



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**  
**МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА**  
**СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ**

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ**

**ЗА ЧИШЋЕЊЕ АЕРОДРОМА ПОНИКВЕ КОД УЖИЦА**  
**ОД НУС, РАДИОАКТИВНОГ МАТЕРИЈАЛА И**  
**САНАЦИЈУ МАНЕВАРСКИХ ПОВРШИНА**

Бр. 822-64/11 од 29.04.2011. године

Београд, 2011. године

**С а д р ж а ј :**

<b>Р.бр.</b>	<b>Н а з и в</b>	<b>страна</b>
1.	Основни подаци о аеродрому Поникве	7
2.	Расположиви подаци о последицама НАТО бомбардовања аеродрома 1999. године	8
3.	До сада предузете мере на чишћењу аеродрома од НУС и санацији маневарских површина	9
4.	Општа процена стања	11
5.	Основни подаци о микро локацијама на аеродрому Поникве	12
5.1.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 1 ( КН - 70)	12
5.2.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 2 (КН - 69)	12
5.3.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 3 (КН - 68)	12
5.4.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 4 (КН - 67)	13
5.5.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 5 (КН - 66)	13
5.6.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 6 (КН - 65)	13
5.7.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 7 (КН - 64)	14
5.8.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 8 (КН - 63)	14
5.9.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 9 (КН - 55)	14
5.10.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 10 (КН - 54)	15
5.11.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 11 (КН - 93)	15

<b>Р.бр.</b>	<b>Н а з и в</b>	<b>страна</b>
5.12.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 12 (КН - 53)	16
5.13.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 13 (КН - 32)	16
5.14.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 14 (КН - 33)	16
5.15.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 15 (КН - 34)	17
5.16.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 16 (КН - 35)	17
5.17.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 17 (КН - 36)	18
5.18.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 18 (КН - 37)	18
5.19.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 19 (КН - 38)	18
5.20.	Армиранобетонско склониште - капонир бр. 20 (КН - 39)	19
5.21.	Објекат за смештај дежурних посада-пилота	19
5.22.	"Команда аеродрома", пут испод пријавнице	20
5.23.	"Економија – 1", у непосредној близини Команде аеродрома	20
5.24.	"Економија – 2", у непосредној близини Команде аеродрома	20
5.25.	Резервоар погонског горива "Буковик"	20
5.26.	"Шљивик", приватно власништво	21
5.27.	"Двориште", приватно власништво	21

Р.бр.	Н а з и в	страна
6.	Предлог приоритета за чишћење аеродрома Поникве од НУС и санацију маневарских површина са проценом трошкова	22
	<b>I ФАЗА</b>	
6.1.	ПСС, дужине 3085 и ширине 45 м	22
6.2.	Извиђање, израда пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу лево и десно од ПСС, као и у појасу на почетку и на крају ПСС, до дубине од 0,5 м	22
6.3.	Извиђање, детекција НУС и израда пројектне документације за уклањање НУС на дубинама већим од 0,5 м, без откопавања, проналажења и уклањања НУС у појасу лево и десно од ПСС, као и у појасу на почетку и на крају ПСС	23
6.4.	Откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС у појасу око ПСС, уколико постоји сумња да су НУС продрла на дубинама већим од 0,5 м или се детектују уређајима	23
6.5.	Санација (асфалтирање) дела ПСС	23
	<b>II ФАЗА</b>	
6.6.	Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 6, 10, 13, 14, 17 и 19 (укупно 6 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, у којима је измерена радиоактивност, до нивоа пода капонира	24
	<b>III ФАЗА</b>	
6.7.	Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 3 и 9, дужине 21 и ширине 15 м, у којима су уништени авиони Л-17, до нивоа пода капонира	24
	<b>IV ФАЗА</b>	
6.8.	Проналажење и уклањање НУС у капониру бр. 11, дужине 21 и ширине 15 м, у коме су биле ускладиштене касетне авио-бомбе, до нивоа пода капонира	24
	<b>V ФАЗА</b>	
6.9.	Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 5, 7, 8, 12, 16, 18 и 20 (укупно 7 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, до нивоа пода капонира	25

<b>Р.бр.</b>	<b>Н а з и в</b>	<b>страна</b>
	<b>VI ФАЗА</b>	
6.10.	Извиђање, израда пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу изнад и око капонира (укупно 16 капонира), до дубине од 0,5 м	25
6.11.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС у појасу око капонира (укупно 16 капонира), уколико постоји сумња да су НУС продрла на дубинама већим од 0,5 м или се детектују уређајима	25
	<b>VII ФАЗА</b>	
6.12.	Рушење армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира (укупно 16 капонира), са површинским рашћишћавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвозом порушеног материјала	26
6.13.	Рушење армираног бетона пода капонира (укупно 16 капонира) и одвоз порушеног материјала, уколико постоји сумња да су НУС продрла у под капонира	26
	<b>VIII ФАЗА</b>	
6.14.	Откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС у унутрашњем појасу (поду) капонира (укупно 16 капонира), уколико постоји сумња да су НУС продрла у поду капонира или се детектују уређајима	26
	<b>IX ФАЗА</b>	
6.15.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Економија - 1"	27
6.16.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и, уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Економија - 2"	27
6.17.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Пријавница – пут".	27
6.18.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији резервоара за гориво "Буковик"	27

Р.бр.	Назив	страна
	<b>X ФАЗА</b>	
6.19.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Шљивик" - приватно власништво	28
6.20.	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Двориште" - приватно власништво	28
	<b>XI ФАЗА</b>	
6.21.	Извиђање, процена, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС у капонирима и у појасу на и око капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, уколико постоји сумња да има НУС (авио-бомби НАТО на непознатој дубини)	28
6.22.	Рушење армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира), са површинским рашћивањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвозом порушеног материјала	29
6.23.	Рушење армираног бетона пода капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира) и одвоз порушеног материјала, уколико постоји сумња да су НУС продрла у под капонира	29
6.24.	Извиђање, процена, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС на локацији где се налази објекат за смештај дежурних посада-пилота	29
	Прилог бр. 1: Извештај Института за нуклеарне науке Винча о мерењу радиоактивности на аеродрому Поникве	
	Прилог бр. 2: Апроксимативни предрачун грађевинских радова на отклањању последица НАТО бомбардовања на аеродрому Поникве	
	Прилог бр. 3: Фото документација објеката и локација на аеродрому Поникве	
	Прилог бр. 4: Процена трошкова за чишћење аеродрома Поникве од НУС и санацију маневарских површина	
	Прилог бр. 5: Топографска карта аеродрома Поникве са уцртаним објектима	

## 1. Основни подаци о аеродрому Поникве

Аеродром "Поникве" се налази на око 12 км северозападно од града Ужица, у Златиборском округу у коме, према попису из 2001. године, живи око 321.000 становника или 4,6 % од укупног броја становника Републике Србије. Са суседним Моравичким, Рашким, Колубарским и Мачванским окрузима ово подручје има укупно око 1.100.000 становника.

Аеродром је изграђен средином осамдесетих година прошлог века као цивилно-војни аеродром. Претежно се користио за војне потребе, а повремено и за цивилну употребу (врло кратак период).

Аеродром се простире на површини од око 620 хектара, а састоји се од више сегмената, и то:

- полетно-слетне стазе (у даљем тексту: ПСС) оријентације 108° — 288°, са асфалтном конструкцијом дужине 3.085 м, ширине 45 м са припадајућим спојницама (рулним стазама),
- аеродромске контроле летења,
- складишта горива,
- касарнског дела са командом аеродрома,
- економије.

На аеродрому, односно у близини писте, 1985. године је изграђено 20 армирано-бетонских склоништа (капонира).

Површина сваког капонира износи 315 м<sup>2</sup>.

Капонири су објекти сталног карактера, надземни или делимично укопани, армирано-бетонски, надкривени слојем растреситог материјала. Првенствено су намењени за смештај војних ваздухоплова, а користе се и за смештај убојних средстава и друге опреме. Тако су конструисани да пружају заштиту од атмосферских утицаја и утицаја класичног наоружања.

Дебљина слоја растреситог материјала изнад централног дела објекта се креће од 30 цм до 60 цм и повећава се ка бочним деловима (све док се не уклопи у околну природну средину) зависно од захтеваног степена заштите.

Са челне стране објекта урађена су потпорна крила свода која служе као потпорни зид. Конструкција свода урађена је од армираног бетона дебљине око 20 до 25 цм као портална крила на улазном делу објекта.

У циљу постизања већег степена заштите, поједини објекти су допунски заштићени грудобранима од растреситог материјала, висине 3 до 5 м, изграђеним на супротној страни од улаза у капонир.

## 2. Расположиви подаци о последицама НАТО бомбардовања аеродрома 1999. године

У току НАТО бомбардовања 1999. године аеродром је био мета у више наврата. По аеродрому је дејствовано авио-бомбама масе од 250 до 1000 кг.

Последице НАТО бомбардовања су:

- онеспособљавање ПСС са више десетина кратера,
- велики број неексплодираних авио-бомби НАТО које су продрле у ПСС на дубинама од 3 до 25 м,
- онеспособљавање рулних стаза са више кратера,
- уништена станица за претакање горива,
- погођени резервоари за гориво,
- делимично или потпуно уништени капонири,
- делимично или потпуно уништени војни ваздухоплови и друга средства ратне технике која су се налазила у капонирима,
- делимично или потпуно уништена убојна средства са којима су били наоружани војни ваздухоплови у капонирима,
- делимично или потпуно уништена убојна средства која су била ускладиштена у капонирима,
- разлетање убојних средстава на ширем подручју у и око капонира као последица детонације авио-бомби НАТО, пожара и детонације дела убојних средстава која су се налазила на ваздухопловима и у капонирима,
- неексплодиране авио-бомбе НАТО у и око капонира и на ширем подручју аеродрома (око ПСС, на приступним путевима, економији, касарнском делу, складишту горива и на приватним поседима).



### **3. До сада предузете мере на чишћењу аеродрома од НУС и санацији маневарских површина**

1. Припадници Војске Србије су, у периоду од 1999. до 2008. године, у више наврата вршили претраживање терена, откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС (авио-бомби НАТО и расутих НУС) на ПСС и другим локацијама на аеродрому, као и санацију кратера и асфалтирање већег дела оштећене ПСС.

