ekipe |
| 2. Rahman Pero | član ekipe |
| 3. Gerber Zorislav | voditelj RC Osijek |

U Zagrebu 15.10.1991. godine.

PRILOG 1

Vrijeme trajanja akcija OT u 1991. godini po danima, mjesecima i utrošenim raketama na RC Osijek

R.br.	Datum	Vrijeme akcije		Ukupno vrijeme	Rakete PP-8			Rakete MTT-8A		
		od	do		Ukupno	Neispravno	Otkazi	Ukupno	Neispravno	Otkazi
1.	04.05.1991.	14:02	14:14	00:12	9	0	0	0	0	0
Suma	1			00:12	9	0	0	0	0	0
2.	24.06.1991.	16:42	16:46	00:04	5	0	0	1	0	3
2.	24.06.1991.	20:19	20:25	00:06	5	0	1	2	0	0
Suma	2			00:10	10	0	1	3	0	3
3.	03.07.1991.	17:52	18:47	00:55	51	0	0	20	0	0
3.	03.07.1991.	22:10	22:48	00:38	48	1	0	8	0	0
4.	05.07.1991.	15:32	16:38	01:06	36	0	0	4	0	0
5.	13.07.1991.	13:32	15:27	01:55	86	0	0	27	1	3
6.	14.07.1991.	20:06	22:13	02:07	83	0	1	42	0	5
7.	21.07.1991.	06:36	08:33	01:57	66	0	0	20	0	2
7.	21.07.1991.	21:26	21:42	00:16	22	0	0	28	0	1
8.	25.07.1991.	19:37	22:55	03:18	91	1	0	77	1	0
9.	26.07.1991.	19:15	19:19	00:04	8	0	1	4	0	0
Suma	7			12:16	491	2	2	230	2	11
10.	01.08.1991.	16:48	16:50	00:02	0	0	0	4	0	0
11.	12.08.1991.	17:46	18:13	00:27	16	0	1	9	0	1
12.	18.08.1991.	18:05	19:37	01:32	117	0	2	23	0	0
Suma	3			02:01	133	0	3	36	0	1
Ukupno	13			14:39	643	2	6	269	2	15

PRILOG 2

Aktivnost RC- Osijek od uvođenja OT na osnovu nekoliko parametara

R. BR.	Godina		1980*	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989**	1990.***	1991.****	PROSJEK 1980.-1990.
1.	Broj dana sa s prvim stupnjem pripravnosti	RC VAN RC	29	48	51	61	73	56	58	42	43	66	50	44	52,45
2.	Broj dana s akcijom		18	27	35	34	37	21	29	25	16	29	17	12	26,18
3.	Vrijeme trajanja akcije		44:47	50:16	62:58	63:08	66:01	43:26	46:06	26:16	27:59	60:45	15:32	14:39	46:06
4.	Vrijeme trajanja 1. stupnja RC-a unutar poligona		149:23	220:36	199:20	249:26	471:31	262:50	231:07	136:59	137:29	279:57	165:23	123:09	227:38
5.	Broj izmjerjenih odraza	RC Van RC	1348	3081	3416	4632	8619	5021	5286	2660	2957	7182	4881	2924	4462,09
		Veliki domet	846	1374	1851	1025	778	759	137	92	114	533	458	247	487,00
		Srednji domet													
6.	Ukupno lansirane rakete											1719	326	269	1023
		Mali domet						11	496	425	705	804	12		409
7.	Ukupna branjena površina (tisuće ha)		432,6	432,6	432,6	432,6	512,6	512,6	512,6	512,6	512,6	512,6	448,6	597,4	
8.	Broj aktivnih LS-a		35	36	36	36	42	65	65	65	65/64	65	59	67	
9.	BROJ LS-A U AKCIJI		145	255	293	318	383	302	337	224	205	382	164	128	273,45
10.	Prosječno utrošenih raketa po LS-i		24,2	38,6	51,4	52,7	79,7	46,9	44,9	25,7	28,7	66,8	16,8	13,6	43,31
11.	Broj dana sa tučom na LS-i		3	3	5	8	8	8	2	3	3	8	3	2	4,91
12.	Broj dana sa štetom na LS-i		3	3	3	2	4	3	2	3	2	8	3	2	3,27
13.	Broj LS-a sa tučom		10	9	7	19	11	21	2	19	4	20	10	5	12
14.	Broj LS-a sa štetom		5	5	7	6	10	6	2	12	3	15	6	3	7
15.	Broj dana sa sugradicom na LS-i			8	18	14	25	20	28	22	16	20	20	17	19,10
16.	Broj LS-a sa sugradicom			40	28	26	62	71	80	51	39	67	55	32	51,90
17.	Broj LS-a sa grmljavinom		487	1000	1072	1157	1695	1677	1993	1334	1278	1693	1104	1001	1317,27
	Vrijeme rada radarA WSR 745 u satima i minutama				489:07	553:03	583:52	421:47	349:48	245:59	235:11	417:39	345:18	279:38	404:38
18.	Broj dana u kvaru				18	1	6	23	6	28	64	14	2	0	18

