



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku

**Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja**

21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ATC

01-167

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

**Prof. dr Ištvan Bikit, dr Dušan Mrđa, dr Nikola Jovančević, Mile
Ugarčina, Nebojša Krstić, Slavko Todorović**

IZVEŠTAJ
O MONITORINGU NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA
NA TERITORIJI VOJVODINE
ZA 2011. GODINU

Novi Sad, decembar 2011. godine

Sadržaj	str.
Uvod	3
Visokofrekventno područje	6
Radio bazne stanice mobilne telefonije	7
Telekomunikacioni predajnici radiorelejnih sistema	153
Niskofrekventno područje	210
Transformatorske stanice	211
Nadzemni elektroenergetski vodovi	296
Prilog 1 - Statistička analiza rezultata merenja	374
Prilog 2 – Finansijski izveštaj	388
Prilog 3 – Zaključak	389

UVOD

Bazne stanice, ako i drugi radio i TV predajnici, smatraju se izvorima nejonizujuće radijacije. Grupi nejonizujućih zračenja pripadaju još i vidljiva svetlost, ultraljubičasta i infracrvena svetlost, mikrotalasna, električna i magnetna polja.

Dosadašnja saznanja o biološkim efektima povremenog i dugotrajnog izlaganja radiofrekventnom zračenju, električnim i magnetnim poljima nižeg intenziteta, kakva se obično sreću u životnoj sredini su još uvek nedovoljna za konačno zaključivanje.

U stanovima elektromagnetno polje je rezultatno polje od unutrašnjih i spoljašnjih izvora, a građevinski materijali i konstrukcije su uglavnom transparentni za elektromagnetno polje. Ipak, neophodno je istaći da elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi itd.) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih. Kao tipične jačine električnog polja u stanovima, nastale zbog rada kućnih električnih aparata, navode se one od 1 do 15 V/m.

Glavni izvori radiofrekventnog zračenja kojima je izloženo stanovništvo u prirodi su predajne antene radio i TV stanica. Elektromagnetna emisija GSM baznih stanica po svojoj prirodi veoma je slična elektromagnetnoj emisiji TV predajnika. Treba istaći da snage TV predajnika mogu biti i do 1000 puta jače od predajnika u GSM sistemu. Uređaji manje snage, kakvi su mobilni komunikacioni sistemi na taksi, sanitetskim, policijskim i drugim vozilima, bežični telefoni i voki-toki uređaji uglavnom generišu lokalizovana polja u neposrednoj blizini antene, čiji intenzitet opada sa kvadratom rastojanja.

Osnovni vid dejstva radiofrekventnog zračenja je zagrevajući efekat, ali se navode i određeni netermički efekti. Toplota koju proizvodi polje disipira se termoregulacionim mehanizmom, kao vrstom odbrane organizama od pregrevanja.

GSM sistemi funkcionišu na frekvencijama oko 900 MHz i na oko 1800 MHz (kao i 2100 MHz - 3G). Povećana koncentracija elektromagnetne energije u ovom opsegu na ljudima izaziva efekte koji se grubo mogu klasifikovati u dve osnovne kategorije:

- toplotni efekti;
- stimulativni efekti.

Toplotni efekat se ogleda u promeni temperature dela tela izloženog povećanoj koncentraciji elektromagnetne emisije. Ovaj efekat je izraženiji u onim delovima tela u kojima postoji manja gustina krvnih sudova.

Stimulativni efekat se ogleda u pojavi nadražaja nervnih i mišićnih ćelija, što u izvesnim situacijama može izazvati veću razdražljivost i umor, naročito pri dugoj ekspoziciji velike koncentracije elektromagnetne energije.

Intenzitet navedenih efekata raste sa povećanjem jačine polja elektromagnetne energije. Sa povećanjem rastojanja od izvora zračenja, uticaj elektromagnetne emisije na ljudski organizam se smanjuje. Uticaj elektromagnetnih talasa na ljudski organizam je direktno srazmeran dužini ekspozicije.

Najznačajniji izvori niskofrekventnog zračenja su nadzemni elektroenergetski vodovi za prenos ili distribuciju električne energije i transformatorske stanice. Transformatorske stanice nisu značajan izvor električnog polja, dok magnetno polje naglo opada na udaljenostima većim od 2 metra. Transformatorske stanice najvišeg napona od 400/220 kV i 220/110 kV po pravilu se grade izvan naseljenog mesta. Trafostanice nižeg i najnižeg napona od 10/0,4 kV mogu se naći u naseljenim mestima i u zgradama. Bez obzira na visinu napona, svaka transformatorska stanica emituje zračenje na istoj frekvenciji od 50 Hz.

Dozvoljene vrednosti elektromagnetnih emisija ustanovljene su na istraživanjima uticaja efekta zagrevanja i stimulativnih efekata na ljudsko telo. Treba primetiti da su postavljene granice ispod onih vrednosti intenziteta električnog polja za koje su uočeni eventualni negativni efekti.

U našoj zemlji je problematika nejonizujućeg zračenja regulisana sledećom zakonskom regulativom :

1. Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja (Sl. Glasnik RS BR. 36/09) kojim se uređuju se opšti uslovi i mere zaštite od dejstva nejonizujućih zračenja pri korišćenju izvora nejonizujućih zračenja.

2. Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl. Glasnik RS BR.104/09) kojim se propisuju bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima različitih frekvencija. Primena merljivih referentnih graničnih nivoa osigurava poštovanje relevantnih bazičnih ograničenja.

3. Pravilnikom o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora , načinu i periodu njihovog ispitivanja (Sl. Glasnik RS BR.104/09). Odredbe ovog pravilnika odnose se na zone povećane osetljivosti izvan kontrolisanih (nadziranih) oblasti , osim na zračenje uređaja koji su namenjeni terapiji ili lečenju u zdravstvu ili zračenje radarskih i primopredajnih sistema za odbrambene potrebe, za zaštitu , spasavanje ili pružanje pomoći.

Ovaj izveštaj je načinjen na osnovu ugovora o Monitoringu nejonizujućeg zračenja na teritoriji Vojvodine , br. 401-00-503/11-01/1.5.

Mesta merenja (gradovi i objekti u gradovima su definisani Uredbom o utvrđivanju programa sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini za period od 2011. do 2012. godine, Sl.glasnik RS, br. 101/2010).

Visokofrekventno područje

Radio bazne stanice mobilne telefonije

Novi Sad
Subotica
Zrenjanin
Sr.Mitrovica
Pančevo
Sombor
Bečej
Vrbas
Kikinda
Vršac



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	дозиметриста, доцент				
Функција	наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испити-вање електро-магнет-ног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити-вање електро-магнет-ног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити-вање електро-магнет-ног поља

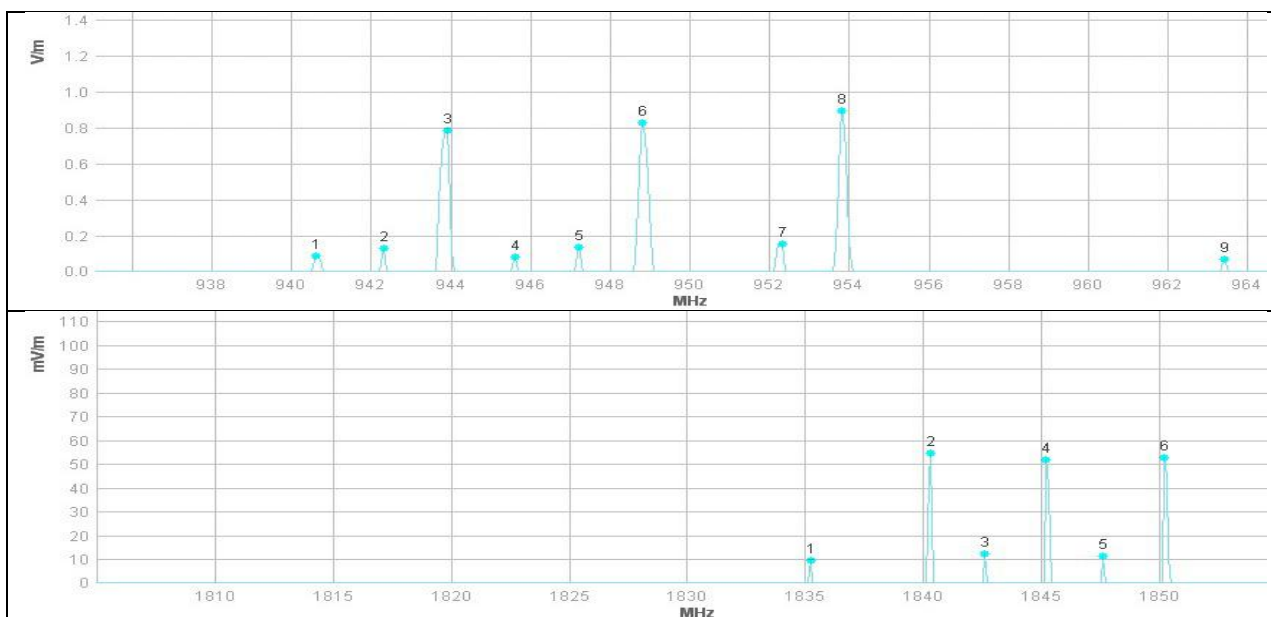
4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније			
Адреса	ул.Булевар Цара Лазара 73			
Место	Нови Сад			
Географске координате	45°14'28.43"N 19°49'54.85"E			
Катастарска парцела	к.п. 3926/10			
Катастарска општина	КО Нови Сад II			
Корисник	„Телеком Србија“ а.д.			
Адреса	ул.Таковска бр.2			
Место	Београд			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	24.06.2011.			
Напомена				

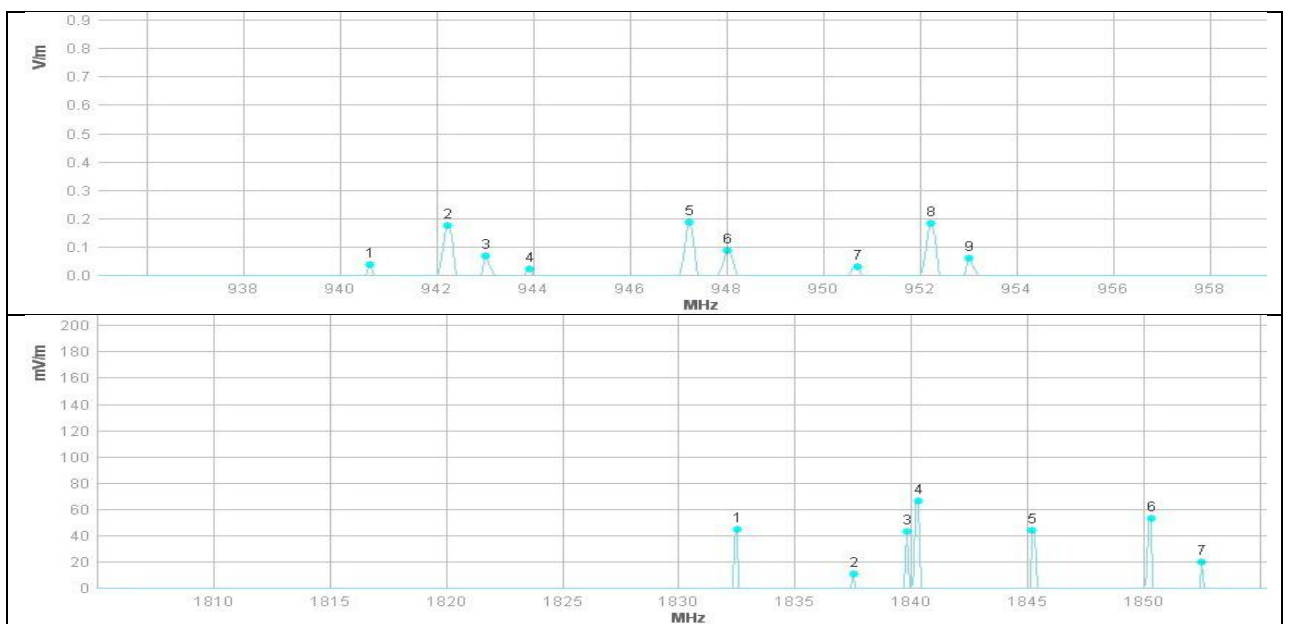
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

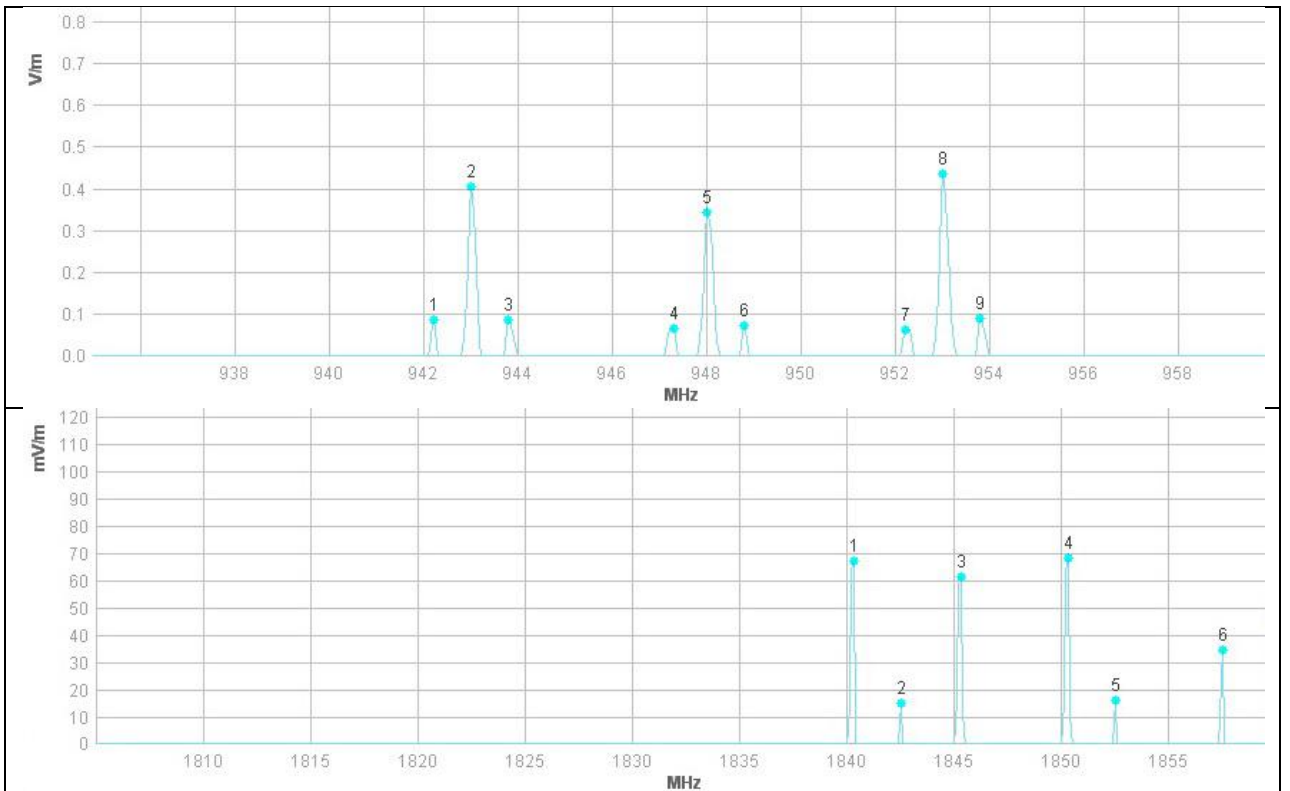
1. Аутобуско стајалиште				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.6	0.086	16.87	0.51
GSM	942.2	0.133	16.88	0.79
GSM	943.8	0.789	16.90	4.67
GSM	945.6	0.080	16.91	0.47
GSM	947.2	0.138	16.93	0.81
GSM	948.8	0.832	16.94	4.91
GSM	952.2	0.154	16.97	0.91
GSM	953.8	0.896	16.99	5.27
GSM	963.4	0.068	17.07	0.40
DCS	1835.2	0.009	23.56	0.04
DCS	1840.2	0.055	23.59	0.23
DCS	1842.6	0.012	23.61	0.05
DCS	1845.2	0.052	23.63	0.22
DCS	1847.6	0.011	23.64	0.05
DCS	1850.2	0.053	23.66	0.22
UMTS	2127.6	0.221	24.4	0.91
UMTS	2132.6	0.235	24.4	0.96
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			1.23 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0078345 < 1	



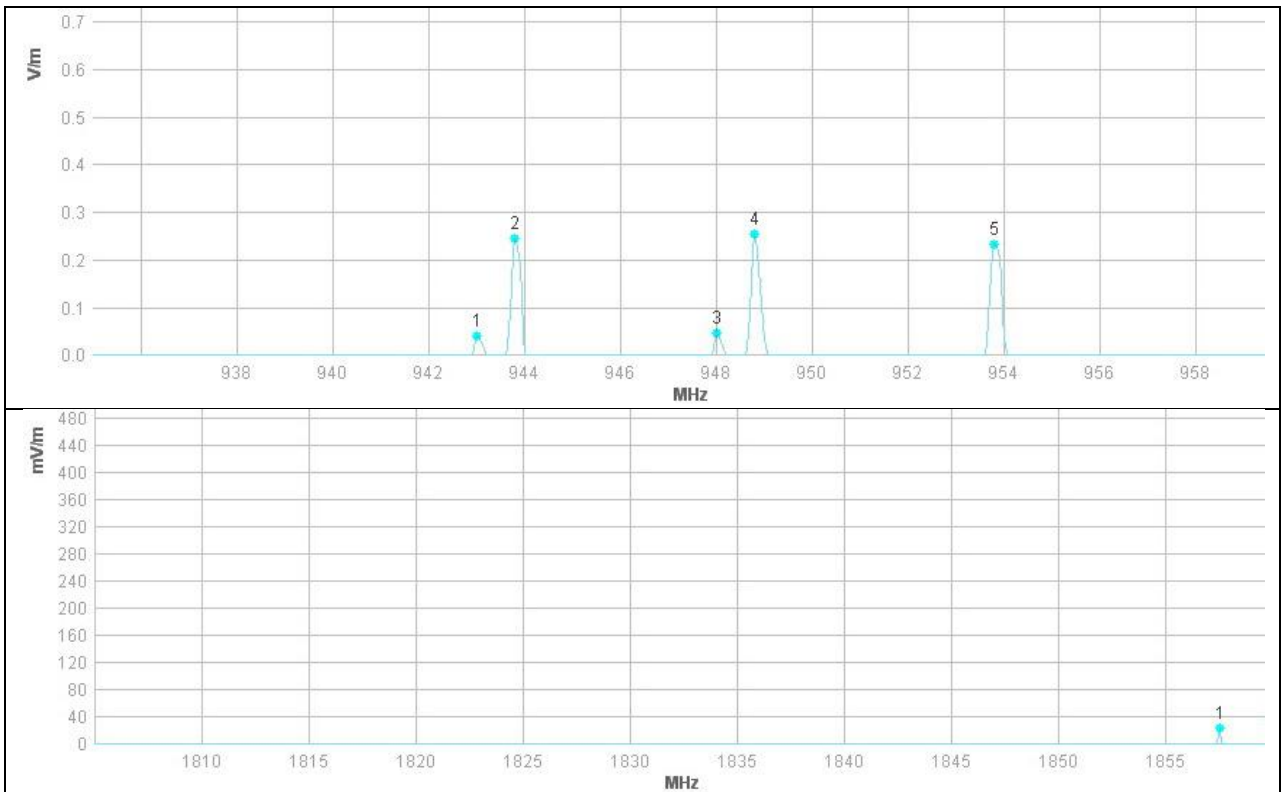
2.	ул.Булевар Цара Лазара бр.71, улаз у стамбену зграду			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.6	0.041	16.87	0.24
GSM	942.2	0.177	16.88	1.05
GSM	943.0	0.072	16.89	0.43
GSM	943.8	0.024	16.90	0.14
GSM	947.2	0.187	16.93	1.10
GSM	948.0	0.088	16.93	0.52
GSM	950.8	0.032	16.96	0.19
GSM	952.2	0.184	16.97	1.08
GSM	953.0	0.064	16.98	0.38
DCS	1832.4	0.045	23.54	0.19
DCS	1837.6	0.011	23.58	0.05
DCS	1839.8	0.044	23.59	0.19
DCS	1840.2	0.067	23.59	0.28
DCS	1845.2	0.044	23.63	0.19
DCS	1850.2	0.053	23.66	0.22
DCS	1852.6	0.021	23.67	0.09
UMTS	2127.6	0.132	24.4	0.54
UMTS	2132.6	0.091	24.4	0.37
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.5 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00048661 < 1	



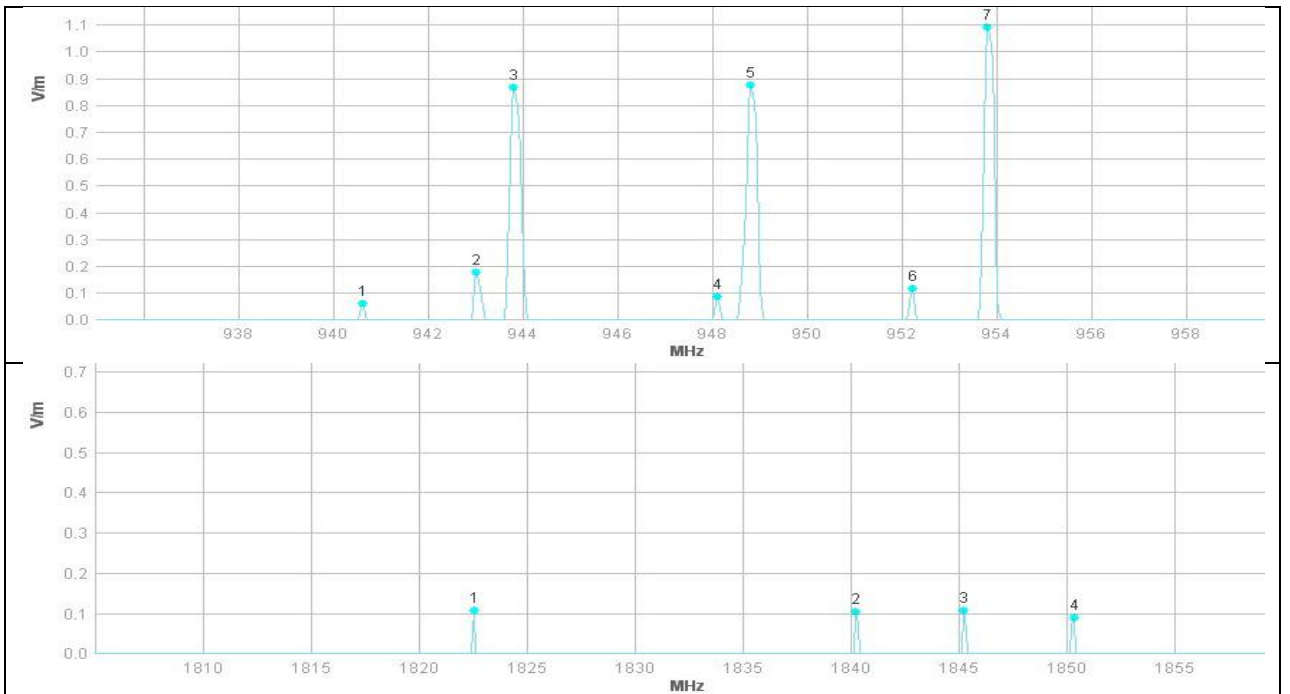
3. ул.Балзакова бр.1, улаз у стамбену зграду				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	942.2	0.088	16.88	0.52
GSM	943.0	0.407	16.89	2.41
GSM	943.8	0.087	16.90	0.51
GSM	947.2	0.068	16.93	0.40
GSM	948.0	0.344	16.93	2.03
GSM	948.8	0.075	16.94	0.44
GSM	952.2	0.064	16.97	0.38
GSM	953.0	0.437	16.98	2.57
GSM	953.8	0.090	16.99	0.53
DCS	1840.2	0.067	23.59	0.28
DCS	1842.6	0.015	23.61	0.06
DCS	1845.2	0.061	23.63	0.26
DCS	1850.2	0.068	23.66	0.29
DCS	1852.6	0.016	23.67	0.07
DCS	1857.4	0.035	23.70	0.15
UMTS	2127.6	0.122	24.4	0.50
UMTS	2132.6	0.099	24.4	0.41
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			1.09 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00185225 < 1	



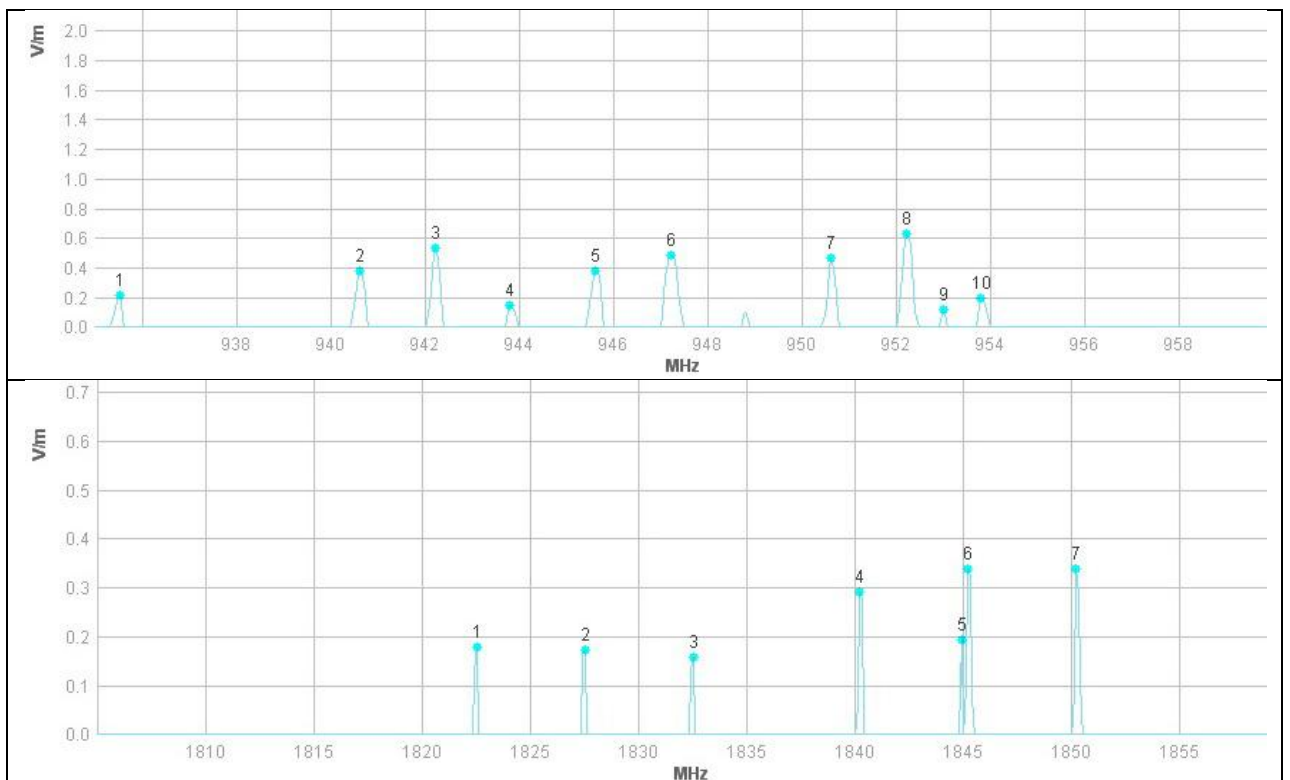
4. Дом здравља				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.0	0.042	16.89	0.25
GSM	943.8	0.246	16.90	1.46
GSM	948.0	0.048	16.93	0.28
GSM	948.8	0.255	16.94	1.50
GSM	953.8	0.233	16.99	1.37
DCS	1857.4	0.025	23.70	0.11
UMTS	2127.6	0.058	24.4	0.24
UMTS	2132.6	0.041	24.4	0.17
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.32 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0006498 < 1	



Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.6	0.063	16.87	0.37
GSM	943.0	0.179	16.89	1.06
GSM	943.8	0.870	16.90	5.15
GSM	948.2	0.090	16.94	0.53
GSM	948.8	0.879	16.94	5.19
GSM	952.2	0.117	16.97	0.69
GSM	953.8	1.092	16.99	6.43
DCS	1822.4	0.107	23.48	0.46
DCS	1840.2	0.104	23.59	0.44
DCS	1845.2	0.107	23.63	0.45
DCS	1850.2	0.091	23.66	0.38
UMTS	2127.6	0.236	24.4	0.97
UMTS	2132.6	0.228	24.4	0.93
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			2.08 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00993789 < 1	



Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	935.6	0.219	16.82	1.30
GSM	940.6	0.376	16.87	2.23
GSM	942.2	0.539	16.88	3.19
GSM	943.8	0.150	16.90	0.89
GSM	945.6	0.384	16.91	2.27
GSM	947.2	0.487	16.93	2.88
GSM	950.6	0.466	16.96	2.75
GSM	952.2	0.659	16.97	3.88
GSM	953.0	0.120	16.98	0.71
GSM	953.8	0.194	16.99	1.14
DCS	1822.4	0.180	23.48	0.77
DCS	1827.4	0.175	23.51	0.74
DCS	1832.4	0.159	23.54	0.67
DCS	1840.2	0.293	23.59	1.24
DCS	1845.0	0.195	23.62	0.82
DCS	1845.2	0.340	23.63	1.44
DCS	1850.2	0.338	23.66	1.43
UMTS	2127.6	0.236	24.4	0.97
UMTS	2132.6	0.228	24.4	0.93
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			1.42 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00652227 < 1	





Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних ограничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља

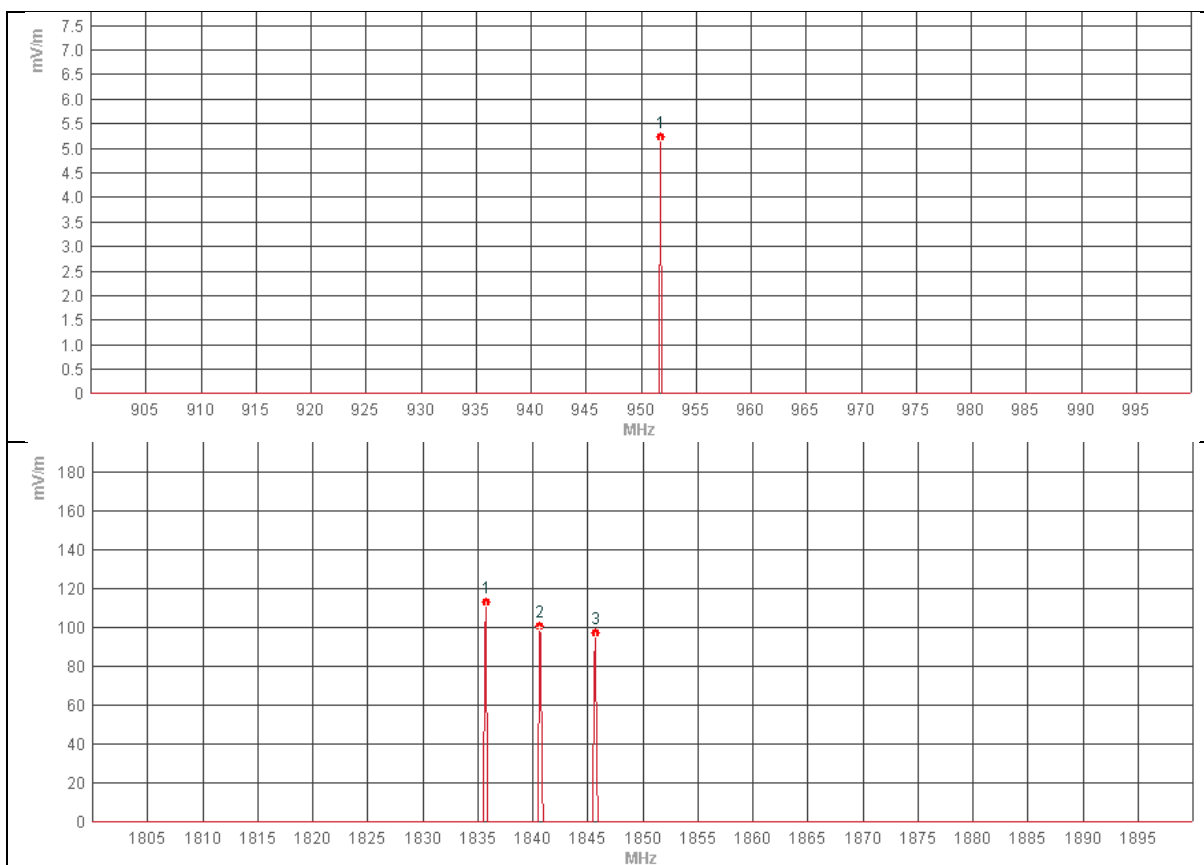
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул.Трг Паје Кујунџића				
Место	Суботица				
Географске координате	46°5'26.51"N 19°40'26.03"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„VIP mobile“				
Адреса	ул.Омладинских бригада бр.21				
Место	Нови Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		E-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		E-mail	
Датум мерења	19.08.2011.				
Напомена					

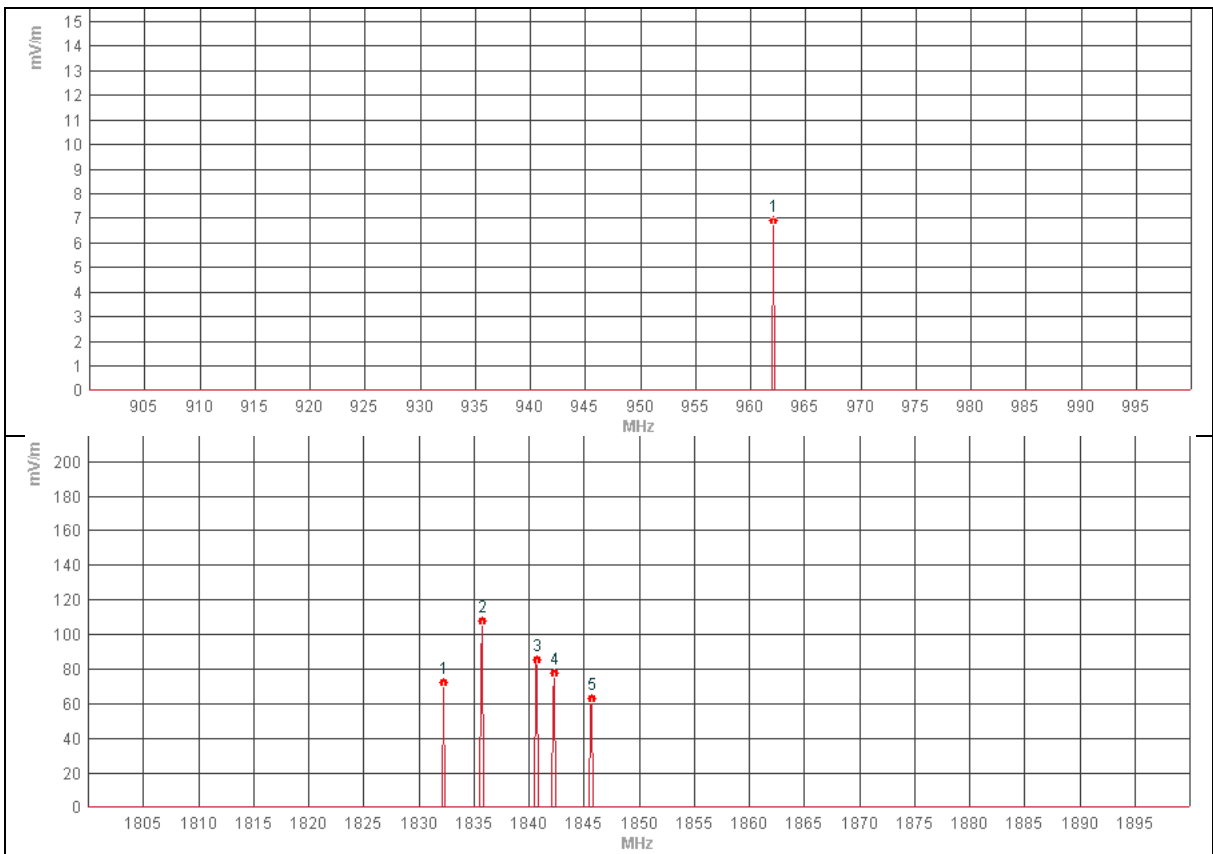
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

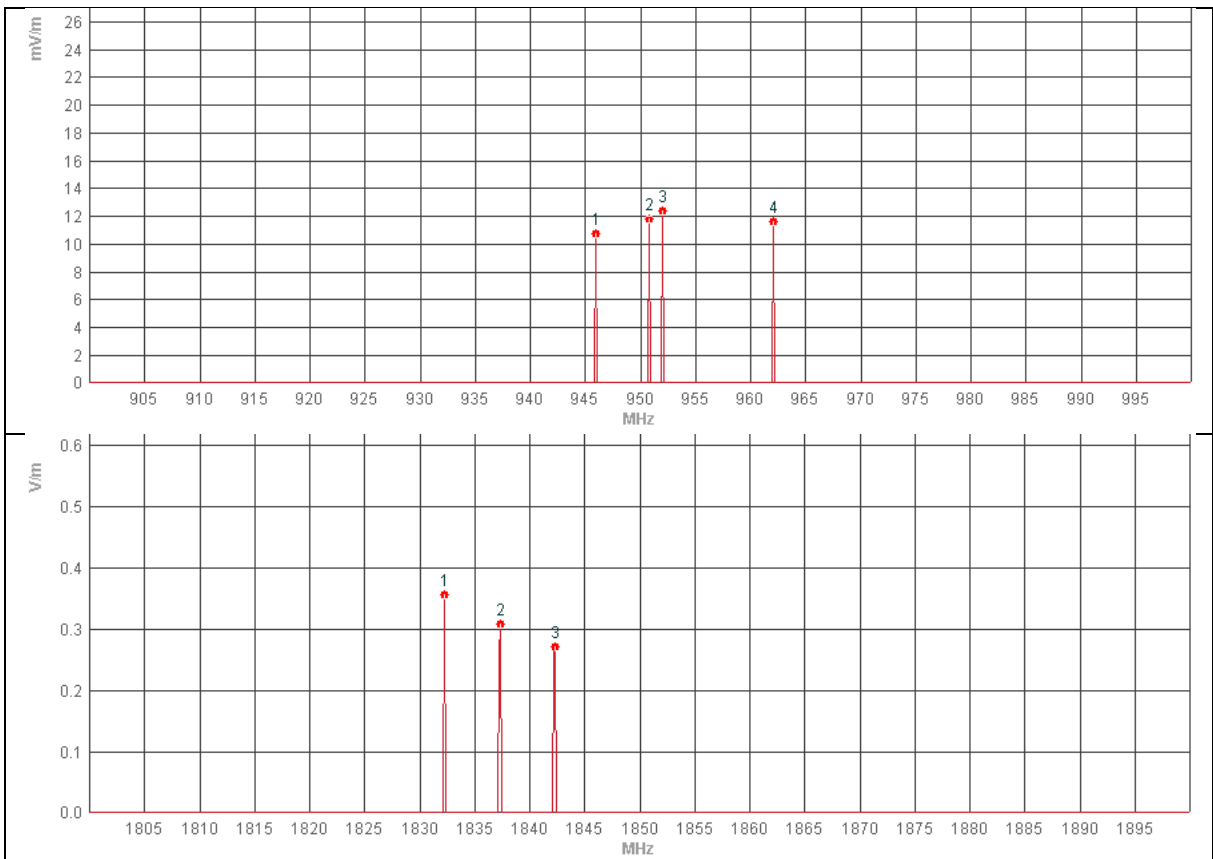
1.	Стамбена кућа, ул. Борска бр.2			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	951.6	0.005	16.97	0.03
DCS	1835.6	0.113	23.56	0.48
DCS	1840.6	0.101	23.60	0.43
DCS	1845.6	0.097	23.63	0.41
UMTS	2147.4	0.017	24.4	0.07
UMTS	2152.4	0.017	24.4	0.07
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.267 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00005941 < 1	



