

PRILOG E



CS06RA237

V. Šaňović

IZVEŠTAJ O RADU SLUŽBE ELEKTRO OPREME

S A D R Ž A J

	Strana
E.1. ORGANIZACIJA RADA SLUŽBE	2
E.1.1. Svakodnevni poslovi	2
E.1.2. Nedeljni poslovi	2
E.1.3. Mesečni poslovi	2
E.1.4. Povremeni poslovi	3
E.2. KONTROLA I ODRŽAVANJE OPREME	3
E.2.1. Poslovi prema ukazanoj potrebi	3
E.2.2. Kvarovi na elektro opremi	4
E.3. NAPAJSANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM	6
E.3.1. Potrošnja električne energije	6
E.3.2. Smetnje u napajanju električnom energijom	7
E.4. EKSPLOATACIJA UREDJAJA I OPREME	7

E.1. ORGANIZACIJA RADA SLUŽBE

Službu elektroopreme u 1988. godini sačinjavala su 10 radnika, i to: jedan diplomirani elektroinženjer - energetičar, tri VK električara, pet KV električara i jedan PK - električar. Od toga pet radnika je pored poslova održavanja elektro opreme učestvovalo u pogonu reaktora u smenama.

Od prošlogodišnjeg sastava ljudi tri čoveka su napusila radnu organizaciju (dvojica su otišli u penziju a jedan je promenio radnu organizaciju) a nova trojica su primljena: dvojica početkom a treći septembra meseca.

Na osnovu plana rada reaktora za 1988. godinu elektro služba je učestvovala u realizaciji svoga rada na kontroli, remontu, i održavanju elektro opreme. Svi ovi zadaci uspešno su izvršeni, a prema sledećoj podeli:

E.1.1. Svakodnevni poslovi

- vodjena je evidencija o svim kvarovima na elektro opremi i odmah su vršene intervencije otklanjanja istih,
- praćeno je stanje i sprovedjeno tekuće održavanje na svim stacionarnim akumulatorskim baterijama akumulatorske stanice na reaktoru,
- svakodnevno je održavana rasveta na reaktoru.

E.1.2. Nedeljni poslovi

- vršen je pregled izvora električne energije glavnih transformatora snage.

E.1.3. Mesečni poslovi

- pregled i eventualne intervencije na opremi svih razvojnih tabli,
- pregled elektro-mašinskih pojačala za nivomer i automatske regulatorske snage,
- pregled i eventualne intervencije na opremi svih razvojnih tabli,

- analiza gustine elektrolita akumulatorskih baterija u stanici na reaktoru,
- prikupljanje, obrada i analiza podataka iz eksploatacionih karata,
- obračun utroška električne energije i vremena rada važnijih potrošača,
- provera i dopuna rezervne elektro opreme na reaktoru.

E.1.4. Povremeni radovi

- kontrola ispravnosti upozoravajuće i sigurnosne signalizacije,
- provera rada kranova,
- revizija kolektora kolektorskih mašina,
- druge provere po ukazanoj potrebi.

E.2. KONTROLA I ODRŽAVANJE OPREME

Prema planu i ukazanim potrebama tokom 1986. godine vršeni su remont:

- remont celokupne opreme na razvodnim tablama: RT-48A, RT-48B, RT-53, RT-54A, RT-115A, RT-115B, RT-NC-I, RT-NC-II, T-"O", NT-42, NT-48, NT-211, NT-212, stativi SK-1, SK-2, Sk-3, "O" ispravljači za punjenje akumulatorskih baterija 2, 6, 12, 24, 48 V No.1 i 2.

Izvršena je revizija elektor motora i pripadajuće opreme potrošača No. 44, 47 i 48 (motorski i generatorski deo).

E.2.1. Poslovi prema ukazanoj potrebi

U 1988. godini elektro služba reaktora "RA" je u svom domenu učestvovala praktično u svim poslovima i projektima radjenim na reaktoru RA:

- izvršen je detaljan remont (sa obradom kolektora) motor-generatorskih grupa No.43.