*1980 RC počinje s radom 28.05.1980. Nema podataka o broju LP-a sa sugradicom i broju dana sa sugradicom

**1989 Akcije OT se sprovode do 27.06.1989. godine.

***1990 Raketari počeli raditi 28.04.1990., a od 01.06.1990. ne koriste se rakete SAKO 6 M 84

****1991 Rad u ratnim uvjetima i kraj sezone 15.09.1991.

PRILOG 3

Podaci o krutoj oborini sa lansirnih postaja po datumima u 1991. godini na RC Osijek.

Datum	LP	Vrijeme		Oznaka serije	Pojava	Gustoća zrna	Veličina zrna (mm)			Šteta
		od	do				min	max	srednje	
15.04.1991.	19	13:16	13:17	D	Sugradica	30-40	5	5	5	
25.04.1991.	48	11:36	11:37	A	Sugradica	8-Oct	2	2	2	
25.04.1991.	89	17:10	17:12	a	Sugradica	10	3	3	3	
25.04.1991.	17	17:40	17:41	e	Sugradica	10	3	3	3	
29.04.1991.	107	14:30	14:35	/	Sugradica	45	3	3	3	Nema radarskih mjerenja za tu pojavu
29.04.1991.	109	14:35	14:36	/	Sugradica	30	3	3	3	
29.04.1991.	13	14:44	14:45	/	Sugradica	50	3	8	5	
04.05.1991.	33	15:19	15:20	X	Sugradica	30	5	8	5	
04.05.1991.	38	15:38	15:40	X	Sugradica	15-20	3	3	3	
04.05.1991.	93	15:20	15:22	Z	Sugradica	20-30	3	3	3	
11.05.1991.	97	01:05	01:06	B	Sugradica	15-20	5	8	5	
11.05.1991.	34	20:45	20:47	A	Sugradica	60	3	3	3	
12.05.1991.	97	13:57	13:58	D	Sugradica	15-20	3	3	3	
12.05.1991.	25	16:48	17:00	O	Sugradica	25-35	3	3	3	
25.05.1991.	97	12:23	12:24	B	Sugradica	15	3	3	3	
03.07.1991.	16	17:00	17:05	F	Sugradica	20	8	8	8	
03.07.1991.	108	18:50	18:53	F	Tuča	60	8	15	12	50% na kukuruzu
03.07.1991.	111	18:58	19:03	F	Sugradica	80-90	6	8	6	
05.07.1991.	93	15:25	15:28	M	Sugradica	20	3	5	3	
13.07.1991.	89	13:50	13:57	G	Sugradica	120	8	10	8	
13.07.1991.	89	14:56	14:58	G	Sugradica	100	8	10	8	
14.07.1991.	97	20:41	20:44	L	Sugradica	50	4	4	4	
18.07.1991.	13	00:20	00:25	K	Sugradica	50	8	10	8	
18.07.1991.	41	01:20	01:21	N	Sugradica	100	3	3	3	
25.07.1991.	16	21:40	21:41	C	Tuča	20	8	12	12	Nema štete
25.07.1991.	25	22:26	22:27	E	Tuča	15-20	3	12	5	Nema štete

nastavak tablice na slijedećoj stranici

PRILOG 3

Podaci o krutoj oborini sa lansirnih postaja po datumima u 1991. godini na RC Osijek.