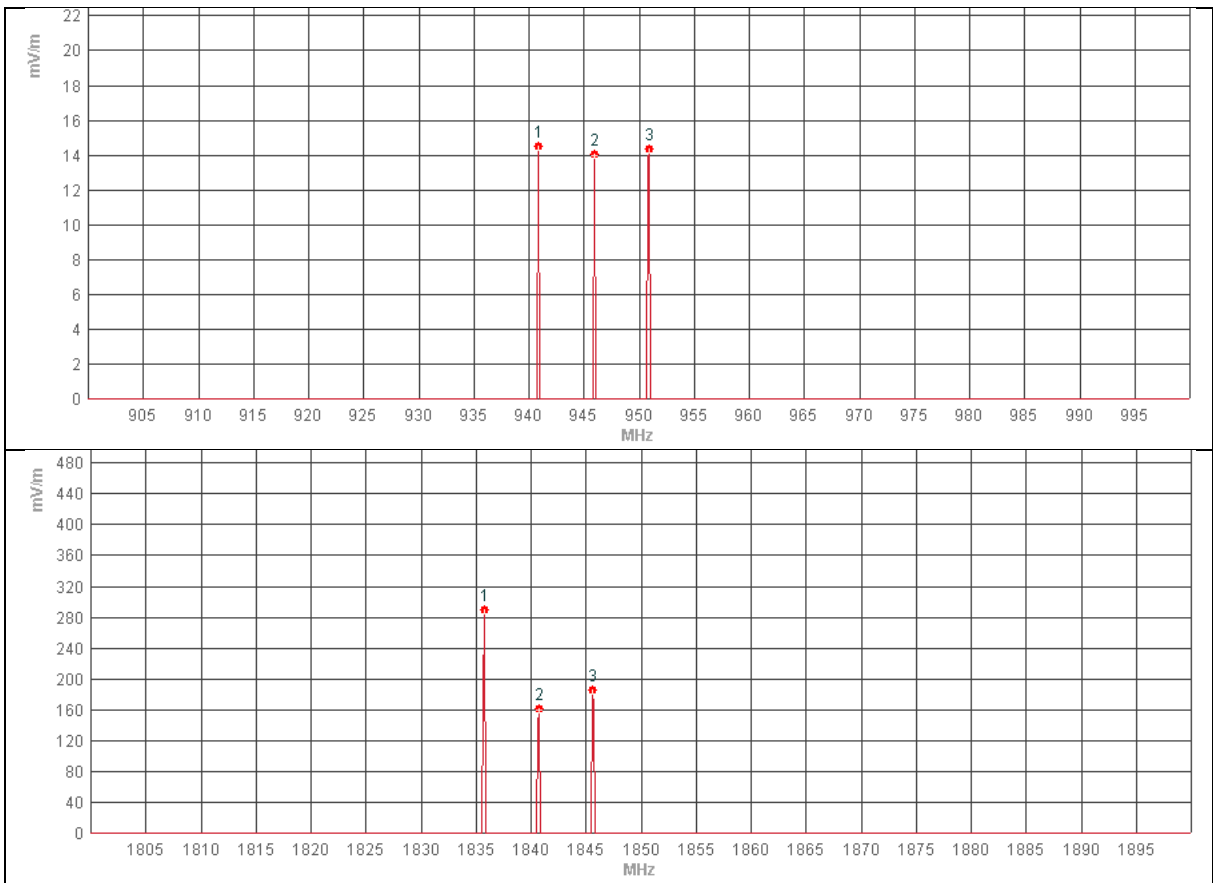
2.	Стамбена кућа, ул. Трг Паје бр.4			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	962.0	0.007	17.06	0.04
DCS	1832.4	0.072	23.54	0.31
DCS	1835.6	0.108	23.56	0.46
DCS	1840.6	0.085	23.60	0.36
DCS	1842.4	0.078	23.61	0.33
DCS	1845.6	0.063	23.63	0.27
UMTS	2147.4	0.044	24.4	0.18
UMTS	2152.4	0.034	24.4	0.14
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.273 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00006727 < 1	



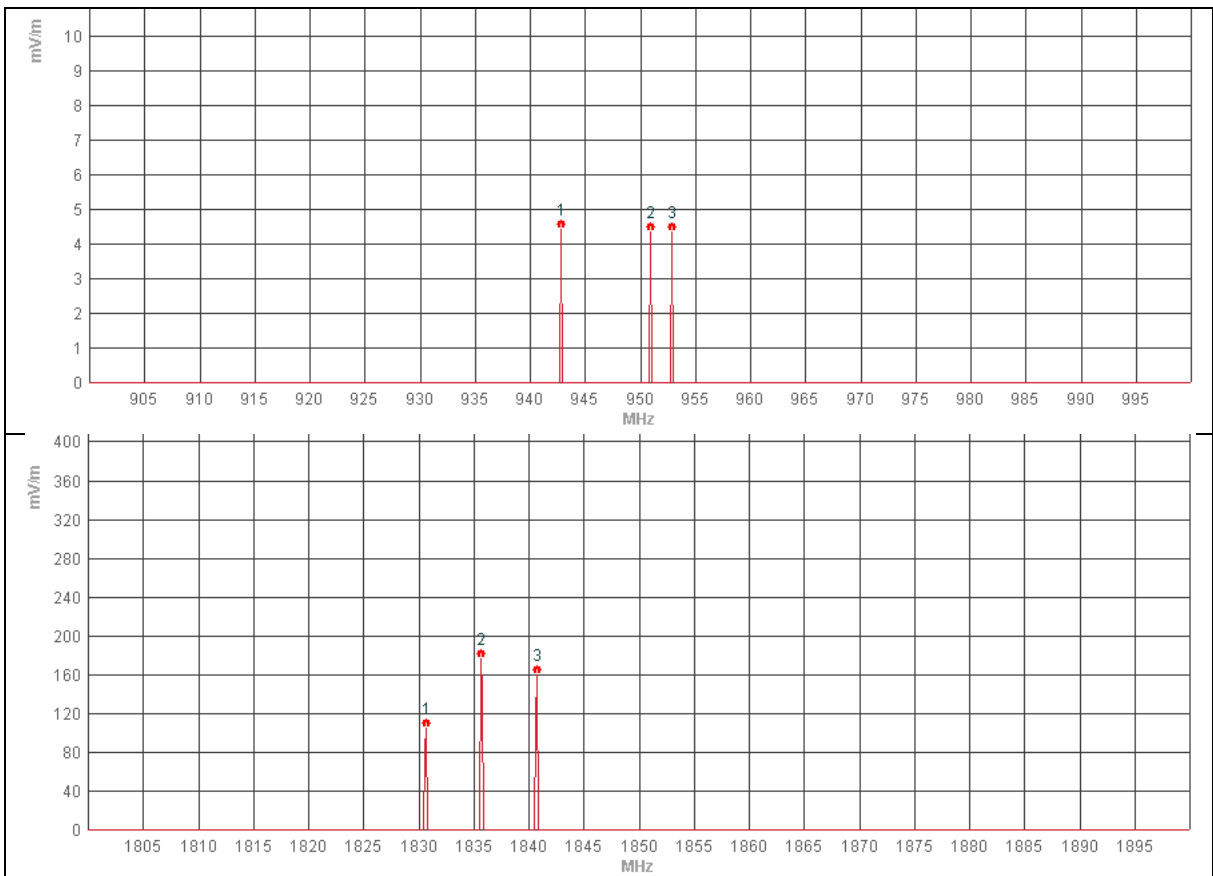
3. Угао ул.Трг Паје и ул.Браће Радић				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	945.8	0.011	16.91	0.06
GSM	950.8	0.012	16.96	0.07
GSM	952.0	0.012	16.97	0.07
GSM	962.0	0.012	17.06	0.07
DCS	1832.4	0.356	23.54	1.51
DCS	1837.4	0.307	23.58	1.30
DCS	1842.4	0.270	23.61	1.14
UMTS	2147.4	0.051	24.4	0.21
UMTS	2152.4	0.069	24.4	0.28
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.36 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00040751 < 1	



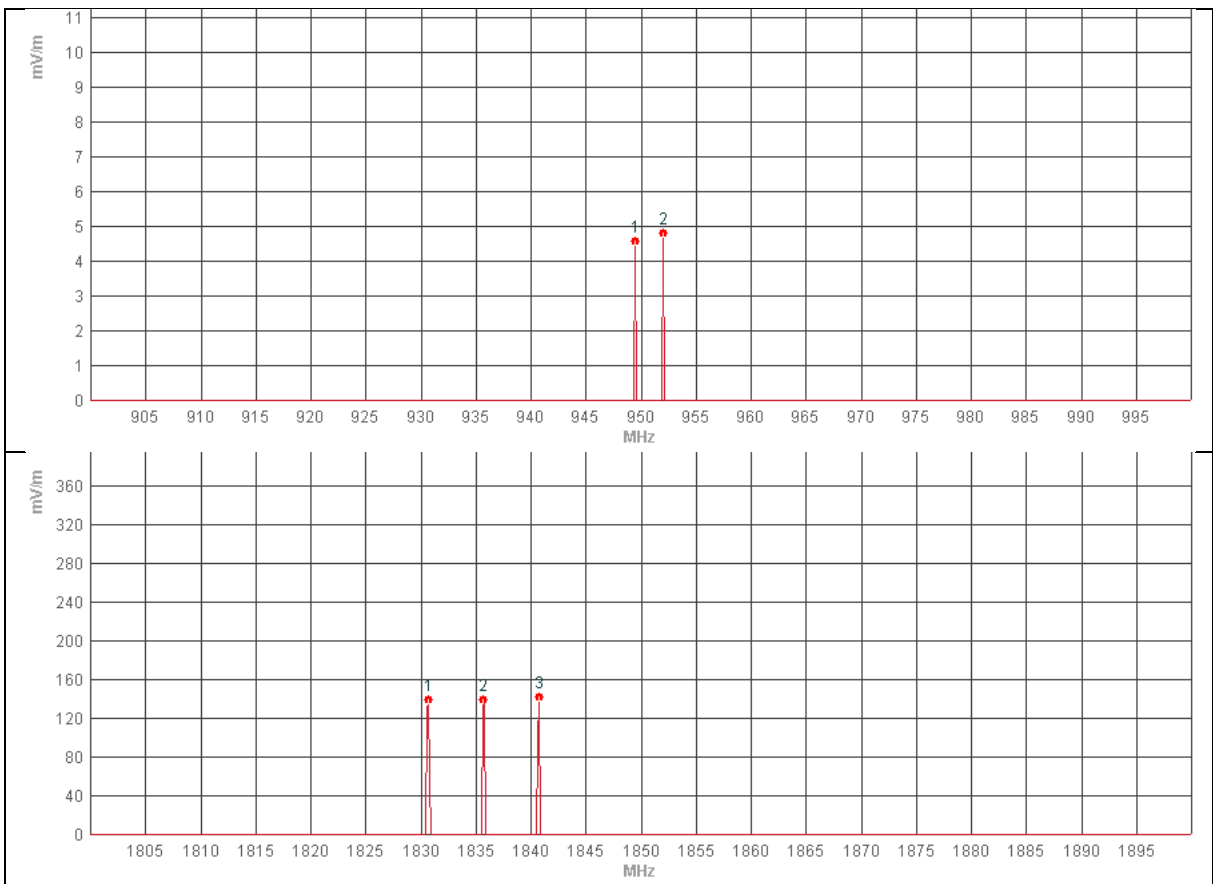
4. Стамбена зграда, ул. Браће Радић бр.118				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.8	0.015	16.87	0.09
GSM	945.8	0.014	16.91	0.08
GSM	950.8	0.014	16.96	0.08
DCS	1835.6	0.289	23.56	1.23
DCS	1840.6	0.162	23.60	0.69
DCS	1845.6	0.187	23.63	0.79
UMTS	2147.4	0.023	24.4	0.09
UMTS	2152.4	0.031	24.4	0.13
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.301 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0002659 < 1	



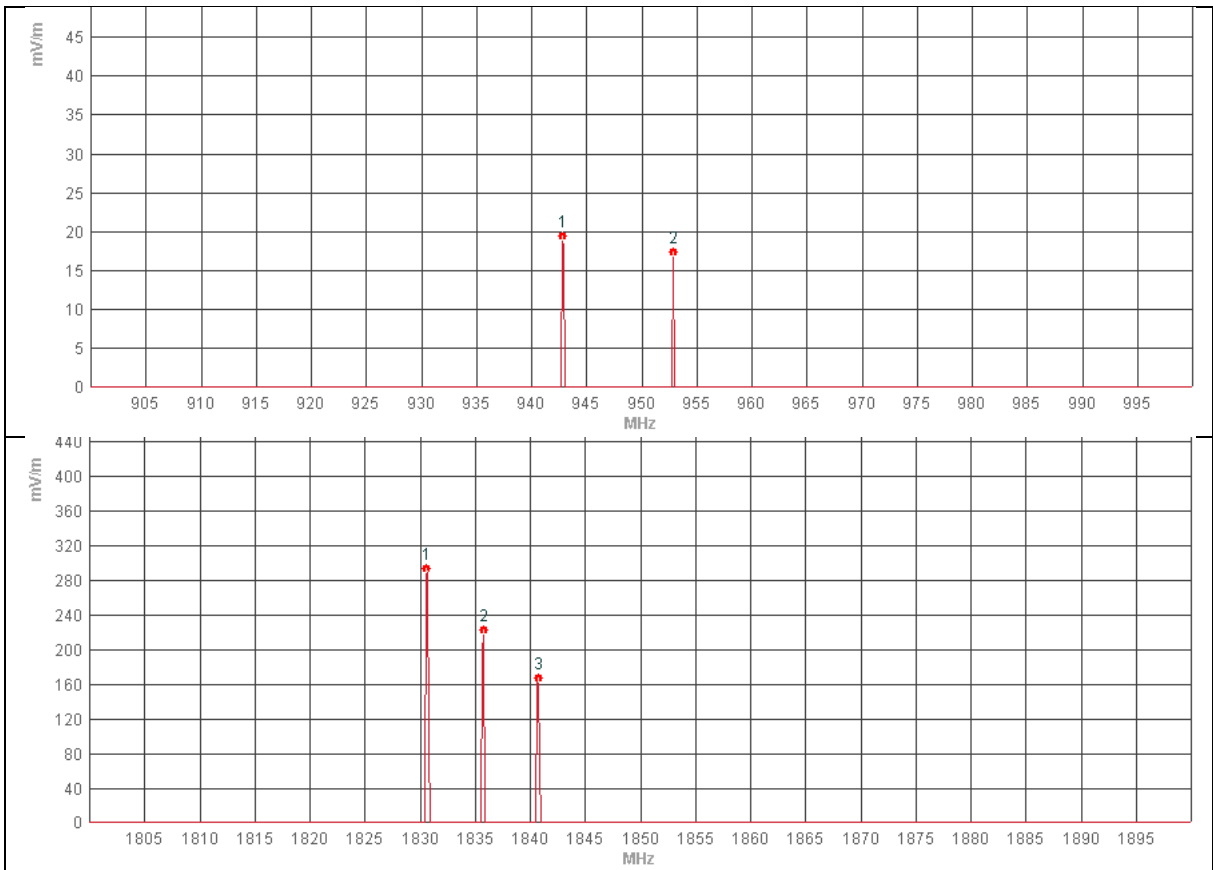
5. Угао ул.Браће Радић и ул.Блашка Рајића				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	942.8	0.005	16.89	0.03
GSM	950.8	0.005	16.96	0.03
GSM	952.8	0.005	16.98	0.03
DCS	1830.6	0.110	23.53	0.47
DCS	1835.6	0.182	23.56	0.77
DCS	1840.6	0.165	23.60	0.70
UMTS	2147.4	0.031	24.4	0.13
UMTS	2152.4	0.029	24.4	0.12
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.288 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00013378 < 1	



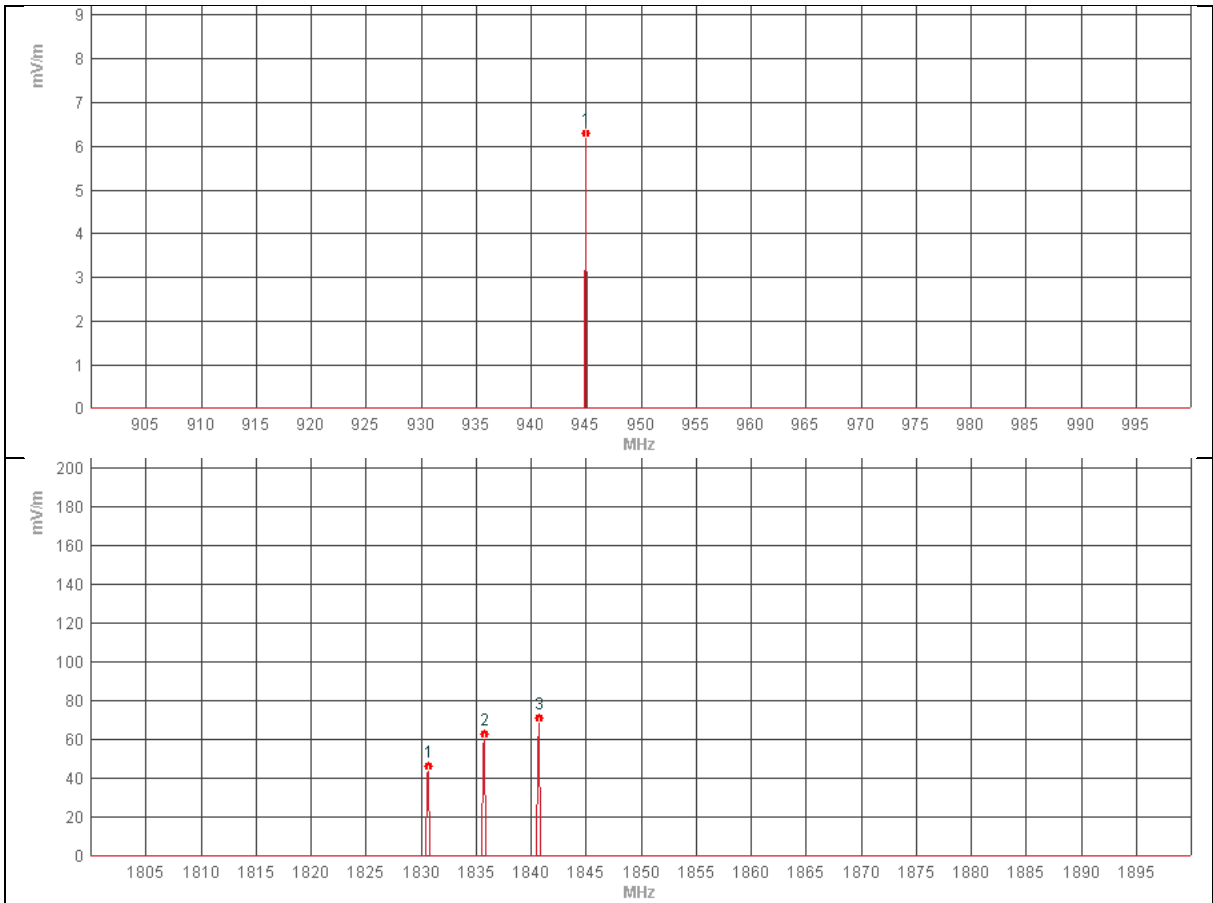
6. Улаз стамбене зграде, ул. Браће Радић бр.79а				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	949.6	0.005	16.95	0.03
GSM	952.0	0.005	16.97	0.03
DCS	1830.6	0.139	23.53	0.59
DCS	1835.6	0.139	23.56	0.59
DCS	1840.6	0.143	23.60	0.61
UMTS	2147.4	0.031	24.4	0.13
UMTS	2152.4	0.029	24.4	0.12
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.257 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00011014 < 1	



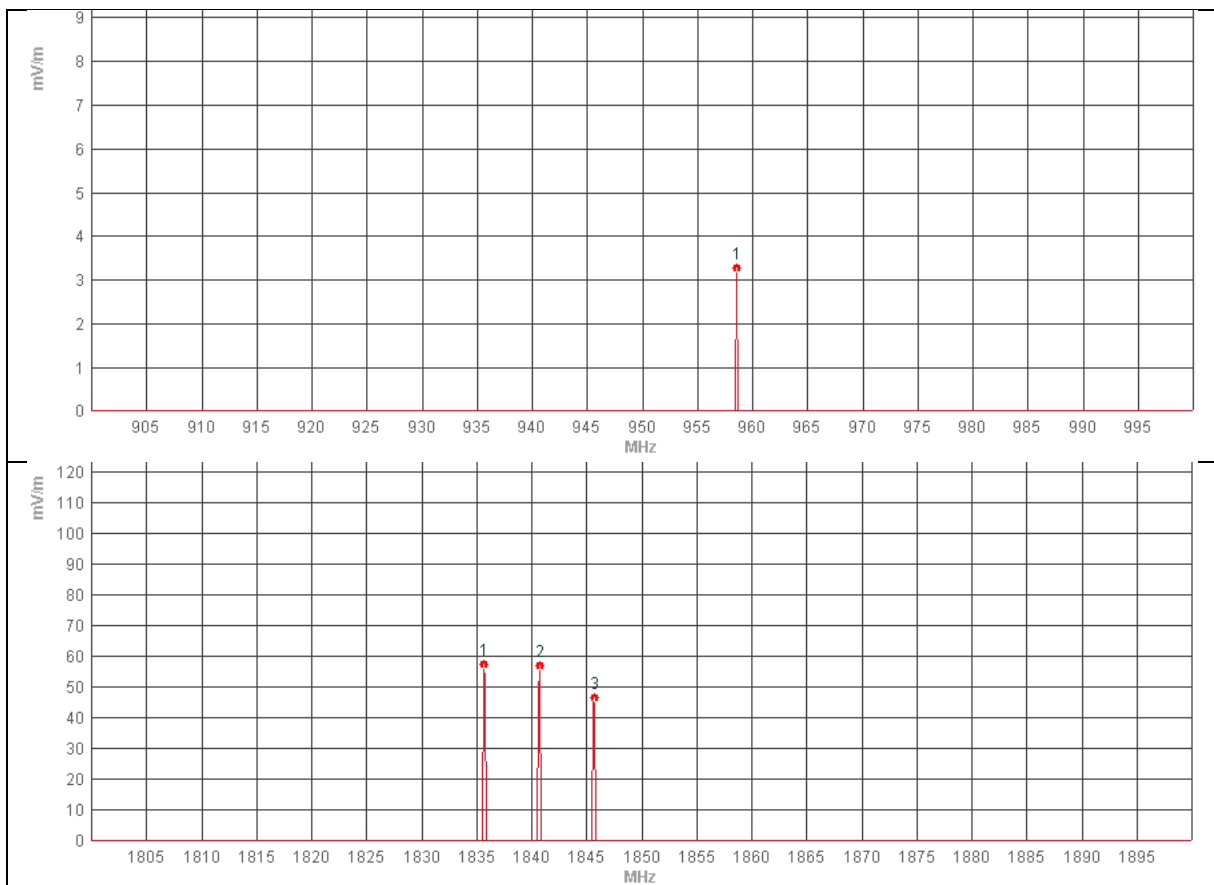
7.	Стамбена кућа, ул. Шолохова бр.43			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	942.8	0.019	16.89	0.11
GSM	952.8	0.017	16.98	0.10
DCS	1830.6	0.294	23.53	1.25
DCS	1835.6	0.223	23.56	0.95
DCS	1840.6	0.168	23.60	0.71
UMTS	2147.4	0.038	24.4	0.16
UMTS	2152.4	0.038	24.4	0.16
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.307 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00030424 < 1	



8. Двориште цркве				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	945.0	0.006	16.91	0.04
DCS	1830.6	0.047	23.53	0.20
DCS	1835.6	0.063	23.56	0.27
DCS	1840.6	0.071	23.60	0.30
UMTS	2147.4	0.003	24.4	0.01
UMTS	2152.4	0.002	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.25 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002047 < 1	



9.	Вртић "Ластавица", ул. Драгише Мишовића бр.21			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	958.6	0.003	17.03	0.02
DCS	1835.6	0.058	23.56	0.25
DCS	1840.6	0.057	23.60	0.24
DCS	1845.6	0.047	23.63	0.20
UMTS	2147.4	0.004	24.4	0.02
UMTS	2152.4	0.003	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.253 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0000161 < 1	





Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних граничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

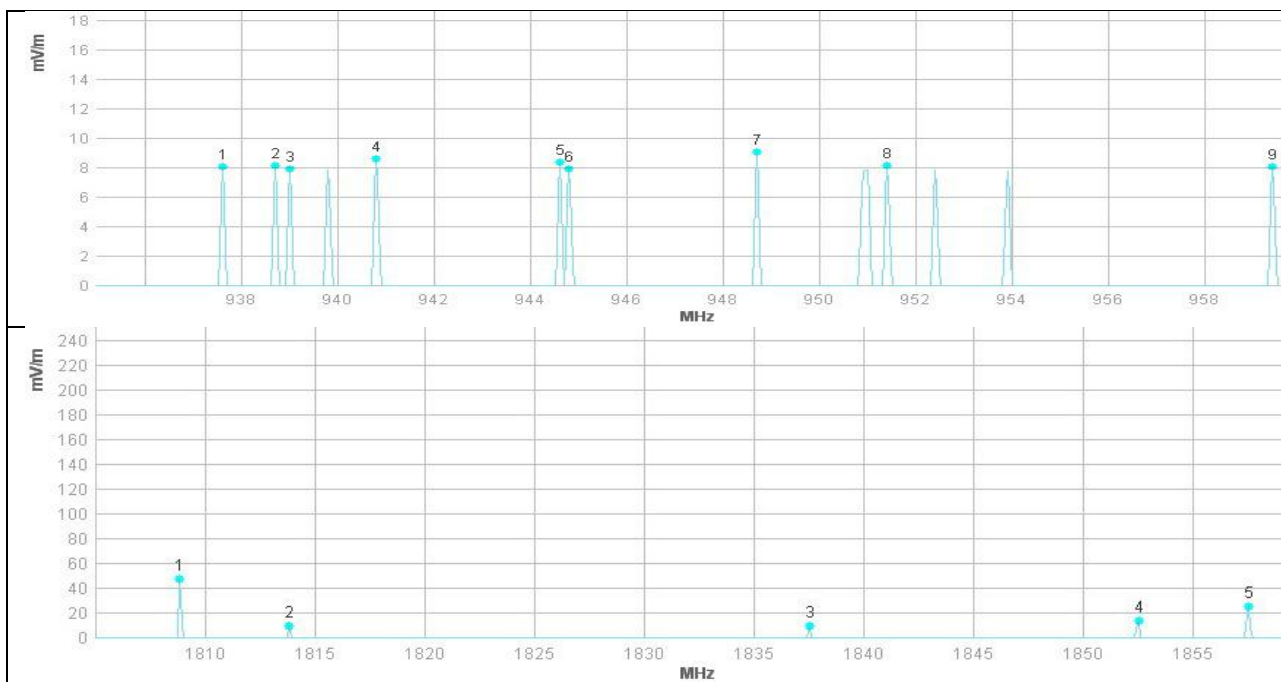
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније			
Адреса	ул.Цара Лазара 45			
Место	Зрењанин			
Географске координате	45°23'25.94"N 20°23'17.75"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	„VIP mobile“			
Адреса	ул.Омладинских бригада бр.21			
Место	Нови Београд			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	07.07.2011.			
Напомена				

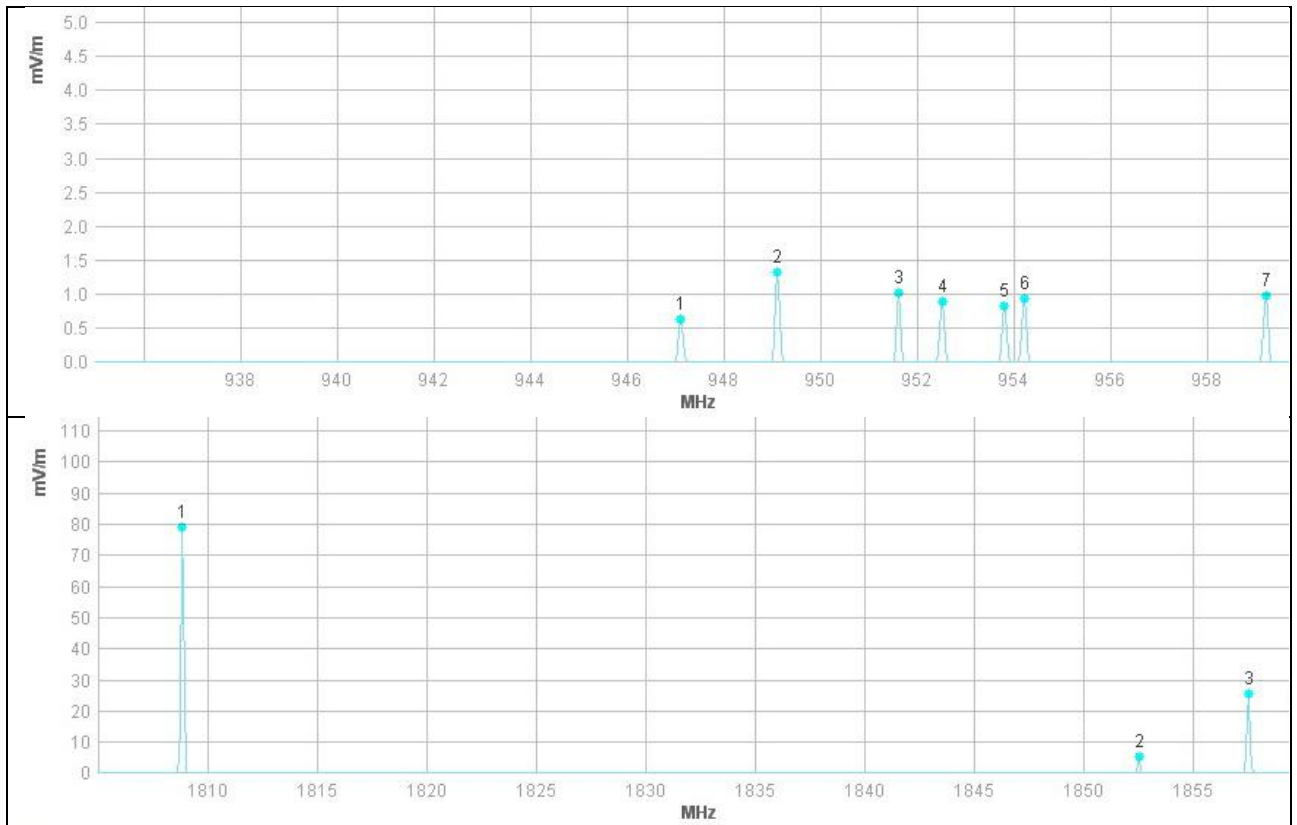
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

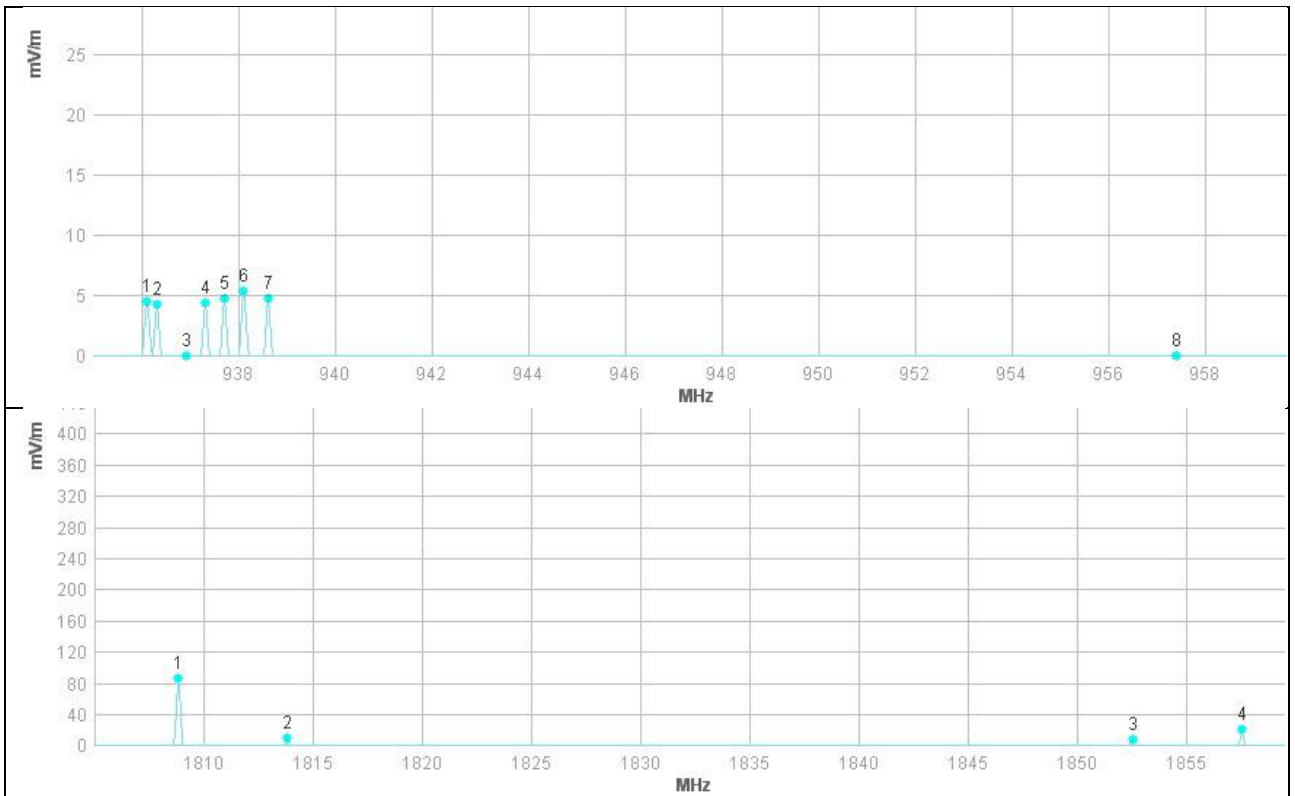
1.	ул.Цара Лазара бр.45, Млекара			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	937.6	0.008	16.84	0.05
GSM	938.8	0.008	16.85	0.05
GSM	939.0	0.008	16.85	0.05
GSM	940.8	0.009	16.87	0.05
GSM	944.6	0.008	16.90	0.05
GSM	944.8	0.008	16.90	0.05
GSM	948.8	0.009	16.94	0.05
GSM	951.4	0.008	16.96	0.05
GSM	959.4	0.008	17.03	0.05
DCS	1808.8	0.047	23.39	0.20
DCS	1813.8	0.010	23.42	0.04
DCS	1837.4	0.010	23.58	0.04
DCS	1952.4	0.014	23.67	0.06
DCS	1857.6	0.026	23.70	0.11
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.036 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00000814 < 1	



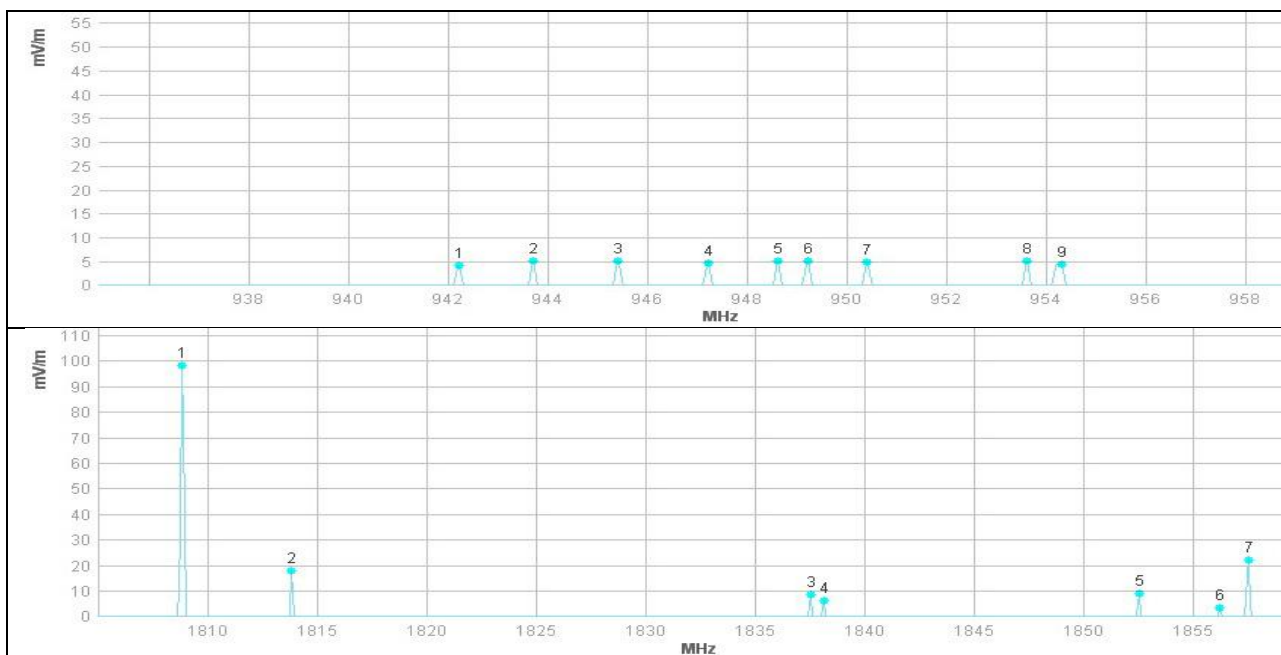
2. ул.Цара Лазара бр.45, двориште куће				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.2	0.001	16.93	0.01
GSM	949.2	0.001	16.94	0.01
GSM	951.6	0.001	16.97	0.01
GSM	952.4	0.001	16.97	0.01
GSM	953.8	0.001	16.99	0.01
GSM	954.2	0.001	16.99	0.01
GSM	959.2	0.001	17.03	0.01
DCS	1808.8	0.079	23.39	0.34
DCS	1852.4	0.005	23.67	0.02
DCS	1857.6	0.026	23.70	0.11
UMTS	2147.4	0.001	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.033 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00001289 < 1	



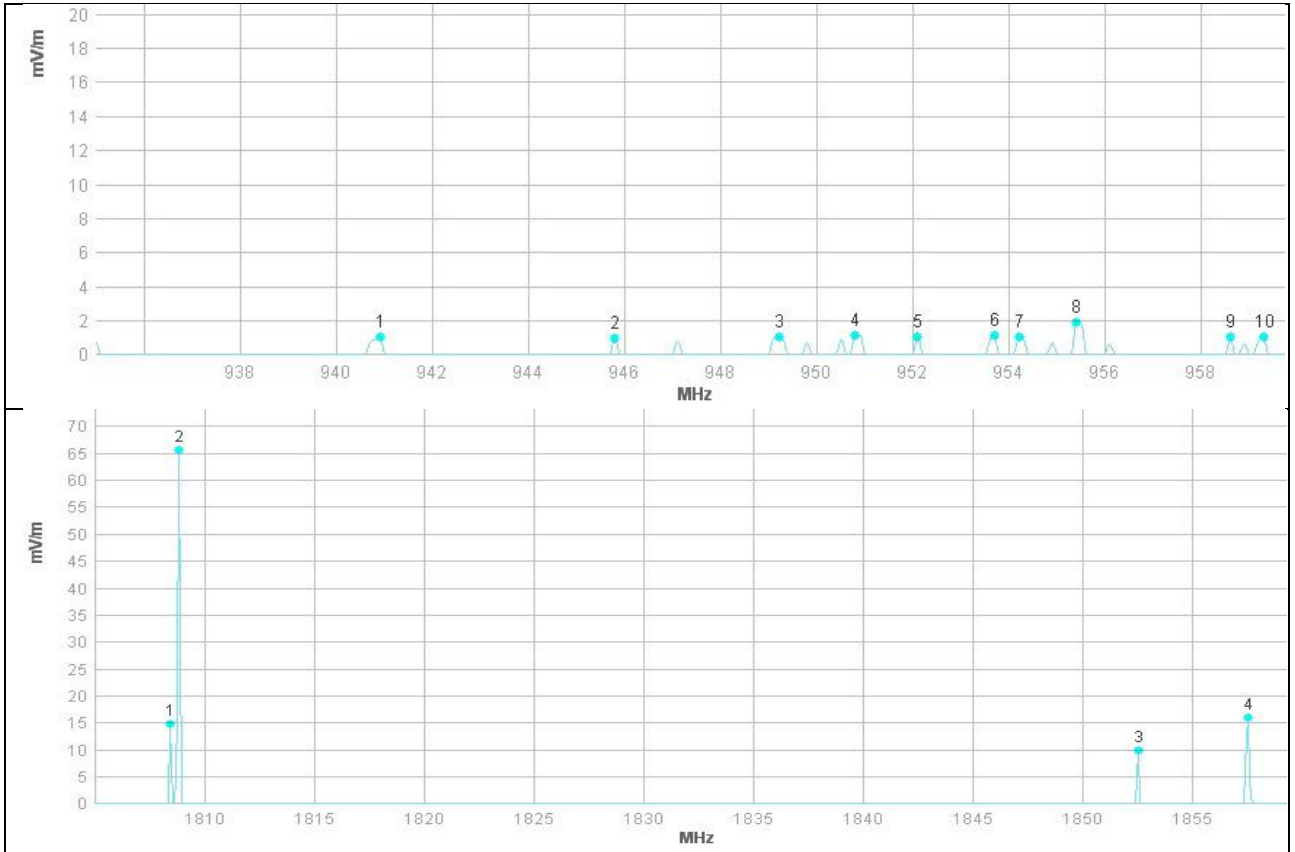
3. ул.Цара Лазара бр.45, предвиђена локација РБС-а				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	936.2	0.005	16.83	0.03
GSM	936.4	0.004	16.83	0.02
GSM	936.8	0.001	16.83	0.01
GSM	937.2	0.004	16.84	0.02
GSM	937.8	0.005	16.84	0.03
GSM	938.2	0.005	16.85	0.03
GSM	938.6	0.005	16.85	0.03
GSM	957.4	0.001	17.02	0.01
DCS	1808.8	0.086	23.39	0.37
DCS	1813.8	0.011	23.42	0.05
DCS	1852.4	0.009	23.67	0.04
DCS	1857.6	0.021	23.70	0.09
UMTS	2147.4	0.004	24.4	0.02
UMTS	2152.4	0.002	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.046 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00001542 < 1	