Према незваничним информацијама припадници Војске су извршили и преглед појаса уз писту у ширини од 50 м.

Надлежна служба за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а не располаже извештајима, записницима, картама и скицама теретна који је Војска чистила од НУС, нити позицијама пронађених НУС, локацијама где је вршено уништавање НУС, осим незваничних изјава представника Војске да је са наведеног простора уклоњено 36 авио-бомби тежине од 250 до 930 кг.

2. Центар за разминирање Републике Србије је у току 2009. и 2010. године у више наврата вршио извиђање аеродрома, ради:

- прикупљања основних података о макро и микро локацијама,
- степену загађености НУС-ом и радиоактивним материјалима,
- лобирања за прикупљање донација од Међународне фондације за хуманитарно разминирање (ITF), владиних и невладиних организација из земље и иностранства и
- припрема за израду пројеката за чишћење аеродрома од НУС и уклањање радиоактивног материјала.

Центар за разминирање је доставио расположиву документацију о аеродрому надлежној служби за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а, упутио свог представника на аеродром у периоду од 12. до 16.04.2011. године ради упознавања тима за НУС са стањем на терену и пружањем помоћи у обележавању загађених површина са НУС-ом.

Центар за разминирање је изразио спремност да и у наредном периоду пружи подршку надлежној служби за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а у припреми и реализацији пројеката чишћења аеродрома.

3. Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у 6 капонира која потиче од делова мотора који су уграђени у авион J-22 "ОРАО".

Стање авиона у зарушеним капонирима је непознато, јер није јасно да ли је дошло до запаљења авиона или није, а та чињеница одређује степен радиоактивне контаминације.

У авион J-22 "ОРАО" уграђена су два мотора типа „WIPER“. Делови мотора израђују се од легуре која садржи торијум од 2.5 % па до 4 %. Торијум је природни радиоактивни елемент а време полураспада " Тх

износи  $1,4 \times 10$  година. Делови који садрже торијум су: кућишта уводника ваздуха, кућишта компресора, коморе сагоревања и кућишта агрегата.

Резултати мерења јачина доза и контаминације:

	Јачина дозе [нСв/х]	Контаминација н/сл
капонир број 6	400	30
капонир број 10	600	140
капонир број 13	100	20
капонир број 14	570	800
капонир број 17	500	100
капонир број 19	100	10

Извештај Института за нуклеарне науке Винча о мерењу радиоактивности на аеродрому Поникве дат је у Прилогу 1.

4. Апроксимативни предрачун грађевинских радова на отклањању последица НАТО бомбардовања на аеродрому Поникве урадила је комисија града Ужица.

Апроксимативни предрачун грађевинских радова дат је у Прилогу 2.

5. Петочлани тим за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а је са представником Центра за разминирање, у периоду од 12. до 16.04.2011. године, извршио обилазак аеродрома Поникве (крећући се по безбедним површинама), ради сагледавања и процене стања, обележавања загађених површина у појасу око капонира и прикупљања других података за израду идејног пројекта.

## 4. Општа процена стања

На основу анализе до сада прикупљене документације и визуелног прегледа појединих локација на аеродрому Поникве, констатовано је стање, по следећем:

- на аеродрому има више десетина мањих кратера у земљи на и око капонира који указују на могућност да на тим местима нису експлодирале авио-бомбе, већ се исте налазе у земљи на непознатој дубини;
- на простору аеродрома налази се 20 капонира од којих је 13 погођено два или више пута и јако су оштећени, а неки и потпуно уништени;
- У капонирима су се налазили војни ваздухоплови наоружани ракетама ваздух-ваздух, касетним авио-бомбама, противавионском муницијом 23 мм и др.;
- У неким капонирима су на поду били одложени резервни борбени комплети убојних средстава за војне ваздухоплове;
- У неким капонирима су била ускладиштена само убојна средства (касетне авио-бомбе) или интедантска средства;
- У капонирима где су били смештени авиони типа "ОРАО", поред проблема са уклањањем различитих врста и порекла НУС, додатни проблем представља радиоактивност која је присутна у 6 капонира;
- Према налазима Института за нуклеарне науке Винча повећана радиоактивност потиче од делова мотора авиона "ОРАО";
- Претраживање терена, откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС на ПСС, као и санацију кратера и асфалтирање већег дела оштећене ПСС вршила је Војска Србије, у периоду од 1999. до 2008. године;
- Надлежна служба за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а није вршила општу процену стања ПСС јер није имала никакву документацију на увид.

## 5. Основни подаци о микро локацијама на аеродрому Поникве

### 5.1. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 1 ( КН - 70)

Правац протезања улаза: запад-исток.

Координате: у- 7397463,00 х- 4862166,00.

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 1.):

- у капонир се улази са стазе за рулање,
- не користи се,
- правац дејства авио-бомбе по капониру је под углом од  $90^0$  на плафону, отвор је пречника 1 м,
- под у другој половини капонира је уништен,
- врата су исправна и комплетна,
- тренутно се користи као складишни простор за грађевински материјал.
- за време бомбардовања коришћен је за смештај земаљске опреме (интендантска и техничка материјална средства и сл.),
- са горње стране је уочљив кратер од поготка авио-бомбе дубине око 50 цм. Исти је затрпан,
- до сада је извршена санација пода, а отвор на плафону је затворен,
- у капониру нису визуелно уочена заостала убојна средства.

### 5.2. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 2 (КН - 69)

Правац протезања улаза: југозапад-североисток.

Координате: у- 7397389,00 х- 4862239,00.

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 2.):

- неоштећен и исправан за употребу,
- метална врата су лакше оштећена,
- изведена је електрична инсталација,
- тренутно се користи као складишни простор за средства за опслуживање летења,
- за време бомбардовања у капониру је био смештен авион типа Л-17 (Миг-21), није оштећен.

### 5.3. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 3 (КН - 68)

Правац протезања улаза: југозапад-североисток

Координате: у-7397308,00 х- 4862256,00.

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 3.):

- тешко оштећен и није за употребу (не користи се),

- у капониру се налази уништен (делимично сагорео) авион типа Л-17 (Миг-21) који је био наоружан ракетама ваздух - ваздух Р-60К (4 ком) и противавионском муницијом 23 мм. Део ракете ваздух - ваздух Р-60К вири подвешен испод крила авиона,
- у објекту нема касетне муниције,
- претпоставља се да је у делу зарушеног капонира остао део убојних средстава.

#### **5.4. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 4 (КН - 67)**

Правац протезања улаза: југозапад-североисток

Координате: у- 7397196,00 х- 4862296,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 4.):

- лакше оштећен под,
- исправан за употребу,
- тренутно се користи као магацински простор за смештај моторних возила,
- за време бомбардовања у капониру су била ускладиштена техничка материјална средства,
- извршена је санација око 5 м<sup>2</sup> пода.

#### **5.5. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 5 (КН - 66)**

Правац протезања улаза: југозапад-североисток

Координате: у- 7397101,00 х- 4862331,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 5.):

- капонир је тотално уништен и није за употребу,
- за време бомбардовања у капониру су била ускладиштена техничка материјална средства,
- постоји сумња да има неексплодирана авио-бомба великог калибра.

#### **5.6. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 6 (КН - 65)**

Правац протезања улаза: север – југ

Координате: у- 7397002,00 х- 4862340,00 (координата је узета 5 м северно од улаза у капонир)

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 6.):

- капонир је тотално уништен и није за употребу,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,

- у капониру се налази уништен и затрпан авион J-22 "ОРАО" који је био наоружан са 4 ком касетних авио-бомби БЛ-755 и противавионском муницијом 23 мм,
- Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у капониру.

### 5.7. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 7 (КН - 64)

Правац протезања улаза: северозапад-југоисток

Координате: у- 7396899,00 х- 4862322,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 7.):

- капонир је тотално уништен и није за употребу,
- за време бомбардовања у капониру су била ускладиштена техничка материјална средства,
- постоји сумња да има неексплодирана авио-бомба великог калибра.

### 5.8. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 8 (КН - 63)

Правац протезања улаза: северозапад-југоисток

Координате: у- 7396899,00 х- 4862322,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 8.):

- у капониру је лакше оштећен под,
- правац дејства је под углом од 90<sup>0</sup>,
- тренутно су у капониру смештена расходована ваздухопловна средства,
- за време бомбардовања у капониру није било ваздухоплова и убојних средстава.

### 5.9. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 9 (КН - 55)

Правац протезања улаза: југ - север

Координате: у- 7394787,00 х- 4863014,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 9.):

- капонир је тотално уништен и није за употребу,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,
- у капониру су се за време бомбардовања налазили авиони J-22 "ОРАО", 1 ком и Л-17 "Миг-21", 1 ком. Авион "ОРАО" је извучен из рушевина са убојним средствима са којима је био наоружан, док је авион Миг-21 сагорео и остао затрпан земљом и са убојним средствима са којим је био наоружан,
- делови од авиона и убојних средстава разбацана су по капониру и ближој околини,

- источно од објекта за око 300 м налази се викендица која је у употреби од стране локалног становништва,
- ближа околина око објекта је зарасла у високо жбуње и коров.

#### **5.10. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 10 (КН - 54)**

Правац протезања улаза: југ – север

Координате: у- 7394861,00 х- 4863019,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 10.):

- капонир је тотално уништен и није за употребу,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,
- у капониру се налази уништен и затрпан авион J-22 "ОРАО" који је био наоружан са 4 ком касетних авио-бомби БЛ-755 и противавионском муницијом 23 мм,
- у капониру су биле ускладиштене и 4 ком касетне авио-бомбе БЛ-755,
- видљиви су остаци разбацане касетне муниције унутар објекта,
- постоји могућност да је касетна муниција разбацана и ван објекта,
- Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у капониру.

#### **5.11. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 11 (КН - 93)**

Правац протезања улаза: југ – север

Координате: у- 7394576,00 х- 4863032,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 11.):

- капонир је тотално уништен и није за употребу,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,
- за време бомбардовања у капониру су биле ускладиштене касетне авио-бомбе БЛ-755, 8 ком, ракете ваздух-ваздух, противавионска муниција 23 мм и др.,
- видљиви су остаци разбацане касетне муниције унутар објекта,
- постоји могућност да је и ван објекта разбацана касетна муниција, противавионска муниција 23 мм и др.