Datum	LP	Vrijeme		Oznaka serije	Pojava	Gustoća zrna	Veličina zrna (mm)			Šteta
		od	do				min	max	srednje	
25.07.1991.	109	21:20	21:21	C	Sugradica	15-20	5	5	5	
25.07.1991.	109	21:25	21:26	C	Sugradica	20-25	3	3	3	
29.07.1991.	22	20:20	21:26	S	Sugradica	15-20	5	8	5	
01.08.1991.	93	19:45	19:47	/	Sugradica	10	5	5	5	Nema radarskih mjerjenja
12.08.1991.	36	17:53	17:54	B	Sugradica	15-20	5	5	5	
12.08.1991.	105	17:30	17:31	A	Sugradica	5-10	5	5	5	
18.08.1991.	107	18:56	18:57	C	Sugradica	30-40	3	5	3	
18.08.1991.	21	19:15	19:20	J	Tuča	20	5	12	10	Nema štete
18.08.1991.	101	19:21	19:25	J	Tuča	150	5	16	12	50% na kukuruzu
18.08.1991.	106	19:08	19:12	J	Tuča	200	5	16	12	50% na kukuruzu
18.08.1991.	19	19:30	19:32	K	Tuča	80	8	12	10	Nema štete

**Podravska Slatina, Slavonska Orahovica, Donji Miholjac,
Našice, Valpovo, Beli Manastir, Osijek, Vukovar**

MTT-8A



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC OSIJEK U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
11	Sopje	VUJIĆ IVAN	VUJIĆ BOŽICA	1x6, 1x4
12	Čadavica	ŠIMUNOVIĆ NADA	ŠIMUNOVIĆ MIROSLAV	1x6, 1x4
13	Brezik	MARINKOVIĆ LIDIJA	MARINKOVIĆ DUŠAN	1x6, 1x4
14	Ćeralije	VESELINOVIĆ SLAVICA	VESELINOVIĆ SPASOJE	1x6, 1x4
15	Sekulinci	TOMAŠEVIĆ RADOJKA	TOMAŠEVIĆ MARKO	1x6, 1x4
16	Podravska Moslavina	KOŽARIĆ TOMISLAV	KOŽARIĆ ANA	1x6, 1x4
17	Donji Miholjac	MAGDIĆ ĐURĐA	MAGDIĆ PETAR	1x6, 1x4
18	Kapelna	PAČARIĆ PETRA	PAČARIĆ JOVAN	1x6, 1x4
19	Grudnjak Ribnjak	ŽAGAR JASENKA	ŽAGAR ZVONKO	1x6, 1x4
21	Vereš Majur	FELENDEŠ MARICA	FELENDEŠ IVAN	1x6, 1x4
22	Gornja Pištana	STANISAVLJEVIĆ JOVANKA	STANISAVLJEVIĆ PERO	1x6, 1x4
23	Torjanci	ŠARAC MARKO	ŠARAC PAVO	1x6, 1x4
24	Belišće	PARTIĆ NADA	PARTIĆ MATO	1x6, 1x4
25	Marjanci	KOLAR AMALIJA	KOLAR JULIJANA	1x6, 1x4
26	Malinovac	KALAZIĆ KATA	KALAZIĆ ŠIMO	1x6, 1x4
27	Niza	RELJAC ANICA	RELJAC MARIJAN	1x6, 1x4
28	Vukojevci	BLAGOJEVIĆ ANICA	BLAGOJEVIĆ FRANJO	1x6, 1x4
29	Seona	MIJIĆ JOSIP	BORTIĆ SLAVICA	1x6, 1x4
31	Luč	MIJIN MIŠO	MIJIN MIŠO, mlađi	1x6, 1x4
32	Kneževo	VOJINOVIĆ SAVICA	VOJINOVIĆ DUŠAN	1x6, 1x4
33	Karanac	LACO TEREZIJA	LACO ERNEST	1x6, 1x4
34	Brod - Pustara	NINKOVIĆ DRAGA	NINKOVIĆ RISTO	1x6, 1x4
35	Petrijevci	POŠTIĆ STJEPAN	POŠTIĆ SLAVICA	1x6, 1x4
36	Brođanci	PERLIĆ STJEPAN	PERLIĆ ŽELJKO	1x6, 1x4
37	Budimci	KAPELAC STEVO	KAPELAC MARIJA	1x6, 1x4
38	Draž	KEMENJ MARTON	KEMENJ LJILJANA	1x6, 1x4
39	Mirkovac	FEHER RADOJKA	LAPIS JOSIP	1x6, 1x4