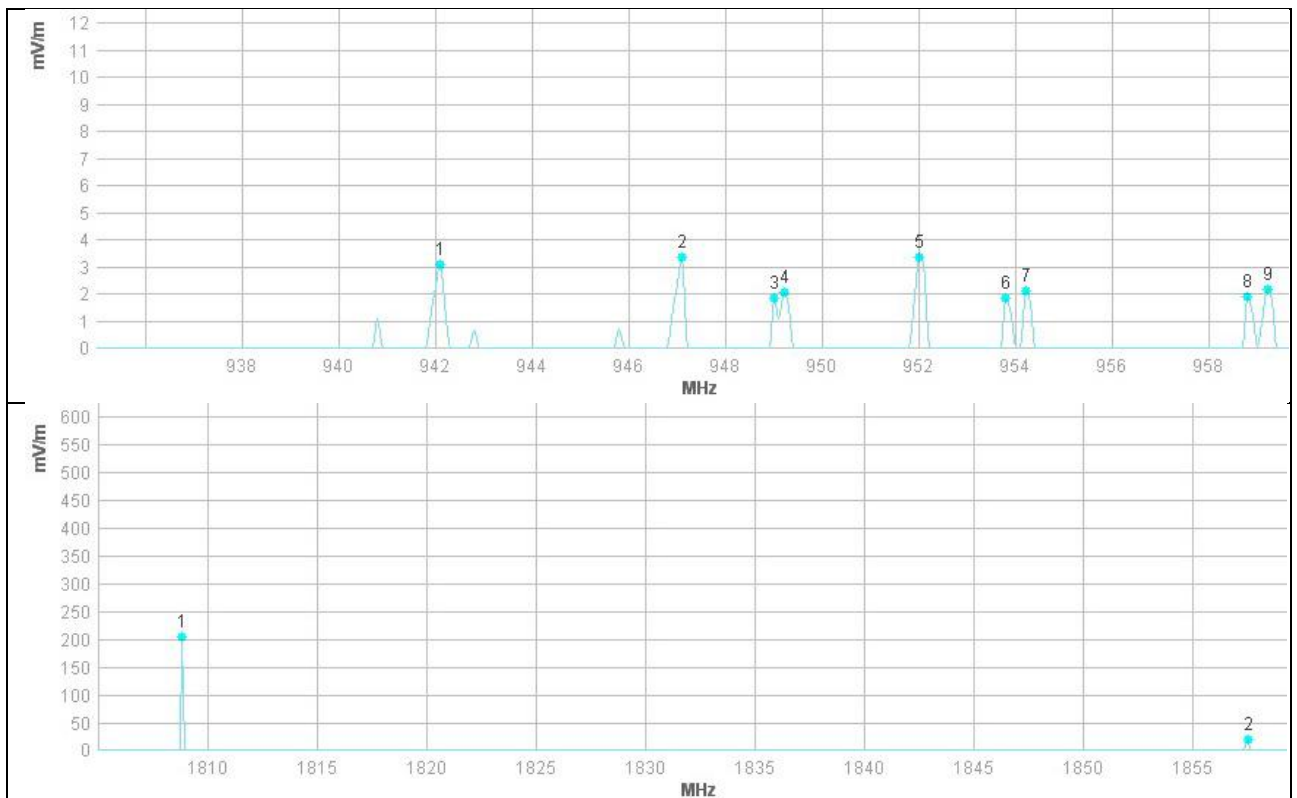
4. ул.Цара Лазара, испред стамбене куће				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	942.2	0.004	16.88	0.02
GSM	943.6	0.005	16.89	0.03
GSM	945.4	0.005	16.91	0.03
GSM	947.2	0.005	16.93	0.03
GSM	948.6	0.005	16.94	0.03
GSM	949.2	0.005	16.94	0.03
GSM	950.4	0.005	16.96	0.03
GSM	953.6	0.005	16.98	0.03
GSM	954.2	0.005	16.99	0.03
DCS	1808.8	0.098	23.39	0.42
DCS	1813.8	0.018	23.42	0.08
DCS	1837.4	0.008	23.58	0.03
DCS	1838.2	0.006	23.58	0.03
DCS	1852.4	0.009	23.67	0.04
DCS	1856.2	0.003	23.70	0.01
DCS	1857.4	0.022	23.70	0.09
UMTS	2117.6	0.001	24.4	0.01
UMTS	2147.4	0.002	24.4	0.01
UMTS	2152.4	0.003	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.059 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002023 < 1	



5. Поред стамбене куће				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.8	0.001	16.87	0.01
GSM	945.8	0.001	16.91	0.01
GSM	949.2	0.001	16.94	0.01
GSM	950.8	0.001	16.96	0.01
GSM	952.2	0.001	16.97	0.01
GSM	953.8	0.001	16.99	0.01
GSM	954.2	0.001	16.99	0.01
GSM	955.4	0.002	17.00	0.01
GSM	958.6	0.001	17.03	0.01
DCS	1808.4	0.015	23.39	0.06
DCS	1808.8	0.066	23.39	0.28
DCS	1852.4	0.010	23.67	0.04
DCS	1857.6	0.016	23.70	0.07
UMTS	2147.4	0.001	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.061 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00000895 < 1	



6. Испред стамбене куће				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	942.2	0.003	16.88	0.02
GSM	947.2	0.003	16.93	0.02
GSM	949.0	0.002	16.94	0.01
GSM	949.2	0.002	16.94	0.01
GSM	952.0	0.003	16.97	0.02
GSM	953.8	0.002	16.99	0.01
GSM	954.2	0.002	16.99	0.01
GSM	958.8	0.002	17.03	0.01
GSM	959.2	0.002	17.03	0.01
DCS	1808.8	0.204	23.39	0.87
DCS	1857.6	0.020	23.70	0.08
UMTS	2117.6	0.001	24.4	0.01
UMTS	2147.4	0.002	24.4	0.01
UMTS	2152.4	0.003	24.4	0.01
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.241 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00007654 < 1	





Sl.1 Slika lokacije predvidena za antenski stub



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних ограничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
	Стручна спрема				Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

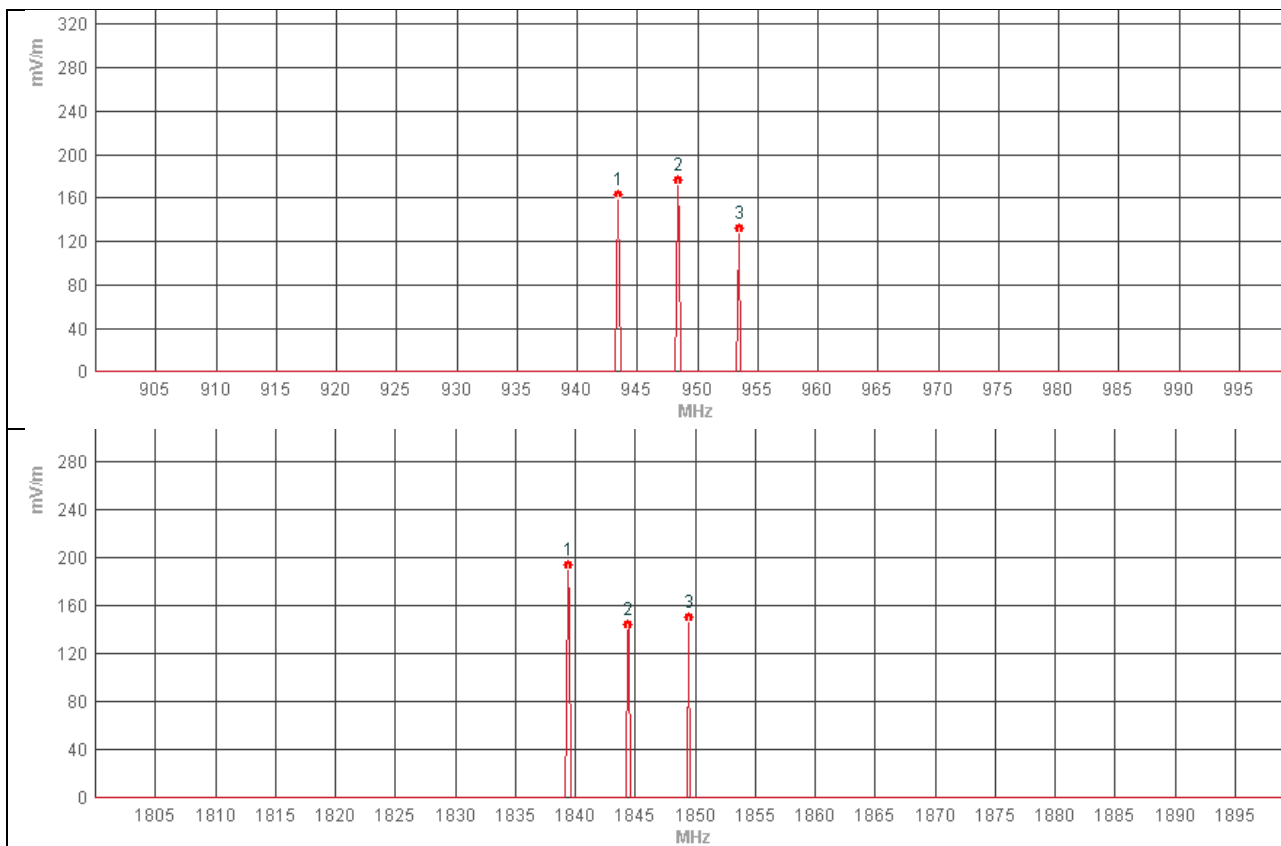
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул.Краља Петра I бр.2				
Место	Сремска Митровица				
Географске координате	44°58'9.16"N 19°36'31.84"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„Телеком Србија“ а.д.				
Адреса	ул.Таковска бр.2				
Место	Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		E-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		E-mail	
Датум мерења	15.08.2011.				
Напомена					

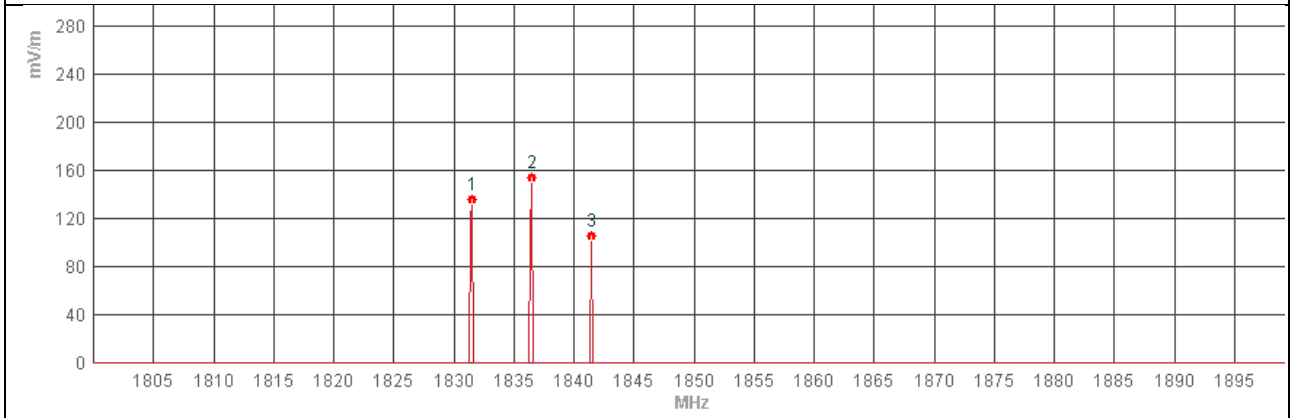
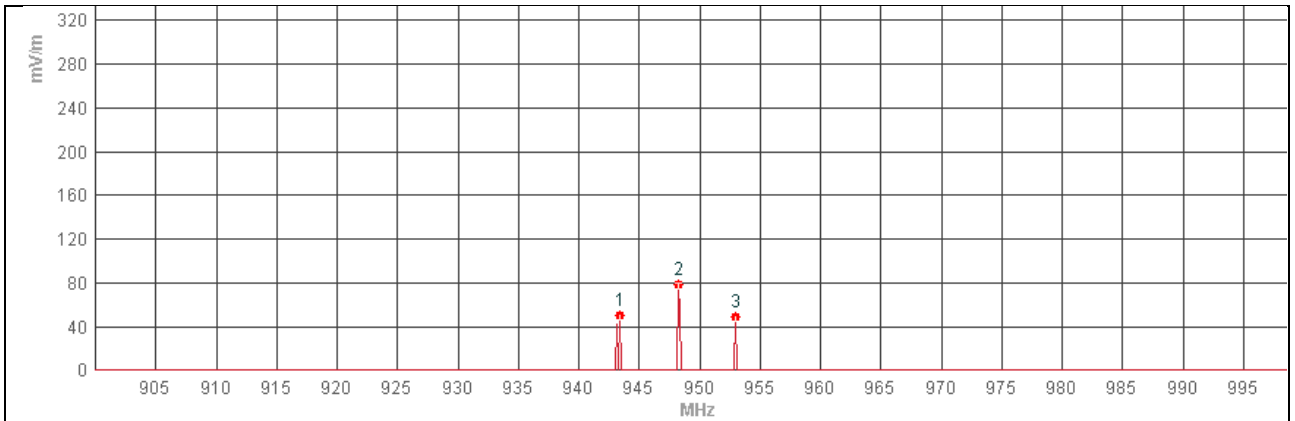
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

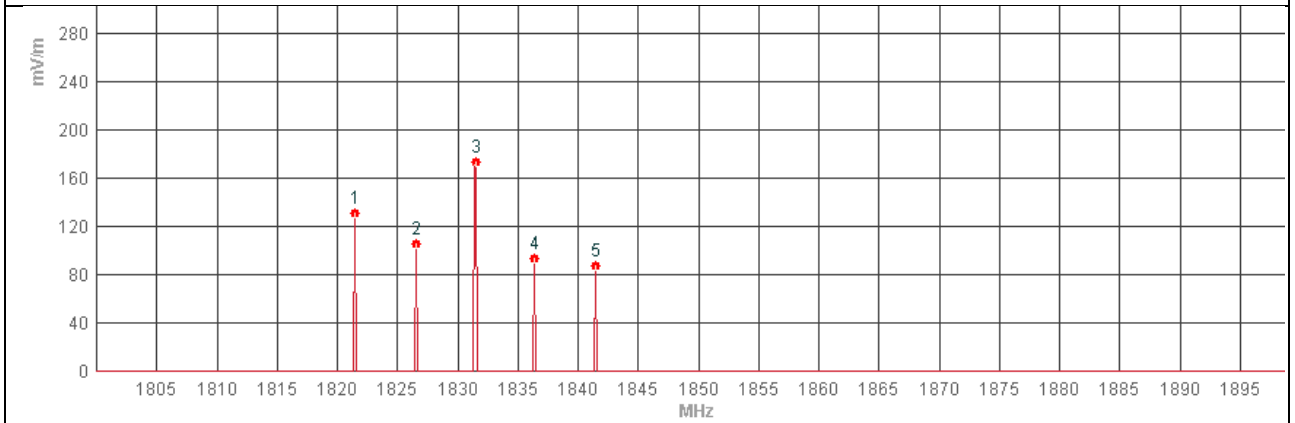
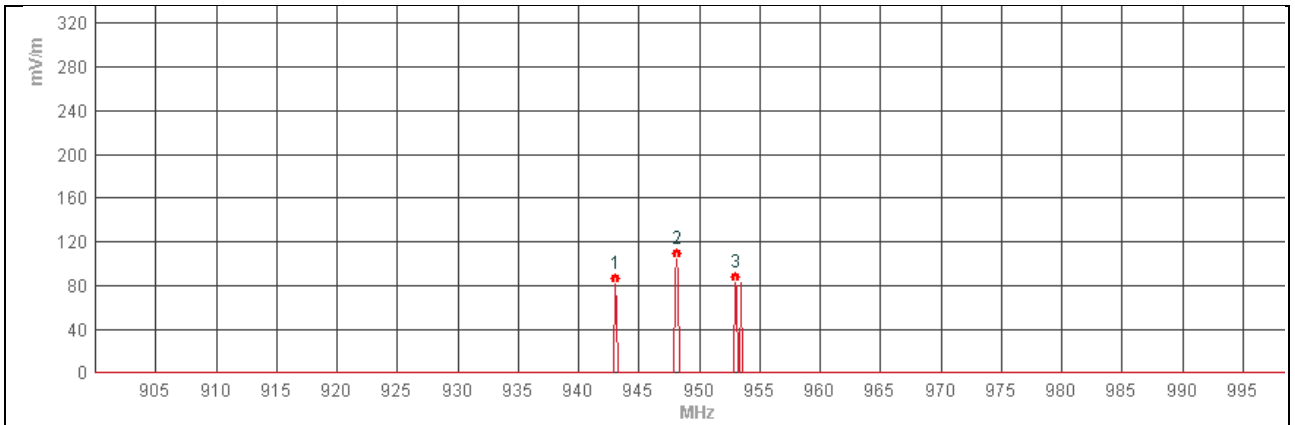
1.	Пословна зграда, ул. Трг војвођанских бригада бб			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.4	0.163	16.89	0.96
GSM	948.4	0.177	16.94	1.04
GSM	953.4	0.132	16.98	0.78
DCS	1839.4	0.193	23.59	0.82
DCS	1844.4	0.144	23.62	0.61
DCS	1849.4	0.150	23.65	0.63
UMTS	2147.4	0.024	24.4	0.10
UMTS	2152.4	0.028	24.4	0.11
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.52 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00040751 < 1	



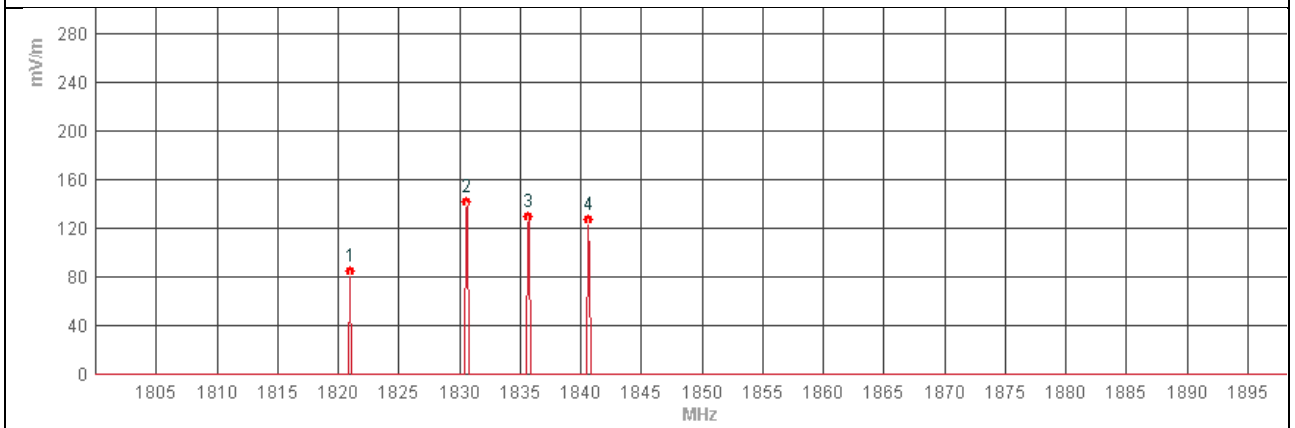
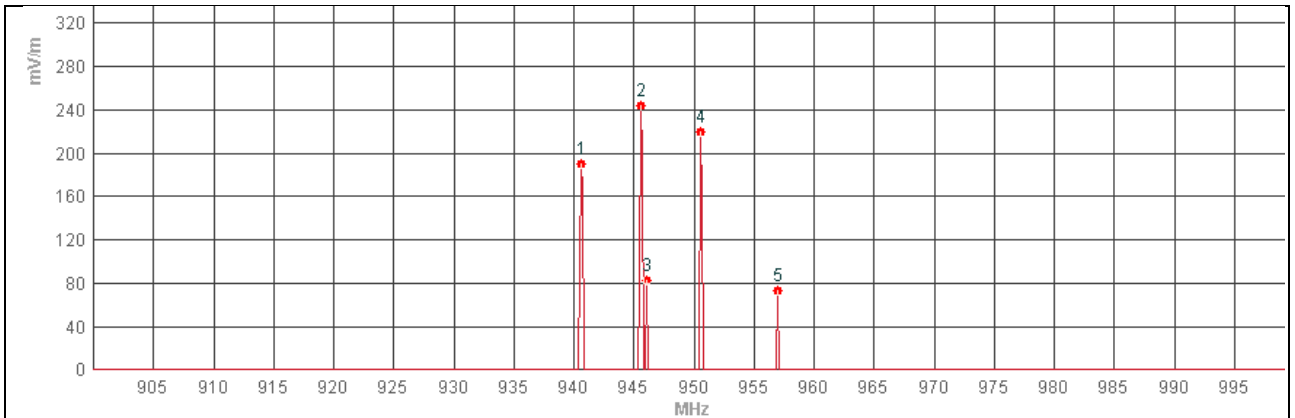
2.	ул.Краља Петра I бр.19, стамбена зграда			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.4	0.051	16.89	0.30
GSM	948.4	0.078	16.94	0.46
GSM	953.0	0.050	16.98	0.29
DCS	1831.4	0.136	23.54	0.58
DCS	1836.4	0.154	23.57	0.65
DCS	1841.4	0.106	23.60	0.45
UMTS	2127.6	0.028	24.4	0.11
UMTS	2147.4	0.028	24.4	0.11
UMTS	2152.4	0.028	24.4	0.11
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.44 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00013834 < 1	



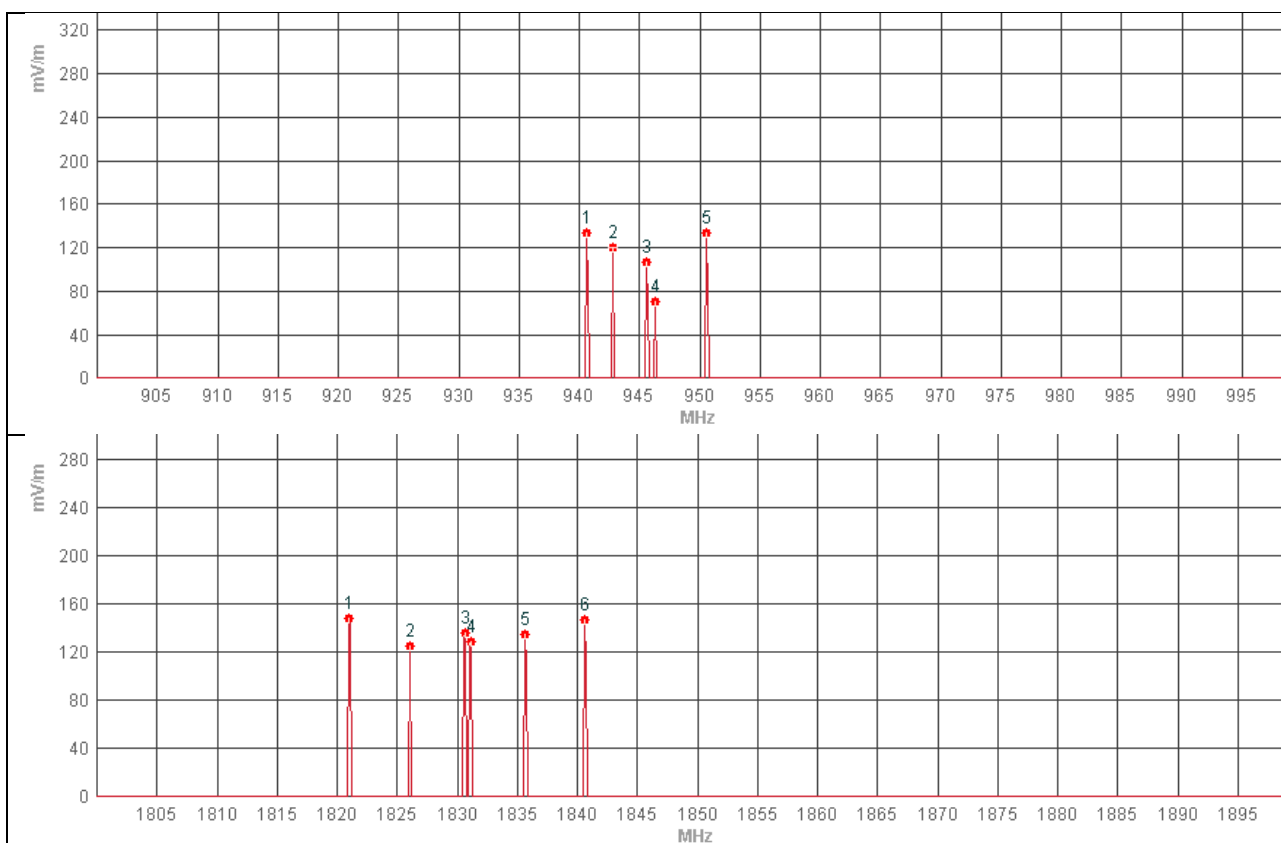
3.	ул.Краља Петра I бр.9, стамбена зграда			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.0	0.086	16.89	0.51
GSM	948.2	0.109	16.94	0.64
GSM	953.0	0.088	16.98	0.52
DCS	1821.4	0.131	23.47	0.56
DCS	1826.4	0.106	23.50	0.45
DCS	1831.4	0.174	23.54	0.74
DCS	1836.4	0.093	23.57	0.39
DCS	1841.4	0.088	23.60	0.37
UMTS	2127.6	0.022	24.4	0.09
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.66 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00023 < 1	



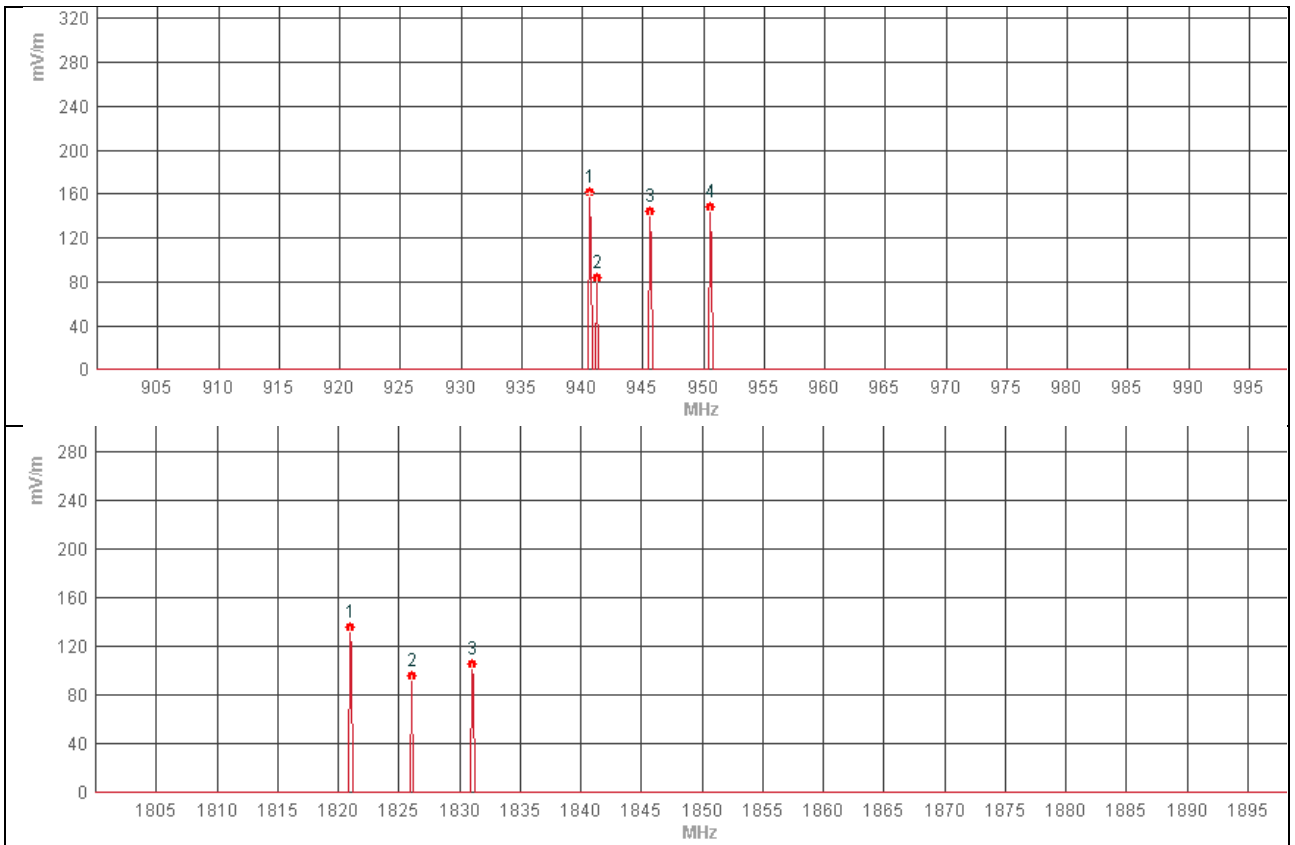
4. Библиотека Глигорије Возаревић				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.6	0.190	16.87	1.13
GSM	945.6	0.243	16.91	1.44
GSM	946.2	0.082	16.92	0.48
GSM	950.6	0.220	16.96	1.30
GSM	957.0	0.073	17.01	0.43
DCS	1821.0	0.085	23.47	0.36
DCS	1830.6	0.141	23.53	0.60
DCS	1835.6	0.130	23.56	0.55
DCS	1840.6	0.127	23.60	0.54
UMTS	2117.6	0.019	24.4	0.08
UMTS	2122.6	0.019	24.4	0.08
UMTS	2127.6	0.016	24.4	0.07
UMTS	2147.4	0.018	24.4	0.07
UMTS	2152.4	0.019	24.4	0.08
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.61 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0006568 < 1	



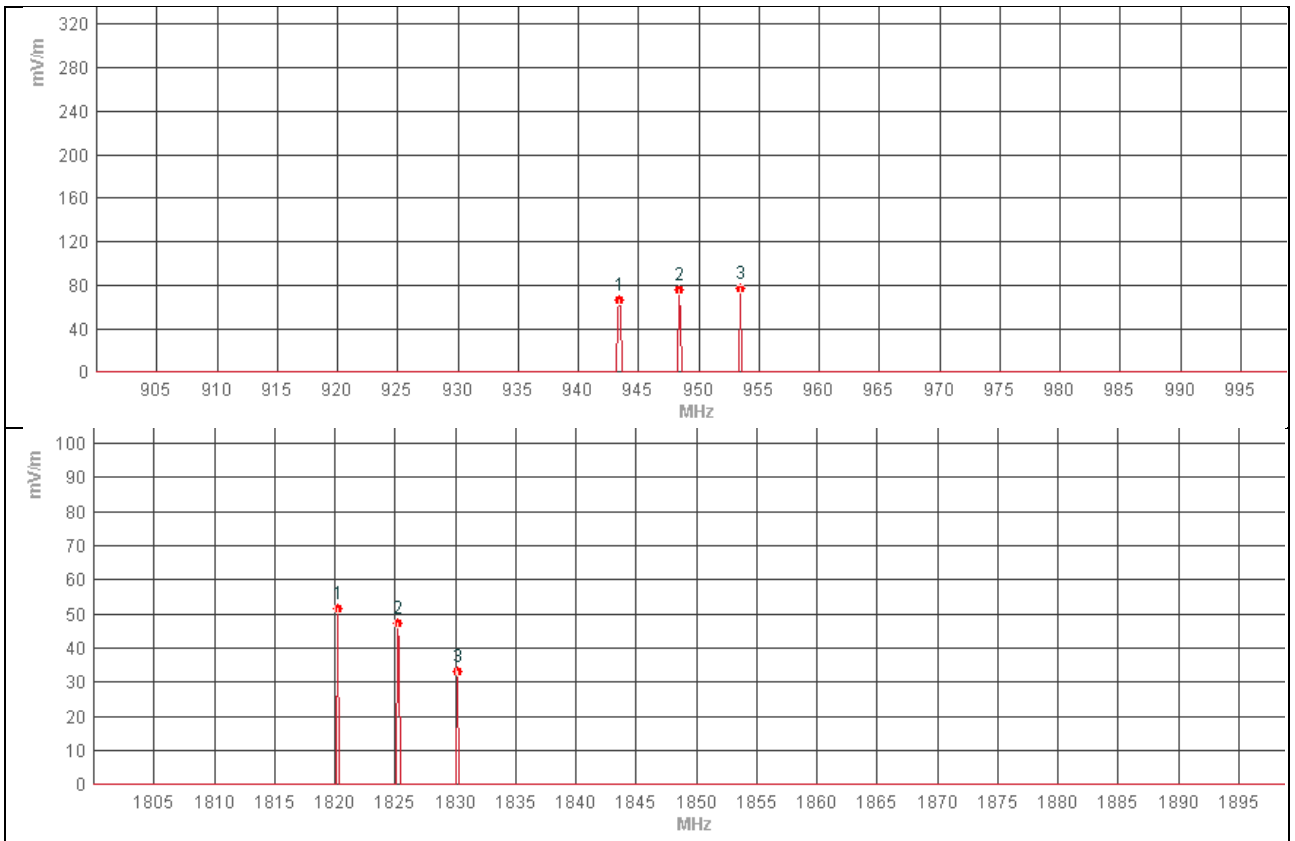
5. Дечије игралиште, градски парк				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.6	0.133	16.87	0.79
GSM	942.8	0.121	16.89	0.72
GSM	945.6	0.106	16.91	0.63
GSM	946.4	0.070	16.92	0.41
GSM	950.6	0.134	16.96	0.79
DCS	1821.0	0.148	23.47	0.63
DCS	1826.0	0.125	23.50	0.53
DCS	1830.8	0.135	23.53	0.57
DCS	1831.2	0.129	23.54	0.55
DCS	1835.6	0.134	23.56	0.57
DCS	1840.6	0.147	23.60	0.62
UMTS	2117.6	0.015	24.4	0.06
UMTS	2122.6	0.026	24.4	0.11
UMTS	2127.6	0.042	24.4	0.17
UMTS	2147.4	0.005	24.4	0.02
UMTS	2152.4	0.020	24.4	0.08
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.71 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00043975 < 1	



6. ул.Светог Димитрија, зграда полиције				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	940.6	0.162	16.87	0.96
GSM	941.2	0.084	16.87	0.50
GSM	945.6	0.144	16.91	0.85
GSM	950.6	0.148	16.96	0.87
DCS	1821.0	0.136	23.47	0.58
DCS	1826.0	0.096	23.50	0.41
DCS	1831.0	0.106	23.53	0.45
UMTS	2127.6	0.028	24.4	0.11
UMTS	2147.4	0.007	24.4	0.03
UMTS	2152.4	0.010	24.4	0.04
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.58 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00033726 < 1	



7.	ул.Светог Саве бр.2, Гимназија "Иво Лола Рибар"			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.4	0.067	16.89	0.40
GSM	948.4	0.075	16.94	0.44
GSM	953.4	0.077	16.98	0.45
DCS	1820.2	0.051	23.46	0.22
DCS	1825.2	0.047	23.50	0.20
DCS	1830.2	0.033	23.53	0.14
UMTS	2127.6	0.014	24.4	0.06
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.2 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00006677 < 1	





Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних граничења. Упоредивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
			Стручна спрема		Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља

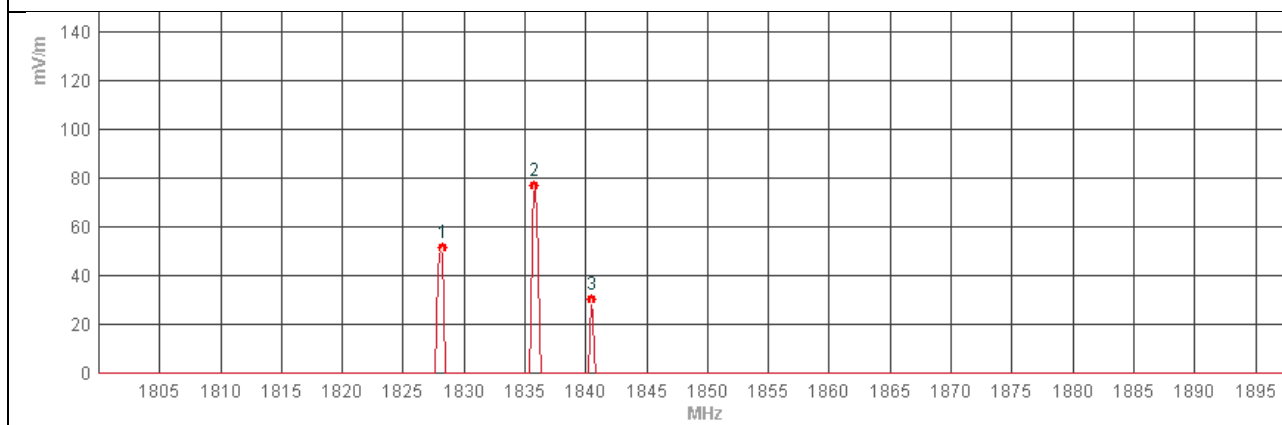
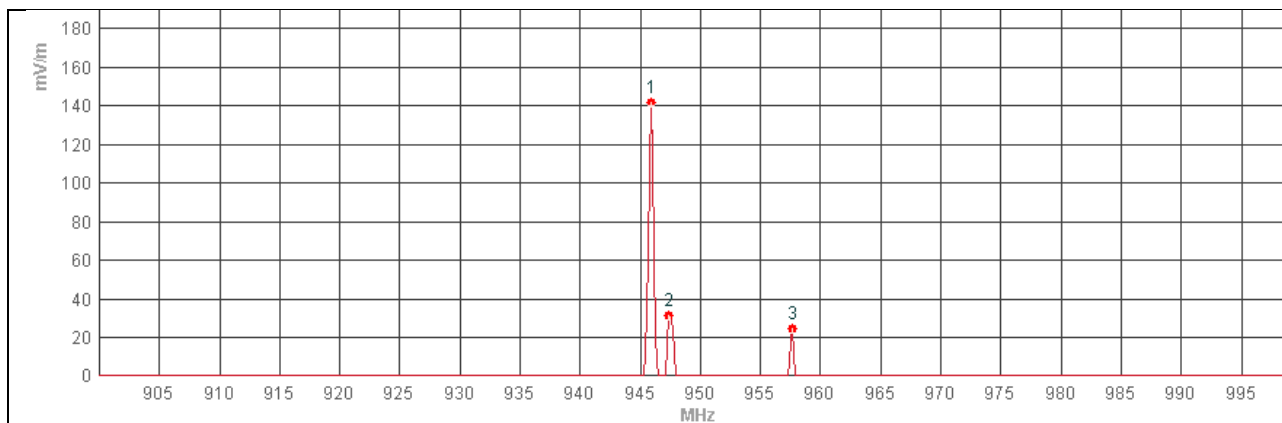
4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул.Првوماјска бр.10				
Место	Панчево				
Географске координате	44°51'36.63"N 20°39'37.14"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„VIP mobile“				
Адреса	ул.Омладинских бригада бр.21				
Место	Нови Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	28.09.2011.				
Напомена					

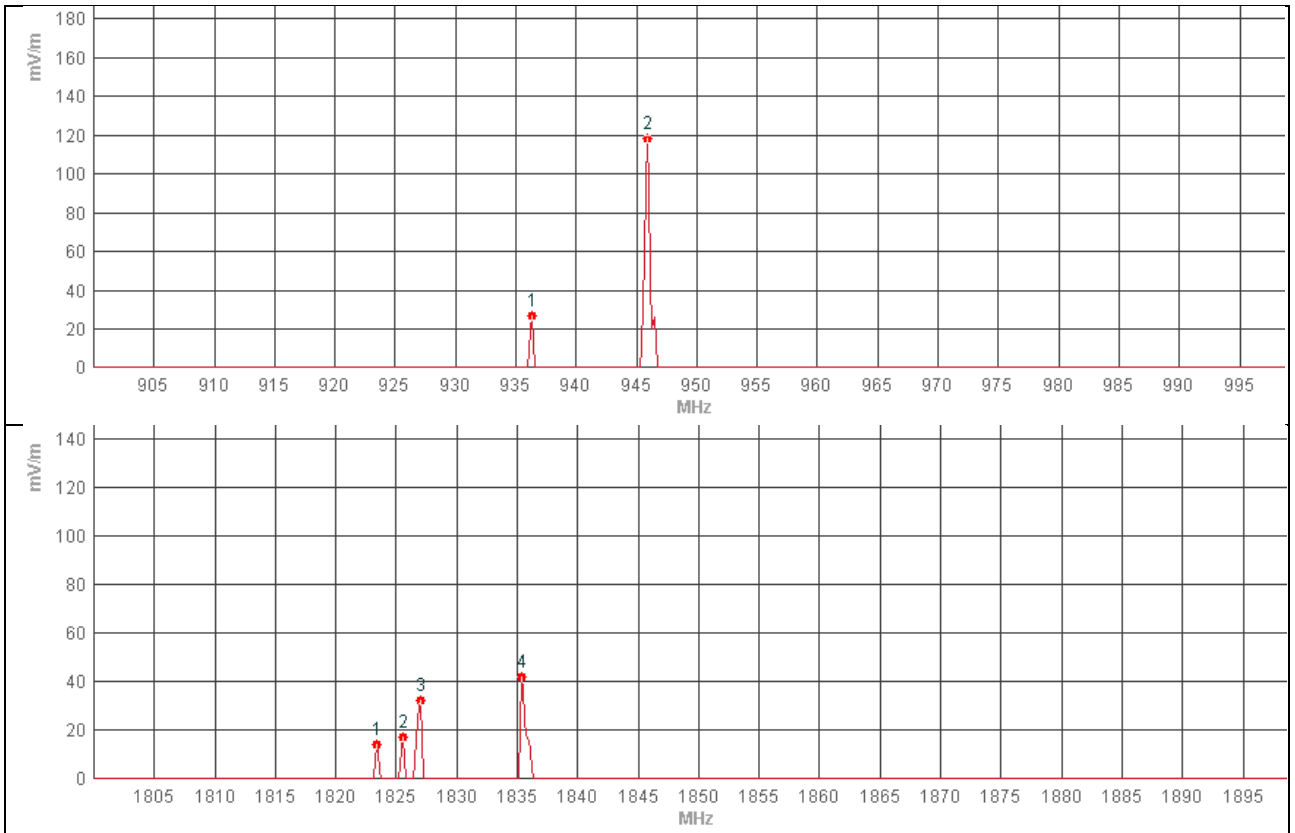
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