### **5.12. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 12 (КН - 53)**

Правац протезања улаза: југ – север

Координате: у- 7394486,00 х- 4863038,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 12.):

- капонир је лакше оштећен авио-бомбама великог калибра,
- оштећени су плафон и под,
- отвор на плафону је пречника 1 м,
- за време бомбардовања у капониру су била смештена интендантска материјална средства која су и уништена.

### **5.13. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 13 (КН - 32)**

Правац протезања улаза: исток-запад

Координате: у- 7394244,00 х- 4862625,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 13.):

- капонир је делимично уништен,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,
- у капониру се налазио авион J-22 "ОРАО" који је сагорео,
- авион J-22 "ОРАО" је био наоружан са 4 ком касетних авио-бомби БЛ-755 и противавионском муницијом 23 мм,
- у капониру су биле ускладиштене и 4 ком касетне авио-бомбе БЛ-755, противавионска муниција 23 мм и др.,
- видљиви су остаци разбацане касетне муниције унутар објекта,
- постоји могућност да је касетна муниција разбацана и ван објекта,
- авион J-22 "ОРАО" је извучен из рушевина и удаљен са локације,
- Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у капониру.
- према изјавама представника Војске након дејства по капониру у неколико наредних дана су се чуле детонације.

### **5.14. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 14 (КН - 33)**

Правац протезања улаза: запад-исток

Координате: у- 7394254,00 х- 4862519,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 14.):

- капонир је потпуно уништен,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,



- у капониру се налазио авион J-22 "ОРАО" који је сагорео и налази се затрпан у објекту,
- авион J-22 "ОРАО" је био наоружан са 4 ком касетних авио-бомби БЛ-755 и противавионском муницијом 23 мм,
- у капониру су биле ускладиштене и 4 ком касетне авио-бомбе БЛ-755, противавионска муниција 23 мм и др.,
- видљиви су остаци разбацане касетне муниције унутар објекта,
- постоји могућност да је касетна муниција разбацана и ван објекта,
- Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у капониру,
- према изјавама представника Војске након дејства по капониру у неколико наредних дана су се чуле детонације,
- поред објекта се налази пилотско седиште комплетирано са ракетним патронама за избацивање седишта,
- у другом делу објекта уочљива је улазна рупа од авио-бомбе НАТО за коју постоји сумња да није експлодирала и да се налази у земљи на непознатој дубини.

#### **5.15. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 15 (КН - 34)**

Правац протезања улаза: југозапад-североисток

Координате: у- 7394279,00 х- 4862411,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 15.):

- капонир је лакше оштећен авио-бомбама великог калибра,
- оштећени су плафон и под,
- отвор на плафону је пречника 1 м,
- за време бомбардовања у капониру су била смештена интендантска материјална средства која су и уништена,
- видљиво је оштећење грудобрана око објекта,
- капонир је саниран и употребљава се за складиштење МТС-а.

#### **5.16. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 16 (КН - 35)**

Правац протезања улаза: југозапад-североисток

Координате: у- 7394339,00 х- 4862330,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 16.):

- капонир је лакше оштећен авио-бомбама великог калибра,
- оштећени су плафон и под,
- отвор на плафону је пречника 1 м,
- за време бомбардовања у капониру су била смештена интендантска материјална средства која су и уништена,
- видљиво је оштећење грудобрана око објекта,
- капонир је саниран и употребљава се за складиштење МТС-а.

### **5.17. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 17 (КН - 36)**

Правац протезања улаза: североисток-југозапад

Координате: у- 7394396,00 х- 4862243,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 17.):

- капонир је потпуно уништен,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,
- у капониру се налазио авион Ј-22 "ОРАО" који је сагорео и налази се затрпан у објекту,
- авион Ј-22 "ОРАО" је био наоружан са 4 ком касетних авио-бомби БЛ-755 и противавионском муницијом 23 мм,
- у капониру су биле ускладиштене и 4 ком касетне авио-бомбе БЛ-755, противавионска муниција 23 мм и др.,
- видљиви су остаци разбацане касетне муниције унутар објекта,
- постоји могућност да је касетна муниција разбацана и ван објекта,
- Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у капониру,
- према изјавама представника Војске након дејства по капониру у неколико наредних дана су се чуле детонације.

### **5.18. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 18 (КН - 37)**

Правац протезања улаза: југоисток-северозапад

Координате: у- 7394626,00 х- 4862322,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 18.):

- капонир је потпуно уништен,
- на плафону је уочљиво дејство авио-бомбама великог калибра,
- за време бомбардовања у капониру су била смештена интендантска материјална средства и др.,
- видљиви су остаци делова муниције и сандука од истих.

### **5.19. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 19 (КН - 38)**

Правац протезања улаза: северозапад-југоисток

Координате: у- 7394721,00 х- 4862365,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 19.):

- капонир је потпуно уништен,
- бомбардован је у више наврата са авио-бомбама великог калибра,

## **5.22. "Команда аеродрома", пут испод пријавнице**

Координате: у- 7396820,00 х- 4861976,00

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 22.):

- југоисточно од пријавнице за око 100 м, на асфалту, на доњем делу пута, према изјавама представника Војске пала је авио-бомба НАТО великог калибра,
- претпоставља се да иста није експлодирала и да се налази још увек у земљи на непознатој дубини,
- Војска Србије је санирала и асфалтирала пут.

## **5.23. "Економија – 1", у непосредној близини Команде аеродрома**

Координате: у- 7396935,00 х- 4861179,00

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 23.):

- на северном делу Економије, код објекта за смештај сточне хране, према изјавама представника Војске пала је авио-бомба НАТО великог калибра,
- претпоставља се да иста није експлодирала и да се налази још увек у земљи на непознатој дубини,
- отвор где је пала авио-бомба је удаљен од асфалтног пута око 3 м,
- поред асфалтног пута пролази водоводна и канализацијска мрежа.

## **5.24. "Економија – 2", у непосредној близини Команде аеродрома**

Координате: у- 7397021,00 х- 4861098,00

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 24.):

- на североисточном делу Економије, код објекта за смештај стоке, а источно од наведеног објекта за око 5 м, поред асфалтног пута, према изјавама представника Војске пала је авио-бомба НАТО великог калибра,
- претпоставља се да иста није експлодирала и да се налази још увек у земљи на непознатој дубини.

## **5.25. Резервоар погонског горива "Буковик"**

Координате: у- 7397524,00 х- 4860240,00

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 25.):

- у капониру се налазио авион J-22 "ОРАО" који је сагорео и затрпан је у објекту,
- авион J-22 "ОРАО" је био наоружан са 4 ком касетних авио-бомби БЛ-755 и противавионском муницијом 23 мм,
- у капониру су биле ускладиштене и 4 ком касетне авио-бомбе БЛ-755, противавионска муниција 23 мм и др.,
- видљиви су остаци разбацане касетне муниције унутар објекта,
- постоји могућност да је касетна муниција разбацана и ван објекта,
- Институт за нуклеарне науке Винча је измерио повећану радиоактивност у капониру,
- према изјавама представника Војске након дејства по капониру у неколико наредних дана су се чуле детонације,
- у другом делу објекта уочљива је улазна рупа од авио-бомбе НАТО за коју постоји сумња да није експлодирала и да се налази у земљи на непознатој дубини.

#### **5.20. Армиранобетонско склониште - капонир бр. 20 (КН - 39)**

Правац протезања улаза: угоисток-северозапад

Координате: у- 7394784,00 х- 4862437,00

Стање објекта на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 20.):

- капонир је потпуно уништен,
- на плафону је уочљиво дејство авио-бомбама великог калибра,
- видљива су оштећења на зидовима и поду објекта,
- за време бомбардовања у капониру су била смештена интендантска материјална средства и др.,
- тренутно су у капониру смештене четири авио-бомбе НАТО, без упаљача, које су тимови за НУС Војске пронашли у зони аеродрома.

#### **5.21. Објекат за смештај дежурних посада-пилота**

Координате: у- 7397346,00 х- 4862261,00;

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године (Прилог 3, Слика 21.):

- зграда је уништена и ван употребе,
- испод зграде налази се армиранобетонско склониште са улазом из правца југа.

- резервоар за смештај око 7.000.000 л млазног горива за ваздухоплове, димензија 20 x 20 x 10 м.
- локација је више пута бомбардована авио-бомбама великог калибра,
- према изјавама представника Војске једна авио-бомба НАТО, која је погодила резервоар, није се активирала и налази се још увек у земљи на непознатој дубини.

#### **5.26. "Шљивик" - приватно власништво**

Координате: у- 7397616,00 х- 4861406,00

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године:

- према незваничним изјавама очевидаца, у току ноћи непознатог датума 1999. године, дејствовано је по шљивику једном авио-бомбом великог калибра,
- земља је била разбацана по читавом шљивику,
- кратер је био велик и дубок,
- накнадно су мештани затрпали кратер.

#### **5.27. "Двориште", приватно власништво**

Координате: у- 7397356,00 х- 4861336,00

Стање на локацији на дан 15.04.2011.године:

- према незваничним изјавама очевидаца, непознатог датума 1999. године, дејствовано је по приватном поседу локалног мештанина једном авио-бомбом великог калибра,
- авио-бомба је погодила у земљани пут који се налази у склопу дворишта,
- мештанин је накнадно затрпао кратер.

## **6. Предлог приоритета за чишћење аеродрома Поникве од НУС и санацију маневарских површина са проценом трошкова**

### **I ФАЗА**

#### **6.1. ПСС, дужине 3085 и ширине 45 м**

Укупна површина ПСС износи 138.825 м<sup>2</sup>.

Претраживање терена, откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС на ПСС, као и санацију кратера и асфалтирање већег дела оштећене ПСС вршила је Војска Србије, у периоду од 1999. до 2008. године.

Надлежна служба за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а није вршила општу процену стања ПСС јер није имала никакву документацију на увид.