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC OSIJEK U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
41	Podunavlje	HEGEDIŠ IŠTVAN	HEGEDIŠ JULIJANA	1x6, 1x4
42	Topolik	JELEČEVIĆ PERO	JELEČEVIĆ LUKA	1x6, 1x4
43	Čepin - Ovčara	KORDIĆ GIZELA	KORDIĆ VLADO	1x6, 1x4
44	Vuka	ŠIJAN VASO	ŠIJAN MILKA	1x6, 1x4
45	Klisa	VRBANIĆ SATKA	VRBANIĆ ŽELJKO	1x6, 1x4
46	Vrbik	BERKA ELIZABETA	BERKA JOSIP	1x6, 1x4
47	Marinovci	DUJIĆ RUŽICA	DUJIĆ IVAN	1x6, 1x4
48	Erdut	MUŠKOVIĆ MIHAJLO	MUŠKOVIĆ MARIJA	1x6, 1x4
49	Donji Meljani	PERKOVAC VLADO	PERKOVAC ŽELJKO	1x6, 1x4
51	Čeminac	VINČIĆ DANICA	VINČIĆ NEDELJKO	1x6, 1x4
52	Markušica	POLOVINA PETAR	POLOVINA LJILJANA	1x6, 1x4
68	Vlatkovac	RAČIĆ STJEPAN	RAČIĆ KATA	1x6, 1x4
69	Jurkovac	POJE LADISLAV	POJE MARIJA	1x6, 1x4
71	Drenjski Slatnik	MUDRINIĆ JOSIP	MUDRINIĆ AGICA	1x6, 1x4
72	Potnjeni	FEDOR VLADIMIR	FEDOR ZORICA	1x6, 1x4
73	Đakovački Josipovac	GAVLJAK PAVO	GAVLJAK BARICA	1x6, 1x4
74	Forkuševci	KELIĆ MARIJAN	KELIĆ IVAN	1x6, 1x4
75	Kuševac	LULIĆ MIRO	LULIĆ MARIJA	1x6, 1x4
76	Gašinci	STJEPANOVIĆ FRANJO	STJEPANOVIĆ LUCA	1x6, 1x4
77	Đakovačka Breznica	JANUŠ TOMISLAV	JANUŠ ANICA	1x6, 1x4
81	Vera	MILETIĆ MILOJKO	MILETIĆ SAŠA	1x6, 1x4
87	Ladimirevci	VONIĆ JOSIP	VONIĆ ANTE	1x6, 1x4
88	Vučkovac	DMITROVIĆ ĐUJA	DMITROVIĆ MILOŠ	1x6, 1x4
89	Suza	GALLO KATA	GALLO FERENC	1x6, 1x4
91	Podravlje	PINTER SANELA	PINTER DAVOR	1x6, 1x4
92	Bolman	PRODANOVIĆ DESANKA	PRODANOVIĆ MILENKO	1x6, 1x4
93	Lug	POLGAR JOSIP	POLGAR GABRIJELA	1x6, 1x4

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC OSIJEK U 1991. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
94	Podgorač	GELEČIR RUŽICA	GELEČIR JOSIP	1x6, 1x4
95	Stara Jošava	MRAZEK SLAVKO	MRAZEK ANICA	1x6, 1x4
96	Crnac	HORVATIĆ TOMO	HORVATIĆ ANĐA	1x6, 1x4
97	Pušina	TOMAŠEVIĆ DRAGAN	TOMAŠEVIĆ DRAGICA	1x6, 1x4
98	Poganovci	BASTA MILOMIR	BASTA ANA	1x6, 1x4
99	Tenjski Antunovac	LUKIĆ MATO	LUKIĆ KATA	1x6, 1x4
101	Beljevina	DRENSKI PAVAO	DRENSKI KATICA	1x6, 1x4
102	Klokočevci	GVOZDANOVIĆ STJEPAN	GVOZDANOVIĆ MARIJA	1x6, 1x4
104	Golinci	ČALIĆ JULA	ČALIĆ MILAN	1x6, 1x4
105	Ceremošnjak	DRAGIĆ DRAGUTIN	DRAGIĆ JOVANKA	1x6, 1x4
106	Mikleuš	LAKNER STJEPAN	LAKNER IVAN	1x6, 1x4
107	Medinci	MILOJEVIĆ HELENA	MILOJEVIĆ MITAR	1x6, 1x4
108	Golenić	BISTROVIĆ IMBRO	BISTROVIĆ KATA	1x6, 1x4
109	Novaki	BEGOVAČ JOSIP	BEGOVAČ DAMIR	1x6, 1x4
111	Voćin	IVKOVIĆ MARA	IVKOVIĆ STEVO	1x6, 1x4