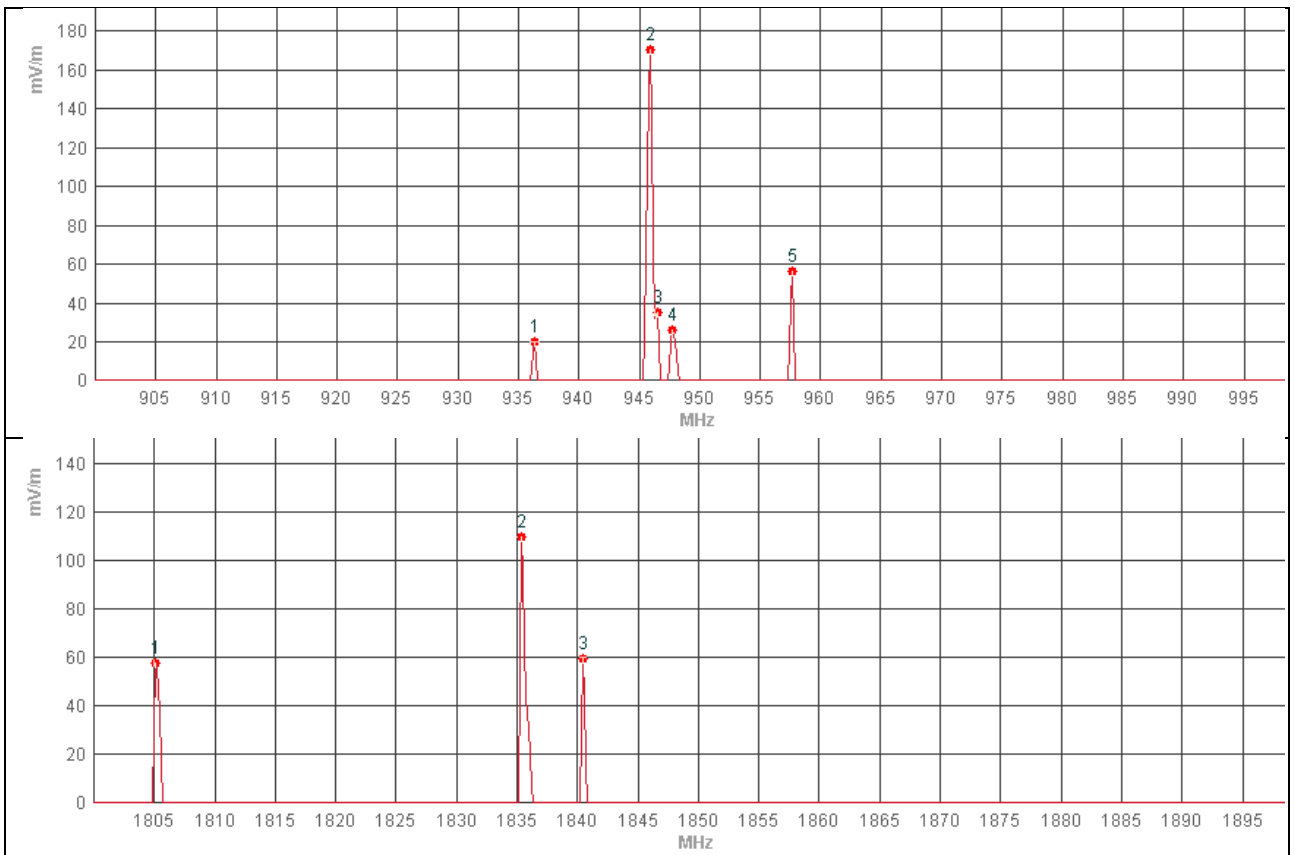
1.	ул.Радивоја Кораћа бб, градски базен			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	945.8	0.142	16.91	0.84
GSM	947.4	0.032	16.93	0.19
GSM	957.6	0.024	17.02	0.14
DCS	1828.2	0.052	23.52	0.22
DCS	1835.6	0.077	23.56	0.33
DCS	1840.4	0.031	23.59	0.13
UMTS	2127.6	0.026	24.4	0.11
UMTS	2147.4	0.032	24.4	0.13
UMTS	2152.4	0.035	24.4	0.14
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.24 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00009841 < 1	



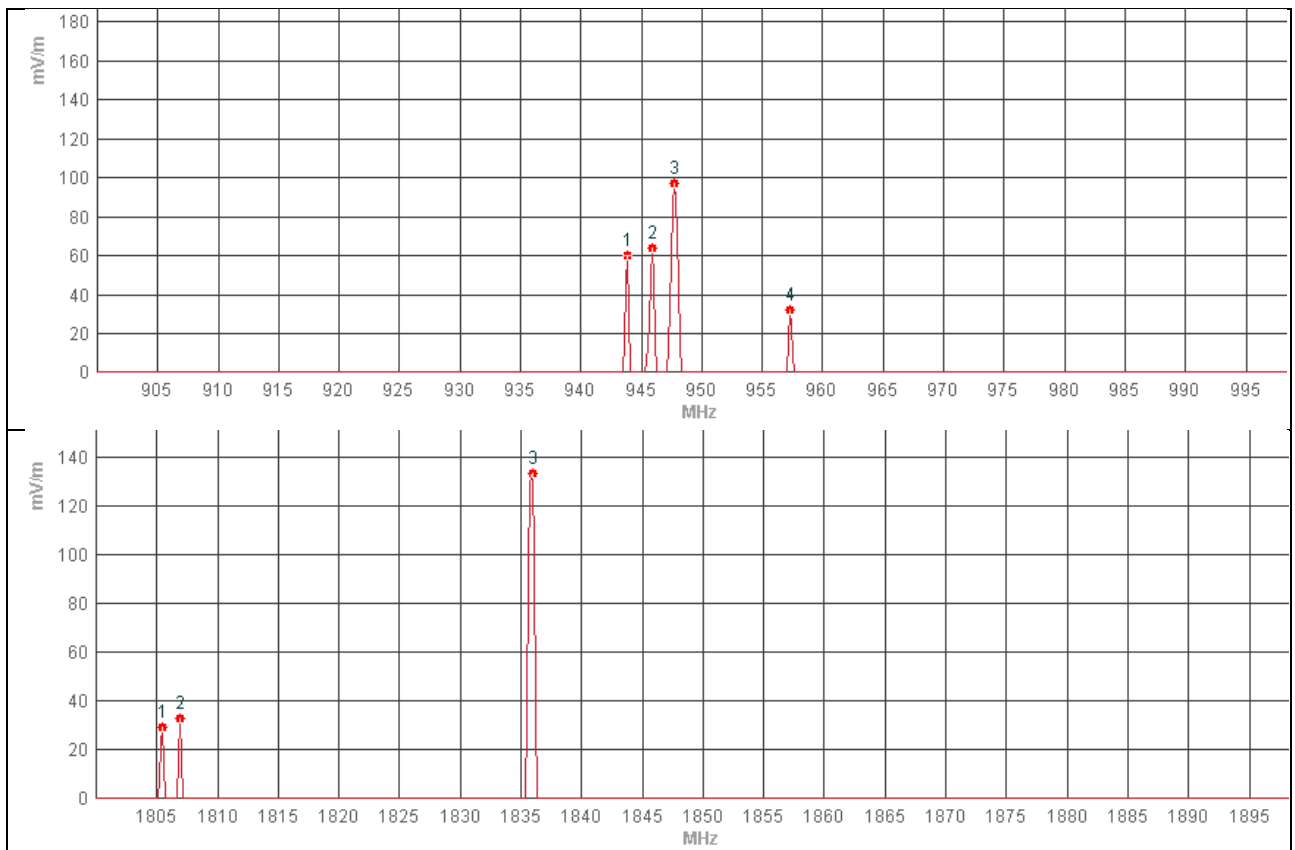
2.	ул.Радивоја Кораћа бб, Спортски центар Стрелиште – Хала спортова			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	936.4	0.027	16.83	0.16
GSM	945.8	0.118	16.91	0.70
DCS	1823.4	0.014	23.49	0.06
DCS	1825.6	0.017	23.50	0.07
DCS	1827.0	0.032	23.51	0.14
DCS	1835.4	0.042	23.56	0.18
UMTS	2117.6	0.029	24.4	0.12
UMTS	2122.6	0.016	24.4	0.07
UMTS	2147.4	0.014	24.4	0.06
UMTS	2152.4	0.018	24.4	0.07
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.39 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00006039 < 1	



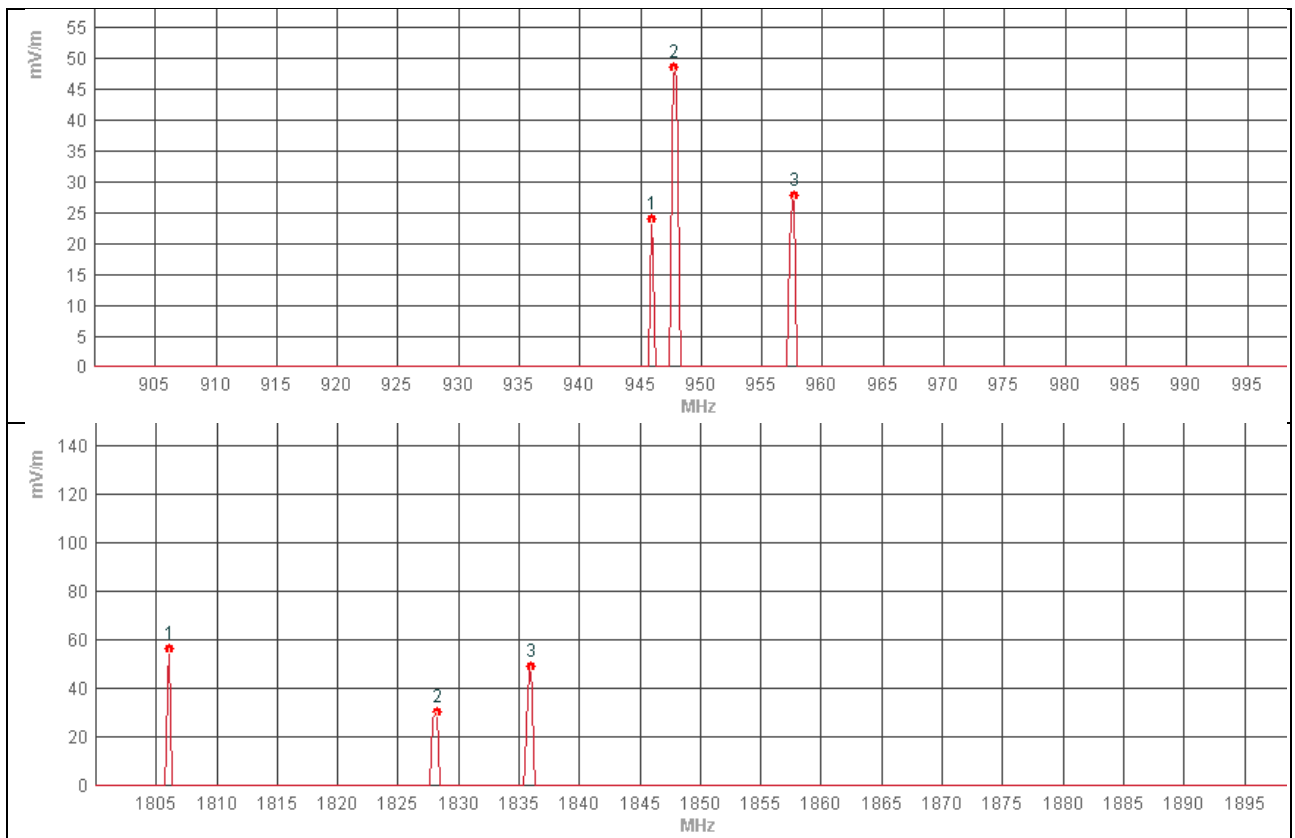
3. Фудбалски терен				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	936.4	0.020	16.83	0.12
GSM	945.8	0.170	16.91	1.01
GSM	946.4	0.035	16.92	0.21
GSM	947.8	0.026	16.93	0.15
GSM	957.6	0.057	17.02	0.33
DCS	1805.2	0.057	23.37	0.24
DCS	1835.4	0.110	23.56	0.47
DCS	1840.4	0.059	23.59	0.25
UMTS	2117.6	0.027	24.4	0.11
UMTS	2122.6	0.027	24.4	0.11
UMTS	2147.4	0.038	24.4	0.16
UMTS	2152.4	0.030	24.4	0.12
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.28 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00016152 < 1	



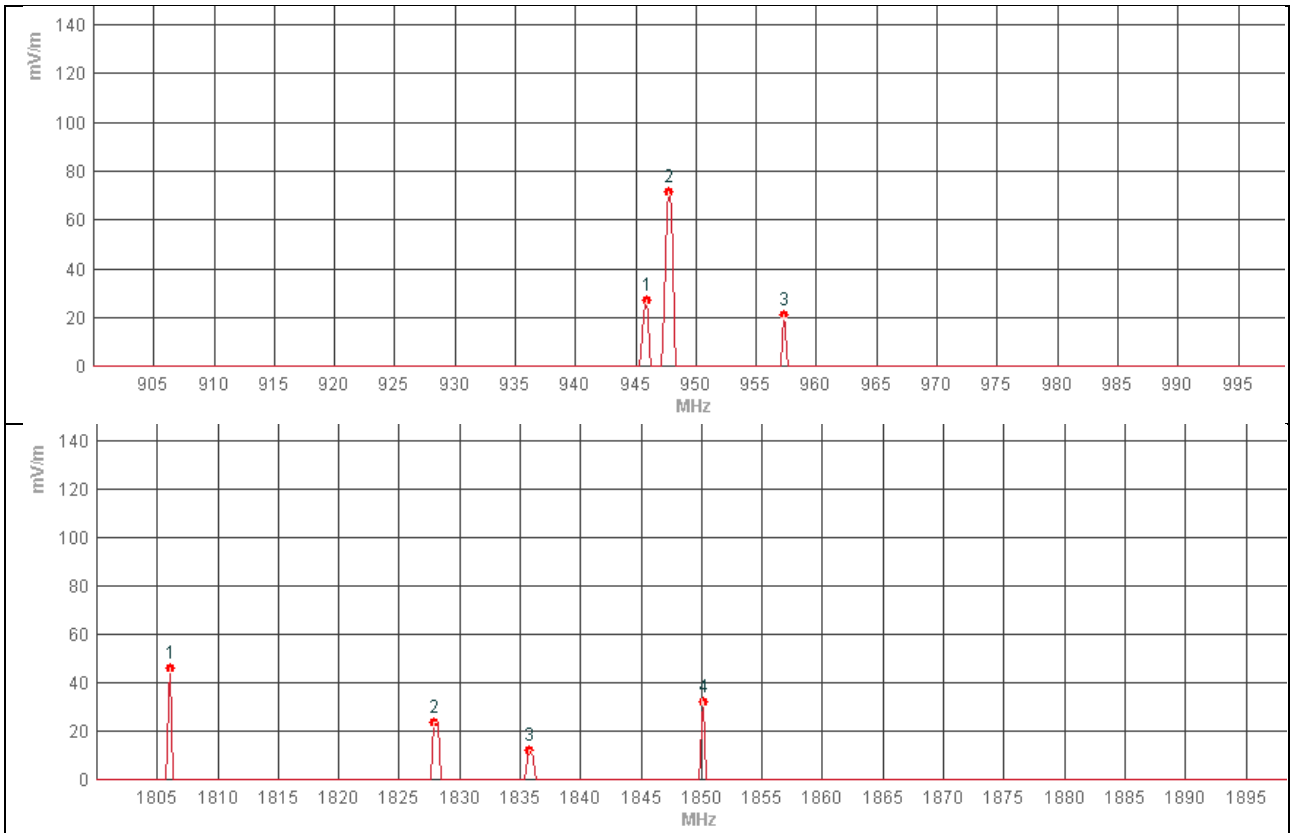
4. Пословна зграда "Ецотеџ"				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.8	0.060	16.90	0.36
GSM	945.8	0.064	16.91	0.38
GSM	947.8	0.097	16.93	0.57
GSM	957.4	0.032	17.02	0.19
DCS	1805.4	0.029	23.37	0.12
DCS	1806.8	0.033	23.38	0.14
DCS	1836.0	0.133	23.57	0.56
UMTS	2117.6	0.036	24.4	0.15
UMTS	2122.6	0.027	24.4	0.11
UMTS	2147.4	0.042	24.4	0.17
UMTS	2152.4	0.031	24.4	0.13
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.36 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0001063 < 1	



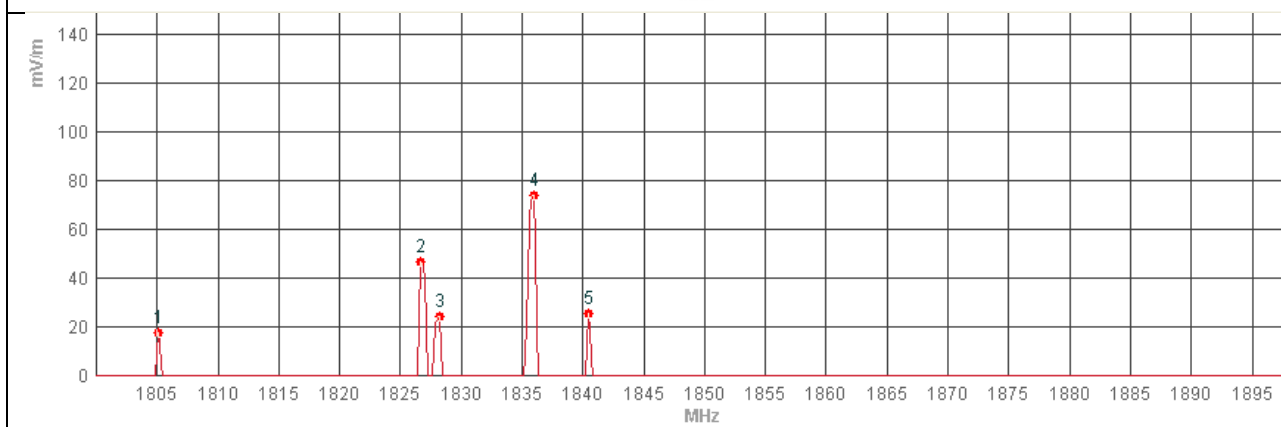
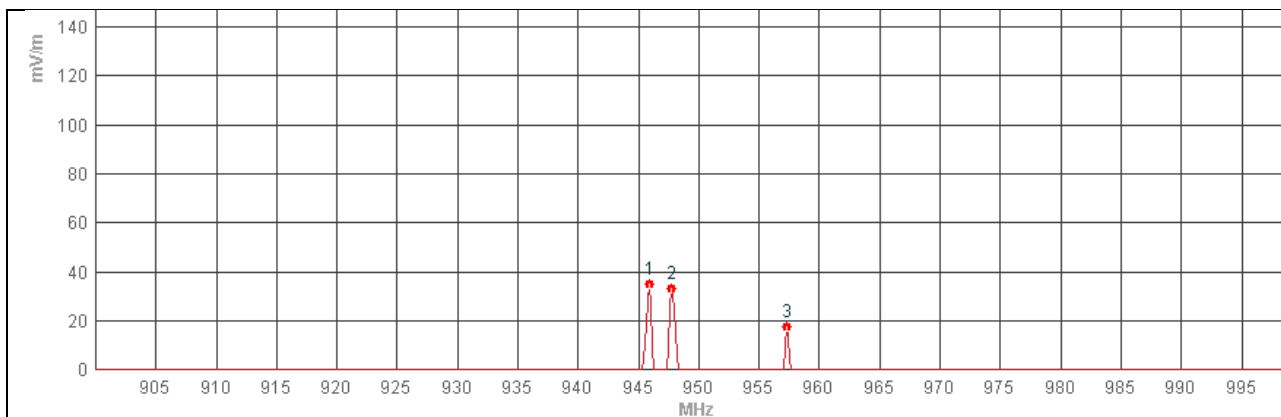
5. Пословна зграда, индустрија стакла				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	945.8	0.024	16.91	0.14
GSM	947.8	0.048	16.93	0.28
GSM	957.6	0.028	17.02	0.16
DCS	1806.0	0.056	23.37	0.24
DCS	1828.2	0.031	23.52	0.13
DCS	1836.0	0.050	23.57	0.21
UMTS	2117.6	0.029	24.4	0.12
UMTS	2117.6	0.030	24.4	0.12
UMTS	2122.6	0.019	24.4	0.08
UMTS	2147.4	0.011	24.4	0.04
UMTS	2152.4	0.023	24.4	0.09
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.25 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002871 < 1	



6. Пословна зграда				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	945.8	0.028	16.91	0.16
GSM	947.8	0.071	16.93	0.42
GSM	957.4	0.022	17.02	0.13
DCS	1806.0	0.046	23.37	0.20
DCS	1827.8	0.024	23.51	0.10
DCS	1835.8	0.012	23.57	0.05
DCS	1850.0	0.032	23.66	0.13
UMTS	2117.6	0.036	24.4	0.15
UMTS	2122.6	0.048	24.4	0.20
UMTS	2147.4	0.026	24.4	0.11
UMTS	2152.4	0.019	24.4	0.08
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.18 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00003693 < 1	



7. Пословна зграда "Веосот"				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	945.8	0.035	16.91	0.21
GSM	947.8	0.033	16.93	0.19
GSM	957.4	0.018	17.02	0.11
DCS	1805.2	0.018	23.37	0.08
DCS	1826.8	0.047	23.51	0.20
DCS	1828.2	0.024	23.52	0.10
DCS	1836.0	0.074	23.57	0.31
DCS	1840.4	0.026	23.59	0.11
UMTS	2117.6	0.018	24.4	0.07
UMTS	2122.6	0.017	24.4	0.07
UMTS	2147.4	0.019	24.4	0.08
UMTS	2152.4	0.012	24.4	0.05
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.32 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002756 < 1	





SI.1 Slika lokacije



SI.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних граничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

- Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења
- Прилог 2. Финансијски извештај
- Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља

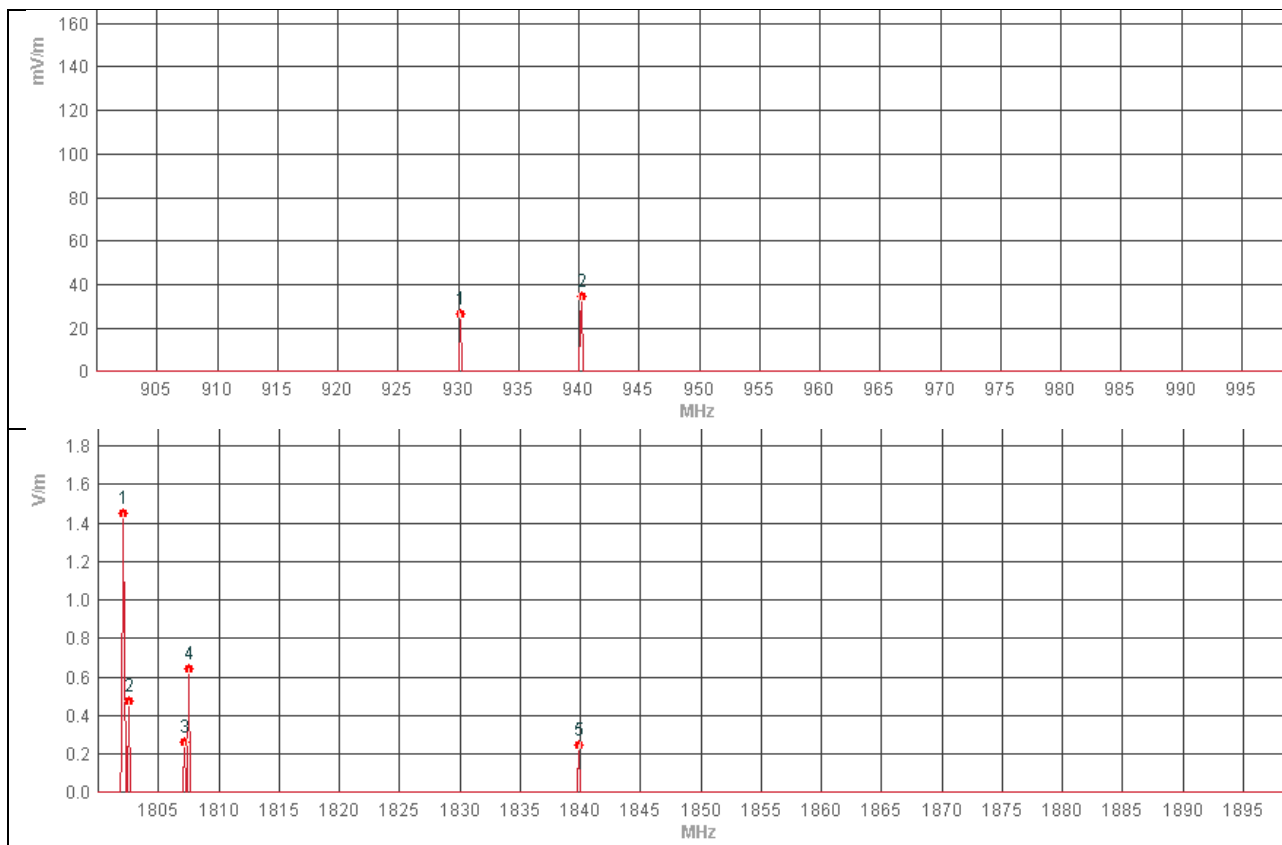
4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул.Трг Републике бр.1				
Место	Сомбор				
Географске координате	45°46'16.14"N 19°06'40.65"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„VIP mobile“				
Адреса	ул.Омладинских бригада бр.21				
Место	Нови Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	15.08.2011.				
Напомена					

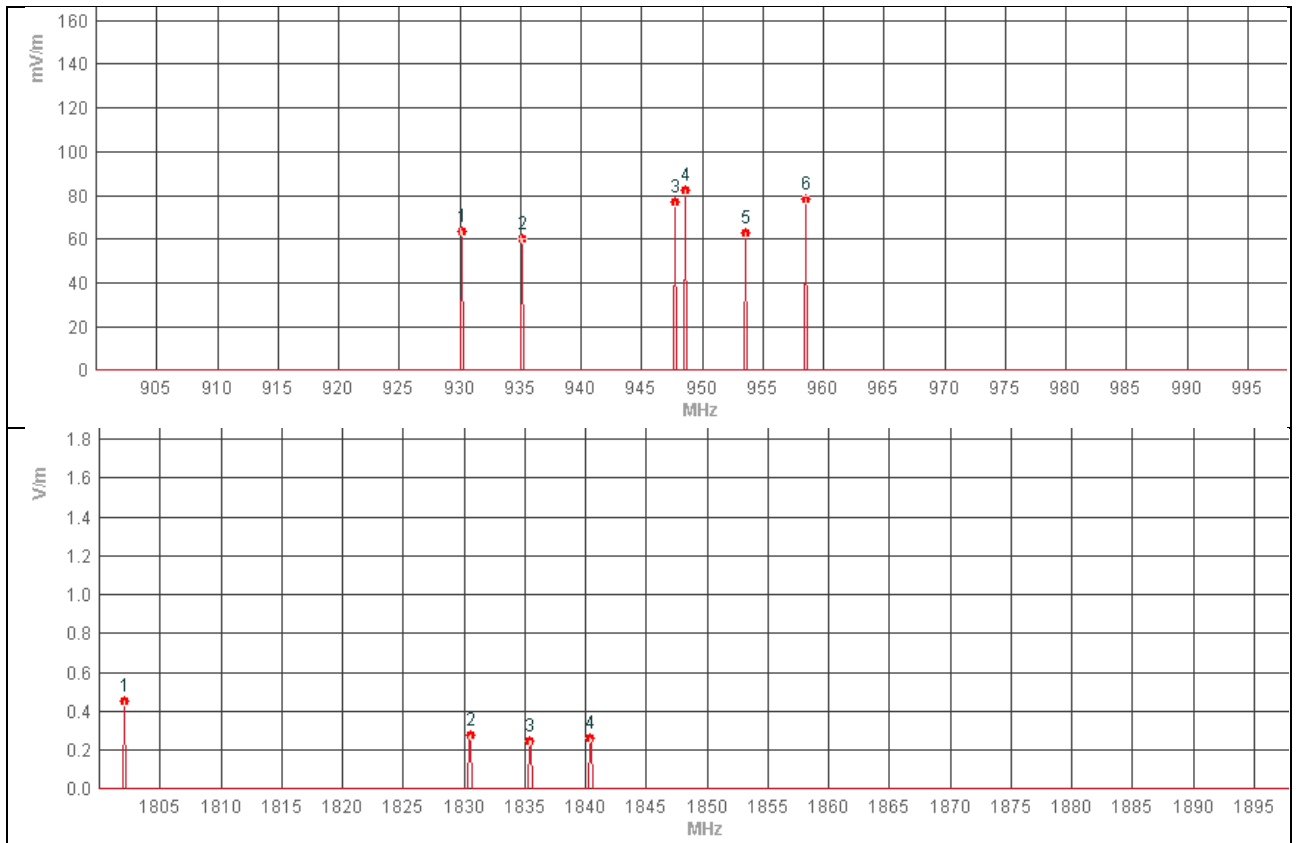
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

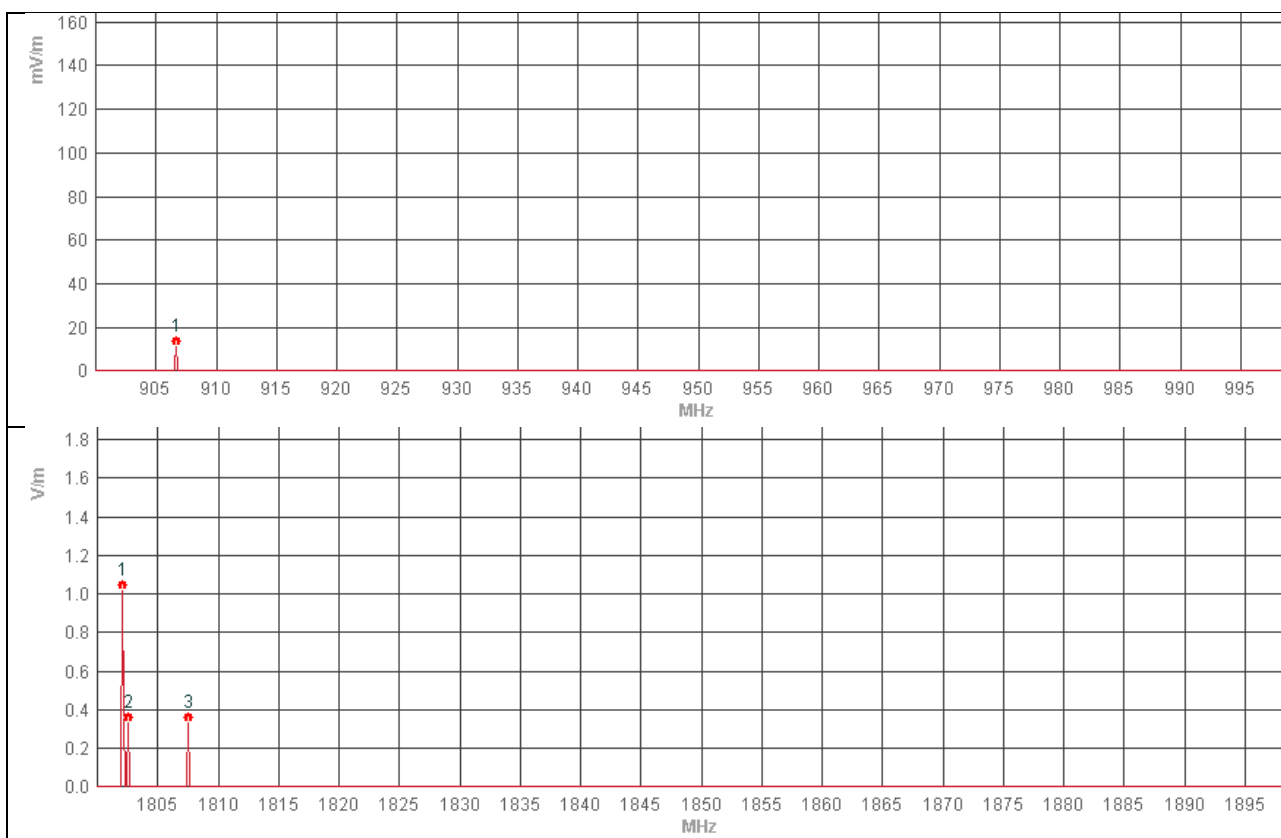
1.	паркинг, поред стамбене куће			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	930.2	0.026	16.77	0.15
GSM	940.2	0.034	16.86	0.20
DCS	1802.2	1.452	23.35	6.22
DCS	1802.6	0.477	23.35	2.04
DCS	1807.2	0.262	23.38	1.12
DCS	1807.6	0.646	23.38	2.76
DCS	1839.8	0.250	23.59	1.06
UMTS	2147.4	0.015	24.4	0.06
UMTS	2152.4	0.016	24.4	0.06
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			1.849 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0052915 < 1	



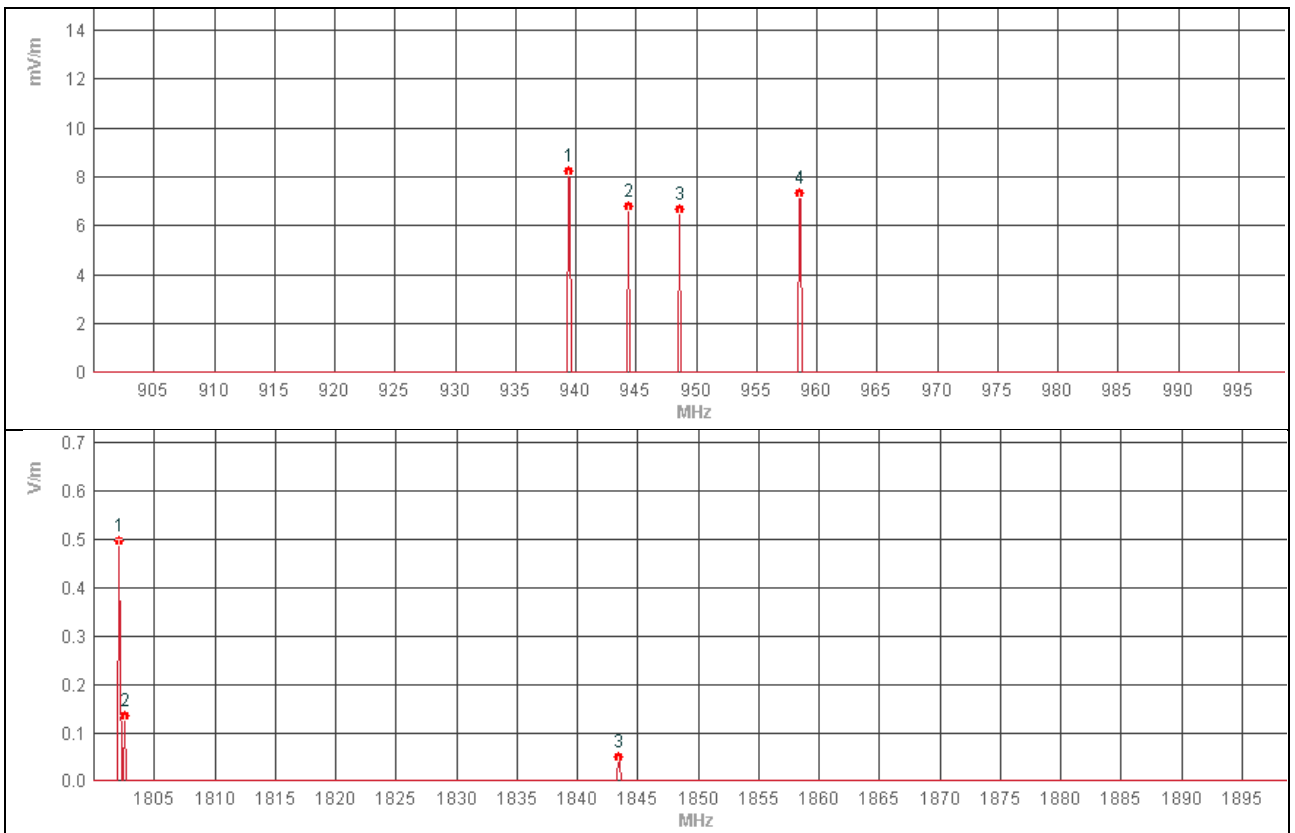
2.	ул.Раде Кончар бр.8, улаз у стамбену кућу			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	930.2	0.063	16.77	0.38
GSM	935.2	0.060	16.82	0.36
GSM	947.8	0.077	16.93	0.45
GSM	948.6	0.082	16.94	0.48
GSM	953.6	0.063	16.98	0.37
GSM	958.6	0.079	17.03	0.46
DCS	1802.2	0.453	23.35	1.94
DCS	1830.4	0.275	23.53	1.17
DCS	1835.4	0.249	23.56	1.06
DCS	1840.4	0.260	23.59	1.10
UMTS	2147.4	0.027	24.4	0.11
UMTS	2152.4	0.015	24.4	0.06
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.881 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00085251 < 1	



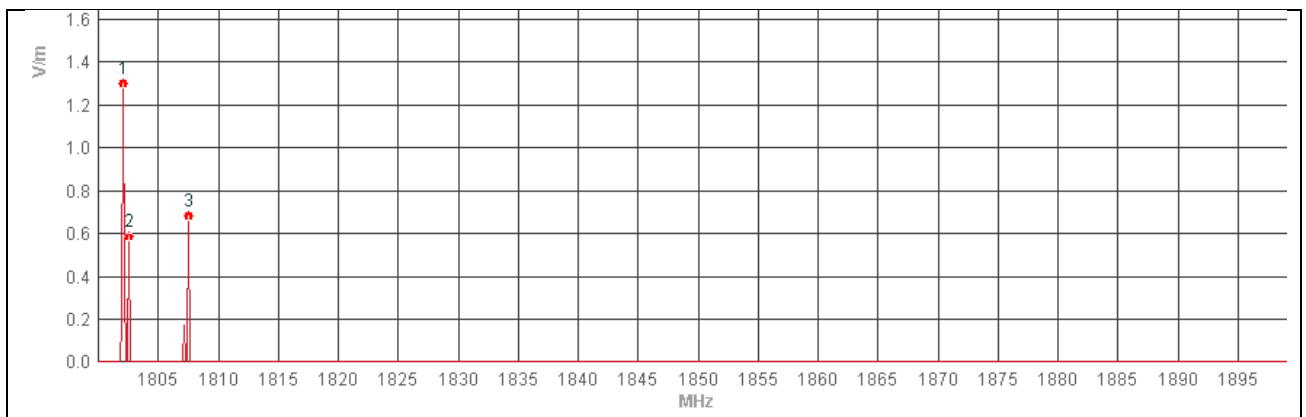
3.	Трг Републике, парк			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	906.8	0.014	16.56	0.08
DCS	1802.2	1.050	23.35	4.50
DCS	1802.6	0.363	23.35	1.55
DCS	1807.6	0.359	23.38	1.54
UMTS	2122.6	0.009	24.4	0.04
UMTS	2147.4	0.018	24.4	0.07
UMTS	2152.4	0.007	24.4	0.03
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			1.388 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0025038 < 1	