Неопходно је да надлежна служба града Ужица обезбеди документацију од Војске Србије о:

- санацији ПСС (елаборате о чишћењу аеродрома од НУС са подацима где су проналажена и која НУС, до које дубине је вршена претрага, на којој дубини је пронађено свако појединачно НУС и о локацијама на којима је вршено уништавање НУС),
- трошковима санације ПСС,
- изјаву да су са ПСС уклоњена и уништена сва НУС.

Прибављену документацију треба доставити надлежној служби за НУС Сектора за ванредне ситуације МУП-а, ради анализе и израде предлога за санацију ПСС.

#### **Процена трошкова:**

Није извршена процена трошкова извиђања, израде пројектне документације, проналажења и уклањања НУС на ПСС.

#### **6.2. Извиђање, израда пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу лево и десно од ПСС, као и у појасу на почетку и на крају ПСС, до дубине од 0,5 м**

Појас лево и десно од ПСС је дужине 3085 м и ширине 2 x 150 м, а појас на почетку и на крају ПСС је дужине 300 м и ширине 2 x 345 м.

Површина појаса лево и десно од ПСС износи 925.500 м<sup>2</sup>, а појаса на почетку и на крају ПСС износи 207.000 м<sup>2</sup>.

Укупна површина појаса око ПСС износи 1.132.500 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

Процена трошкова за извиђање, израду пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу око ПСС до дубине 0,5 м износи 1.132.500 евра.

**6.3. Извиђање, детекција НУС и израда пројектне документације за уклањање НУС на дубинама већим од 0,5 м, без откопавања, проналажења и уклањања НУС у појасу лево и десно од ПСС, као и у појасу на почетку и на крају ПСС**

Појас лево и десно од ПСС је дужине 3085 м и ширине 2 x 150 м, а појас на почетку и на крају ПСС је дужине 300 м и ширине 2 x 345 м.

Површина појаса лево и десно од ПСС износи 925.500 м<sup>2</sup>, а појаса на почетку и на крају ПСС износи 207.000 м<sup>2</sup>.

Укупна површина појаса око ПСС износи 1.132.500 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

Процена трошкова за извиђање, детекцију НУС и израду пројектне документације за уклањање НУС на дубинама већим од 0,5м, без откопавања, проналажења и уклањања НУС износи 339.750 евра.

У процену трошкова нису урачунати трошкови који ће настати уколико се претраживањем терена у појасу око ПСС утврди могуће постојање НУС на дубинама већим од 0,5 м.

**6.4. Откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС у појасу око ПСС, уколико постоји сумња да су НУС продрла на дубинама већим од 0,5 м или се детектују уређајима**

**Процена трошкова:**

Није извршена процена трошкова.

Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.

**6.5. Санација (асфалтирање) дела ПСС**

**Процена трошкова:**

Није извршена процена трошкова.

## II ФАЗА

- 6.6. Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 6, 10, 13, 14, 17 и 19 (укупно 6 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, у којима је измерена радиоактивност, до нивоа пода капонира

Укупна унутрашња површина једног капонира износи 315 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

За проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 6, 10, 13, 14, 17 и 19, до нивоа пода капонира, процена трошкова износи 119.070 евра.

За уклањање, транспорт и складиштење радиоактивног материјала, процену трошкова коју је дао Институт за нуклеарне науке Винча износи приближно 270.000 евра.

## III ФАЗА

- 6.7. Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 3 и 9, дужине 21 и ширине 15 м, у којима су уништени авиони Л-17, до нивоа пода капонира

Укупна унутрашња површина једног капонира износи 315 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

За проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 3 и 9, до нивоа пода капонира, процена трошкова износи 22.680 евра.

## IV ФАЗА

- 6.8. Проналажење и уклањање НУС у капониру бр. 11, дужине 21 и ширине 15 м, у коме су биле ускладиштене касетне авио-бомбе, до нивоа пода капонира

Укупна унутрашња површина капонира износи 315 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

За проналажење и уклањање НУС у капониру бр. 11, до нивоа пода капонира, процена трошкова износи 11.340 евра.



## V ФАЗА

- 6.9. Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 5, 7, 8, 12, 16, 18 и 20 (укупно 7 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, до нивоа пода капонира**

Укупна унутрашња површина једног капонира износи 315 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

За проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 5, 7, 8, 12, 16, 18 и 20 (укупно 7 капонира), до нивоа пода капонира, процена трошкова износи 79.380 евра.

## VI ФАЗА

- 6.10. Извиђање, израда пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу изнад и око капонира (укупно 16 капонира), до дубине од 0,5 м**

Укупна површина појаса изнад и око једног капонира износи 16150 м<sup>2</sup>.

**Процена трошкова:**

За проналажење и уклањање НУС изнад и око капонира (укупно 16 капонира), до дубине од 0,5 м, процена трошкова износи 258.400 евра.

- 6.11. Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС у појасу око капонира (укупно 16 капонира), уколико постоји сумња да су НУС продрла на дубинама већим од 0,5 м или се детектују уређајима**

**Процена трошкова:**

Није извршена процена трошкова.

Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.

## VII ФАЗА

- 6.12. Рушење армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира (укупно 16 капонира), са површинским рашћишћавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвозом порушеног материјала
- 6.13. Рушење армираног бетона пода капонира (укупно 16 капонира) и одвоз порушеног материјала, уколико постоји сумња да су НУС продрла у под капонира

### Процена трошкова:

За извођење грађевинских радова на рушењу армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира (укупно 16 капонира), са површинским рашћишћавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира, као и рушење армираног бетона пода капонира и одвоз порушеног материјала до 5 км, процена трошкова надлежне службе локалне самоуправе града Ужица износи 577.700 евра.

## VIII ФАЗА

- 6.14. Откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС у унутрашњем појасу (поду) капонира (укупно 16 капонира), уколико постоји сумња да су НУС продрла у поду капонира или се детектују уређајима

### Процена трошкова:

Није извршена процена трошкова.

Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.

## IX ФАЗА

**6.15. Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Економија - 1"**

**Процена трошкова:**

За извиђање, процену, израду пројектне документације, ископавање, проналажење, уклањање и уништавање авио – бомбе на локацији "Економија - 1", процена трошкова износи 175.000 евра.

**6.16. Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и, уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Економија - 2"**

**Процена трошкова:**

За извиђање, процену, израду пројектне документације, ископавање, проналажење, уклањање и уништавање авио – бомбе на локацији "Економија - 2", процена трошкова износи 175.000 евра.

**6.17. Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Команда аеродрома", пут испод пријавнице**

**Процена трошкова:**

За извиђање, процену, израду пројектне документације, ископавање, проналажење, уклањање и уништавање авио – бомбе на локацији "Пријавница – пут", процена трошкова износи 175.000 евра.

**6.18. Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији резервоара за гориво "Буковик"**

**Процена трошкова:**

За извиђање, процену, израду пројектне документације, ископавање, проналажење, уклањање и уништавање авио – бомбе на локацији резервоара за гориво "Буковик-", процена трошкова износи 175.000 евра.

## **X ФАЗА**

- 6.19. Извиђање, израда пројектне документације, ископавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Шљивик" - приватно власништво**

**Процена трошкова:**

За извиђање, процену, израду пројектне документације, ископавање, проналажење, уклањање и уништавање авио – бомбе на локацији "Шљивик" - приватно власништво, процена трошкова износи 175.000 евра.

- 6.20. Извиђање, израда пројектне документације, ископавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Двориште" - приватно власништво**

**Процена трошкова:**

За извиђање, процену, израду пројектне документације, ископавање, проналажење, уклањање и уништавање авио – бомбе на локацији "Двориште" - приватно власништво, процена трошкова износи 175.000 евра.

## **XI ФАЗА**

- 6.21. Извиђање, процена, израда пројектне документације, ископавање, проналажење и уклањање НУС у капонирима и у појасу на и око капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, уколико постоји сумња да има НУС (авио-бомби НАТО на непознатој дубини)**

**Процена трошкова:**

Није извршена процена трошкова.

Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.

**6.22. Рушење армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира), са површинским рашћишћавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвозом порушеног материјала**

**6.23. Рушење армираног бетона пода капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира) и одвоз порушеног материјала, уколико постоји сумња да су НУС продрла у под капонира**

**Процена трошкова:**

За извођење грађевинских радова на рушењу армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира (укупно 4 капонира), са површинским рашћишћавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира, као и рушење армираног бетона пода капонира и одвоз порушеног материјала до 5 км, није извршена процена трошкова.

**6.24. Извиђање, процена, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС на локацији где се налази објект за смештај дежурних посада-пилота**

**Процена трошкова:**


Није извршена процена трошкова.

Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.

Београд, 29.04.2011. године

**ПРОЈЕКАТ ИЗРАДИО:**

мр Срећко Гавриловић, дипл. инж.


  
\_\_\_\_\_

**САГЛАСАН:**  
НАЧЕЛНИК УПРАВЕ  
ЗА ЦИВИЛНУ ЗАШТИТУ  
Братислав Ранчић

  
\_\_\_\_\_

**ОБЕРАВА:**  
ПОМОЋНИК МИНИСТРА  
НАЧЕЛНИК СЕКТОРА  
Предраг Марић



  
\_\_\_\_\_

## **Прилог бр. 1**

**Извештај Института за нуклеарне науке  
Винча о мерењу радиоактивности на  
аеродрому Поникве**



**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"**  
Laboratorija za zaštitu od zračenja  
i zaštitu životne sredine "Zaštita"

11001 Beograd p.p.522  
Telefon:(011) 245-38-67  
Centrala:(011) 244-08-71  
245-82-22  
Telefaks:(011) 245-59-43

**CENTAR ZA RAZMINIRANJE REPUBLIKE SRBIJE**

**11000 BEOGRAD**  
Vojvode Tuze 31

Vaš znak:  
Naš znak: 462  
Beograd, 28.06.10

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
**ЦЕНТАР ЗА РАЗМИНИРАЊЕ**  
Бр. 35/2010  
29.06 2010. год.  
БЕОГРАД