- u sklopu nezavršene rekonstrukcije table neophodnih potrošača (TNP) dobijen je od Instituta "Nikola Tesla" prošle godine ugovoren inverter snage 40 kw koji je pušten u probni rad. U sklopu istog projekta završeno je povezivanje polja TNP sa poljima I i III sekcije GRT 207, priključen je ventilacioni centar na TNP, priključen je dizel agregat na automatiku TNP, završena je rekonstrukcija table RT 53 sa njenim priključivanjem na TNP,

- rad na programima i eksperimentima u okviru sigurnosnih izveštaja, a u saradnji sa drugim službama,

- učešće na prebacivanju gorivnih elemenata iz vrućih komora u čehole (prostorija 141);

- učešće u pravljenju projekata transportera u prostoriji 141,

- izvršena je izrada neophodnih nestacionarnih rezervnih delova za održavanje elektro opreme,

- održavana su vozila, mašine radilice i prenosni električni uređaji na reaktoru RA,

- radilo se na proizvodnji namenjenoj privredi,

- vršile su se usluge drugim OOUR IBK,

- izvršena je nabavka neophodne rezervne opreme za održavanje kao i opreme za novonastale potrebe,

- izvršena je opravka 72 fluorescentne armature za osvetljenje prostorija u objektu RA,

- na tri laboratorijske table zamenjeno je 41 komad 2-polnih utikačkih kutija,

- izvršena je izrada neophodnih nestacionarnih rezervnih delova,

- zamenjena su 2 grejača bojlera u SP-u ($6m^3$),

- postavljena je električna instalacija u novoizgrađenoj prostoriji koja je dozidana uz prostoriju 141, i reflektori u prostoriji 141,

- zamenjeno je 132 sijalice 220 V, 60-100 w.

E.2.2. Kvarovi na elektro opremi

Pregled kvarova na opremi koje je registrovalo pogonsko osoblje u toku rada reaktora (za proteklih 11 godina) dat je u Tabeli E.1.

(1) neispravnost kranova i hvatača

- tokom godine je pri manipulacijama otkazivao hvatač gorivnih elemenata,

- pri otkidanju spojnice kрана došlo je do oštećenja kabla (energetskog) koji je popravljen,

(2) Neispravnost ventilatora i pumpi

- ventilator V18 u ventilacionom centru pregrevao se u radu i bimetalna zaštita je izbacivala ist iz rada, kvar je otklonjen,

- ventilator V2B u ventilacionom centru nije hteo dva puta da prihvata rad zbog otkaza vremenskog kelea. Kvar je otklonjen.

(3) Razvodne table - komandna mesta

- u tri navrata mehanički se zaglavljivao kontaktor L4 na tabli TNP B,

- sa table RT 110 V došlo je do isključenja komandnog napona usled otkaza opreme.

(4) Signalizacija i telefoni

- u dva navrata došlo je do javljanja signala curenja vode u sistemu SUH. Signal nije bio lažan, a uzrok curenja je otklonjen,

- neispravan je veći broj dispečerskih telefona (neispravna telefonska kombinacija) koji nisu zamenjeni novim.

TABELA E.1. Kvarovi na elektro opremi u periodu 1977.-1988. godina

Red. br.	O p r e m a	g o d i n a											
		1977.	1978.	1979.	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.
1.	Kranovi i hvatači	5	3	-	-	-	1	1	1	2	2	6	2
2.	Ventilatori i pumpe	2	3	1	1	4	2	2	3	5	4	4	3
3.	Izvori električne energije i transformatori	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	-
4.	Razvodne table-komandna mesta	-	3	-	-	4	1	1	4	2	4	-	4
5.	Aku-baterije i ispravljači	1	-	2	-	-	-	1	3	2	3	-	-
6.	Signalizacija i telefoni	2	2	-	2	2	3	1	-	-	-	2	2
7.	Horizontalni eksperimentalni kanali	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
UKUPNO:		11	11	3	3	12	7	7	12	11	14	14	11

E.3. NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

E.3.1. Potrošnja električne energije

Potrošnja električne energije data je u tabelama E.2. i E.3.