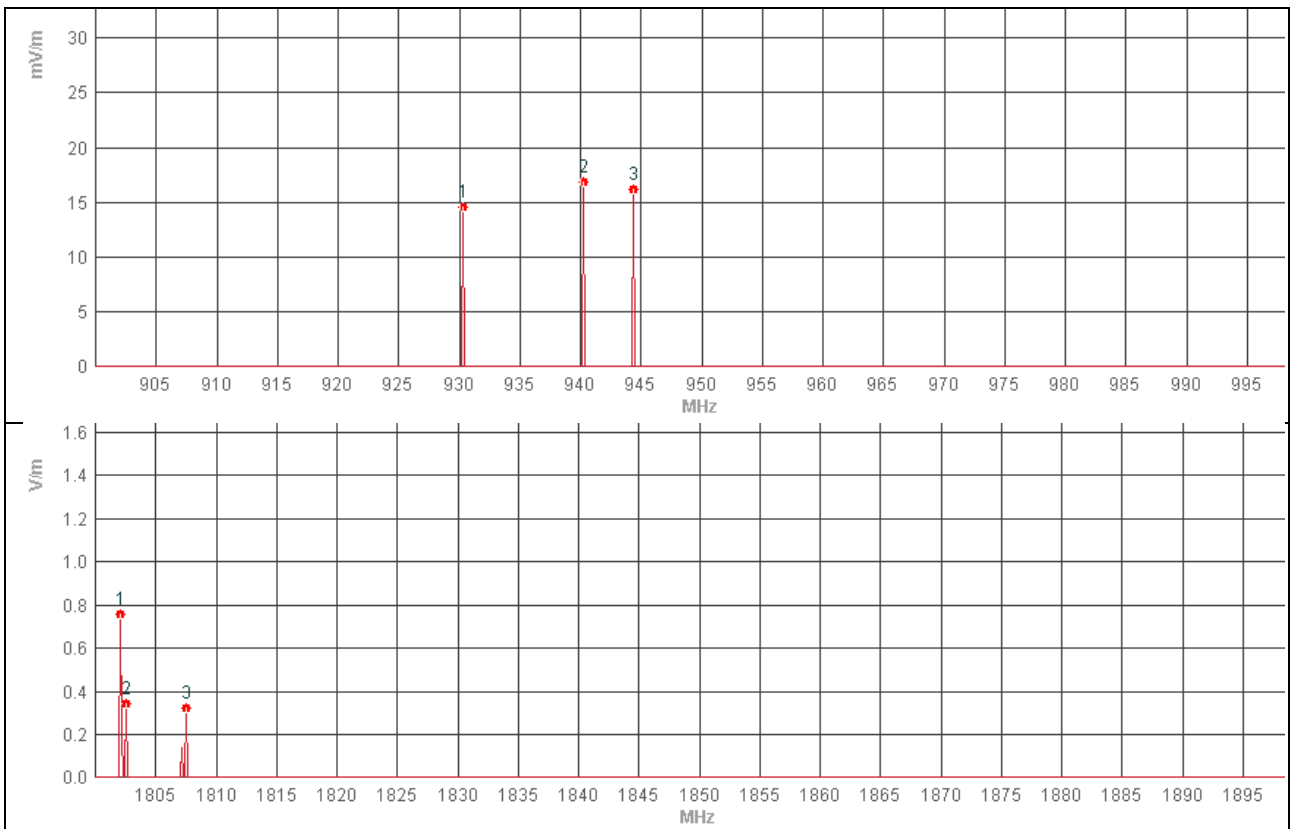
4.	ул.Трг Цара Лазара бр. 9, Основна Школа "21. октобар"			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	939.4	0.008	16.86	0.05
GSM	944.4	0.007	16.90	0.04
GSM	948.6	0.007	16.94	0.04
GSM	958.6	0.007	17.03	0.04
DCS	1802.2	0.495	23.35	2.12
DCS	1802.6	0.136	23.35	0.58
DCS	1843.4	0.051	23.61	0.22
UMTS	2147.4	0.049	24.4	0.20
UMTS	2152.4	0.019	24.4	0.08
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.780 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00049329 < 1	



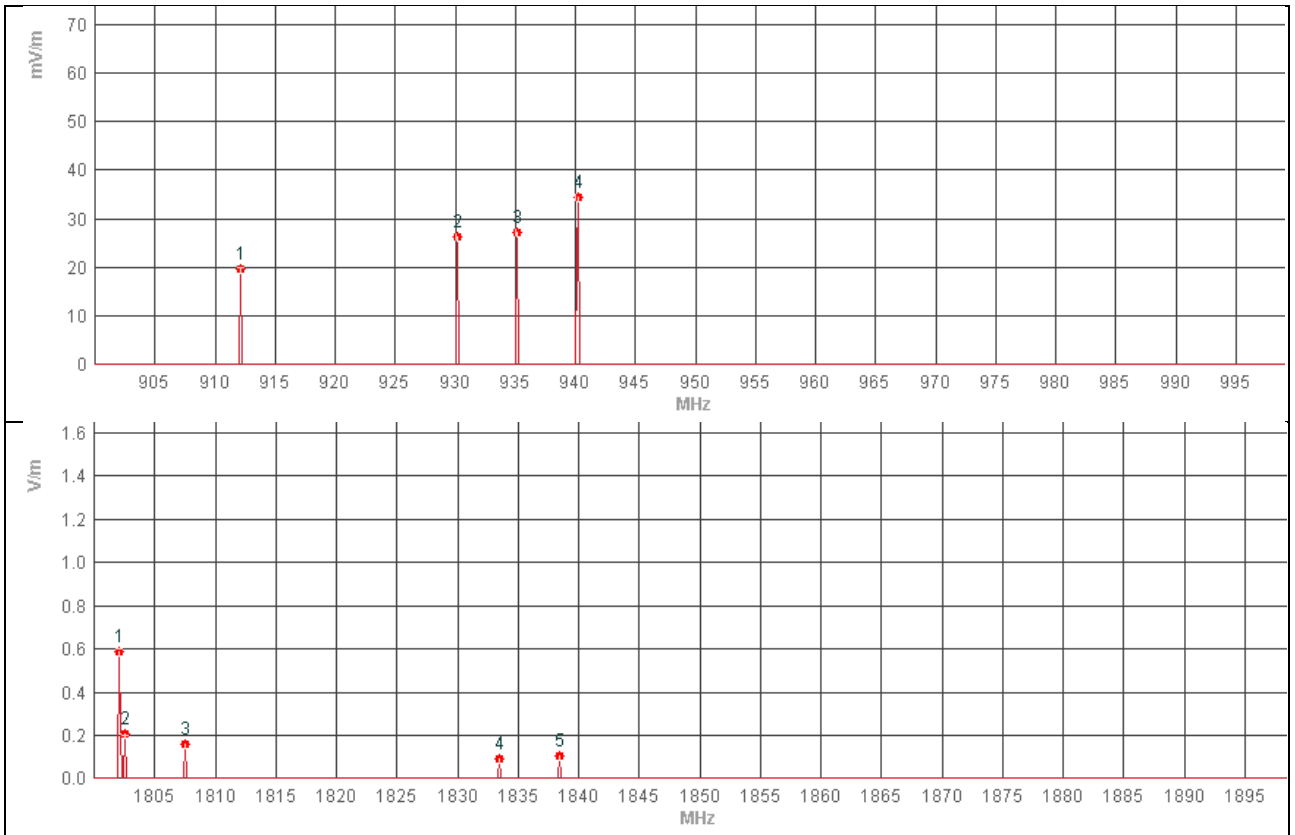
5.	ул.Доситеја Обрадовића бр.2, Гимназија Вељко Петровић			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
DCS	1802.2	1.299	23.35	5.56
DCS	1802.6	0.587	23.35	2.51
DCS	1807.6	0.680	23.38	2.91
UMTS	2147.4	0.042	24.4	0.17
UMTS	2152.4	0.038	24.4	0.16
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			1.720 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00457363 < 1	



6. улаз у зграду Националне службе запошљавања				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	930.4	0.015	16.78	0.09
GSM	940.2	0.017	16.86	0.10
GSM	944.4	0.016	16.90	0.09
DCS	1802.2	0.758	23.35	3.25
DCS	1802.6	0.345	23.35	1.48
DCS	1807.6	0.319	23.38	1.36
UMTS	2147.4	0.018	24.4	0.07
UMTS	2152.4	0.011	24.4	0.04
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.924 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00146352 < 1	

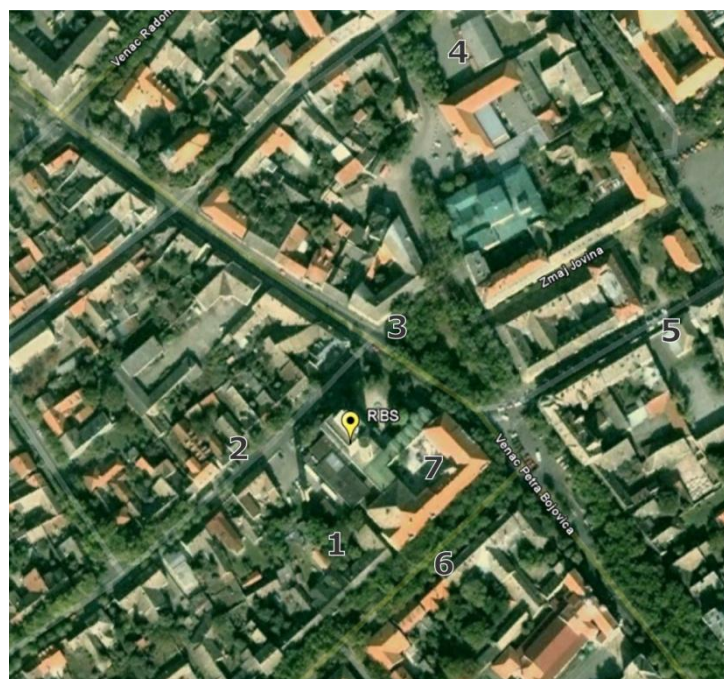


7.	ул.Трг Републике бр.1, двориште хотела "Internacion"			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	912.2	0.020	16.61	0.12
GSM	930.2	0.026	16.77	0.15
GSM	935.2	0.027	16.82	0.16
GSM	940.2	0.034	16.86	0.20
DCS	1802.2	0.589	23.35	2.52
DCS	1802.6	0.210	23.35	0.90
DCS	1807.6	0.158	23.38	0.68
DCS	1833.4	0.094	23.55	0.40
DCS	1838.4	0.104	23.58	0.44
UMTS	2147.4	0.013	24.4	0.05
UMTS	2152.4	0.010	24.4	0.04
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.811 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0008083 < 1	





Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

$E \text{ [V/m]}$
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних граничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

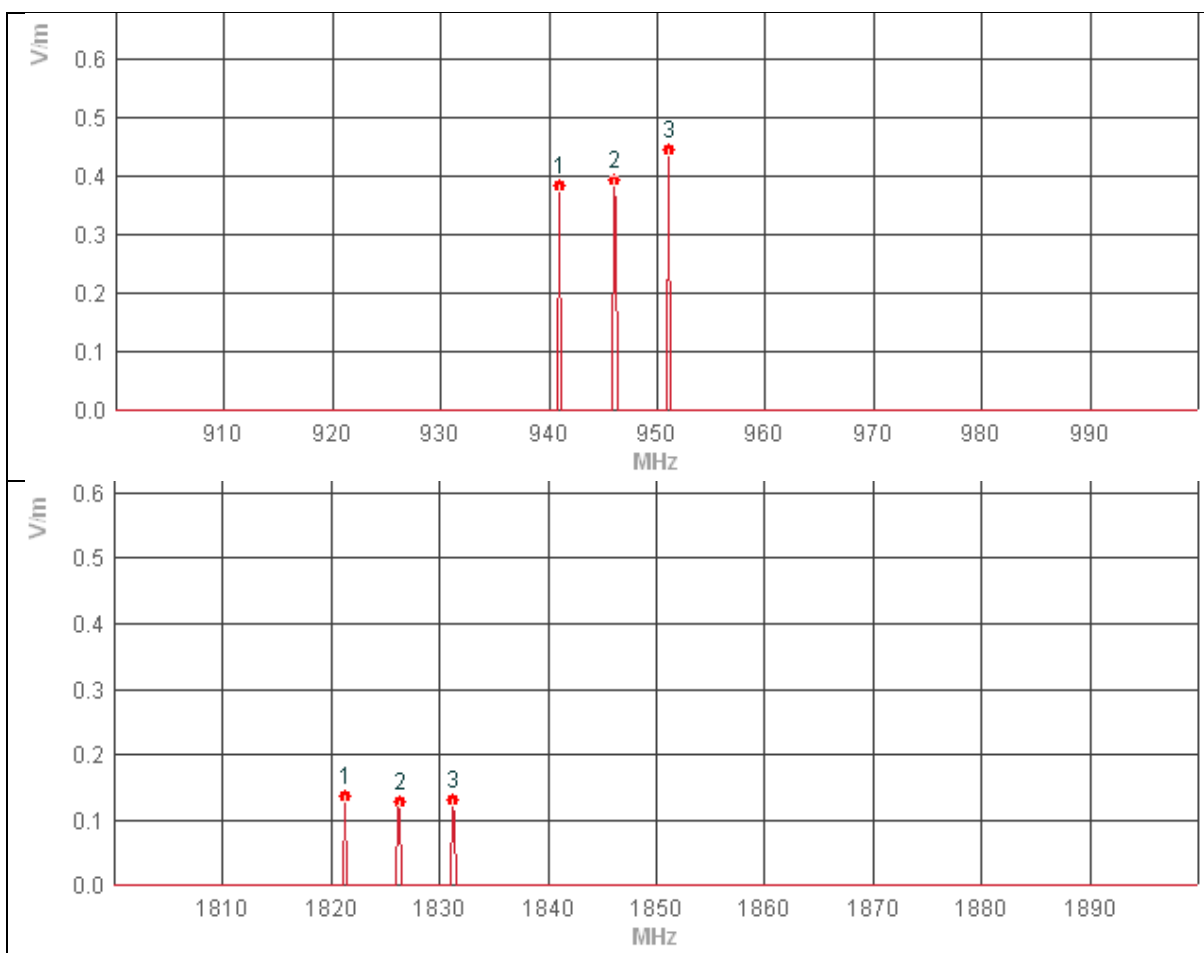
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул. Главна бр. 18				
Место	Бечеј				
Географске координате	45°37'3.50"N 20° 2'49.35"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„VIP mobile“				
Адреса	ул. Омладинских бригада бр. 21				
Место	Нови Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	15.08.2011.				
Напомена					

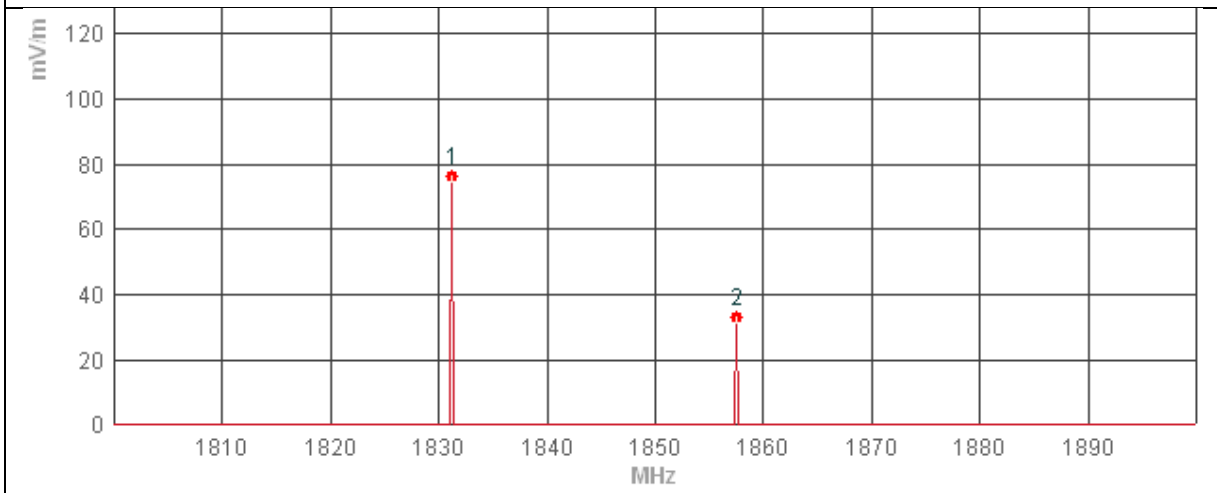
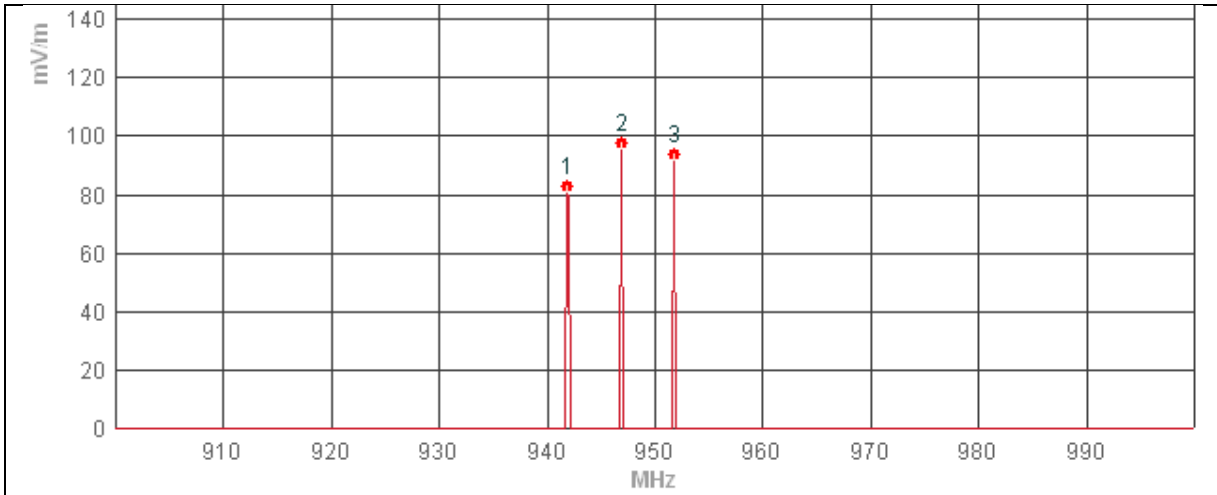
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

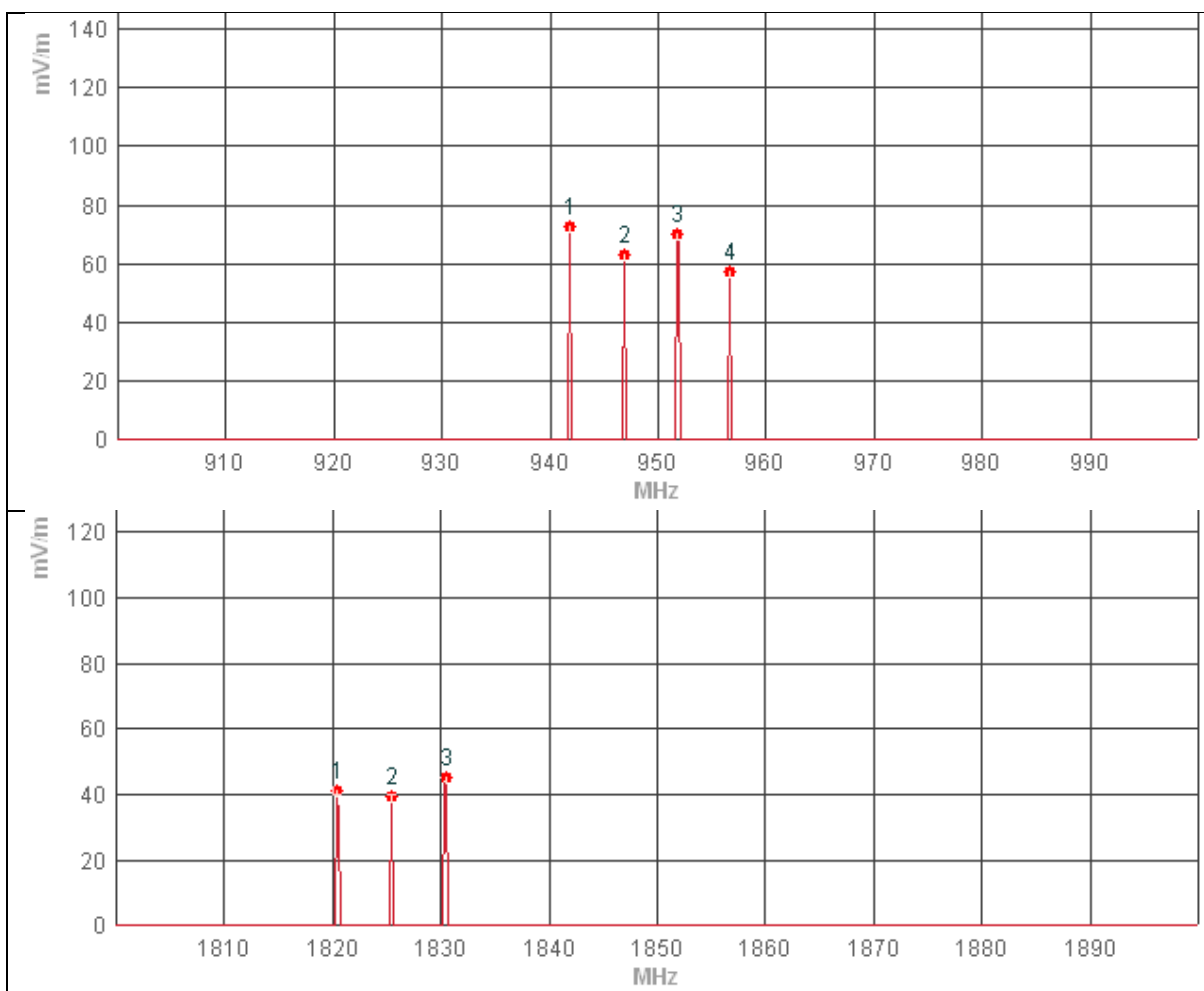
1.	Угао ул.Доситејева и ул.Данила Киша			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	941.0	0.384	16.87	2.28
GSM	946.0	0.392	16.92	2.32
GSM	951.0	0.444	16.96	2.62
DCS	1821.4	0.136	23.47	0.58
DCS	1826.4	0.128	23.51	0.54
DCS	1831.2	0.132	23.54	0.56
UMTS	2117.6	0.020	24.4	0.08
UMTS	2122.6	0.026	24.4	0.11
UMTS	2127.6	0.038	24.4	0.16
широкоројасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.58 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00184309 < 1	



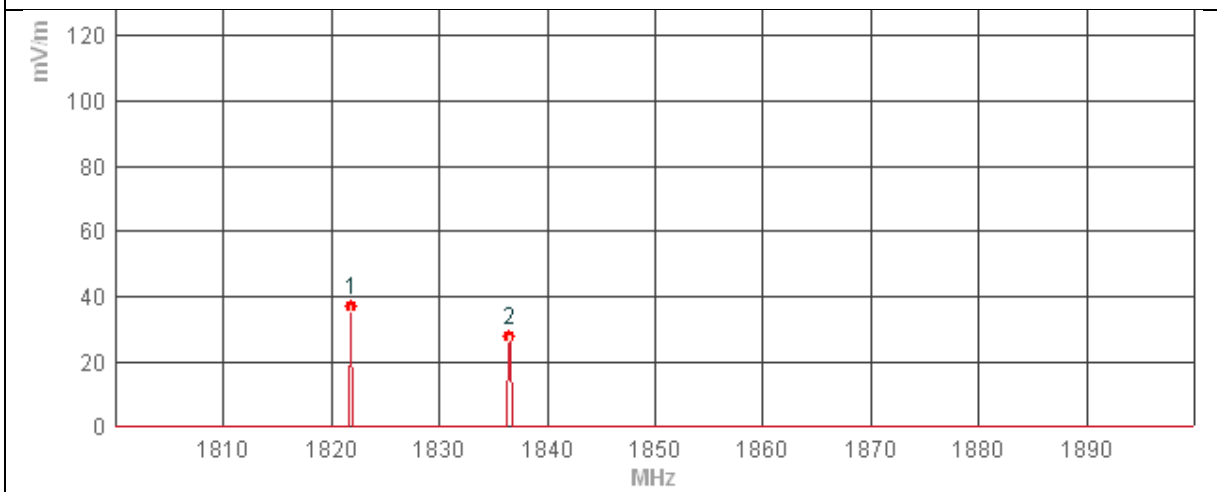
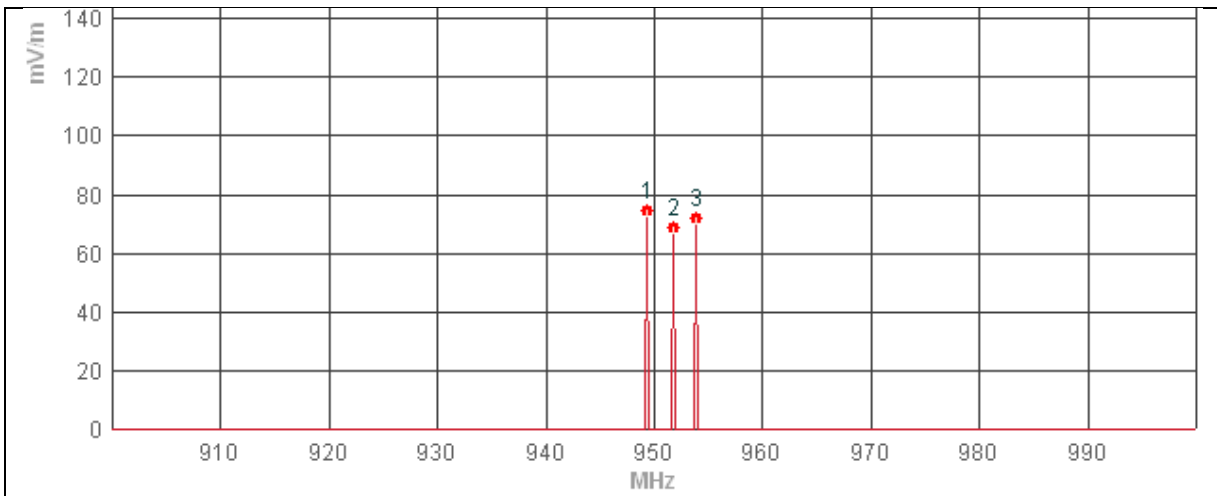
2.	Стамбена кућа, ул. Доситејева бр.16			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	941.8	0.083	16.88	0.49
GSM	946.8	0.098	16.92	0.58
GSM	951.8	0.094	16.97	0.55
DCS	1831.2	0.076	23.54	0.32
DCS	1857.4	0.033	23.70	0.14
UMTS	2117.6	0.019	24.4	0.08
UMTS	2122.6	0.021	24.4	0.09
UMTS	2127.6	0.014	24.4	0.06
Širokopojasno merenje (1 - 2500 MHz)			0.3 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00010191 < 1	



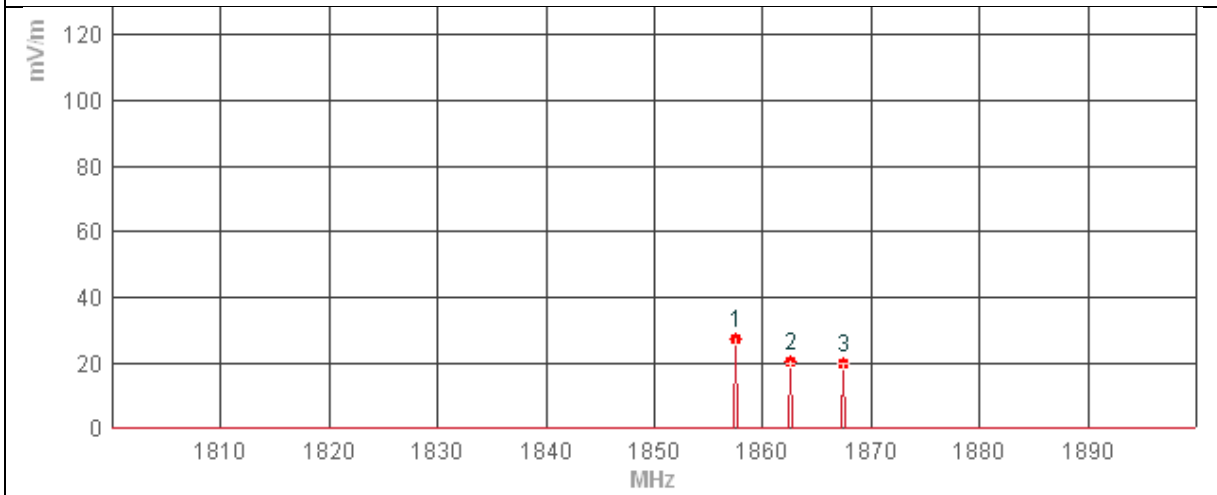
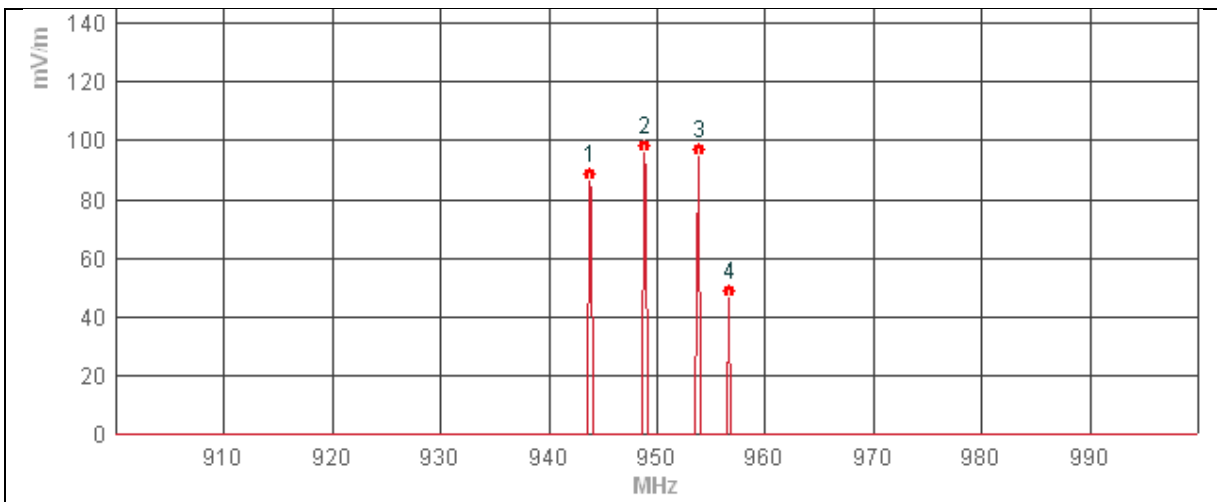
3. Угао ул.Жртва фашизма и ул.Доситејева				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	941.8	0.073	16.88	0.43
GSM	946.8	0.063	16.92	0.37
GSM	951.8	0.070	16.97	0.41
GSM	956.6	0.057	17.01	0.34
DCS	1820.4	0.041	23.47	0.17
DCS	1825.4	0.039	23.50	0.17
DCS	1830.4	0.045	23.53	0.19
UMTS	2117.6	0.016	24.4	0.07
UMTS	2122.6	0.012	24.4	0.05
UMTS	2127.6	0.011	24.4	0.05
širokopoljasno merenje (1 - 2500 MHz)			0.25 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00007093 < 1	



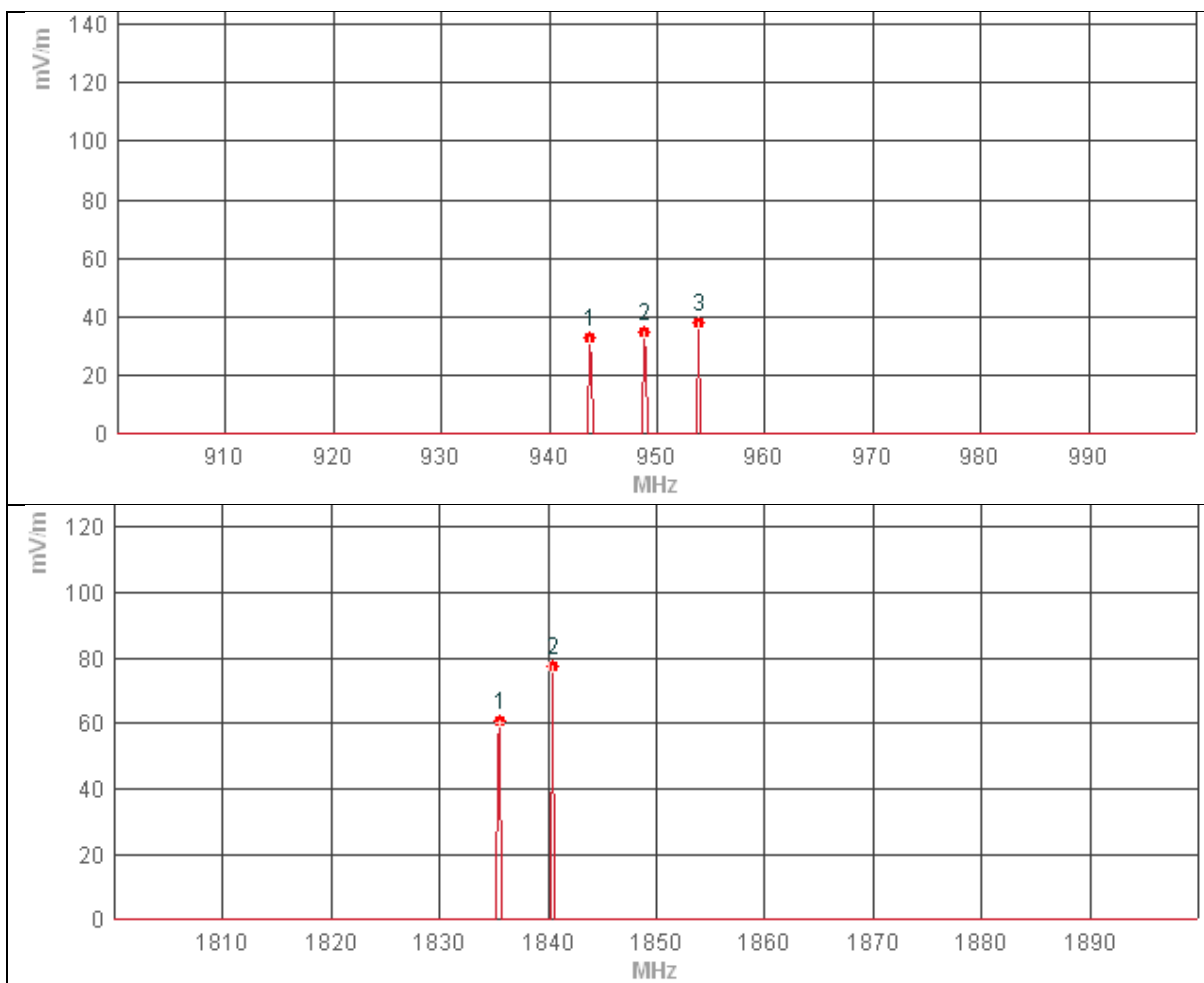
4.	Стамбена кућа, ул. Золтана Чуке бр.6			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	949.2	0.074	16.94	0.44
GSM	951.8	0.069	16.97	0.41
GSM	953.8	0.072	16.99	0.42
DCS	1821.8	0.037	23.47	0.16
DCS	1836.4	0.028	23.57	0.12
UMTS	2117.6	0.020	24.4	0.08
UMTS	2122.6	0.026	24.4	0.11
UMTS	2127.6	0.038	24.4	0.16
Širokopojasno merenje (1 - 2500 MHz)			0.2 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00006222 < 1	



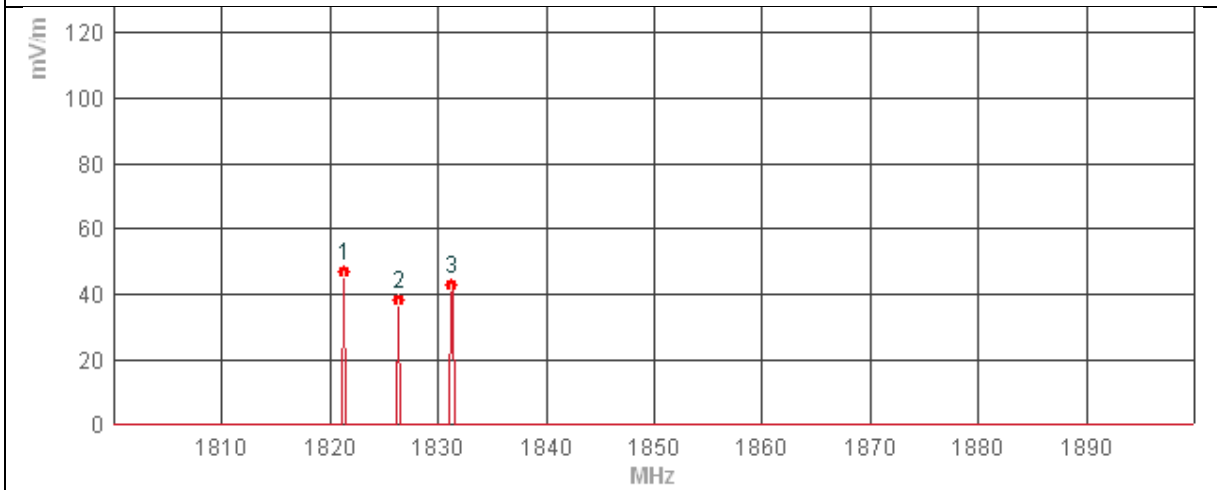
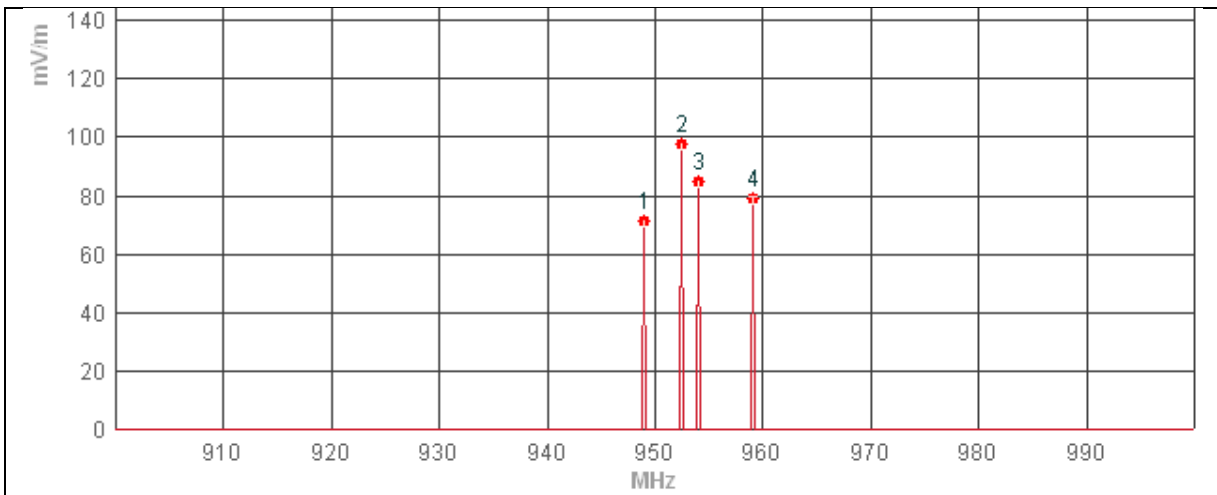
5. Угао ул. Золтана Чуке и ул. Главна				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.8	0.089	16.90	0.53
GSM	948.8	0.098	16.94	0.58
GSM	953.8	0.097	16.99	0.57
GSM	956.8	0.049	17.01	0.29
DCS	1857.6	0.027	23.70	0.11
DCS	1862.6	0.020	23.74	0.08
DCS	1867.6	0.020	23.77	0.08
Širokopojasno merenje (1 - 2500 MHz)			0.18 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00010512 < 1	