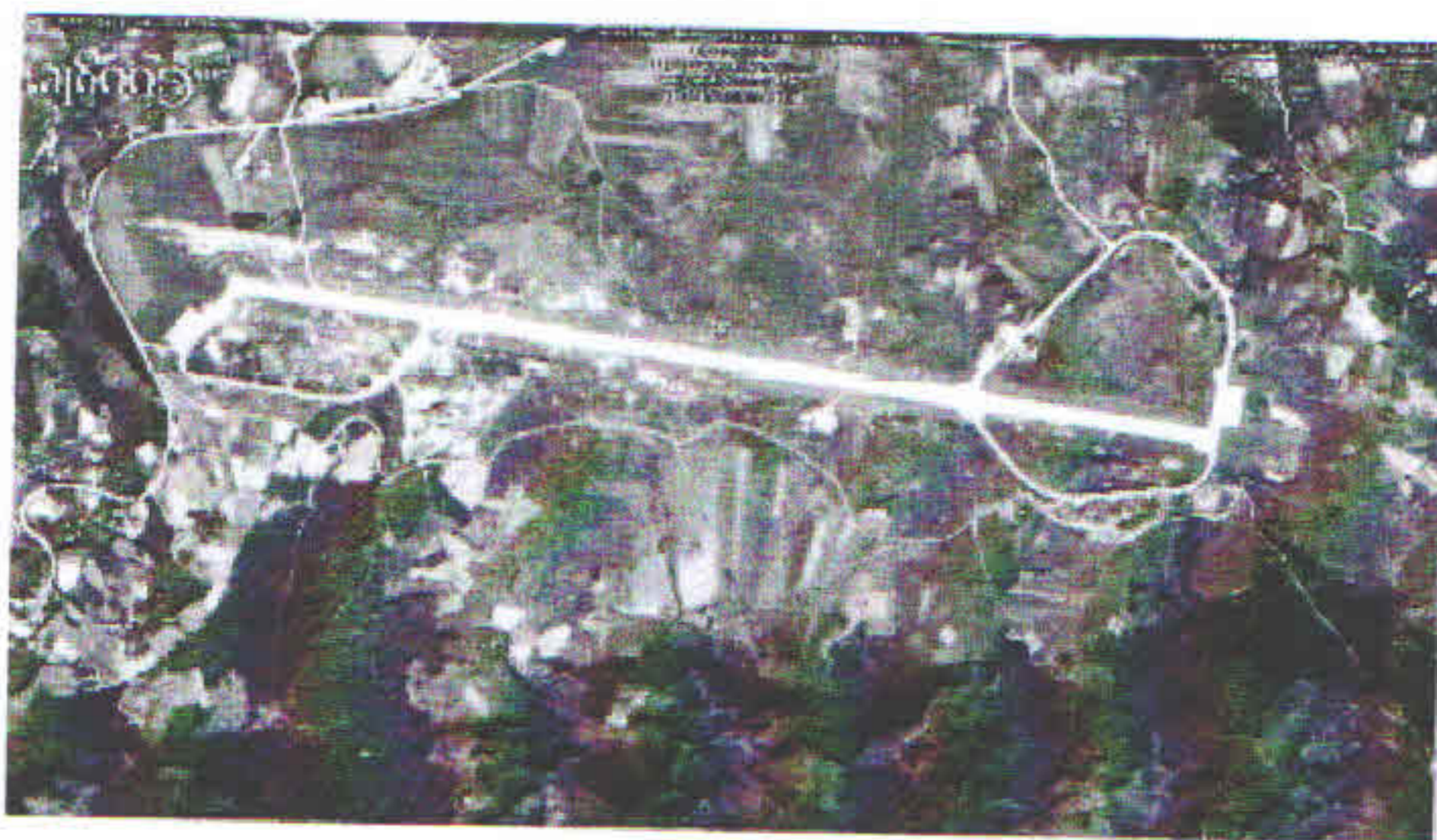
**Izveštaj o merenju radioaktivnosti na aerodromu „Ponikve“**

U prilogu Vam dostavljamo izveštaj o merenju radioaktivnosti u skloništim za avione na aerodromu „Ponikve“ i uputstvo za rad na sanaciji.

Špoštovani,



2010  
Beograd




O MERENJE RADIJOKTIVNOSTI NA AERODROMU "PONIKVE"

IZVEŠTAJ

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"  
Laboratorija za zaštitu od zračenja i zaštitu životne sredine







	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za zaštitu od zračenja i zaštitu životne sredine 11000 Beograd, p.p. 522	Oznaka: <b>462</b> Kopija:
	Tel: (011) 8066453, fax: (011) 2455 443	Strana: 1 od 5

**IZVEŠTAJ**

**O MERENJU RADIOAKTIVNOSTI NA AERODRUMU „PONIKE“**

	Datum:	Ime i prezime:	Potpis:
Izdavio:		Mladen Vukčević	
Overava:	18.06.10.	Milojko Kovačević	



1. Uvod

U toku NATO napada aerodrom „Ponikve“ bombardovan je u više navrata sa više različitih projektila. Prevladavajući na poljetno sletnu stazu izvršeni su napadi na armirano-betonska skloništa (ABS) u kojima su se nalazili razrušeni avioni Ratnog vazduhoplovstva. Pored aviona u ABS su se nalazila i druga ubojna sredstva i municija. Na osnovu izveštaja komande RV i PVO izvršenog uvida na licu mesta stanje je sledeće:

- ABS broj 6: Potpuno uništeno, u njemu je uništen avion J-22.
  - ABS broj 10: Potpuno uništeno, u njemu je uništen avion J-22.
  - ABS broj 13: Probijeno na plafonu, oštećen zadnji deo poda. U njemu se nalazi avion J-22.
  - ABS broj 14: Potpuno uništeno, u njemu je uništen avion J-22.
  - ABS broj 17: Potpuno uništeno, u njemu je uništen avion J-22.
  - ABS broj 19: Potpuno uništeno, u njemu je uništen avion J-22.
- Poloziciju ABS-dataje na slici 1



Slika 1. Polozicija ABS u kojima su vršena merenja

Stanje aviona u razrušenim ABS-ovima je nepoznato, jer nije jasno da li je došlo do zapaljenja aviona ili nije, jer ta činjenica određuje stepen radioaktivne kontaminacije. U avion J-22 „otao“ ugrađjena su dva motora tipa „Wiper“ (Rolls-Royce) MK 632-41. Delovi motora izrađuju se od legure koja sadrži torijum od 2,5 % pa do 4 %. Torijum je prirodni radioaktivni element a vreme poluraspada  $^{232}\text{Th}$  iznosi  $1,4 \times 10^{10}$  godina. Delovi koji sadrže torijum su: kućišta uvodnika vazduha, kućišta kompresora, komore sagorevanja i kućišta agregata. Hemijski sastav ovih delova dat je u tabeli 1.

Tabela 1. Hemijski sastav legure od koje su izrađeni delovi motora tipa „Wiper“

Element	Hemijski sastav kućišta (%)	
	Minimum	Maksimum
Si	-	0,01
Mn	-	0,15
Cu	-	0,03
Fe	-	0,01
Ni	-	0,005
Th	2,5	4,0
Zn	2,2	4,7
Retke zemlje	-	0,1
Mg	Ostatak do 100%	Ostatak do 100%

Kada je motor neoštećen na spoljašnjoj površini (kućište uvođnika, kućište kompresora, komora sagorevanja i kućište agregata) mere se jačine apsorbovanih doza od 15 do 25  $\mu\text{Sv/h}$ . Na rastojanju od 1 m izmerena vrednost iznosi 600 nSv/h [1].

Gamma-spektrometrijskim merenjima legure određeno je da je specifična aktivnost  $^{232}\text{Th}$  preko 60 kBq/kg. Zbog toga se navedeni delovi motora moraju smatrati radioaktivnim materijalom. Umisnena kućišta avionskih motora ili motora koji više nisu za upotrebu moraju se tretirati kao radioaktivni otpadni materijal što definiše Pravilnik o načinu i uslovima sakupljanja, čuvanja, evidentiranja, skladištenja, obrađivanja i odlaganja radioaktivnog otpadnog materijala. (Sl. list SRJ 9/99).

## 2. Merenja i uzorkovanja

Prilikom obilaska aerodroma izvršen je vizuelni pregled ABS-a, merena je jačina doze, izmerena je kontaminacija i uzeti uzorci. Prilikom merenja tražena su mesta sa najvišim nivoom kontaminacije i na tim mestima izmerena jačina doze gama zračenja i uzeti uzorci materijala. U ABS 19 merenja i uzorkovanja nisu urađena na planiranom mestu jer je bilo nedostupno.

## 3. Oprema i instrumenti korišćeni za merenja

Za merenje na lokaciji i merenja u laboratoriji korišćeni su sledeći instrumenti:

1. Za merenje jačina doze gama zračenje korišćen je dozimetar sa scintilacionom sonitom AUTOMESS 6150 AD-b. Rezolucija ovog instrumenta je 1  $\mu\text{Sv/h}$ .
2. Detektor kontaminacije sa velikim proporcionalnim brojačem AUTOMESS 6150-k. Detektor kalibrisan za merenje  $\beta$  i  $\gamma$  kontaminacije izvorima velikih površina.  $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$  i  $^{137}\text{Cs}$ . Uslovi kalibracije i rezultati dati su u sledećoj tabeli 2

Tabela 2. Rezultati kalibracije detektora AUTOMESS 6150-k

Izotop	$^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$	$^{137}\text{Cs}$
T <sub>1/2</sub> [god]	28,8	30,1
Aktivnosti standarda [Bq/cm <sup>2</sup> ]	6,84	6,75
Odbroj detektora [s <sup>-1</sup> ]	767	329
Kalibracioni faktor [(Bq/cm <sup>2</sup> ) / s <sup>-1</sup> ]	0,0090	0,0289
Rastojanje izvor-detektor [mm]	12	12

3. Za spektrometriju gama emitera koriste se HPGe detektor relativne efikasnosti 23%, firme CANBERRA; rezolucija detektora je 1,8 keV na energiji 1332 keV. Kalibracija detektora za merenje uzoraka zemljišta urađena je referentnim radioaktivnim materijalom, MIN-OMI-SZ, koga je proizveo National Office of Measures, Budapest, matriksa zemlje, nakapanim sa  $^{22}\text{Na}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{89}\text{Y}$ ,  $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ , ukupne aktivnosti 1,5 kBq/kg. na dan 01.07.1991.god

#### 4. Rezultati merenja

Rezultati merenja jačina doza i kontaminacije dati su u tabeli 3.