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odnaza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Smjer nailaska nepogode	Broj LP sa gmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tucom	Broj LP sa stetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	
15.04.1991.	12:26	13:30	01:04	13		3	330	23	1											
25.04.1991.	11:38	11:53	00:15	6		1			1											
25.04.1991.	17:08	18:02	00:54	22		5			2											
29.04.1991.	11:39	15:00	03:21	145		7	020	1	3											
29.04.1991.	15:42	17:16	01:34	77		2	020	3												
29.04.1991.	18:07	18:26	00:19	18		1	020	1												
30.04.1991.	13:46	14:11	00:25	23		2														
30.04.1991.	16:04	16:35	00:31	25		4														
04.05.1991.	05:39	06:55	01:16	40		2	220	10	0											
04.05.1991.	12:29	17:04	04:35	121	12	7	220	24	3			3	3	9						
05.05.1991.	12:47	13:54	01:07	32		2	210	3	0											
05.05.1991.	14:41	14:52	00:11	11		2	210	1	0											
05.05.1991.	18:59	19:23	00:24	8		1	210	1												
05.05.1991.	21:18	22:08	00:50	11		1	210													
06.05.1991.	12:57	14:33	01:36	55		3	220	29												
10.05.1991.	17:56	21:45	03:49	172	9	6	180	43												
11.05.1991.	01:13	02:17	01:04	29		2	180	6	1											

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Smjer nalaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OK-a
												PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	
11.05.1991.	12:32	14:13	01:41	71	4	2	240													
11.05.1991.	20:45	22:15	01:30	37		4	180	3	1											
12.05.1991.	12:10	12:28	00:18	7		1	270	2												
12.05.1991.	14:03	18:19	04:16	136	11	11	270	23	2											
23.05.1991.	18:05	19:33	01:28	24		3	290	10												
25.05.1991.	12:00	12:30	00:30	12		2	300	1	1											
26.05.1991.	20:27	20:47	00:20	9		1	300													
27.05.1991.	13:45	14:32	00:47	20		1	020	5												
02.06.1991.	18:00	18:31	00:31	16		3	280													
03.06.1991.	16:25	18:00	01:35	48		4	230													
04.06.1991.	09:57	10:36	00:39	6			220	1												
04.06.1991.	19:05	21:27	02:22	21	5	3	220	4												
07.06.1991.	15:20	19:43	04:23	87	23	7	240	3												
17.06.1991.	16:14	18:29	02:15	40	5	4	190													
18.06.1991.	12:21	13:30	01:09	21		2	190													
19.06.1991.	15:45	16:20	00:35	10		1	200	3												
24.06.1991.	16:31	17:54	01:23	37	3	3	300	3				3	2	5	1				3	

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odnosa	Odrasa za akciju	Broj pracenih serija	Smjer nalaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tucom	Broj LP sa stetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	
24.06.1991.	19:59	20:36	00:37	12	1	1	300	4				2	2	5	2			1		
27.06.1991.	22:47	24:00	01:13	45	4	4	260	5												
28.06.1991.	00:00	00:06	00:06	2			260	5												
28.06.1991.	02:36	02:50	00:14	6		1	260													
03.07.1991.	13:59	14:29	00:30	12		2	055	1												
03.07.1991.	17:13	23:58	06:45	182	51	9	060	57	2	1	1	45	9	99	28	1				
04.07.1991.	10:36	11:21	00:45	13		1	040	3												
04.07.1991.	15:38	18:12	02:34	45	12	3	040	5												
04.07.1991.	19:04	19:44	00:40	27		4	040	2												
04.07.1991.	21:16	22:11	00:55	17		3	040													
05.07.1991.	00:28	01:37	01:09	11		2	040	2												
05.07.1991.	08:52	09:12	00:20	11		1	040													
05.07.1991.	13:18	19:04	05:46	130	23	9	020	53	1			16	10	36	4					
06.07.1991.	16:14	17:06	00:52	26		4	030	1												
10.07.1991.	11:53	15:40	03:47	79	1	6	020	8												
10.07.1991.	17:15	17:44	00:29	16	1	1	020	4												
11.07.1991.	12:17	14:30	02:13	23		3														