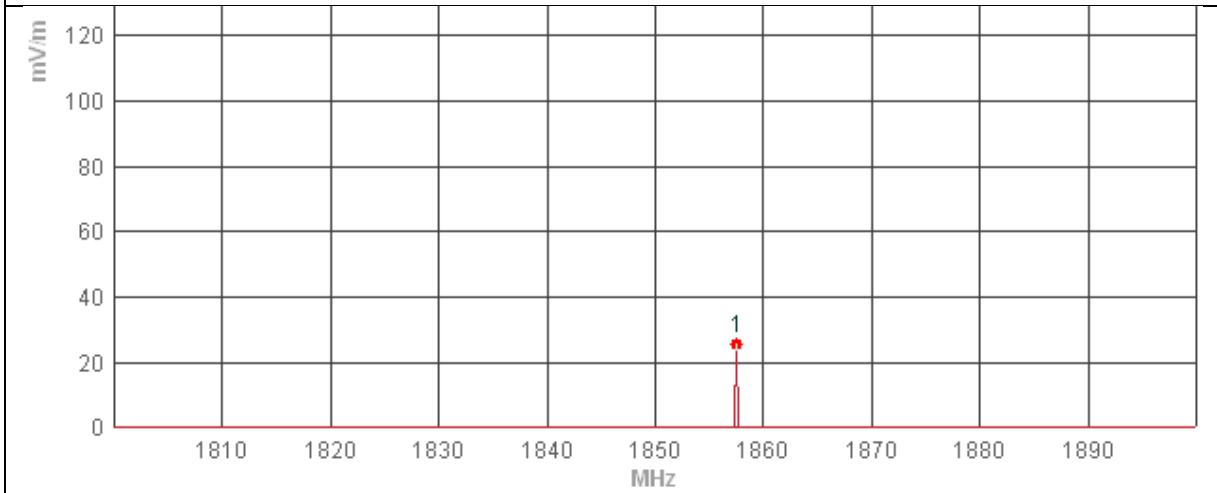
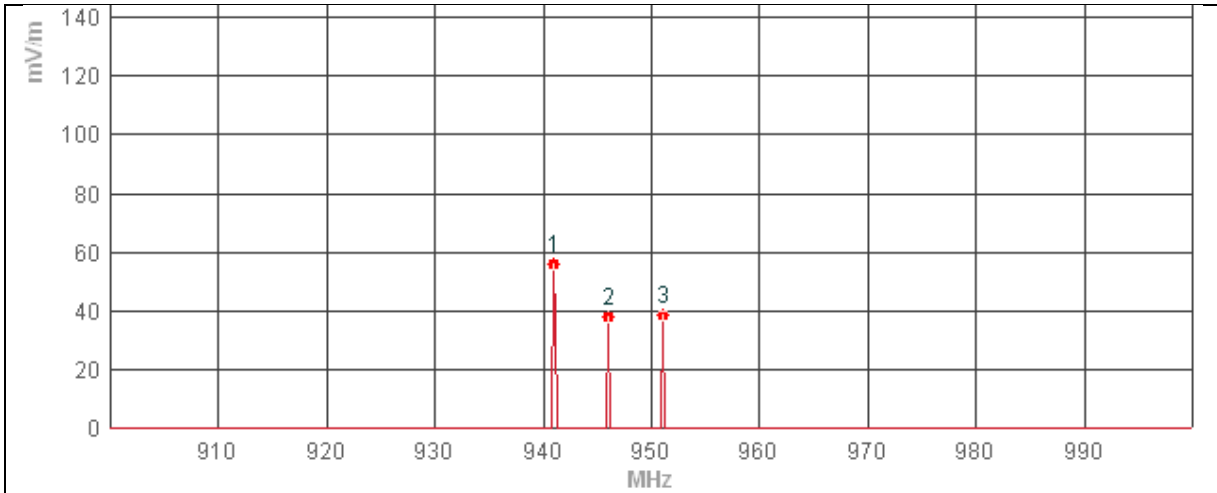
6.	Стамбена кућа, ул. Главна бр.16			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	943.8	0.033	16.90	0.19
GSM	948.8	0.035	16.94	0.21
GSM	953.8	0.038	16.99	0.22
DCS	1835.6	0.061	23.56	0.26
DCS	1840.6	0.078	23.60	0.33
UMTS	2117.6	0.016	24.4	0.07
UMTS	2122.6	0.012	24.4	0.05
UMTS	2127.6	0.011	24.4	0.05
Širokopojasno merenje (1 - 2500 MHz)			0.34 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0000315 < 1	



7. Угао ул.Главна и ул.Данила Киша				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	949.0	0.071	16.94	0.42
GSM	952.4	0.098	16.97	0.58
GSM	954.0	0.085	16.99	0.50
GSM	959.0	0.079	17.03	0.46
DCS	1821.2	0.047	23.47	0.20
DCS	1826.4	0.038	23.51	0.16
DCS	1831.2	0.043	23.54	0.18
UMTS	2117.6	0.016	24.4	0.07
UMTS	2122.6	0.041	24.4	0.17
Širokopojasno merenje (1 – 2500 MHz)			0.27 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00011062 < 1	



8.	Стамбена кућа, ул. Доситејева бр.3			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	941.0	0.056	16.87	0.33
GSM	946.0	0.038	16.92	0.22
GSM	951.0	0.039	16.96	0.23
DCS	1857.6	0.025	23.70	0.11
UMTS	2117.6	0.006	24.4	0.02
UMTS	2122.6	0.010	24.4	0.04
UMTS	2147.4	0.005	24.4	0.02
UMTS	2152.4	0.005	24.4	0.02
Širokopojasno merenje (1 - 2500 MHz)			0.15 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002251 < 1	





Сл.1 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

$E [V/m]$
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних граничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997
2. Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008
3. Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008
4. Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља

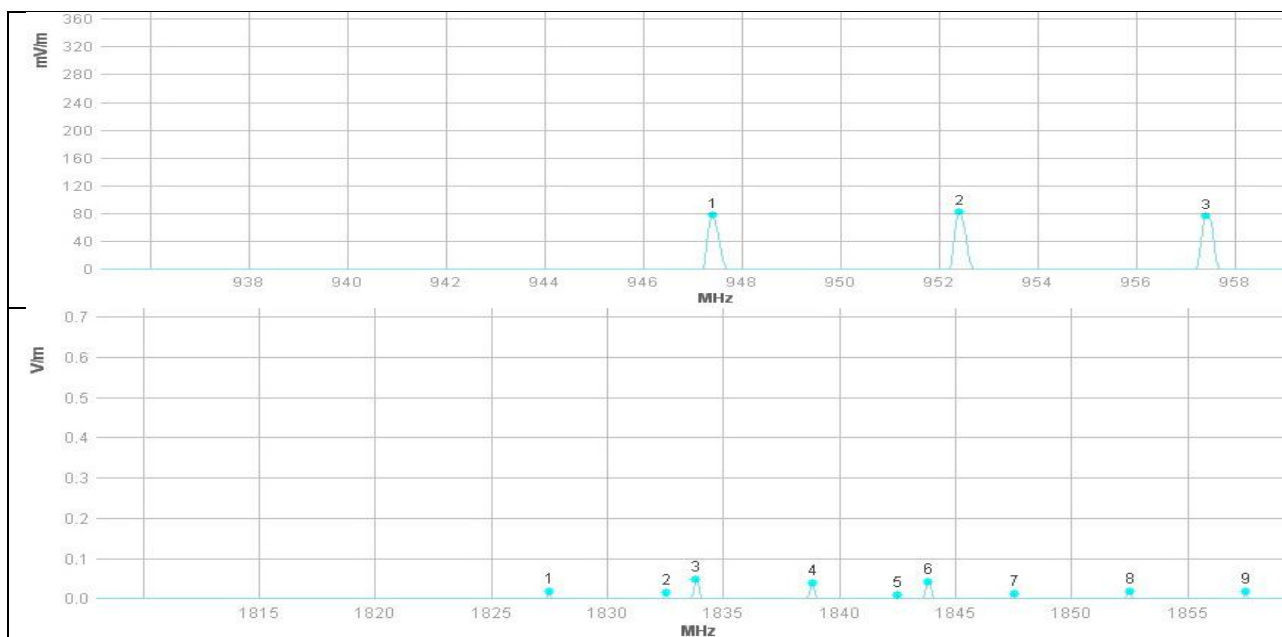
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул. Сивч Јовгена 74а				
Место	Врбас				
Географске координате	45°34'15.27"N 19°39'28.37"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„Теленор“ доо				
Адреса	ул. Омладинских бригада бр.90				
Место	Нови Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	30.06.2011.				
Напомена					

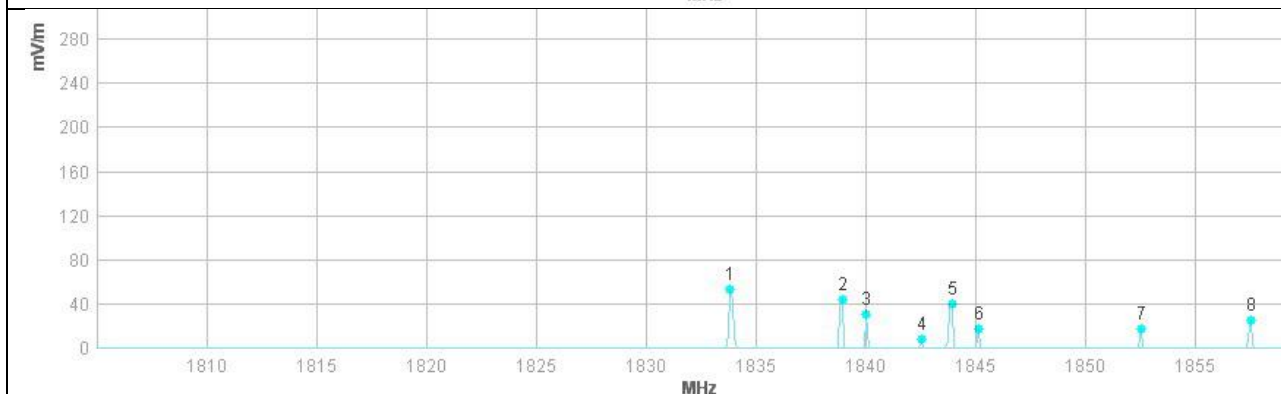
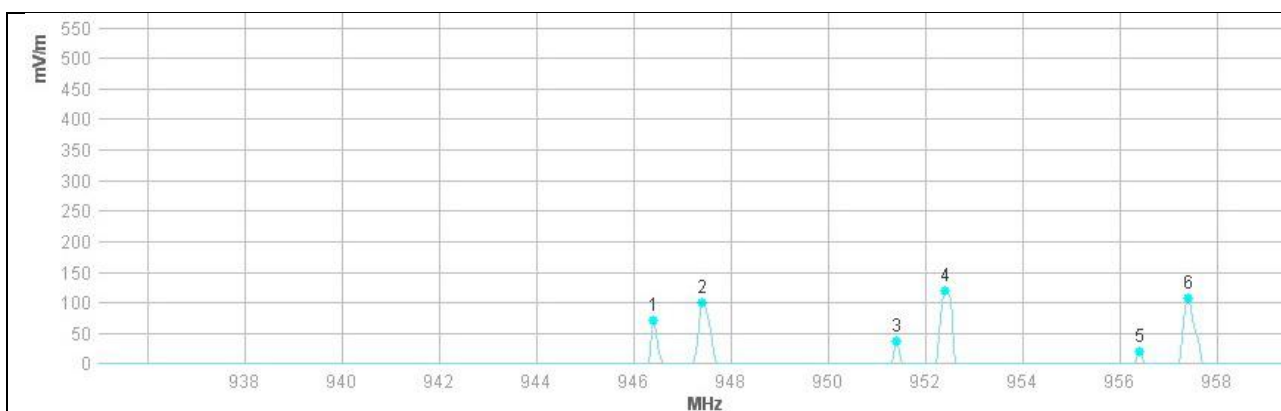
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

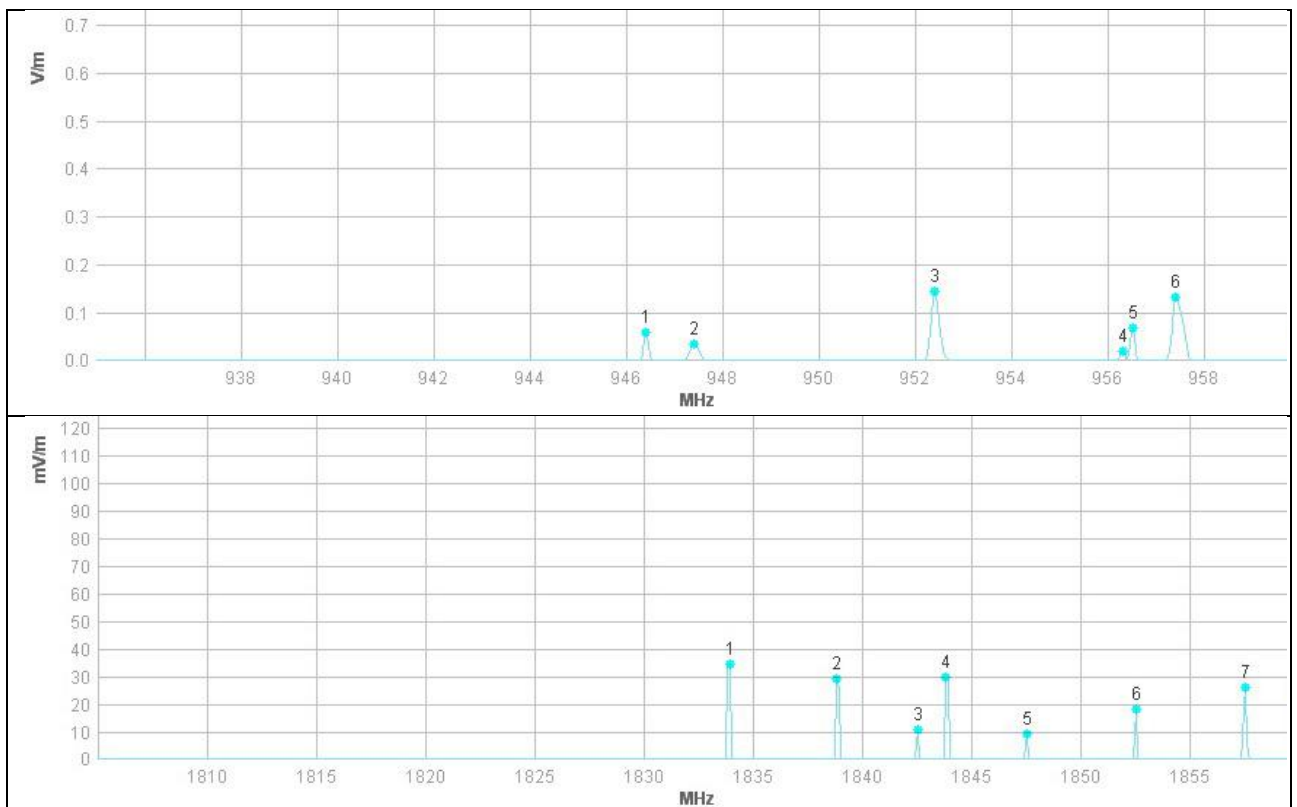
1.	црква			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.4	0.078	16.93	0.46
GSM	952.4	0.083	16.97	0.49
GSM	957.4	0.077	17.02	0.45
DCS	1827.4	0.018	23.51	0.08
DCS	1832.6	0.016	23.54	0.07
DCS	1833.8	0.047	23.55	0.20
DCS	1838.8	0.039	23.58	0.16
DCS	1842.4	0.012	23.61	0.05
DCS	1843.8	0.044	23.62	0.19
DCS	1847.6	0.012	23.64	0.05
DCS	1852.4	0.020	23.67	0.08
DCS	1857.6	0.020	23.70	0.08
UMTS	2117.6	0.052	24.4	0.21
UMTS	2122.6	0.049	24.4	0.20
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.18 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00008691 < 1	



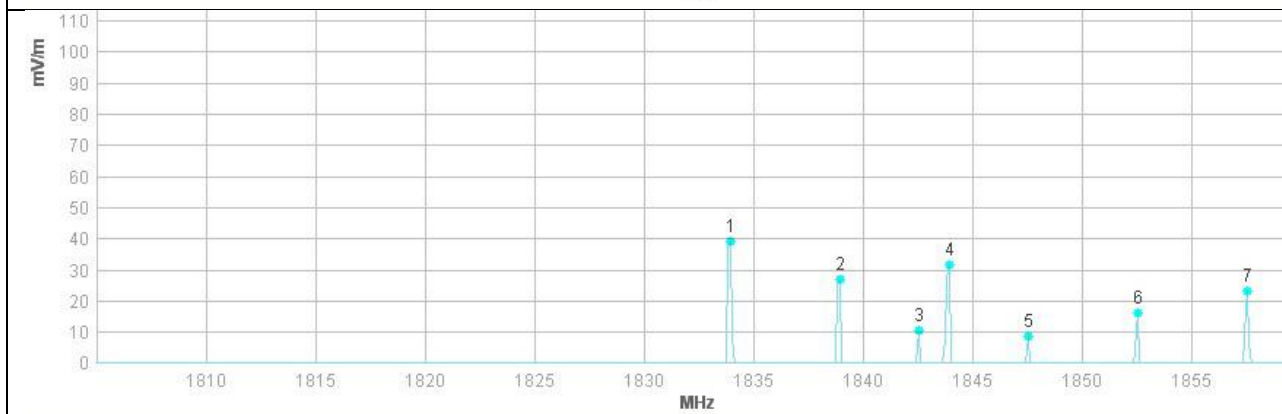
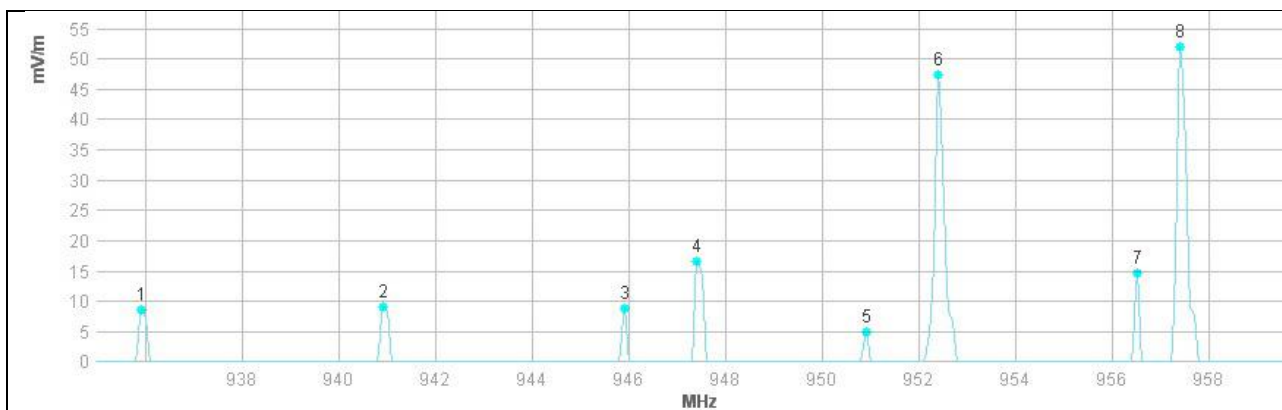
2. ул.Сивич Јовгена бр.81а, стамбена кућа				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	946.4	0.071	16.92	0.42
GSM	947.4	0.101	16.93	0.60
GSM	951.4	0.037	16.96	0.22
GSM	952.4	0.120	16.97	0.71
GSM	956.4	0.021	17.01	0.12
GSM	957.4	0.107	17.02	0.63
DCS	1833.8	0.053	23.55	0.22
DCS	1838.8	0.044	23.58	0.19
DCS	1840.0	0.031	23.59	0.13
DCS	1842.4	0.009	23.61	0.04
DCS	1843.8	0.041	23.62	0.17
DCS	1845.2	0.018	23.63	0.08
DCS	1852.6	0.017	23.67	0.07
DCS	1857.6	0.026	23.70	0.11
UMTS	2117.6	0.036	24.4	0.15
UMTS	2122.6	0.037	24.4	0.15
UMTS	2147.4	0.012	24.4	0.05
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.630 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00267 < 1	



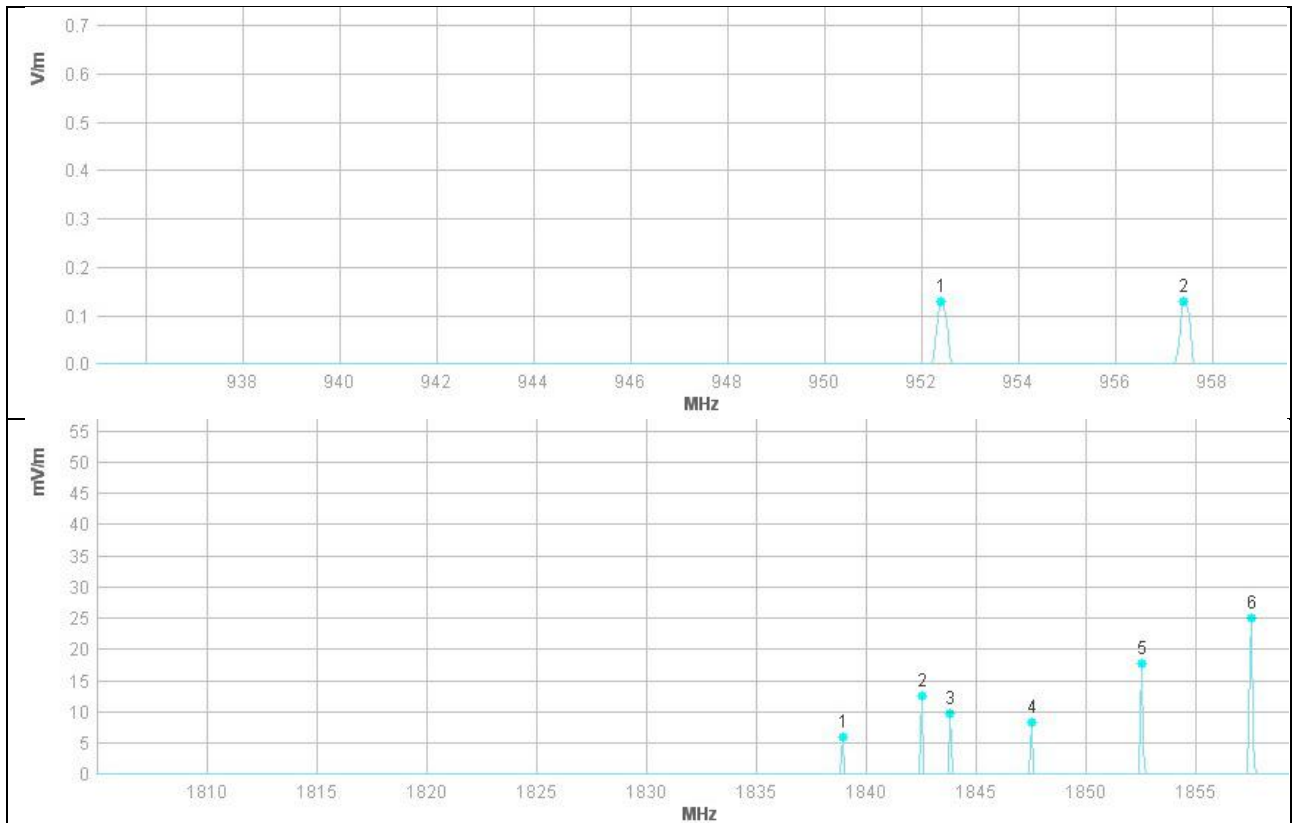
3. Амбуланта Врбас				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	946.4	0.060	16.92	0.35
GSM	947.4	0.034	16.93	0.20
GSM	952.4	0.146	16.97	0.86
GSM	956.4	0.020	17.01	0.12
GSM	956.6	0.069	17.01	0.41
GSM	957.4	0.131	17.02	0.77
DCS	1833.8	0.034	23.55	0.14
DCS	1838.8	0.029	23.58	0.12
DCS	1842.4	0.011	23.61	0.05
DCS	1843.8	0.030	23.62	0.13
DCS	1847.4	0.009	23.64	0.04
DCS	1852.6	0.018	23.67	0.08
DCS	1857.6	0.026	23.70	0.11
UMTS	2147.4	0.012	24.4	0.05
UMTS	2152.4	0.046	24.4	0.19
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.230 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00017896 < 1	



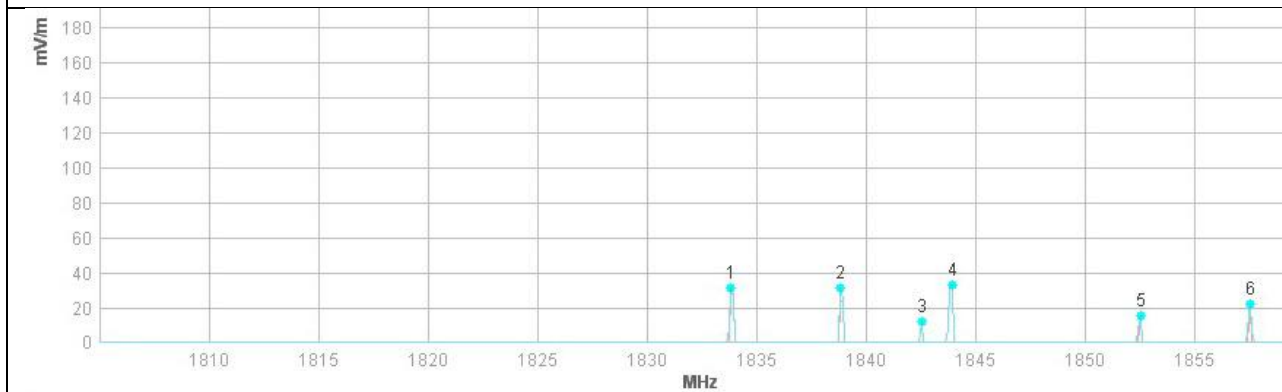
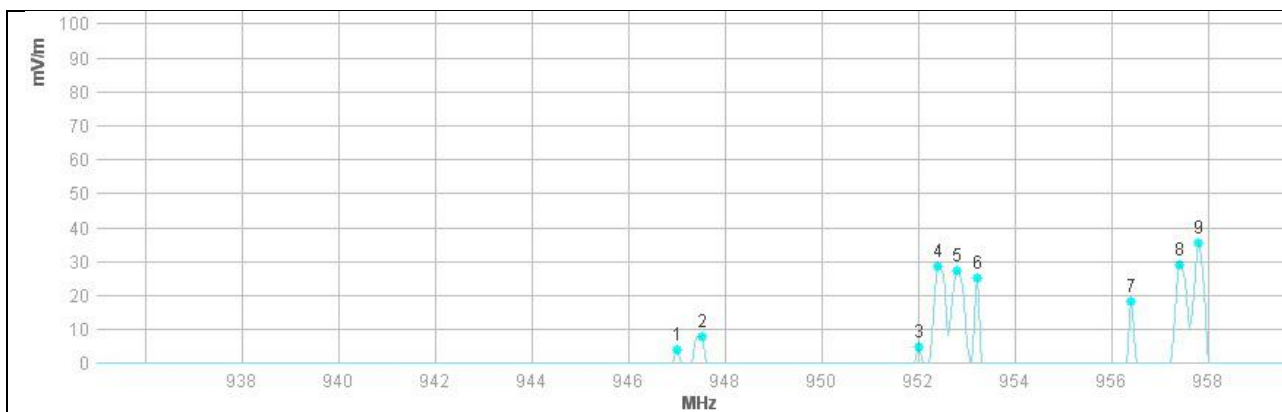
4. ул.Петра Драпшина бр.61, стамбена кућа				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	935.8	0.009	16.82	0.05
GSM	940.8	0.009	16.87	0.05
GSM	945.8	0.009	16.91	0.05
GSM	947.4	0.017	16.93	0.10
GSM	950.8	0.005	16.96	0.03
GSM	952.4	0.047	16.97	0.28
GSM	956.4	0.015	17.01	0.09
GSM	957.4	0.052	17.02	0.31
DCS	1833.8	0.039	23.55	0.17
DCS	1838.8	0.027	23.58	0.11
DCS	1842.4	0.011	23.61	0.05
DCS	1843.8	0.032	23.62	0.14
DCS	1847.4	0.009	23.64	0.04
DCS	1852.6	0.016	23.67	0.07
DCS	1857.6	0.023	23.70	0.10
UMTS	2147.4	0.019	24.4	0.08
UMTS	2152.4	0.009	24.4	0.04
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.190 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002886 < 1	



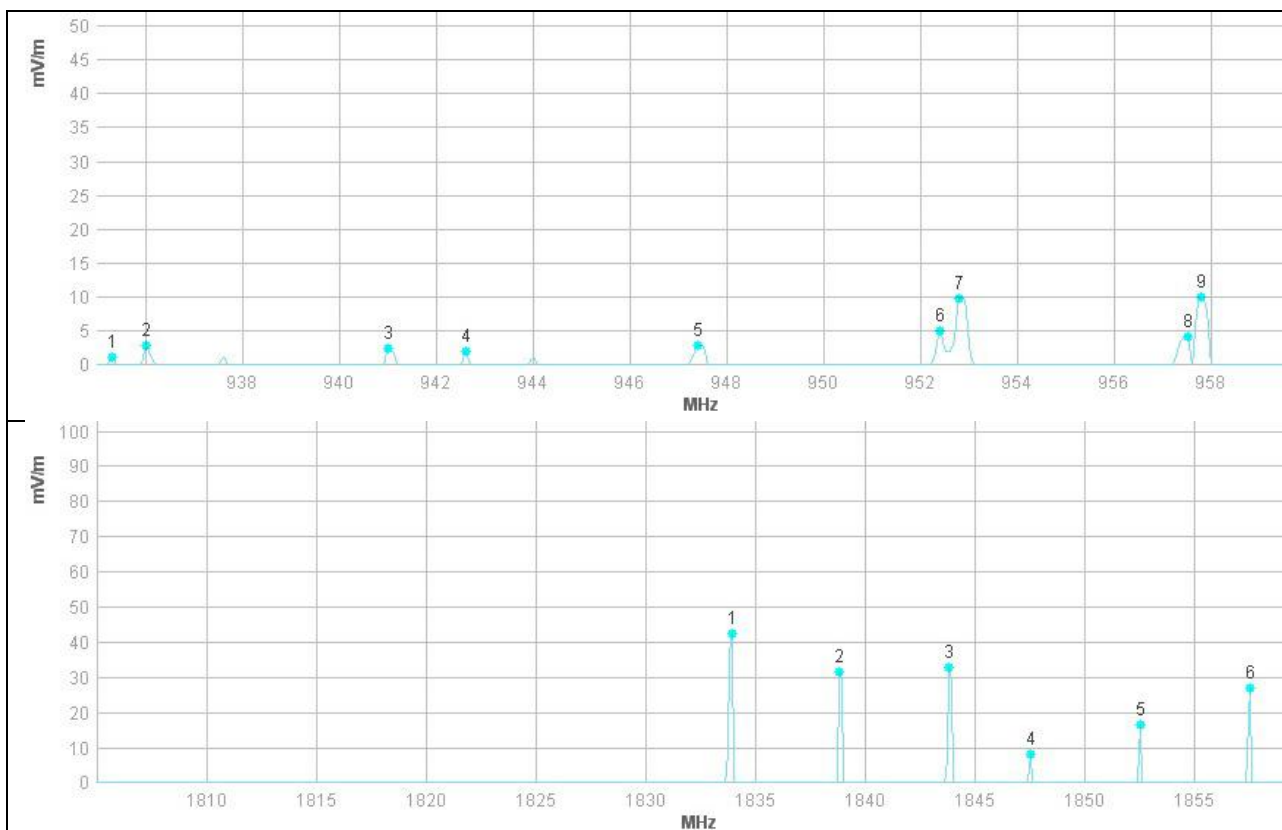
5.	ул.Петра Драпшина бр.75, стамбена кућа			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	952.4	0.128	16.97	0.75
GSM	957.4	0.128	17.02	0.75
DCS	1838.6	0.006	23.58	0.02
DCS	1842.6	0.012	23.61	0.05
DCS	1843.8	0.010	23.62	0.04
DCS	1847.6	0.008	23.64	0.03
DCS	1852.4	0.018	23.67	0.08
DCS	1857.4	0.025	23.70	0.10
UMTS	2117.6	0.029	24.4	0.12
UMTS	2122.6	0.036	24.4 V	0.15
UMTS	2147.4	0.023	24.4	0.09
UMTS	2152.4	0.016	24.4	0.07
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.270 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00011967 < 1	



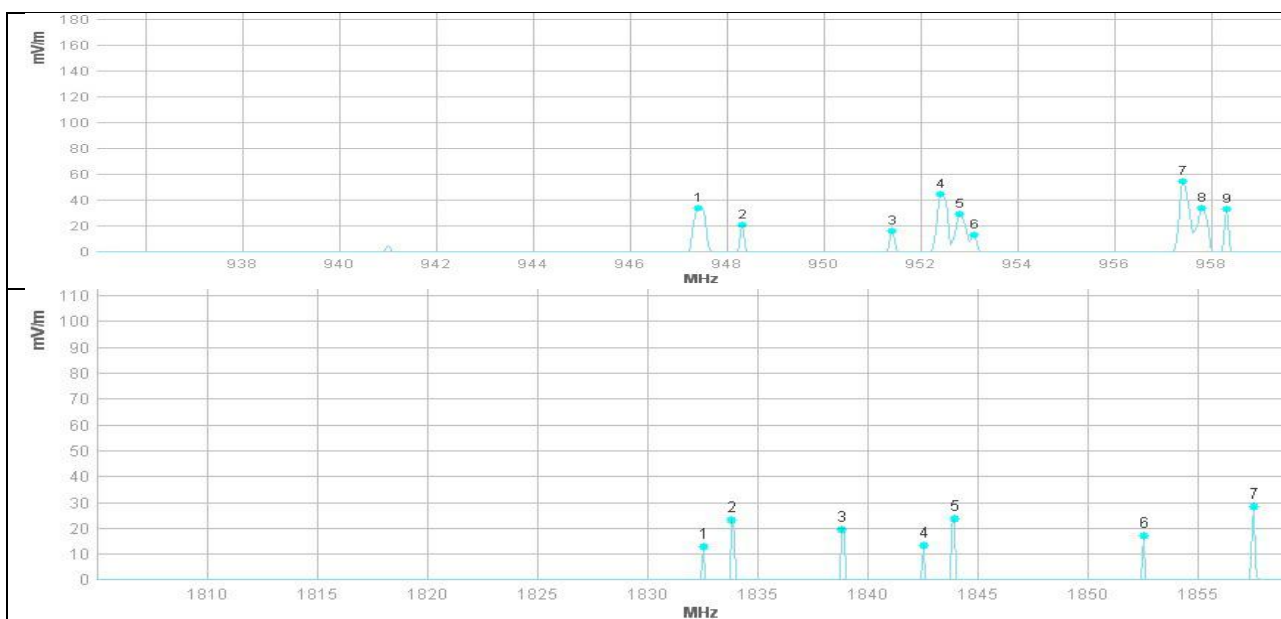
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.0	0.004	16.92	0.02
GSM	947.4	0.008	16.93	0.05
GSM	952.0	0.005	16.97	0.03
GSM	952.4	0.029	16.97	0.17
GSM	952.8	0.027	16.98	0.16
GSM	953.2	0.025	16.98	0.15
GSM	956.4	0.018	17.01	0.11
GSM	957.4	0.029	17.02	0.17
GSM	957.8	0.035	17.02	0.21
DCS	1833.8	0.031	23.55	0.13
DCS	1838.8	0.031	23.58	0.13
DCS	1842.4	0.012	23.61	0.05
DCS	1843.8	0.033	23.62	0.14
DCS	1852.4	0.015	23.67	0.06
DCS	1857.4	0.022	23.70	0.09
UMTS	2117.6	0.009	24.4	0.04
UMTS	2122.6	0.010	24.4	0.04
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.240 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002367 < 1	



7. ул.Вука Караџића бр.2а, стамбена кућа				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	935.2	0.001	16.82	0.01
GSM	936.0	0.003	16.83	0.02
GSM	941.0	0.002	16.87	0.01
GSM	942.6	0.002	16.88	0.01
GSM	947.4	0.003	16.93	0.02
GSM	952.4	0.005	16.97	0.03
GSM	952.8	0.010	16.98	0.06
GSM	957.4	0.004	17.02	0.02
GSM	957.8	0.010	17.02	0.06
DCS	1833.8	0.042	23.55	0.18
DCS	1838.8	0.032	23.58	0.14
DCS	1843.8	0.033	23.62	0.14
DCS	1847.4	0.008	23.64	0.03
DCS	1852.4	0.017	23.67	0.07
DCS	1857.4	0.027	23.70	0.11
UMTS	2117.6	0.011	24.4	0.04
UMTS	2122.6	0.008	24.4	0.03
UMTS	2147.4	0.006	24.4	0.02
UMTS	2152.4	0.006	24.4	0.02
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.070 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00001024 < 1	



Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.4	0.034	16.93	0.20
GSM	948.2	0.021	16.94	0.12
GSM	951.4	0.016	16.96	0.09
GSM	952.4	0.045	16.97	0.26
GSM	952.8	0.030	16.98	0.18
GSM	953.2	0.013	16.98	0.08
GSM	957.4	0.055	17.02	0.32
GSM	957.8	0.034	17.02	0.20
GSM	958.2	0.033	17.02	0.19
DCS	1832.4	0.013	23.54	0.05
DCS	1833.8	0.023	23.55	0.10
DCS	1838.8	0.020	23.58	0.08
DCS	1842.4	0.013	23.61	0.06
DCS	1843.8	0.024	23.62	0.10
DCS	1852.4	0.017	23.67	0.07
DCS	1857.4	0.028	23.70	0.12
UMTS	2117.6	0.011	24.4	0.04
UMTS	2122.6	0.008	24.4	0.03
UMTS	2147.4	0.006	24.4	0.03
UMTS	2152.4	0.006	24.4	0.03
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.090 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00004035 < 1	





Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних граничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

- Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења
- Прилог 2. Финансијски извештај
- Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља

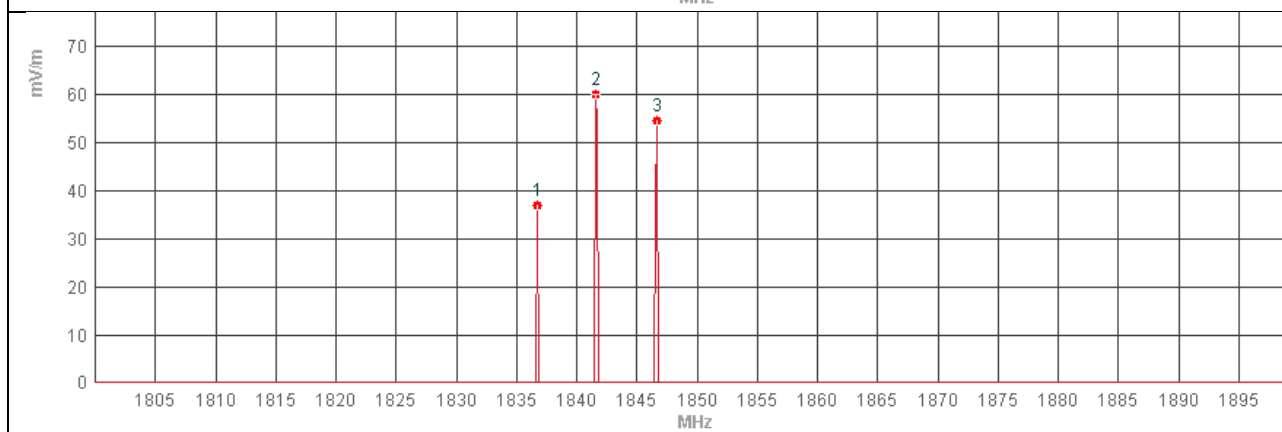
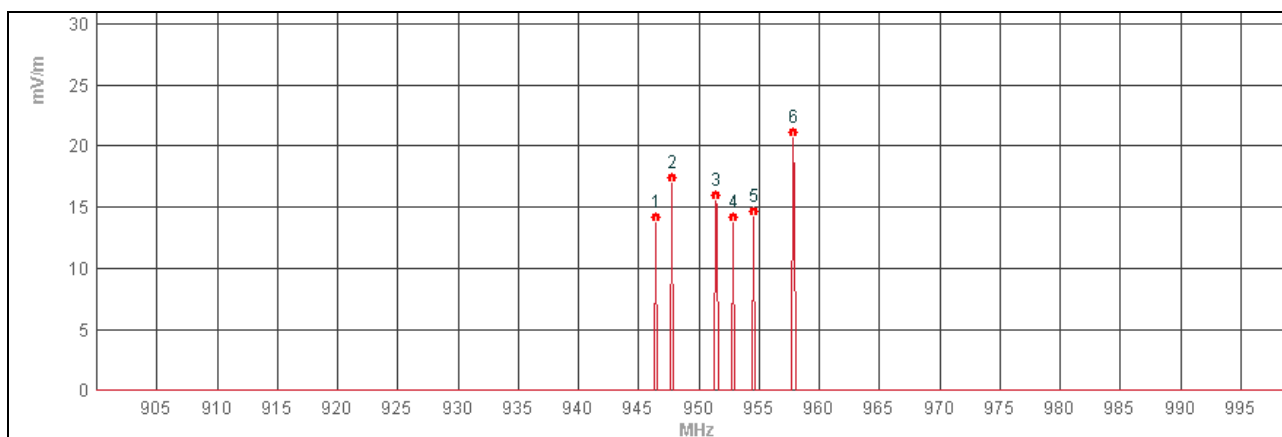
4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније			
Адреса	ул.Михајла Пупина 11			
Место	Кикинда			
Географске координате	45°49'19.64"N 20°27'21.32"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	„VIP mobile“			
Адреса	ул.Омладинских бригада бр.21			
Место	Нови Београд			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	24.08.2011.			
Напомена				