Tabela 3. Izmerene vrednosti jačina doza i kontaminacije u ABS

	Jačina doze [nSv/h]	Kontaminacija [l/s]
ABS broj 6	400	30
ABS broj 10	600	140
ABS broj 13	100	20
ABS broj 14	570	800
ABS broj 17	500	100
ABS broj 19	100	10

Uzorci zemlje mereni su metodom gamaspektrometrije. Uzorci su stavljani u mariniteli posude i mereni nezatopljeni. Aktivnost je određena preko  $^{235}\text{Ac}$ . Rezultati merenja dati u tabeli 4.

Tabela 4. Radioaktivnost uzoraka zemlje uzetih na aerodromu Ponikve

Opis uzorka	Aktivnost $^{232}\text{Th}$ [Bq/kg]
Referentni uzorak van kontaminiranog terena na livadi pored piste	$59 \pm 9$
ABS 17	$6239 \pm 624$
ABS 10	$6404 \pm 640$
ABS 6	$59 \pm 10$
ABS 13	$54 \pm 9$
ABS 14	$11 \pm 3$

Iz izmerenih uzoraka zemlje se vidi da je na pojedinim mestima, verovatno usled zapaljenja motora, zemlja kontaminirana. Materijal koji je kontaminiran mora se tretirati kao radioaktivni otpad.

Merenja doza van ABS i uzorak koji je uzet pokazuju da nema kontaminacije van skloništa u kojima su bili avioni.

#### 5. Mere zaštite pri uklanjanju neeksplozivnih ubojnih sredstava

Pri radu sa sanaciji skloništa za avione postoji više vrsta rizika za ekipe angažovane na sanaciji. Primarni problem su neeksplozivna ubojna sredstva koja mogu dovesti do eksplozije. Zbog stanja ABS-a treba voditi računa o zaštiti od povreda koje bi mogle nastati rušenjem delova skloništa koja su nestabilna.

Drugi problem predstavljaju prisutstva radioaktivnosti i ona je posebno usložen postojanjem kontaminacije zemlje torijumom koja je na nekim mestima relativno visoka.

##### 5.1. Mere zaštite ekipe koja radi na uklanjanju neeksplozivnih ubojnih sredstava

Na osnovu izmerenih doza zračenja i procenjenog vremena boravka u blizini motora verovatnoća da osobe koje rade na razminiranju budu izložene dozama iznad 1 mSv su zanemarljiva. Vrednost od 1 mSv je data „Pravilnikom o granicama izlaganja izloženim zračenjima“, Sl list SRJ 98/32 granica izlaganja pojedincu iz stanovništva za godinu. Pri radu osobe angažovane na sanaciji ne treba da koriste zaštitna sredstva za zaštitu od spoljašnjeg izlaganja.

Zbog kontaminirane zemlje postoji opasnost od internih kontaminacija. Pri radu treba, po mogućnosti, smanjiti dizanje prašine i koristiti opremu za zaštitu disajnih organa i radne

kombinezone pogodne za uklanjanje radioaktivne prašine. Za zaštitu koristiti maske protiv čestične kontaminacije koje su dovoljno efikasne a neće značajno umanjivati radne sposobnosti.

#### 5.2. Način postupanja sa radioaktivnim otpadom

Način postupanja sa radioaktivnim otpadom je propisan Pravilnikom o načinu sakupljanja, evidentiranja, skladištenja, obradivanja i odlaganja radioaktivnog otpadnog materijala (Sl. List SRJ 9/99). Zemlju koja je kontaminirana treba sakupljati i odlagati u standardno metalnu buncu zapremine 200 l. Delove motora izrađene od legure titijuma treba odvojiti od drugih delova seći na manje komade i pakovati u metalnu buncu zapremine 200 l. Za ovu operaciju, koju bi obavljala specijalno obučena ekipa za zaštitu od zračenja, treba obezbediti adekvatan prostor (koji može biti i otvoreni šator). Po završenoj sanaciji radioaktivni otpad bi se transportovao na skladištenje radioaktivnog otpada. Pri odvajanju delova aviona treba obratiti pažnju da su avioni bili naružani sa 400 projektila kalibra 23 mm.

#### 6. Preporuke o načinu sanacije skloništa

Pri radu na sanaciji ABS-a sa radioaktivnim materijalom najbolje je formirati kombinovane ekipe deminera i specijalista za zaštitu od zračenja. Pri radu na razminiravanju potrebno je sprečiti da dođe do raznošenja radioaktivnog materijala pa treba obezbediti kontrolu pri izlasku osoba koje ulaze u kontaminirane delove skloništa. Takođe ekipa specijalista treba da u dogovoru sa ekipom deminera spreči odnosno umanjí rasipanje, širenje i mešanje radioaktivnog materijala. Ove dve ekipe bi trebalo da naizmeničnim angažovanjem uklanjaju ubojna sredstva i radioaktivni materijal. Kada ekipa deminera na nekom delu ukloni ubojna sredstva ekipa za zaštitu od zračenja treba da utvrdi da li ima radioaktivnog materijala, da uradi trijažu šteta i ako ga ima da ga ukloni kako ne bi došlo do mešanja sa neaktivnim materijalom.

#### Literatura

[1] Goran Kolarević, Mija Erema, DUBANKA MIKROVIĆ, Snežana Timanović, Milos Matovic „Wiper (Rolls-Royce) MK 632-11 i 632-16 avio motor“, Simpozijum JZZZ.

## **Прилог бр. 2**

**Апроксимативни предрачун грађевинских  
радова на отклањању последица НАТО  
бомбардовања на аеродрому Поникве**

**APROKSIMATIVNI PREDRAČUN GRAĐEVINSKIH RADOVA**  
na uklanjanju dela posledica od NATO bombardovanja na aerodromu Ponikve kod Užica  
na osnovu obilaska terena dana 14. 04. 2011. godine

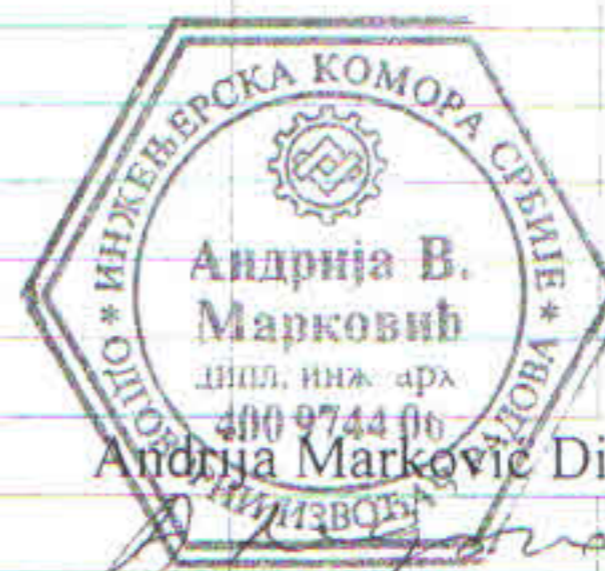
R. Br.	Opis radova	Jed. mere	Količina	Cena po j. mere	Ukupno
1.	Građevinski radovi na raščišćavanju terena sa odvozom porušenog materijala na 5 km. kao podrška radu Ministarstva unutrašnjih poslova RS, sektoru za vanredne situacije, na uklanjanju mina i dela ruševina na aerodromu. Cena rušenja zidova, plafona i podova uzeta po jedinici mere kao prosek				
	Kaponir izgrađen u AB dimenzija 21 x 15 m, visine na svodu 6,00 m. sa bočnim zidovima visine 2,50 m.				
	Debljina AB zidova je 60 cm, debljina svoda 40 cm, poda 30 cm. Kaponir je armiran klasičnom armaturom Ø 10 do Ø 30 mm, na kome se nalazi sloj zemlje visine 80-100 cm.				
	Rušenje armiranog betona pikamerom N. 230-701-3-2 R -III- 16,40 x 875 = 14.350,00 dinara Utovar i prevoz na 5 kilometara Utovar 110,00 din/1m <sup>3</sup> Prevoz 151,78 d/t x 2,5 = 379,45 din/m <sup>3</sup>				
	Ukupno 14.839,45 din/m <sup>3</sup> = 150,00 €/m <sup>3</sup>				
	Zidovi 0,60 x (21,00 + 21,00 + 15,00 + 15,00) x 2,50	m <sup>3</sup>	108,00	150,00	16.200,00
	Svod 0,40 x (21,00 x 15,00) 1,40	m <sup>3</sup>	176,40	150,00	26.460,00
	Pod 21,00 x 15,00 x 0,30	m <sup>3</sup>	94,50	150,00	14.175,00
	Površinsko raščišćavanje i planiranje terena 21,00 x 15,00				

	m2	315,00	40,00	12.600,00
	€			69.435,00
I Faza radova : Odvoz dela porušenog materijala na deponiju $69.435,00 \times 40 \% = 27.774,00$ €, na koji se dodaje 30% za podršku radova na traženju mina u kaponirima. $27.774,00 \times 1,30 = 36.106,20$				
	€	36.106,20	16,00	577.699,20
II Faza radova : Uklanjanje ostatka ruševina bez dela poda koji vizuelno ne remeti prostor aerodroma, sa uređivanjem terena $69.435,00 \times 60\% = 41.661,00$				
	€	41.661,00	16,00	666.576,00
2. Građevinski radovi na raščišćavanju terena kao podrška radu Ministarstva unutrašnjih poslova RS sektoru za vanredne situacije, na uklanjanju mina od kratera bačenih na zemlju, sa vraćanjem terena u prvobitno stanje iznosi aproksimativno po lokaciji:				
	€	7.000,00	3,00	21.000,00
3. Građevinski radovi na raščišćavanju terena sa odvozom dela porušenog materijala na 5 km. kao podrška radu Ministarstva unutrašnjih poslova, sektoru za vanredne situacije, na uklanjanju mina na mestu bombardovanog rezervoara za gorivo u zemlji . Dimenzija 20,00 x 20,00 m, dubine 10,00 m, sa uređenjem terena oko rezervoara u fazi koja vizuelno ne remeti prostor aerodroma, aproksimativno iznosi :				
	€	50.000,00	1,00	50.000,00
Napomena:				
Od mehanizacije potrebni :				
Bager, Kramer, dva vozila šleper nosivosti 25 tona za prevoz materijala na deponiju, kompresori i dizalica.				