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odnosa	Odrasa za akciju	Broj pracenih serija	Smjer nalaska nepogode	Broj LP sa gmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tucom	Broj LP sa stetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OK-a
												PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT	
13.07.1991.	13:18	17:10	03:52	79	25	8		12	2			47	18	86	27		1		3	
14.07.1991.	16:53	17:23	00:30	18		3	170													
14.07.1991.	18:38	22:36	03:58	110	38	9	170	40	1			46	22	83	42			1	5	
17.07.1991.	21:55	24:00	02:05	36	1	4	250	56												
18.07.1991.	00:00	01:40	01:40	50	20	2	250	56	2											
21.07.1991.	05:44	08:43	02:59	57	15	4	280	41				25	10	66	20				2	
21.07.1991.	13:57	15:13	01:16	27		3	280	4												
21.07.1991.	18:36	22:56	04:20	93	32	5	280	52				14	5	22	28				1	
25.07.1991.	04:27	07:50	03:23	70		6	230	27												
25.07.1991.	19:15	24:00	04:45	108	66	5	230	65	4			69	18	91	77	1	1			
26.07.1991.	00:00	03:14	03:14	32	14	1	230	65												
26.07.1991.	17:30	19:55	02:25	46	29	3	230	16				5	2	8	4			1		
29.07.1991.	15:50	18:10	02:20	58	3	5	050	21												
29.07.1991.	20:20	20:37	00:17	8		1	060	3	1											
31.07.1991.	17:55	21:35	03:40	50	21	7	220	35												
01.08.1991.	14:24	17:04	02:40	33	9	4	280	8				2	1		4					
01.08.1991.	18:35	19:25	00:50	19	4	3	230	30												

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1991. DO 15.09.1991.

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Smjer nalaska nepogode	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tucom	Broj LP sa stetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKI-a
												pp-8	MTT	pp-8	MTT	pp-8	MTT	pp-8	MTT	
04.08.1991.	16:56	18:11	01:15	45		3	350	5												
05.08.1991.	14:05	15:09	01:04	27		3	360	9												
06.08.1991.	16:01	17:14	01:13	25		3	10	16												
10.08.1991.	15:06	15:52	00:46	19		3	270	5												
12.08.1991.	17:25	18:14	00:49	19	5	3	270	18	2			11	6	16	9			1	1	
12.08.1991.	20:11	20:29	00:18	6	2	1	270	5												
13.08.1991.	01:30	01:59	00:29	7	2	1	270	10												
14.08.1991.	14:40	15:05	00:25	7		1		5												
18.08.1991.	16:15	19:58	03:43	55	22	6	320	46	1	4	2	45	20	117	23			2		
Ukupno			132:08	3171	473	254		1003	31	5	3	333	128	643	269	2	2	6	15	0