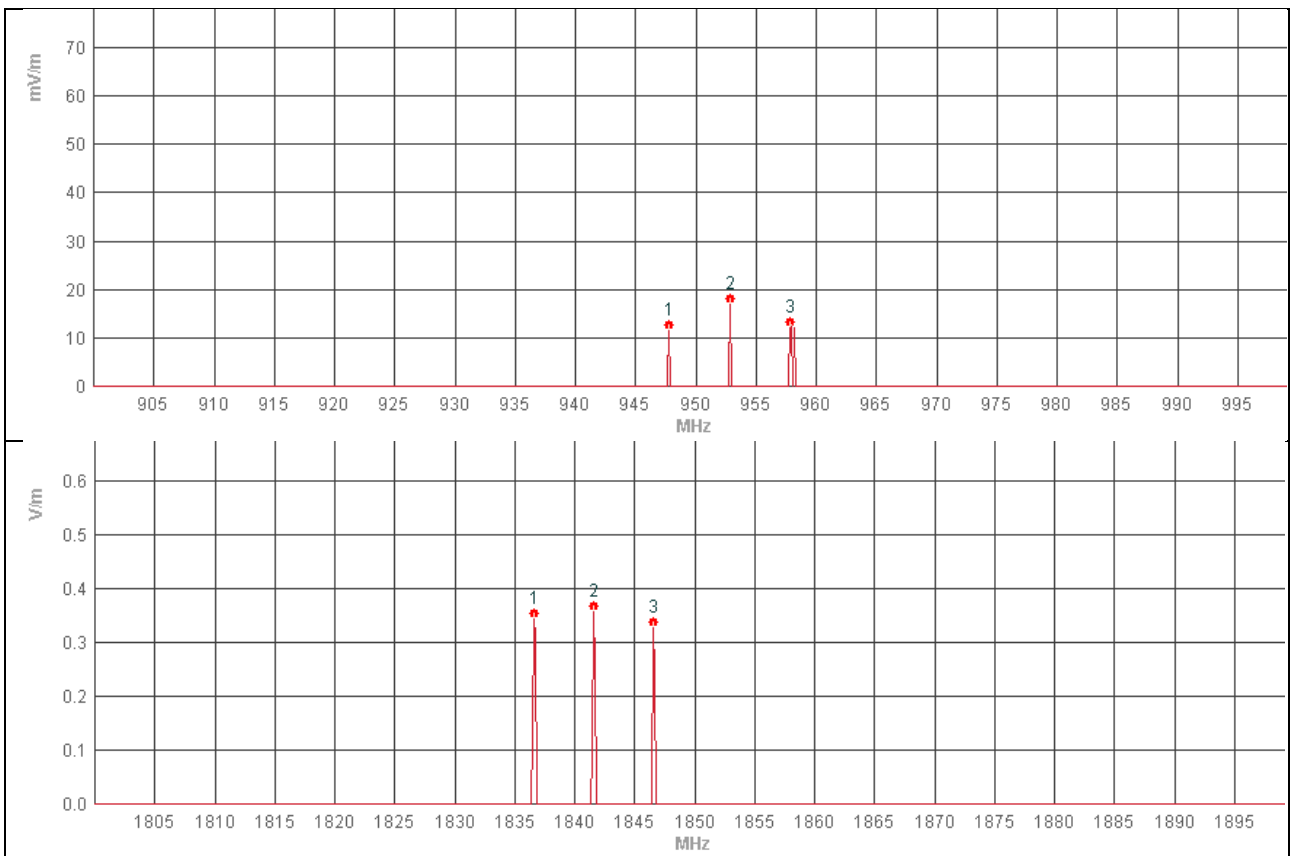
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

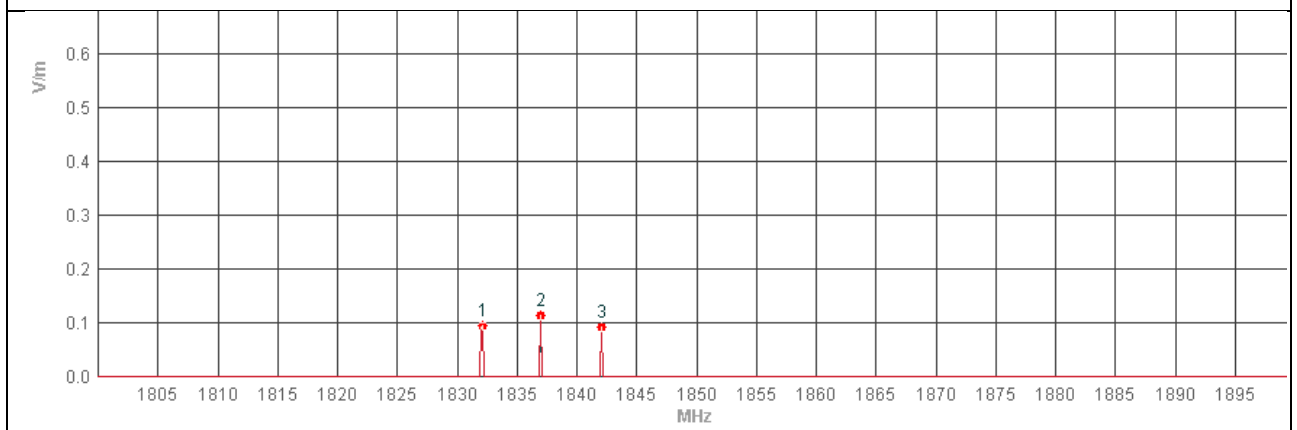
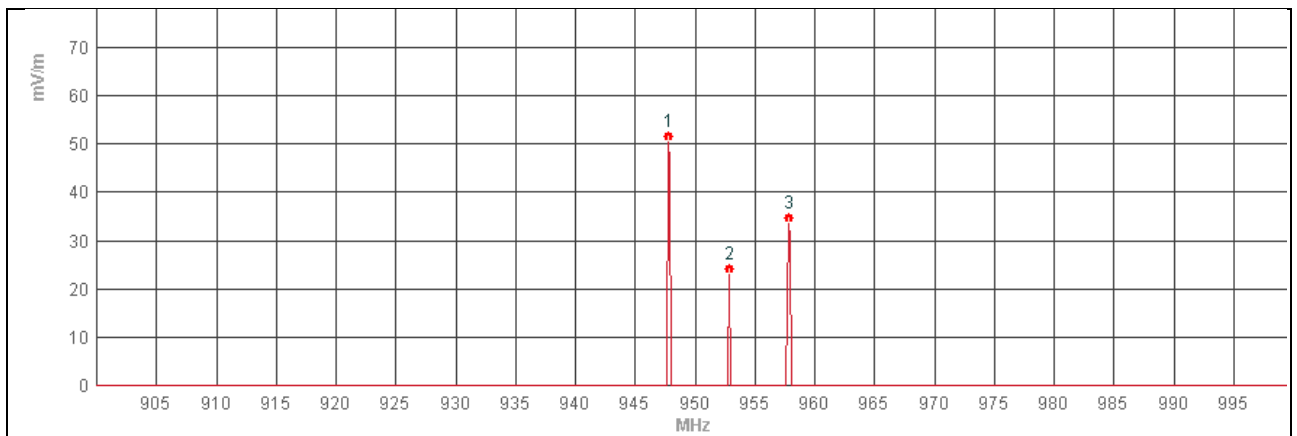
1.	ул.Михајла Пупина бр.10а, улаз у стамбену зграду			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	946.4	0.014	16.92	0.08
GSM	947.8	0.017	16.93	0.10
GSM	951.4	0.016	16.96	0.09
GSM	952.8	0.014	16.98	0.08
GSM	954.4	0.015	16.99	0.09
GSM	957.8	0.021	17.02	0.12
DCS	1836.8	0.037	23.57	0.16
DCS	1841.6	0.060	23.60	0.25
DCS	1846.8	0.054	23.64	0.23
UMTS	2147.4	0.043	24.4	0.18
UMTS	2152.4	0.034	24.4	0.14
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.110 V/m	
$\sum_{i=100\text{ kHz}}^{1\text{ MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{ MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00002464 < 1	



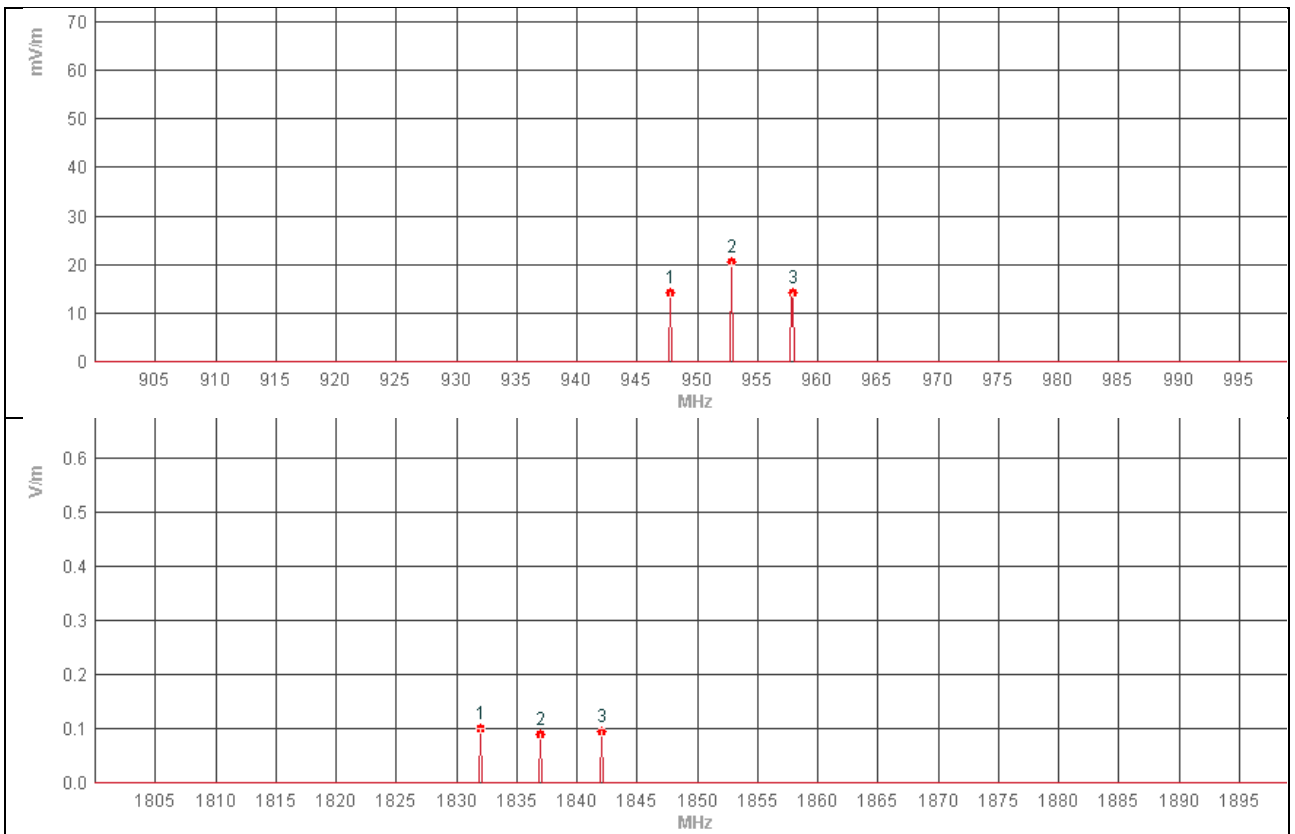
2.	ул.Јосифа Панчића бр.9, Основна школа Жарко Зрењанин			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.8	0.013	16.93	0.08
GSM	952.8	0.018	16.98	0.11
GSM	957.8	0.013	17.02	0.08
DCS	1836.8	0.356	23.57	1.51
DCS	1841.6	0.368	23.60	1.56
DCS	1846.6	0.338	23.63	1.43
UMTS	2147.4	0.042	24.4	0.17
UMTS	2152.4	0.041	24.4	0.17
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.558 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00068413 < 1	



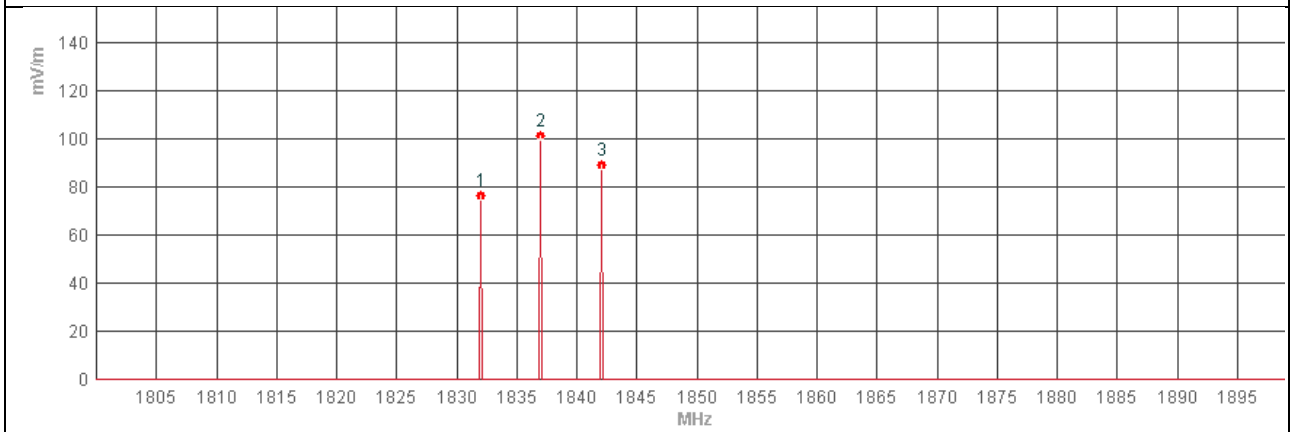
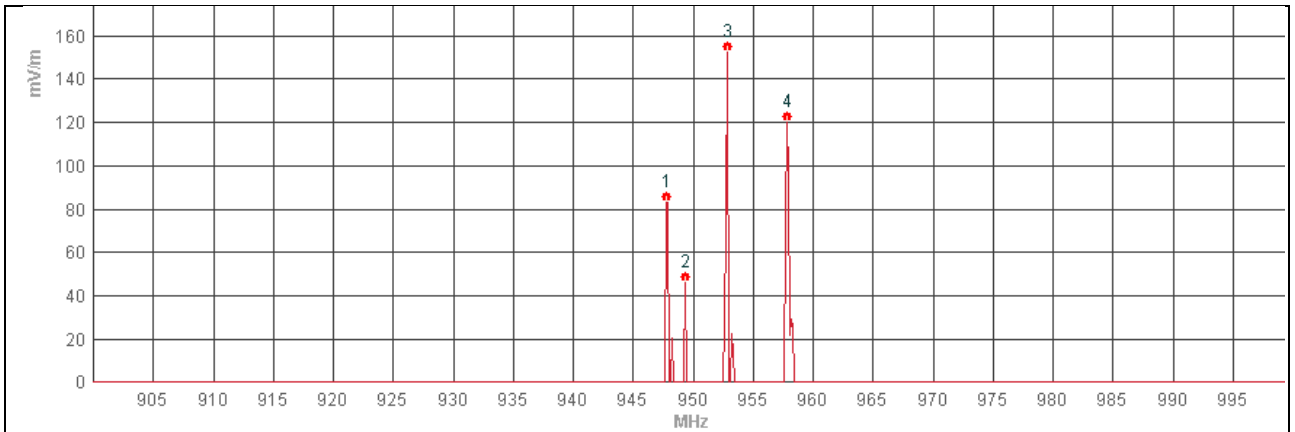
3.	ул.Михајла Пупина бр.11, улаз у стамбену кућу			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.8	0.052	16.93	0.31
GSM	952.8	0.024	16.98	0.14
GSM	957.8	0.035	17.02	0.21
DCS	1832.2	0.096	23.54	0.41
DCS	1837.0	0.114	23.57	0.48
DCS	1842.2	0.093	23.61	0.39
UMTS	2147.4	0.044	24.4	0.18
UMTS	2152.4	0.038	24.4	0.16
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.222 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00007684 < 1	



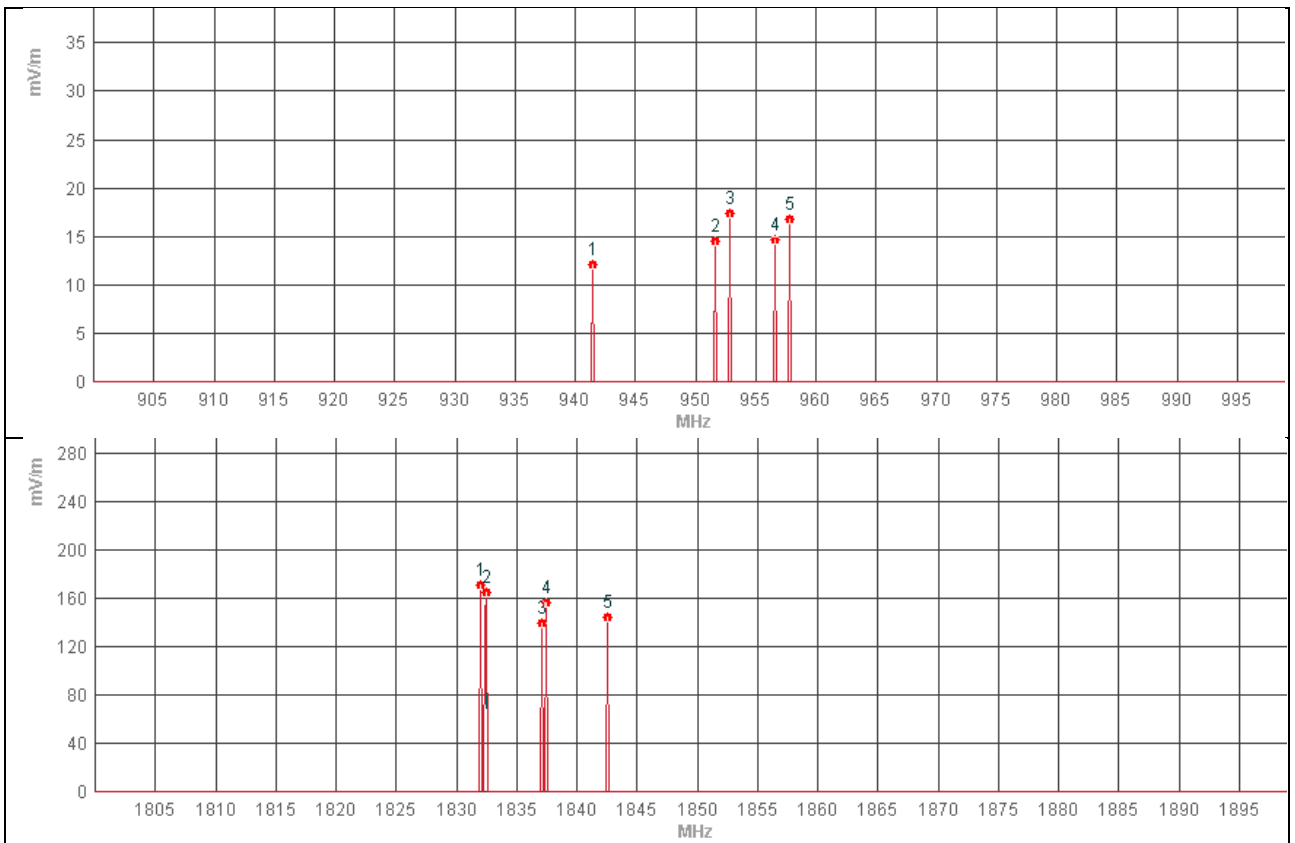
4.	ул.Угљеше Терзина бр.131, стамбена кућа			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.8	0.014	16.93	0.08
GSM	952.8	0.021	16.98	0.12
GSM	957.8	0.014	17.02	0.08
DCS	1832.0	0.101	23.54	0.43
DCS	1837.0	0.089	23.57	0.38
DCS	1842.0	0.097	23.61	0.41
UMTS	2147.4	0.028	24.4	0.11
UMTS	2152.4	0.019	24.4	0.08
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.282 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00005431 < 1	



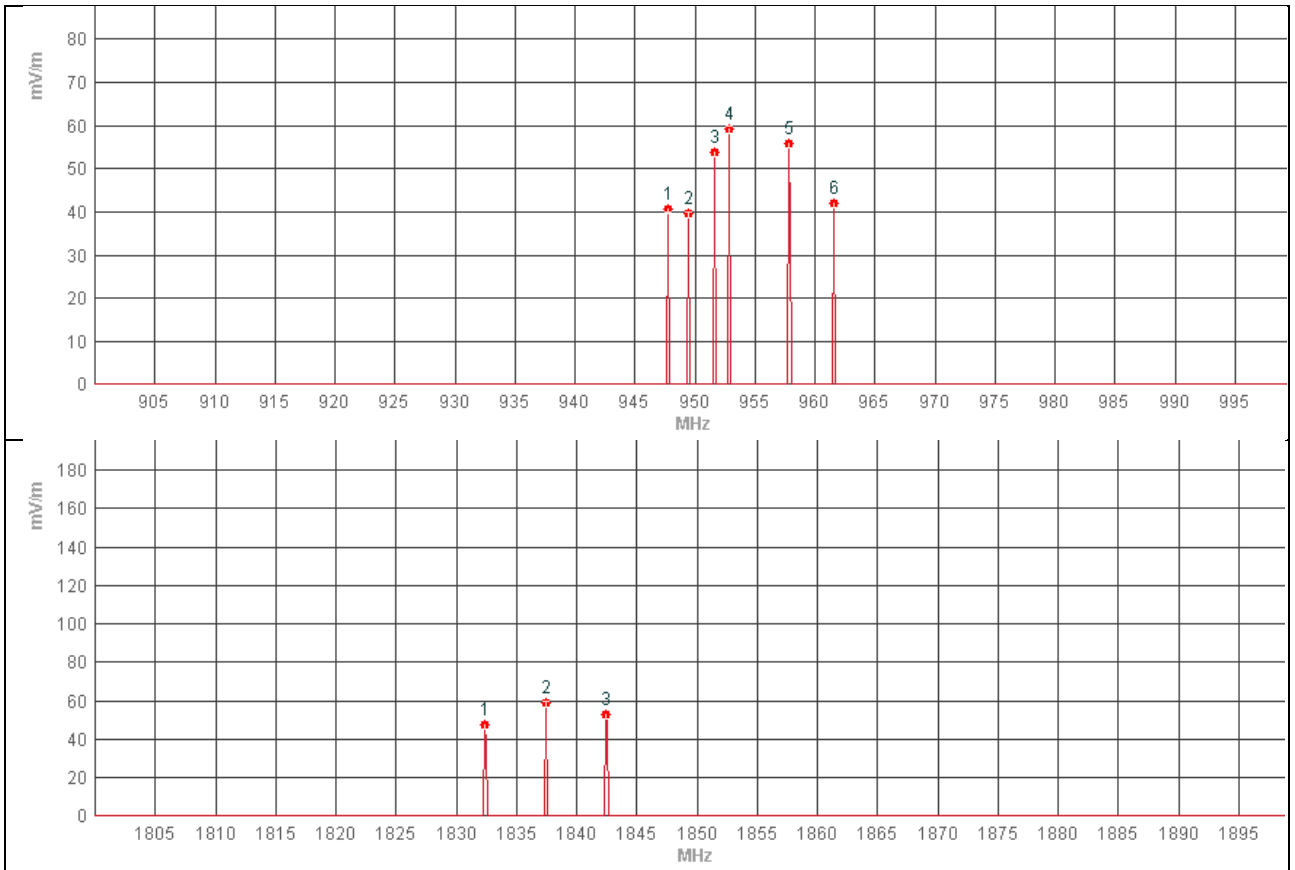
5.	ул.Угљеше Терзина бр.127, стамбена кућа			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.8	0.086	16.93	0.51
GSM	949.2	0.049	16.94	0.29
GSM	952.8	0.155	16.98	0.91
GSM	957.8	0.122	17.02	0.72
DCS	1832.0	0.077	23.54	0.33
DCS	1837.0	0.102	23.57	0.43
DCS	1842.0	0.089	23.61	0.38
UMTS	2117.6	0.021	24.4	0.09
UMTS	2122.6	0.031	24.4	0.13
UMTS	2147.4	0.009	24.4	0.04
UMTS	2152.4	0.018	24.4	0.07
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.350 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00021604 < 1	



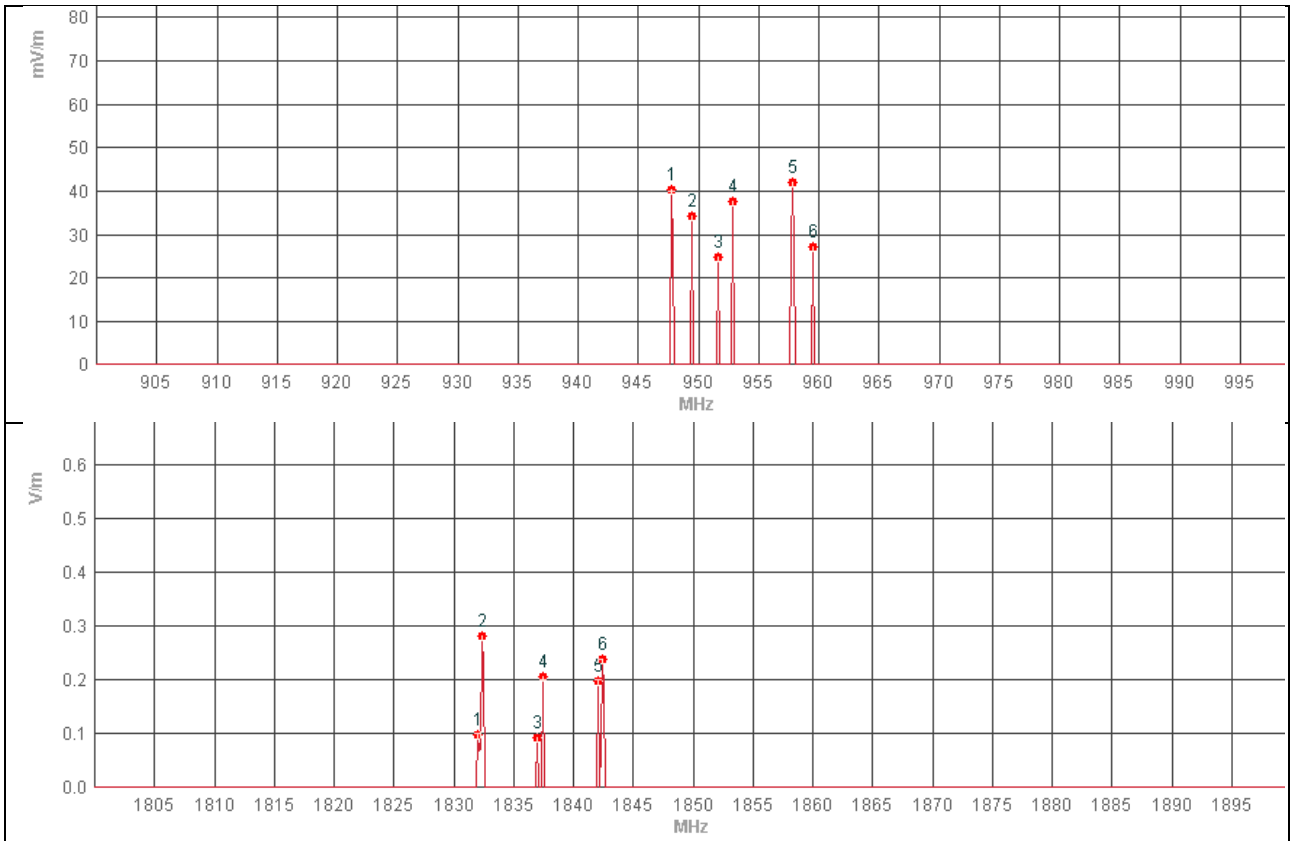
6.	ул.Угљеше Терзина бр.121а, стамбена кућа			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	941.6	0.012	16.88	0.07
GSM	951.6	0.015	16.97	0.09
GSM	952.8	0.017	16.98	0.10
GSM	956.6	0.015	17.01	0.09
GSM	957.8	0.017	17.02	0.10
DCS	1832.0	0.170	23.54	0.72
DCS	1832.4	0.165	23.54	0.70
DCS	1837.0	0.140	23.57	0.59
DCS	1837.4	0.157	23.58	0.67
DCS	1842.4	0.144	23.61	0.61
UMTS	2117.6	0.019	24.4	0.08
UMTS	2122.6	0.027	24.4	0.11
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.354 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00022371 < 1	



7.	ул.Браће Татић бр.110, улаз у стамбену кућу			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.8	0.041	16.93	0.24
GSM	949.6	0.040	16.95	0.24
GSM	951.6	0.054	16.97	0.32
GSM	952.8	0.059	16.98	0.35
GSM	957.8	0.056	17.02	0.33
GSM	961.6	0.042	17.05	0.25
DCS	1832.4	0.048	23.54	0.20
DCS	1837.4	0.059	23.58	0.25
DCS	1842.4	0.053	23.61	0.22
UMTS	2152.4	0.013	24.4	0.05
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.240 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00006649 < 1	



8. ул.Браће Татић бр.128, улаз у стамбену кућу				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	947.8	0.040	16.93	0.24
GSM	949.4	0.034	16.95	0.20
GSM	951.6	0.025	16.97	0.15
GSM	953.0	0.037	16.98	0.22
GSM	957.8	0.042	17.02	0.25
GSM	959.4	0.027	17.04	0.16
DCS	1832.0	0.099	23.54	0.42
DCS	1832.4	0.282	23.54	1.20
DCS	1837.0	0.094	23.57	0.40
DCS	1837.4	0.207	23.58	0.88
DCS	1842.0	0.197	23.61	0.83
DCS	1842.4	0.238	23.61	1.01
UMTS	2147.4	0.076	24.4	0.31
UMTS	2152.4	0.032	24.4	0.13
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.435 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00046294 < 1	





Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних ограничења. Упоређивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое. Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	RF Spectrum Analyzer SPECTRAN HF-2025E, антена - Radial Isotropic Broadband-Antenna OmniLOG® 90200 / Произвођач : AARONIA AG, Немачка	2	01106 01105	700 MHz -2.5 GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
2.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model CTM048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	CTM048S300 88M CTM048S300 87M	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља
3.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испитивање електромагнетног поља

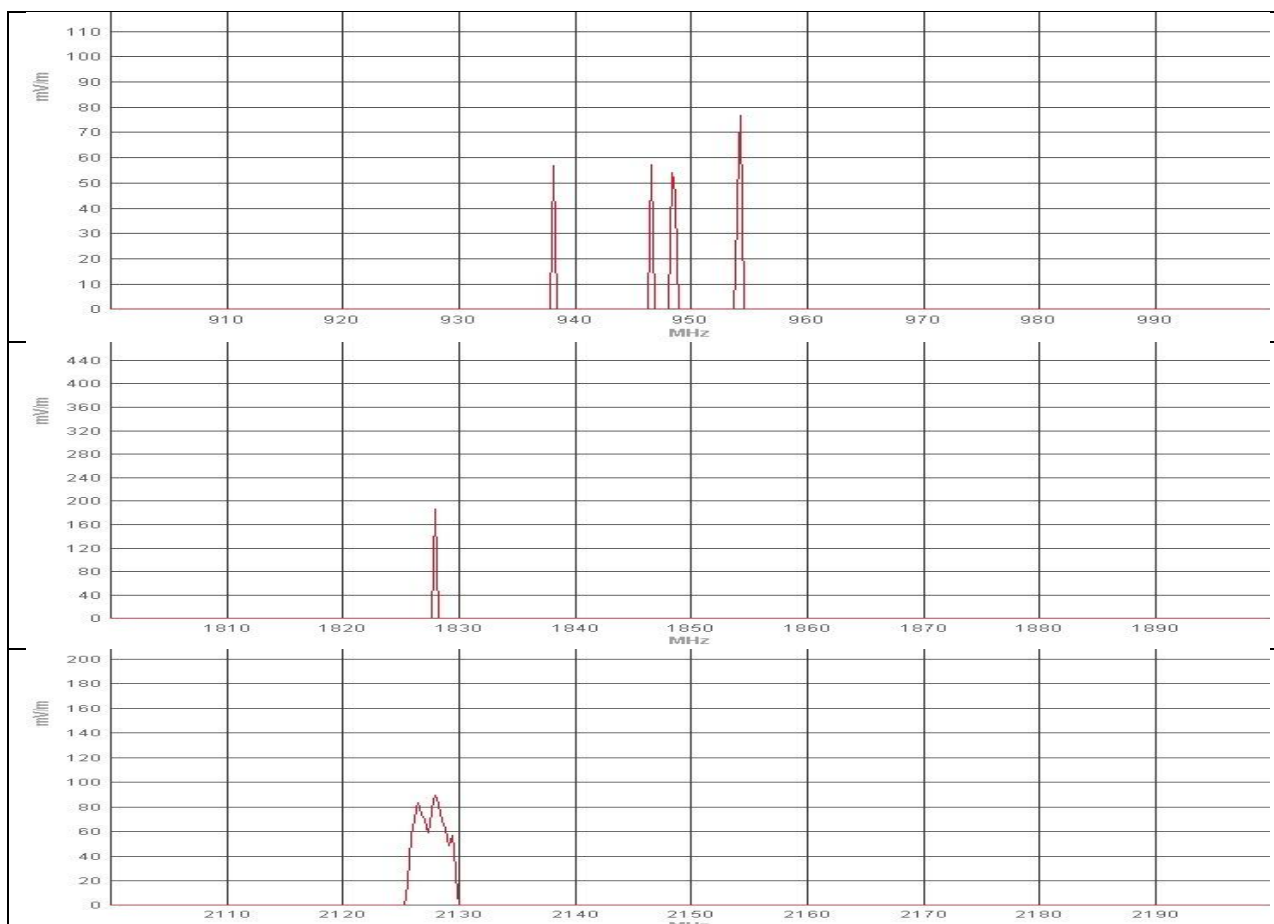
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	радио базна станица мобилне телефоније				
Адреса	ул. Стеријина 9				
Место	Вршац				
Географске координате	45°07'14.64"N 21°18'01.51"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	„Теленор“ доо				
Адреса	ул. Омладинских бригада бр. 90				
Место	Нови Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	02.09.2011.				
Напомена					

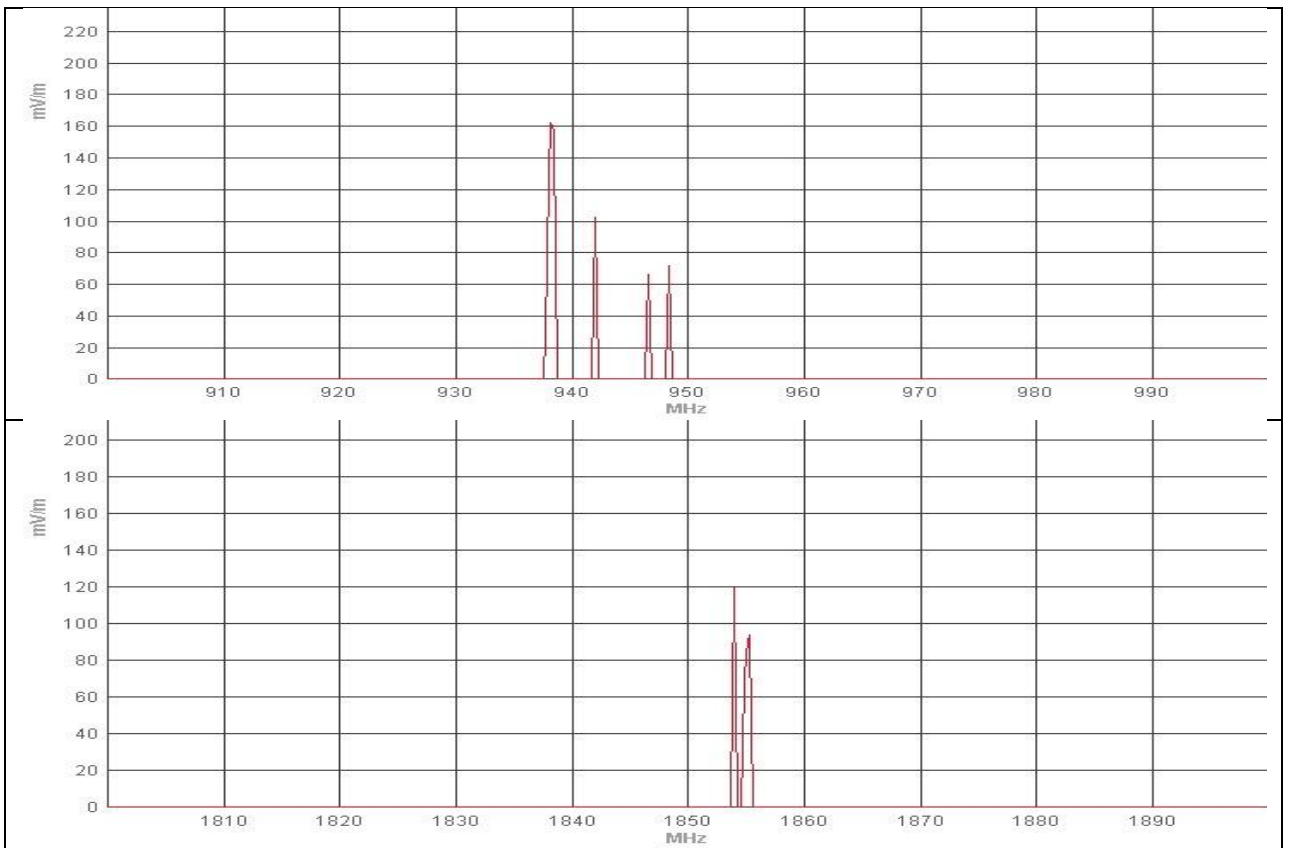
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

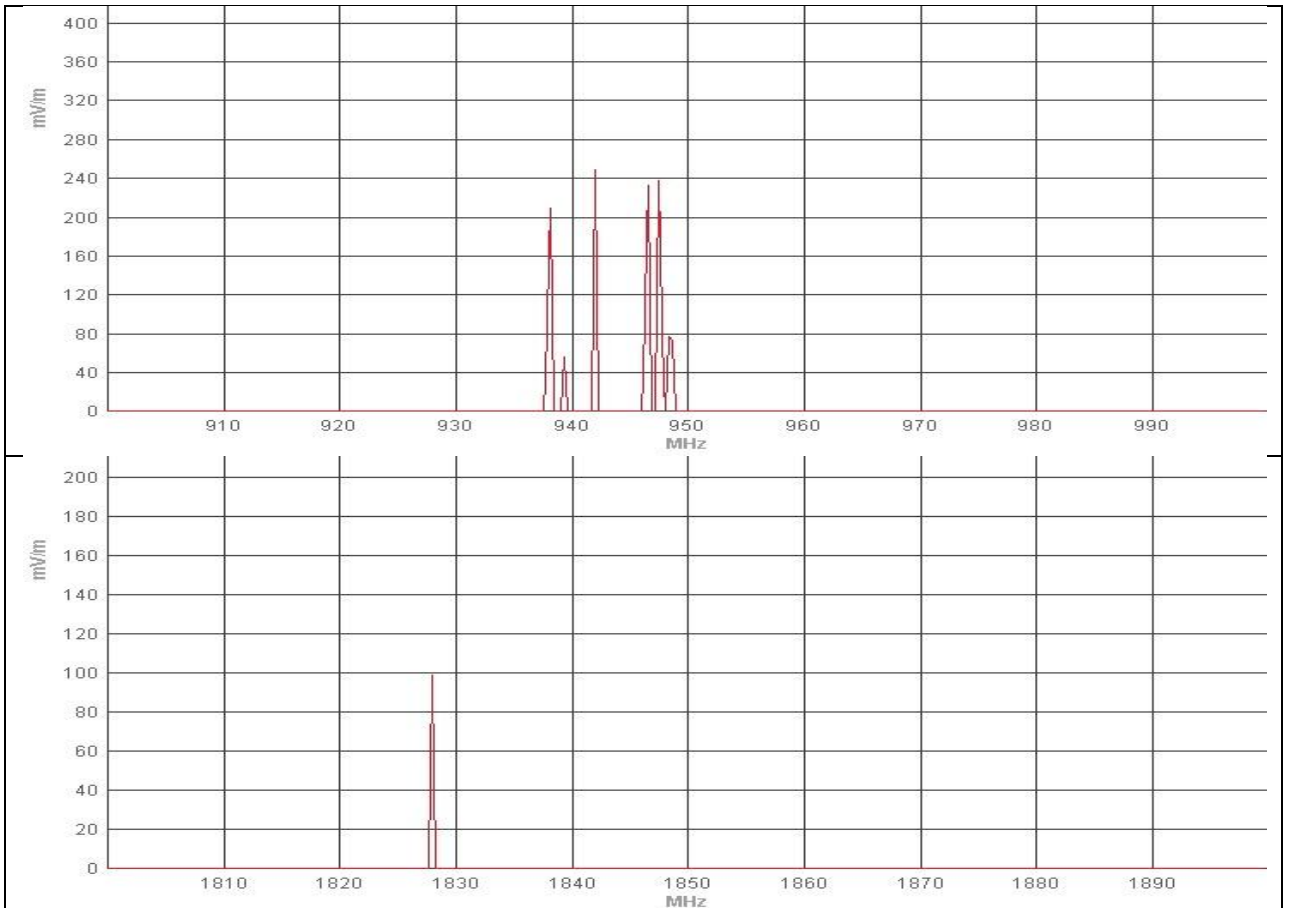
1.	ул.Стеријина бр.20, улаз у стамбену зграду			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.057	16.84	0.34
GSM	946.4	0.057	16.92	0.34
GSM	948.2	0.054	16.93	0.32
GSM	954.2	0.077	16.99	0.38
DCS	1827.8	0.187	23.51	0.79
UMTS	2127.6	0.135	24.4	0.55
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.36 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00014 < 1	