REKAPITULACIJA RADOVA KOJE  
KOMISIJA SMATRA NEOPHODNIM

1. KAPONIRI	€	577.699,20
2. KRATERI NA ZEMLJI	€	21.000,00
3. REZERVOAR U ZEMLJI	€	50.000,00
<b>UKUPNO</b>	<b>€</b>	<b>648.699,20</b>



Komisija

Andrija Marković Dipl. ing. arh.

Predrag Kutlašič Dipl. ing. građ.

Užice aprila 2011. godine

## **Прилог бр. 3**

**Фото документација објеката и локација  
на аеродрому Поникве**



Сл. 1 КАПОНИР 1



Сл. 2 КАПОНИР 2



Сл. 3 КАПОНИР 3



Сл. 4 КАПОНИР 4



Сл. 5 КАПОНИР 5



Сл. 6 КАПОНИР 6



Сл. 7 КАПОНИР 7



Сл. 8 КАПОНИР 8



Сл. 9 КАПОНИР 9



Сл. 10 КАПОНИР 10



Сл. 11 КАПОНИР 11



Сл. 12 КАПОНИР 12





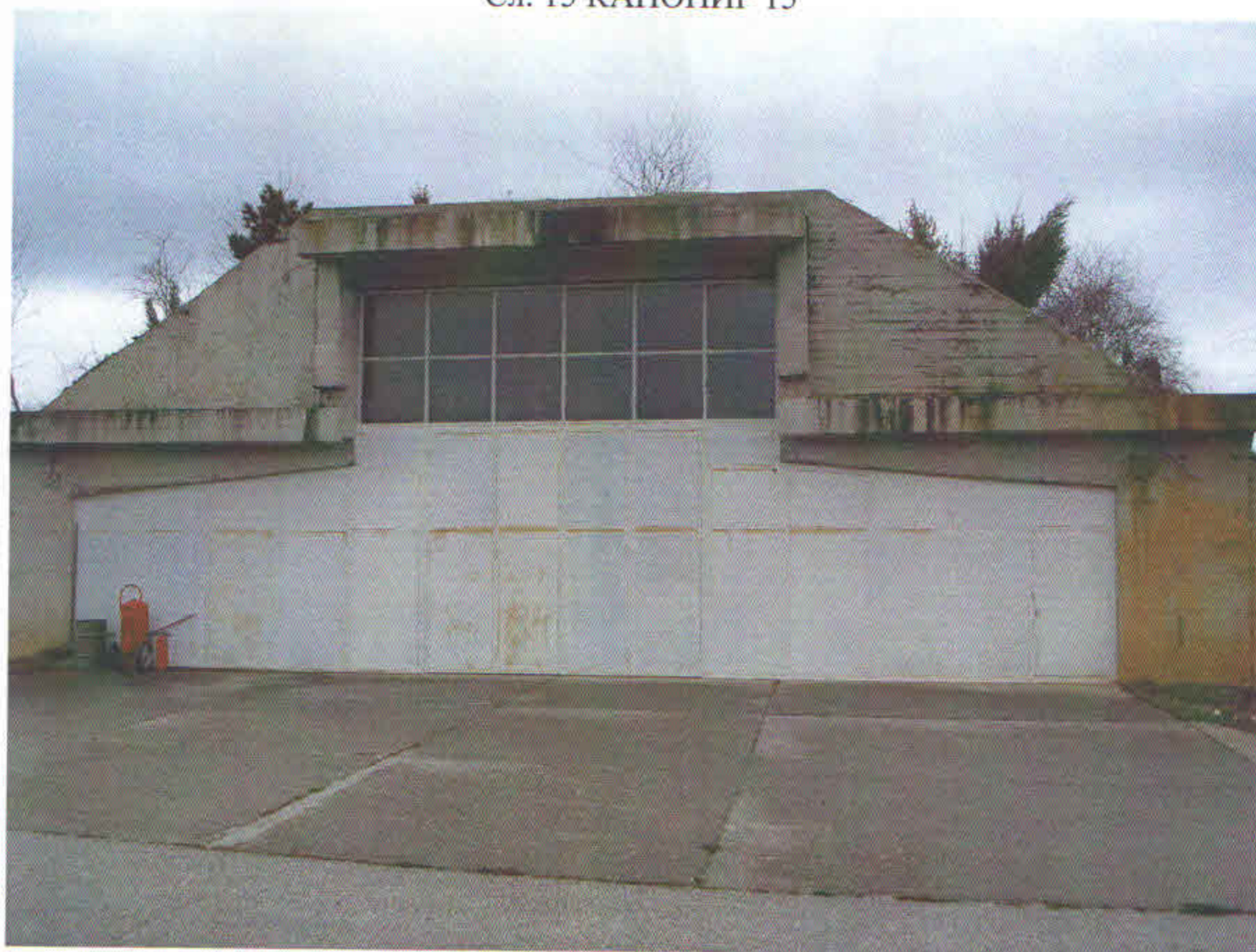
Сл. 13 КАПОНИР 13



Сл. 14 КАПОНИР 14



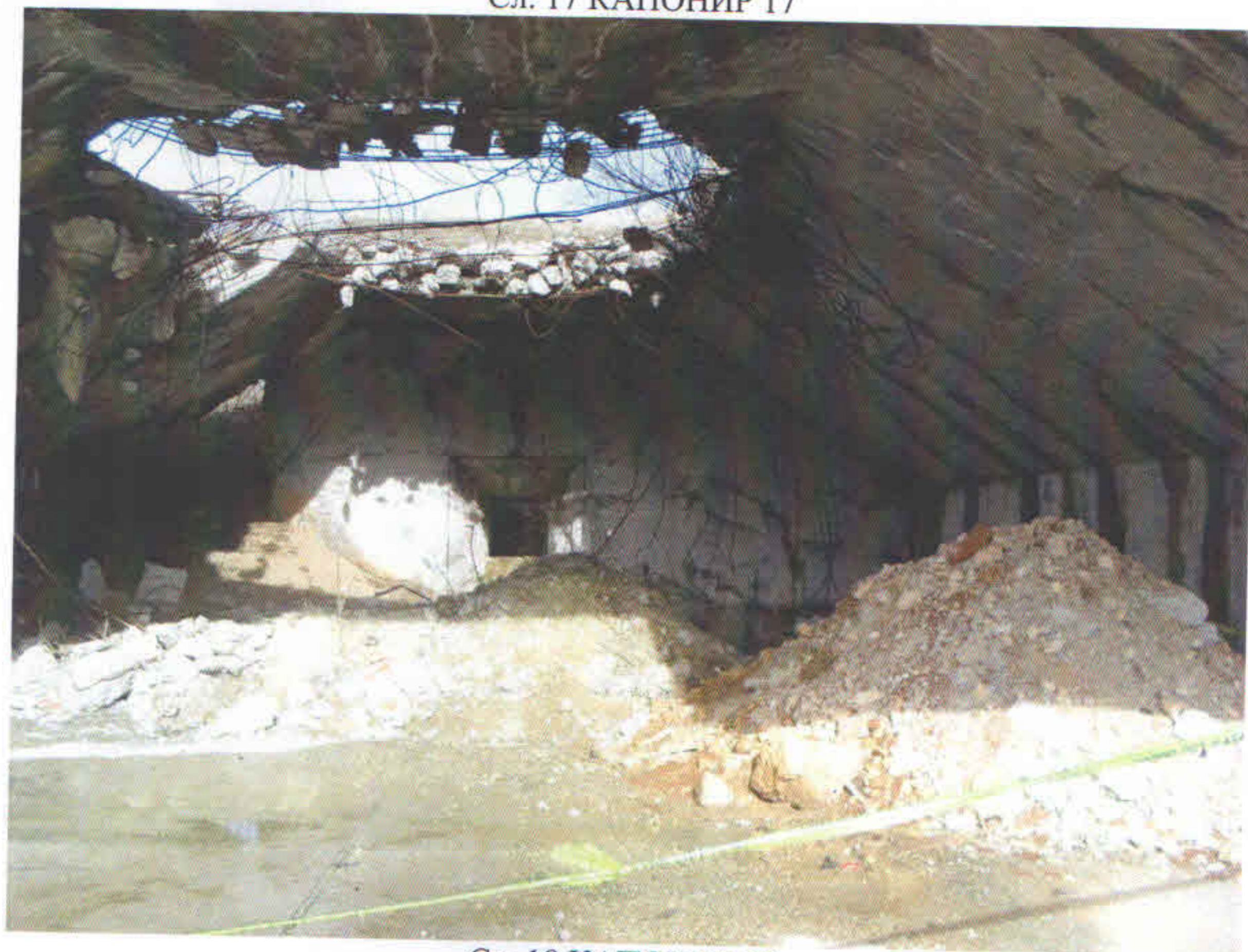
Сл. 15 КАПОНИР 15



Сл. 16 КАПОНИР 16



Сл. 17 КАПОНИР 17



Сл. 18 КАПОНИР 18



Сл. 19 КАПОНИР 19



Сл. 20 КАПОНИР 20



Сл. 21 ОБЈЕКАТ ЗА СМЕШТАЈ ДЕЖУРНИХ ПОСАДА-ПИЛОТА



Сл. 22 "КОМАНДА АЕРОДРОМА", ПУТ ИСПОД ПРИЈАВНИЦЕ



Сл. 23 ЕКОНОМИЈА 1



Сл. 24 ЕКОНОМИЈА 2



Сл. 25 РЕЗЕРВОАР ПОГОНСКОГ ГОРИВА „БУКОВИК“

## **Прилог бр. 4**

**Процена трошкова за чишћење аеродрома  
Поникве од НУС и санацију маневарских  
површина**



**Процена трошкова  
за чишћење аеродрома Поникве од НУС и санацију маневарских површина**

Ред. број	ЛОКАЦИЈА И ОПИС АКТИВНОСТИ	УКУПНО (у еврима)
<b>I ФАЗА</b>		
1	ПСС, дужине 3085 и ширине 45 м. Није извршена процена трошкова извиђања, израде пројектне документације, проналажења и уклањања НУС на ПСС.	0
2	Извиђање, израда пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу лево и десно од ПСС, као и у појасу на почетку и на крају ПСС, до дубине од 0,5 м	1.132.500
3	Извиђање, детекција НУС и израда пројектне документације за уклањање НУС на дубинама већим од 0,5 м, без откопавања, проналажења и уклањања НУС у појасу лево и десно од ПСС, као и у појасу на почетку и на крају ПСС	339.750
4	У процену трошкова нису урачунати трошкови који ће настати уколико се претраживањем терена у појасу око ПСС утврди могуће постојање НУС на дубинама већим од 0,5 м.	0
5	Откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС у појасу око ПСС, уколико постоји сумња да су НУС продрла на дубинама већим од 0,5 м или се детектују уређајима Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.	0
5	Санација (асфалтирање) дела ПСС. Није извршена процена трошкова.	0
<b>II ФАЗА</b>		
6	Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 6, 10, 13, 14, 17 и 19 (укупно 6 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, у којима је измерена радиоактивност, до нивоа пода капонира	119.070
	Процена трошкова коју је дао Институт за нуклеарне науке Винча	270.000
<b>III ФАЗА</b>		
7	Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 3 и 9, дужине 21 и ширине 15 м, у којима су уништени авиони Л-17, до нивоа пода капонира	22.680
<b>IV ФАЗА</b>		
8	Проналажење и уклањање НУС у капониру бр. 11, дужине 21 и ширине 15 м, у коме су биле ускладиштене касетне авио-бомбе, до нивоа пода капонира	11.340