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Broj nejavljanja		Ultošak		Neispravno		Otkazi	
					Prozivka	Akcija	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT
11	Sopje	27.04.	15.09.	2	1	0	16	12	0	0	0	0
12	Čadavica	27.04.	15.09.	4	5	0	24	12	0	0	0	0
13	Brezik	26.04.	15.09.	2	2	0	15	6	0	0	0	0
14	Ćeralije	27.04.	15.09.	2	6	0	18	20	0	0	0	0
15	Sekulinci	27.04.	15.09.	1	3	1	6	0	0	0	0	0
16	Podravska Moslavina	26.04.	15.09.	2	2	0	6	4	0	0	0	0
17	Donji Miholjac	28.04.	15.09.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18	Kapelna	26.04.	15.09.	1	0	0	6	0	0	0	0	0
19	Grudnjak Ribnjak	26.04.	15.09.	2	3	0	9	0	0	0	0	0
21	Vereš Majur	26.04.	15.09.	2	1	0	15	5	0	0	0	0
22	Gornja Piššana	26.04.	25.08.	2	2	0	6	4	0	0	0	4
23	Torjanci	29.04.	30.08.	3	4	0	12	8	0	0	0	0
24	Belišće	28.04.	15.09.	3	0	0	9	7	0	0	0	1
25	Marjanci	28.04.	15.09.	5	0	0	15	6	0	1	0	0
26	Malinovac	26.04.	15.09.	1	1	0	5	0	0	0	1	0
27	Niza	28.04.	15.09.	0	3	0	6	0	0	0	0	0
28	Vukojevci	28.04.	15.09.	0	3	0	9	0	0	0	0	0
29	Seona	27.04.	15.09.	1	1	1	3	0	0	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Broj nejavljanja		Utrošak		Neispravno		Otkazi	
					Prozivka	Akcija	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT
31	Luč	29.04.	22.08.	3	1	0	3	12	0	0	0	0
32	Kneževo	29.04.	15.09.	3	1	0	20	7	0	0	0	1
33	Karanac	29.04.	22.08.	3	1	0	17	8	0	1	0	0
34	Brod - Pustara	29.04.	15.09.	3	15	0	15	0	0	0	0	0
35	Petrijevci	28.04.	15.09.	3	42	0	25	4	1	0	1	0
36	Brodanci	28.04.	15.09.	5	3	0	18	14	0	0	0	0
37	Budimci	28.04.	15.09.	4	1	0	9	4	0	0	0	0
38	Draž	29.04.	10.07.	0	40	0	0	0	0	0	0	0
39	Mirkovac	29.04.	02.09.	1	1	0	9	1	0	0	0	3
41	Podunavlje	29.04.	24.08.	0	74	0	0	0	0	0	0	0
42	Topolik	30.04.	21.08.	1	39	0	3	4	0	0	0	0
43	Čepin - Ovčara	30.04.	15.09.	3	2	0	23	20	0	0	0	3
44	Vuka	30.04.	16.08.	1	0	0	3	0	0	0	0	0
45	Klisa	30.04.	05.08.	0	29	0	0	0	0	0	0	0
46	Vrbik	30.04.	15.09.	0	3	0	0	0	0	0	0	0
47	Marinovci	30.04.	21.07.	0	46	0	0	0	0	0	0	0
48	Erdut	30.04.	31.07.	0	2	0	0	0	0	0	0	0
49	Donji Meljani	27.04.	15.09.	3	11	0	20	8	1	0	1	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Broj nejavljanja		Utrošak		Neispravno		Otkazi	
					Prozivka	Akcija	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT
51	Čeminac	29.04.	21.08.	2	6	0	26	10	0	0	0	0
52	Markušica	30.04.	15.09.	1	1	0	3	0	0	0	0	0
68	Vlatkovac	18.05.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Jurkovac	18.05.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*71	Drenjski Slatnik	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
*72	Potnjani	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
73	Đakovački Josipovac	01.07.	25.08.	0	3	0	0	0	0	0	0	0
74	Forkuševci	21.08.	25.08.	0	3	0	0	0	0	0	0	0
75	Kuševac	23.08.	25.08.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	Gašinci	27.07.	25.08.	0	7	0	0	0	0	0	0	0
77	Đakovačka Breznica	25.07.	27.08.	1	7	0	0	4	0	0	0	0
81	Vera	30.04.	15.09.	1	2	0	6	0	0	0	0	0
87	Ladimirevci	28.04.	15.09.	6	1	0	32	10	0	0	0	0
88	Vučkovac	28.04.	15.09.	4	3	0	24	4	0	0	0	0
89	Suza	29.04.	15.09.	4	2	0	9	0	0	0	0	0
91	Podravlje	30.04.	22.08.	3	20	0	9	0	0	0	0	0
92	Bolman	29.04.	15.09.	2	16	0	0	4	0	0	0	3
93	Lug	29.04.	15.09.	1	60	0	3	0	0	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1991. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Broj nejavljanja		Utrošak		Neispravno		Otkazi	
					Prozivka	Akcija	PP-8	MTT	PP-8	MTT	PP-8	MTT
94	Podgorač	28.04.	15.09.	2	0	0	6	0	0	0	0	0
95	Stara Jošava	26.04.	15.09.	1	3	0	3	0	0	0	0	0
96	Crnac	26.04.	15.09.	8	0	0	15	12	0	0	0	0
97	Pušina	27.04.	22.08.	3	9	0	31	0	2	0	2	0
98	Poganovci	24.04.	15.09.	3	1	0	18	12	0	0	0	0
99	Tenjski Antunovac	30.04.	25.08.	3	0	0	3	4	0	0	0	0
101	Beljevina	26.04.	15.09.	2	6	0	6	0	0	0	0	0
102	Klokočevci	26.04.	15.09.	1	0	0	5	4	1	0	1	0
104	Golinci	26.04.	15.09.	1	5	0	14	0	0	0	0	0
105	Ceremošnjak	28.04.	15.09.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	Mikleuš	27.04.	15.09.	3	0	0	12	5	0	0	0	0
107	Medinci	27.04.	15.09.	3	1	0	34	4	0	0	0	0
108	Golenić	27.04.	15.09.	2	2	0	12	4	0	0	0	0
109	Novaki	27.04.	15.09.	3	1	0	15	18	0	0	0	0
111	Voćin	27.04.	15.09.	2	5	0	12	8	0	0	0	0
				128	513		643	269	5	2	6	15