Na ovoj tabeli, pod ukupnim utroškom električne energije data je količina električne energije utrošene za napajanje reaktora i svih sistema u zgradi reaktora RA (tabela E.3) uvećana za potrošnju električne energije na pumpnoj stanici na Dunavu.

E.3.2. Smetnje u napajanju električnom energijom

U 1988. godini registrovano je i 4 nenajavljena i jedan najavljen nestanak napona u mreži. Od ukupno 5 nestanka napona, svih 5 se desilo u vreme kada reaktor nije radio.

Pored gore opisanih netanaka napona, registrovan je i udar u mrežu koji je prouzrokovao ispadanje iz rada ventilacije.

E.4. EKSPLOATACIJA UREDJAJA I OPREME

I pored toga što je elektro oprema u stalnom radu više od 25 godina i da po odredjenim tehničkim normativima ulazi u gornju granicu tehničko tehnološkog vekam uz organizovano, plan-sko i redovno održavanje koje vrši ova služba, ista se nalazi u vrlo dobrom stanju.

U toku 1988. godine planira se realizacija značajnih projekata i rekonstrukcija elektro opreme i postrojenja i to:

- realizacija projekta VINČA-1,
- generalni remont opreme i po mogućnosti zamena elektromotora 100 kw za pumpnu stanicu tehničke vode na Dunavu, kao i zamena sva tri prebacivača zvezda - trougao na istom objektu.

U okviru službe, tokom 1988. godine potrebno je obnoviti i dopuniti rezervnu opremu za važnije potrošače i tekuće održavanje.

TABELA E.2. Pregled rada reaktora u troškovima električne energije u periodu 1978.-1988. godina

Godina	1978.	1979.	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.
Rad reaktora											
MWh	24652	6982	0	1689	7003	3986	4192	13,6	144,6	0	0
Ukupan utrošak											
el. energije MWh	1443	689,12	352,020	566,234	1068,4	953,8	686	383,68	345,4	288,86	377,96
Odnos MWh (reaktor)											
MWh (el.energija)	17	8,68	0	2,998	6,555	4,18	5,326	0.0354	0,419	0	0

TABELA E.3. Potrošnja električne energije u zgradi reaktora po mesecima
od 1978. do 1988. godine

M e s e c	potrošnja/KWh										
	1978.	1979.	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985	1986.	1987.	1988.
Decembar	108480	82670	29300	3010	91168	36960	26000	32120	29480	23980	41140
Januar	63280	57100	23780	37920	66660	85800	111540	27500	55220	26300	40920
Februar	93020	73040	28420	34474	104940	33220	47740	47500	22000	22320	37840
Mart	89860	115200	54540	30227	104280	34540	120120	64020	45320	27720	35640
April	82620	64360	48920	34166	87560	36520	94160	21780	31460	20680	32120
Maj	81740	65460	20600	42768	60060	89104	93120	33880	35420	18920	32340
Juni	88560	21620	14940	33968	94380	114951	86680	31020	31900	18920	29040
Juli	73180	30220	23240	19932	94380	109508	82060	52140	21340 12100	20020	23980
Avgust	9460	13500	14860	16786	8140	21780	20160			13420	10600
Septembar	80320	26320	20100	42794	24640	127467	19780	23540	19580	23760	29040
Oktoabar	82300	35740	30200	52360	102960	115904	60940	36960	16720	34980	29040
Novembar	87560	27260	42320	92310	81400	139038	24720	33220	24860	37840	27260
Ukupno:	928340	612490	351220	436677	1068416	95792	787020	383680	345400	288860	377960