<b>V ФАЗА</b>		79.380
9	Проналажење и уклањање НУС у капонирима бр. 5, 7, 8, 12, 16, 18 и 20 (укупно 7 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, до нивоа пода капонира	
<b>VI ФАЗА</b>		
10	Извиђање, израда пројектне документације, проналажење и уклањање НУС у појасу изнад и око капонира (укупно 16 капонира), до дубине од 0,5 м	258.400
11	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС у појасу око капонира (укупно 16 капонира), уколико постоји сумња да су НУС продрла на дубинама већим од 0,5 м или се детектују уређајима. Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.	0
<b>VII ФАЗА</b>		
12	Рушење армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира (укупно 16 капонира), са површинским рашчишћавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвозом порушеног материјала Рушење армираног бетона пода капонира (укупно 16 капонира) и одвоз порушеног материјала, уколико постоји сумња да су НУС продрла у под капонира	577.700
<b>VIII ФАЗА</b>		
14	Откопавање, проналажење, уклањање и уништавање НУС у унутрашњем појасу (поду) капонира (укупно 16 капонира), уколико постоји сумња да су НУС продрла у поду капонира или се детектују уређајима. Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.	0
<b>IX ФАЗА</b>		
15	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Економија - 1"	175.000
16	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и, уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Економија - 2"	175.000
17	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Команда аеродрома", пут испод пријавнице.	175.000

18	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији резервоара за гориво "Буковик"	175.000
<b>X ФАЗА</b>		
19	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Шљивик" - приватно власништво	175.000
20	Извиђање, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС (авио-бомбе на непознатој дубини) на локацији "Двориште" - приватно власништво	175.000
<b>XI ФАЗА</b>		
21	Извиђање, процена, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС у капонирама и у појасу на и око капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира), дужине 21 и ширине 15 м, уколико постоји сумња да има НУС (авио-бомби НАТО на непознатој дубини) Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.	0
22	Рушење армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира), са површинским рашћипљавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвозом порушеног материјала. За извођење грађевинских радова на рушењу армираног бетона зидова и плафона (свода) капонира (укупно 4 капонира), са површинским рашћипљавањем и планирањем терена до нивоа пода капонира и одвоз порушеног материјала до 5 км, није извршена процена трошкова.	0
23	Рушење армираног бетона пода капонира бр. 1, 2, 4 и 15, (укупно 4 капонира) и одвоз порушеног материјала, уколико постоји сумња да су НУС подрла у под капонира. За извођење грађевинских радова на рушењу армираног бетона пода капонира и одвоз порушеног материјала до 5 км, није извршена процена трошкова.	0
24	Извиђање, процена, израда пројектне документације, откопавање, проналажење и уклањање НУС на локацији где се налази објекат за смештај дежурних посада-пилота Процена трошкова биће дата након прикупљања података о броју сумњивих локација са НУС на већим дубинама.	0

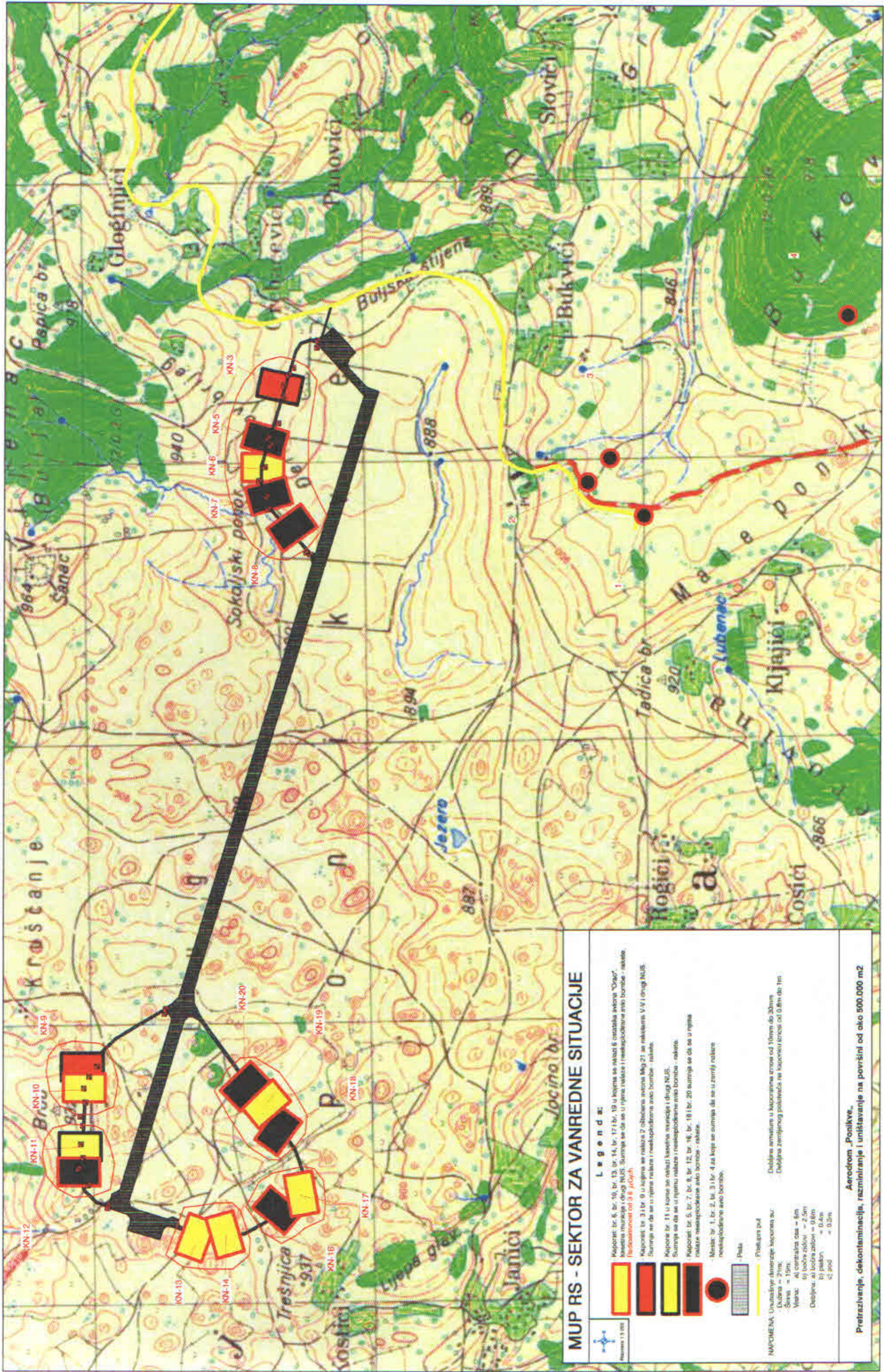
**СВЕГА:**

**3.860.820**

## **Прилог бр. 5**

**Топографска карта аеродрома Поникве  
са уцртаним објектима**

# AERODROM "PONIKVE"



## MUP RS - SEKTOR ZA VANREDNE SITUACIJE

**Legenda:**

- Naposred: br. 6, br. 10, br. 13, br. 14, br. 17 i br. 19 u kojima se nalazi 6 cilindričnih aviona "Orion", kasetsna municija i drugi NUS. Sumnja se da se u njima nalaze i neeksplozivne avio bombe - rakete. **Isključivo iz 9. dijela**
- Naposred: br. 3 i br. 9 u kojima se nalaze 2 običajna aviona MiG 21 sa raketaima V-V i drugi NUS. Sumnja se da se u njima nalaze i neeksplozivne avio bombe - rakete.
- Naposred: br. 11 u kojima se nalaze kasetsna municija i drugi NUS. Sumnja se da se u njima nalaze i neeksplozivne avio bombe - rakete.
- Naposred: br. 5, br. 7, br. 8, br. 12, br. 16, br. 18 i br. 20 sumnja se da se u njima nalaze neeksplozivne avio bombe - rakete.
- Mesta: br. 1, br. 2, br. 3 i br. 4 za koje se sumnja da se u zemlji nalaze neeksplozivne avio bombe.
- Prolazni put
- Dublje armature u kaptovima zračne od 10mm do 30mm
- Deblja zemljopisna postrojenja na fazonu iznad od 0,6m do 1m

**NAPOMENA:** Unosašnje dimenzije kopirane su:  
 Dužina = 27m,  
 Širina = 13m,  
 Visina: al. centralna osa = 6m  
 od bočne zidove = 2,5m  
 Debljina al. bočne zidove = 0,6m  
 tj. platforma = 0,4m  
 tj. pod = 0,2m

Aerodrom "Ponikve",  
 Pretrazivanje, dekontaminacija, razminiranje i uništavanje na površini od oko 500.000 m<sup>2</sup>