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PP-8
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC OSIJEK**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	9	0	0	0
VI	10	0	1	0
VII	491	2	2	0
VIII	133	0	3	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	643	2	6	0

03.07.1991. LS 108 - raketa PP-8 - pad kontejnera rakete 400 m od LS na krov kuće. Štete nema.
25.07.1991. LS 36 raketa PP-8 - pad cijele rakete 400 m od LS, gdje se likvidirala i zapalila pšenicu na cca 2 ha sa 100% štete.

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA MTT-8A
PO MJESECIMA U 1991. GODINI NA RC OSIJEK**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	3	0	3	0
VII	230	2	11	0
VIII	36	0	1	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	269	2	15	0

13.07.1991. - LS 25 - raketa MTT-8A - pomakla se prilikom lansiranja iz cijevi 30 cm, tako da nije došlo do izljetanja iz lansera
25.07.1991. - LS 33 - raketa MTT-8A - čitava raketa pala je na kuću u Belom Manastiru, Probila krov i betonsku ploču i zabila se u namještaj (po procjeni MUP-a Beli Manastir šteta iznosi oko 40 000 dinara.)

TABLICA 5.
**TRAJANJE AKCIJE PO KVADRANTIMA
(SATI I MINUTE) U 1991. GODINI NA RC OSIJEK**

Br/oznaka	L	M	N	O	P	R
7			00:10	00:10		
8			00:10	00:10		
9	01:16	00:53	00:43			
10	01:16	01:21	01:34	00:23	00:17	
11		00:28	02:06	00:45	00:40	
12		01:38	03:42	03:31	02:35	
13		00:34	03:46	03:39	03:23	
14						

TABLICA 6.
**TRAJANJE ZABRANE OKL-A PO KVADRANTIMA
(SATI I MINUTE) U 1991. GODINI NA RC OSIJEK**

Br/oznaka	L	M	N	O	P	R
7						
8						
9						
10						
11						
12					00:01	
13					00:01	
14						

TABLICA 7.
**TRAJANJE AKCIJE PO RADARSKIM CENTRIMA
(SATI I MINUTE) U 1991. GODINI NA RC OSIJEK**

RC-5	RC-6	RC-8
00:00	26:54	08:16

TABLICA 8.
**TRAJANJE ZABRANE OKL-A (SATI I MINUTE)
U 1991. GODINI NA RC OSIJEK**

RC-5	RC-6	RC-8
00:00	00:02	00:00

TABLICA 9.
**TRAJANJE AKCIJE PO KVADRANTIMA
(SATI I MINUTE) U 1991. GODINI NA RC OSIJEK
(NOVA PODJELA)**

Br/oznaka	L	M	N	O	P	R
44				03:13	03:13	
43	04:23	03:05	01:02	08:50	08:35	
42	07:06	10:43	09:32	11:34	07:42	
41	05:19	09:11	10:24	09:54	05:26	
40	01:36	04:03	07:16	09:11	04:33	
39	02:52	04:11	04:43	07:18	06:06	01:31
38	02:39	05:33	05:42	04:48	03:45	02:02
37	01:21	02:06	06:44	09:20	04:49	01:53
36			02:27	03:57	03:23	01:33

TABLICA 10.
**TRAJANJE ZABRANE OKL-A PO KVADRANTIMA
(SATI I MINUTE) U 1991. GODINI NA RC OSIJEK
(NOVA PODJELA)**

Br/oznaka	L	M	N	O	P	R
44						
43						
42						
41						
40						
39			00:01	00:01	00:01	
38						
37						
36						

TABLICA 11.
**TRAJANJE AKCIJE PO RADARSKIM CENTRIMA
(SATI I MINUTE) U 1991. GODINI NA RC OSIJEK
(NOVA PODJELA)**

RC-5	RC-6	RC-8
00:00	98:42	135:42

TABLICA 12.
**TRAJANJE ZABRANE OKL-A (SATI I MINUTE)
U 1991. GODINI NA RC OSIJEK (NOVA PODJELA)**

RC-5	RC-6	RC-8
00:00	00:03	00:00