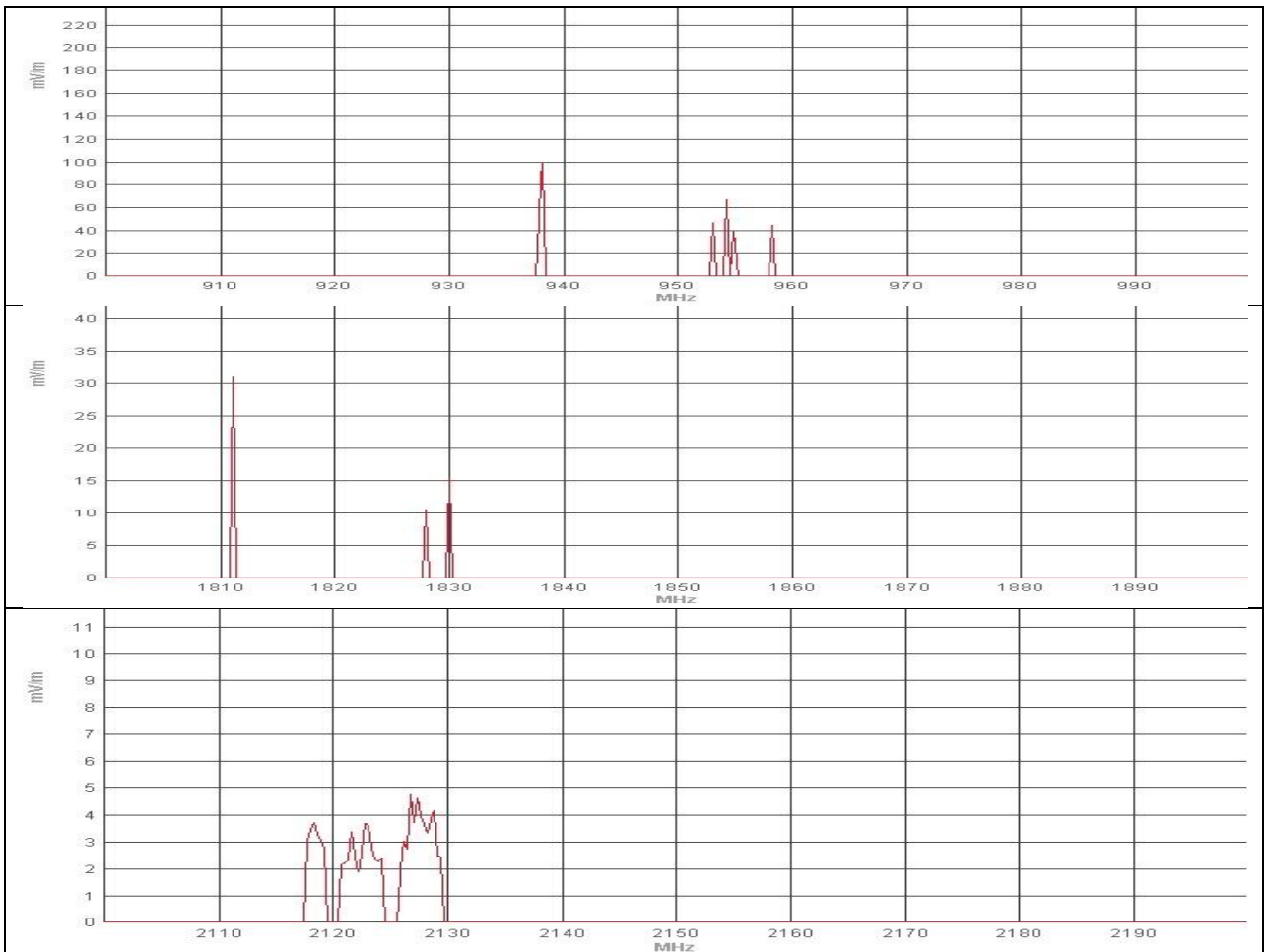
2.	Парк код хотела "Србија"			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.162	16.84	0.96
GSM	942.0	0.103	16.88	0.61
GSM	946.4	0.066	16.92	0.39
GSM	948.2	0.072	16.93	0.42
DCS	1854.0	0.120	23.68	0.51
DCS	1855.2	0.094	23.69	0.40
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.65 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.0002 < 1	



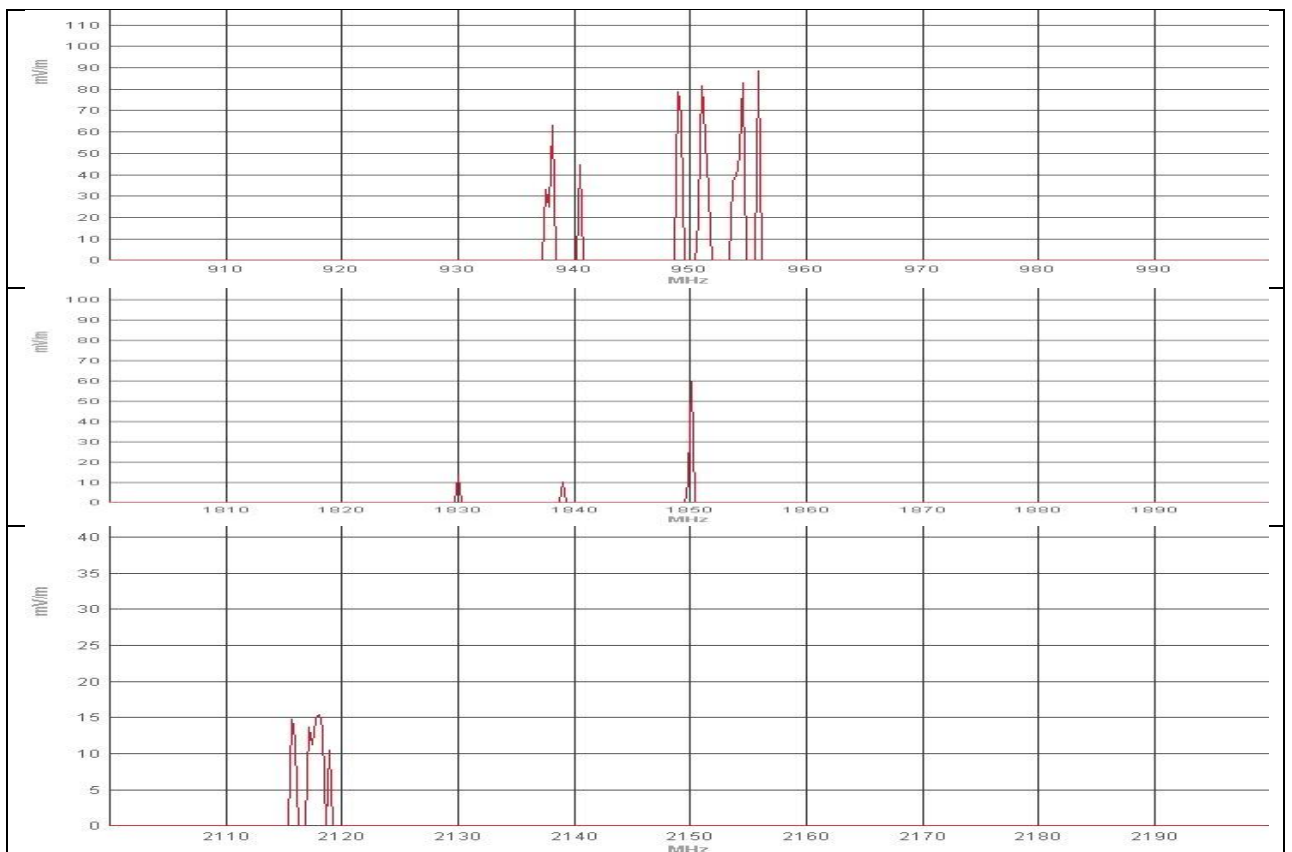
3. Угао ул.Стеријина и ул.Анђе Анковић				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.209	16.84	1.24
GSM	939.2	0.056	16.85	0.33
GSM	942.0	0.249	16.88	1.47
GSM	946.4	0.233	16.92	1.38
GSM	947.4	0.238	16.92	1.41
GSM	948.2	0.077	16.93	0.45
DCS	1827.8	0.099	23.51	0.42
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.58 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00081 < 1	



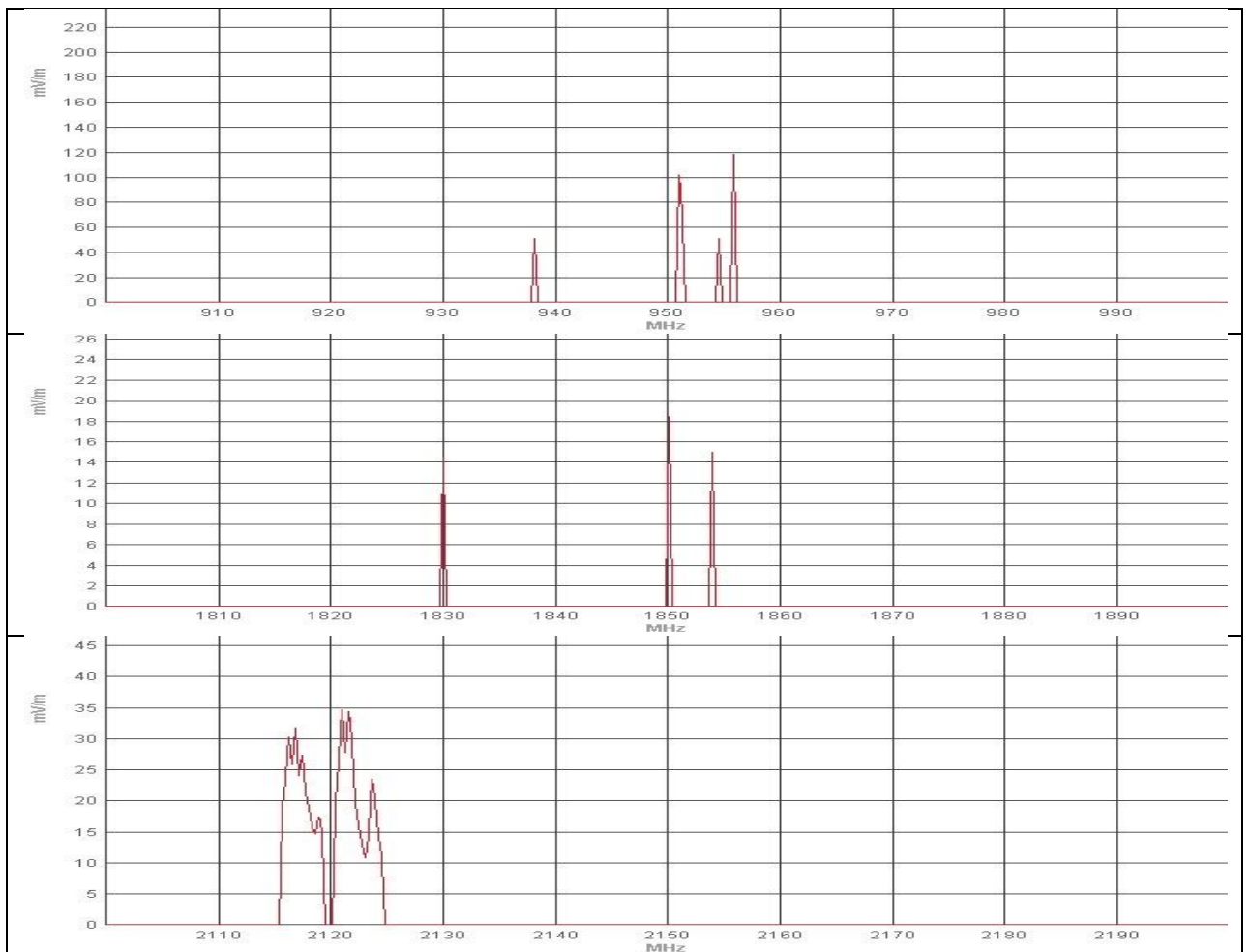
4.	ул. Анђа Анковић бр.26, улаз у стамбену зграду			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.100	16.84	0.59
GSM	953.0	0.047	16.98	0.28
GSM	954.2	0.067	16.99	0.39
GSM	954.8	0.039	16.99	0.23
GSM	958.2	0.045	17.02	0.26
DCS	1811.0	0.031	23.41	0.13
DCS	1827.8	0.011	23.51	0.05
DCS	1830.0	0.015	23.53	0.06
UMTS	2117.4	0.006	24.4	0.02
UMTS	2122.4	0.006	24.4	0.02
UMTS	2127.6	0.008	24.4	0.03
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.28 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00007 < 1	



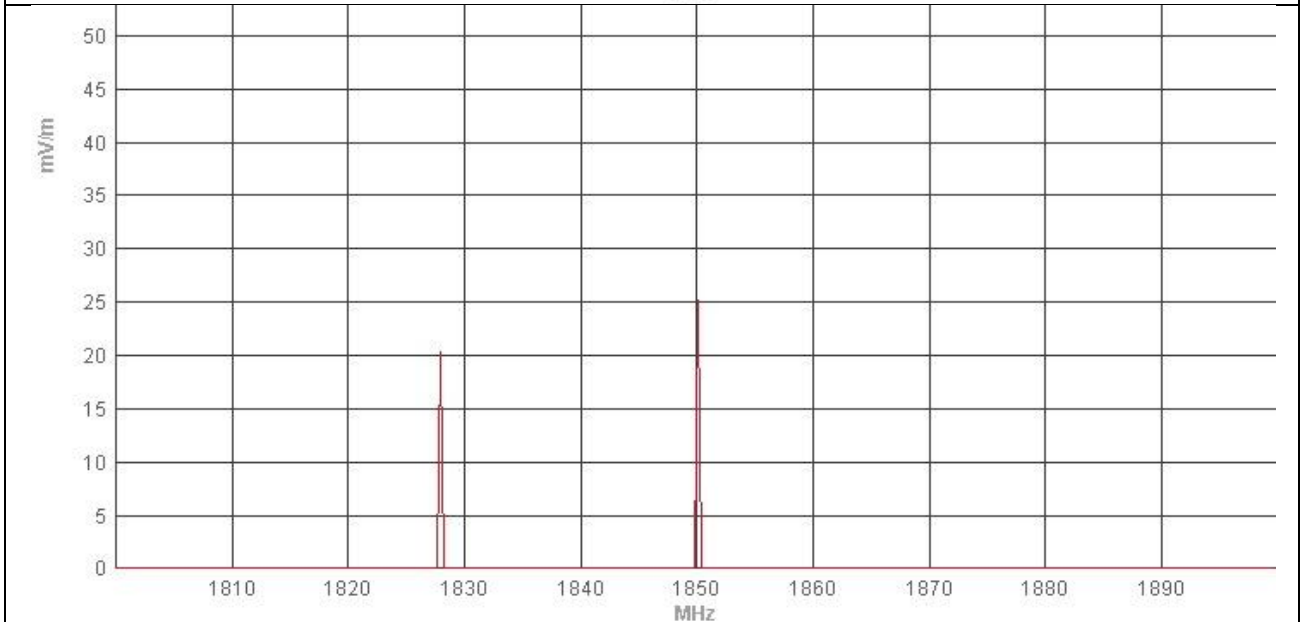
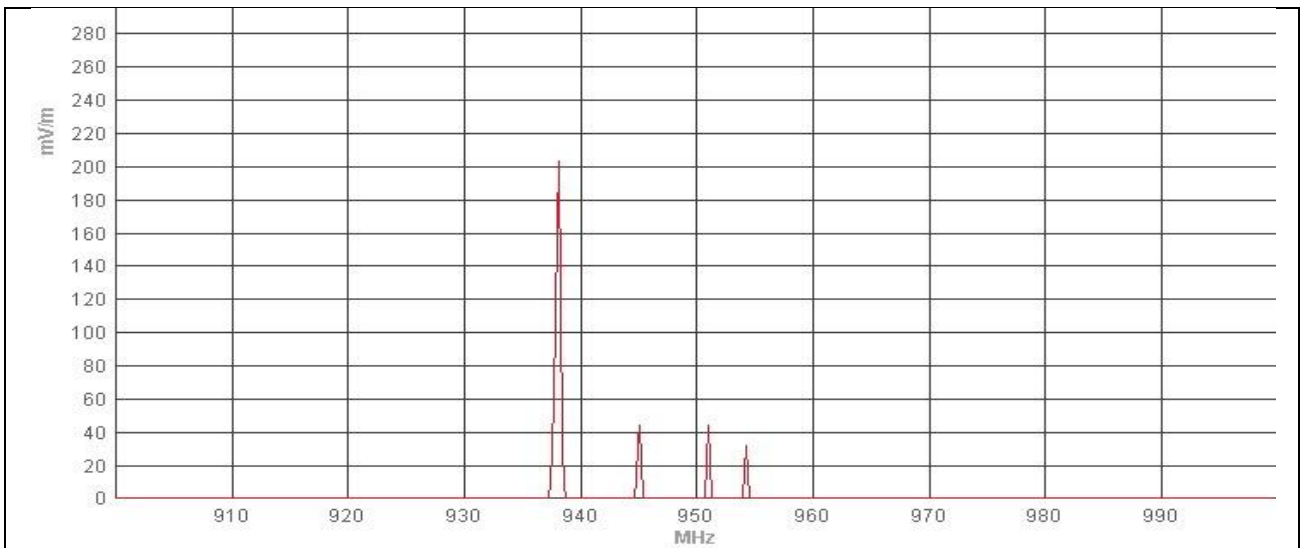
5. Центар, трг				
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.063	16.84	0.37
GSM	940.4	0.045	16.87	0.27
GSM	948.8	0.079	16.94	0.47
GSM	951.0	0.082	16.96	0.48
GSM	955.8	0.084	17.00	0.49
GSM	958.2	0.089	17.02	0.52
DCS	1830.0	0.013	23.53	0.05
DCS	1839.0	0.010	23.59	0.04
DCS	1850.0	0.060	23.66	0.25
UMTS	2117.4	0.028	24.4	0.11
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.21 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00012 < 1	



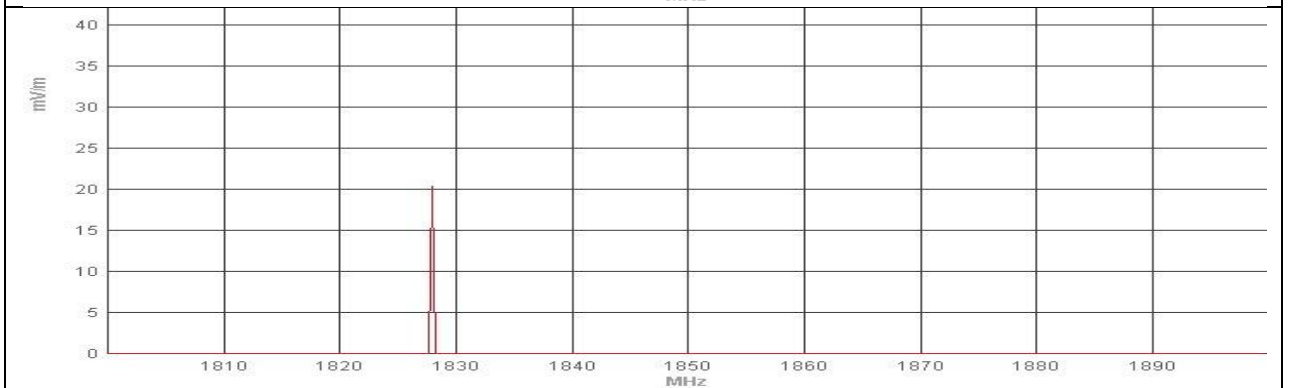
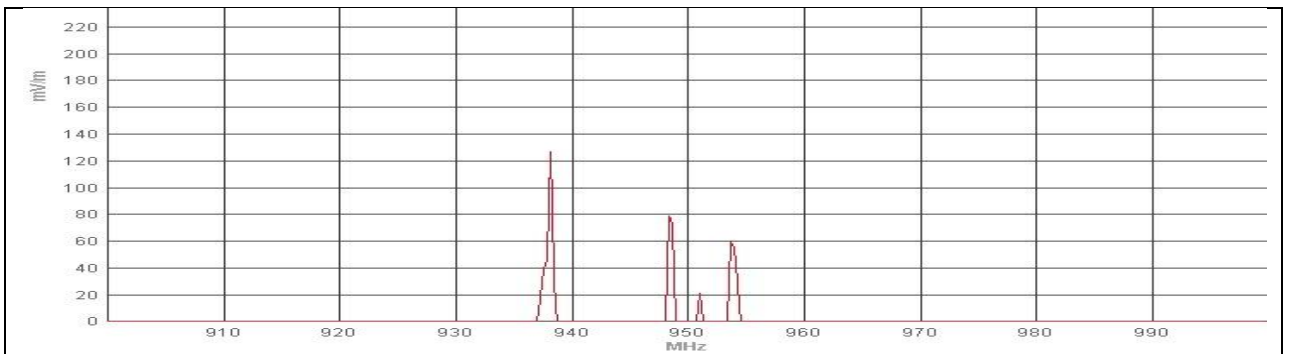
6.	ул.Ђуре Јакшића бр.2, стамбена кућа			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.051	16.84	0.30
GSM	951.0	0.102	16.96	0.60
GSM	954.6	0.051	16.99	0.30
GSM	955.8	0.118	17.00	0.69
DCS	1830.0	0.014	23.53	0.06
DCS	1850.0	0.018	23.66	0.08
DCS	1854.0	0.015	23.68	0.06
UMTS	2117.4	0.055	24.4	0.22
UMTS	2122.4	0.056	24.4	0.23
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.28 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00011 < 1	



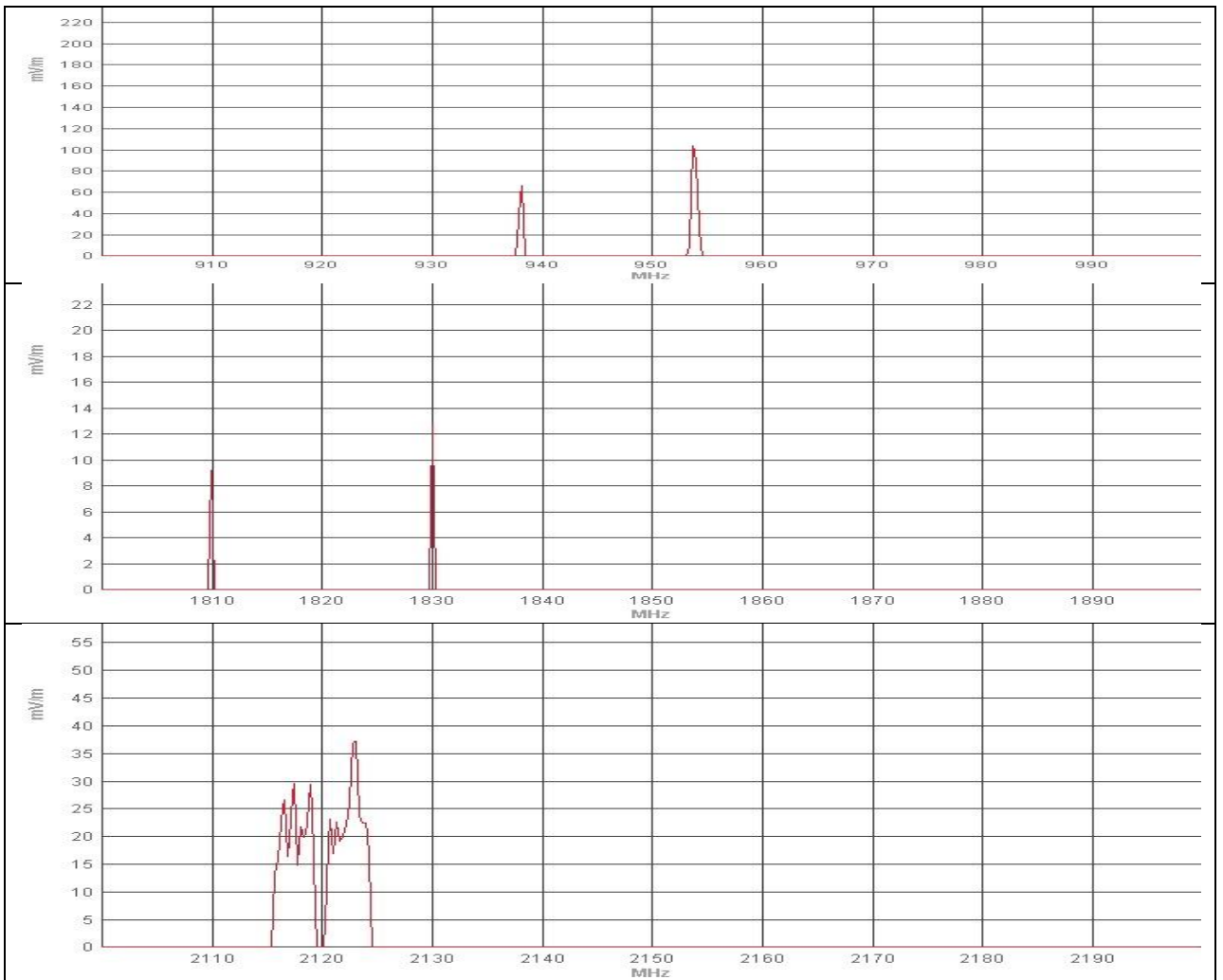
7.	Паркинг, ул.Стеријина бр.9, двориште			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.204	16.84	1.21
GSM	945.0	0.044	16.91	0.26
GSM	951.0	0.044	16.96	0.26
GSM	954.2	0.032	16.99	0.19
DCS	1827.8	0.020	23.51	0.08
DCS	1850.0	0.025	23.66	0.11
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.31 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00016 < 1	



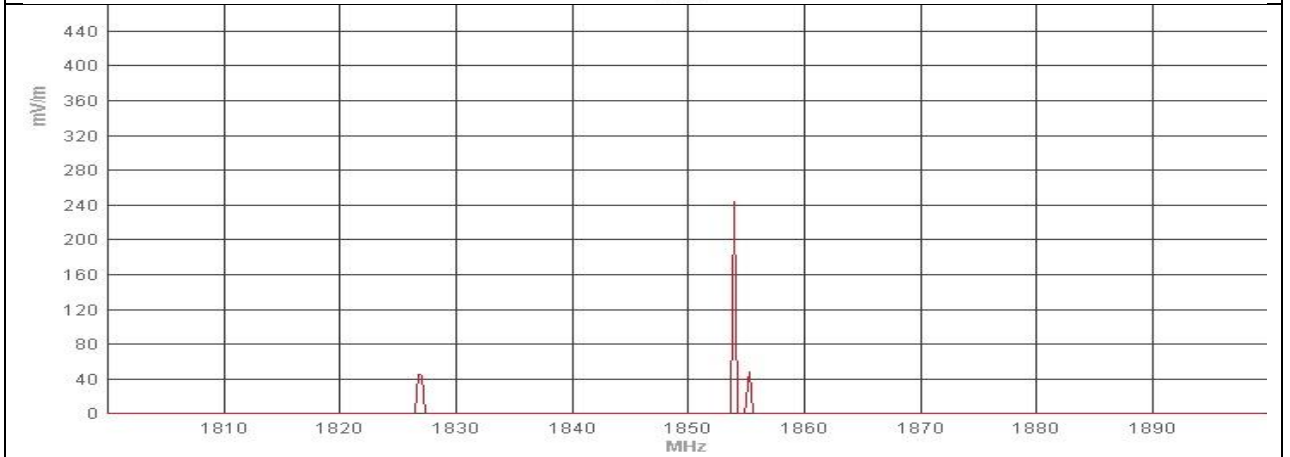
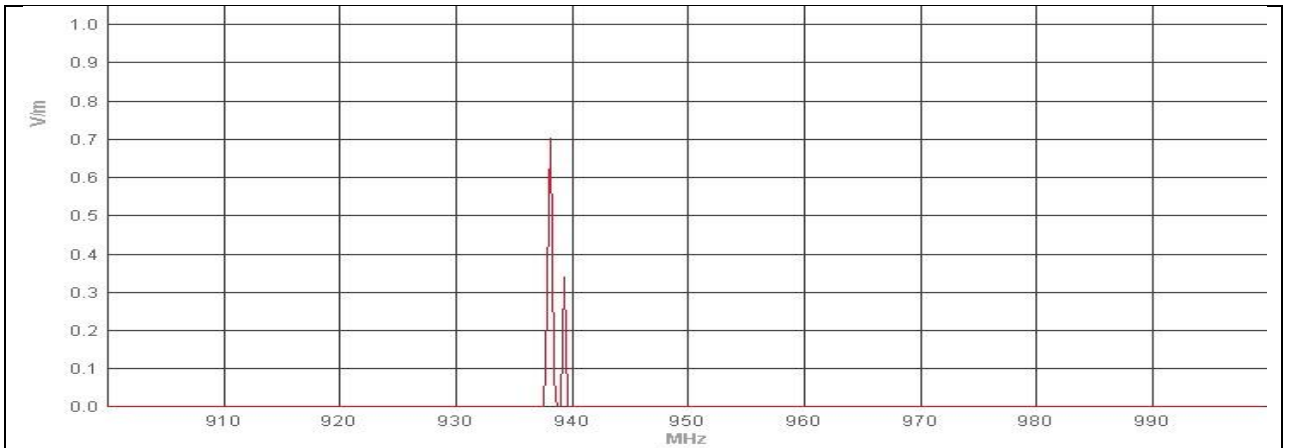
8.	ул.стеријина бр.14, улаз у стамбену зграду			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.126	16.84	0.75
GSM	948.2	0.079	16.94	0.47
GSM	951.0	0.021	16.96	0.12
GSM	953.6	0.059	16.98	0.35
DCS	1827.8	0.020	23.51	0.08
широкопојасно мерење (1 – 2500 MHz)			0.23 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00009 < 1	



9.	ул.стеријина бр.4, улаз у стамбену зграду			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.066	16.84	0.39
GSM	953.6	0.104	16.98	0.61
DCS	1810.0	0.009	23.40	0.04
DCS	1830.0	0.013	23.53	0.05
UMTS	2117.4	0.049	24.4	0.20
UMTS	2122.4	0.054	24.4	0.22
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.25 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00006 < 1	



10.	Вртић "Плави чуперак"			
Систем	Фреквенција [MHz]	E[V/m]	Референтни гранични ниво [V/m]	%
GSM	938.0	0.703	16.84	4.17
GSM	939.2	0.338	16.85	2.00
DCS	1826.6	0.046	23.51	0.20
DCS	1854.0	0.244	23.68	1.03
DCS	1855.2	0.048	23.69	0.20
широкопојасно мерење (1 - 2500 MHz)			0.99 V/m	
$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$			0.00225 < 1	





Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 400-2000 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
$0,55 f^{1/2}$

Законом о заштити од нејонизујућих зрачења (Сл. Гласник РС БР. 36/09) уређују се општи услови и мере заштите од дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења. Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. Гласник РС БР.104/09) прописују се базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција. На основу поменутог Правилника, референтни гранични нивои излагања становништва електромагнетним пољима чије су фреквенције 900MHz, 1800MHz и преко 2000MHz, изражени посредством јачине електричног поља и густине снаге поља, су следећи:

Фреквенција [MHz]	Јачина електричног поља [V/m]	Густина снаге [W/m ²]
900	16.5	0.72
1800	23.3	1.44
2000 - 10 000	24.4	1.60

Примена мерљивих референтних граничних нивоа осигурава поштовање релевантних базичних ограничења. Упоредивањем наведеног норматива са измереним вредностима у извештају, може се закључити да измерене вредности **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Измерене вредности НЕ ПРЕЛАЗЕ вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard for the in-situ measurement of electromagnetic field strength related to human exposure in the vicinity of base stations, SRPS EN 50492:2008**
3. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
4. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења

Telekomunikacioni predajnici radiorelejnih sistema

Novi Sad

Subotica

Zrenjanin

Sr. Mitrovica

Pančevo

Sombor

Kikinda

Vršac



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3М Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система				
Адреса	ул.Београдски кеј бр.39				
Место	Нови Сад				
Географске координате	45°15'38.83"N 19°51'19.01"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	Радио „Сигнал“				
Адреса	Бул.Ослобођења 88/ИИ				
Место	Нови Сад				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	24.06.2011.				
Напомена					

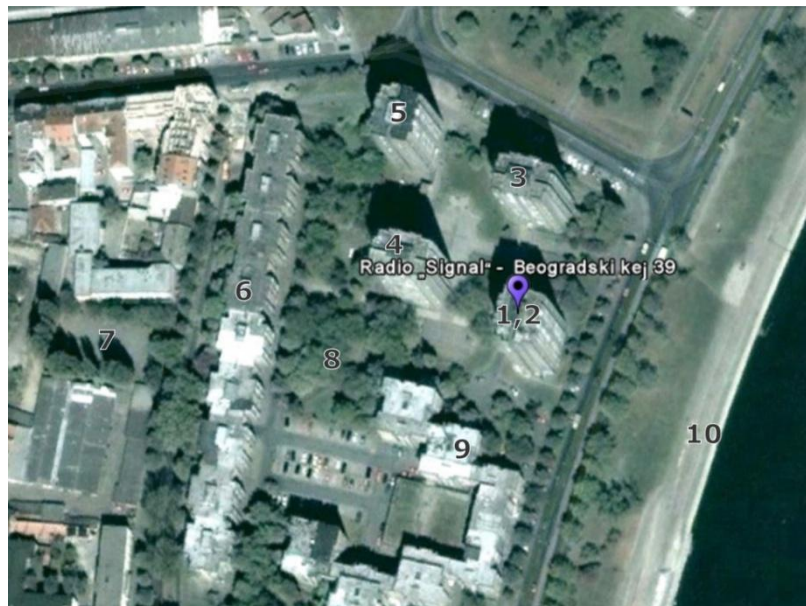
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	ул.Београдски кеј бр.39, 18. спрат	1.31
2.	ул.Београдски кеј бр.39, 17. спрат	0.49
3.	ул.Београдски кеј бр.45, 18. спрат	1.54
4.	ул.Београдски кеј бр.41, 18. спрат	0.95
5.	ул.Београдски кеј бр.43, 18. спрат	1.03
6.	ул.Душана Васиљева бр.24, 5. спрат	0.55
7.	Двориште ОШ „Ђура Дамичић“	0.90
8.	Дечије игралиште	1.83
9.	ул.Београдски кеј бр.35, 6. спрат	0.48
10.	Кеј	0.83



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,83 V/m (16,34% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 16,34% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3М Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система				
Адреса	ул. Толминска бр.10				
Место	Суботица				
Географске координате	44°57'45.67"N 19°38'39.15"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	Друштво за телекомуникације „Verat“, д.о.о.				
Адреса	ул. Бул. Војводе Мишића 37				
Место	Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	19.08.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	Е[V/m]
1.	НИС пумпа	0.31
2.	Агро Семе Панонија	0.33
3.	ул.Толминска бр.1А, стамбена кућа	0.60
4.	ул.Толминска бр.13, стамбена кућа	0.40
5.	ул.Мосорска бр.6, стамбена кућа	0.42
6.	ул.Адачка бр.17, стамбена кућа	0.37
7.	Фиделинка силос	0.38
8.	СУ Млекара	0.79
9.	ул.Илинденска бр.19, стамбена кућа	0.43
10.	ул.Митра Бакића бр.25, стамбена кућа	0.41
11.	Поред пруге	0.88



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0,88 V/m (7,86% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 7,86% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997
2. Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008
3. Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3М Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система			
Адреса	ул.Јунака Милана Тепића бр.4, Багљаш			
Место	Зрењанин			
Географске координате	45°22'43.54"N 20°21'49.97"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	"Santos-Comerce" доо за радио-телевизијске активности увоз-извоз и услуге маркетинга			
Адреса	ул. Коче Коларова 29			
Место	Зрењанин			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	15.07.2011.			
Напомена				

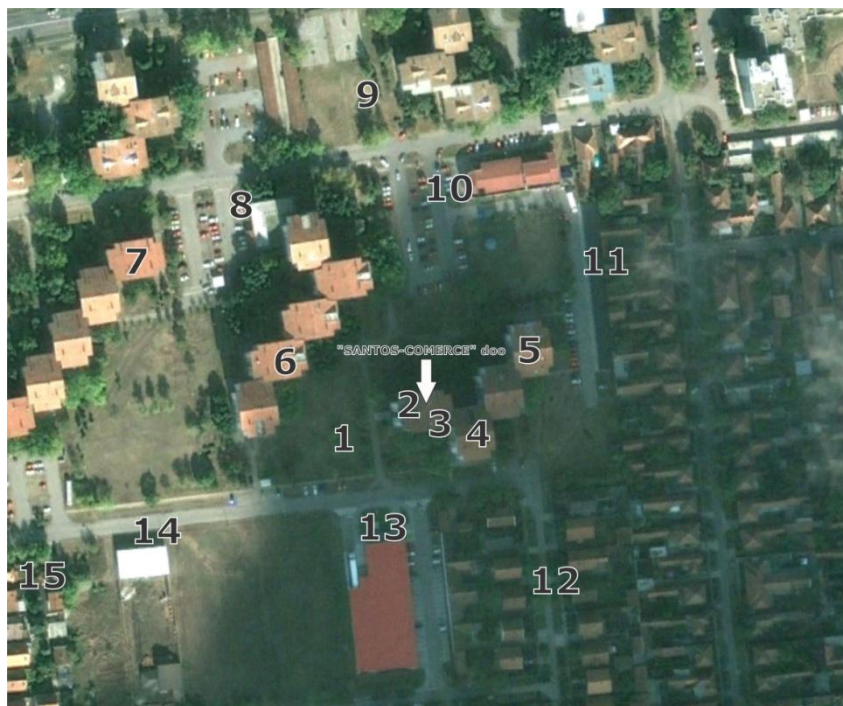
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	Дечије игралиште	0.51
2.	ул.Јунака Милана Тепића бр.4, 12. спрат	0.41
3.	ул.Јунака Милана Тепића бр.4, 11. спрат	0.28
4.	ул.Јунака Милана Тепића бр.3, 12. спрат	0.32
5.	ул.Јунака Милана Тепића бр.1, 12. спрат	0.99
6.	ул.Јунака Милана Тепића бр.8, 8. спрат	0.31
7.	ул.Јунака Милана Тепића бр.10, 8. спрат	0.45
8.	Супер маркет „Гомех“	0.44
9.	Дечије игралиште	0.65
10.	Супер маркет „Махи“	0.63
11.	Стамбена кућа	1.45
12.	Стамбена кућа	0.96
13.	Супер маркет „Валид“	0.51
14.	Пословни објекат	0.72
15.	Стамбена кућа	0.45



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,45 V/m (12,95% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 12,95% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система				
Адреса	ул. Индустијска бб, фабрика „Corn product“				
Место	Сремска Митровица				
Географске координате	44°57'45.67"N 19°38'39.15"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	"НС - АС" доо, Производња, трговина и услуге				
Адреса	ул. Народног фронта 73				
Место	Нови Сад				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	02.09.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	„Corn Produkt“	1.20
2.	Шљункара	0.75
3.	Шљункара	0.50
4.	Агриум	0.35
5.	АД Пинки	0.47
6.	Лука Легет	0.25
7.	Царина	0.16
8.	Митрос	0.23
9.	Стамбено насеље	0.14
10.	Викенд насеље	0.25
11.	Стамбено насеље	0.39



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,20 V/m (10,71% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 10,71% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководиолац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3М Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система				
Адреса	ул. Масарикова бр.2а - рафинерија				
Место	Панчево				
Географске координате	44°51'36.8"N 20°39'37.2"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	Радиодифузна установа Србије-Радио Телевизија Србије 1				
Адреса	ул. Таковска 10				
Место	Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	28.09.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	ул.Масарикова 2а, стамбена зграда, последњи спрат	2.14
2.	ул.Масарикова 2а, стамбена зграда, претпоследњи спрат	0.77
3.	паркинг	0.51
4.	шеталиште	0.37
5.	Трг – парк, центар	1.49
6.	ул.Змај Јовина 1, стамбена зграда, последњи спрат	0.29
7.	ул.Змај Јовина 1, стамбена зграда, претпоследњи спрат	0.25
8.	Испред О.Ш. „Ј.Ј.Змај“	0.39
9.	Школско игралиште	0.83
10.	ул.Карађорђева бр.13, стамбена зграда	0.26
11.	Стамбена зграда	1.35
12.	Паркинг између зграда	1.06



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 2,14 V/m (19,11% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 19,11% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997
2. Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008
3. Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3M Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система				
Адреса	ул. Толминска бр.10				
Место	Sombor				
Географске координате	45°47'00.94"N 19°08'53.17"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	Радиодифузна установа Србије-Радио Телевизија Србије 1				
Адреса	ул. Таковска 10				
Место	Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	15.08.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	Стамбена кућа	1.39
2.	Стамбена кућа	0.69
3.	Стамбена кућа	0.95
4.	Стамбена кућа	0.56
5.	Стамбена кућа	0.36
6.	Стамбена кућа	0.74
7.	Стамбена кућа	0.60
8.	Стамбена кућа	0.40
9.	Стамбена кућа	0.33
10.	Стамбена кућа	0.65
11.	Стамбена кућа	0.55
12.	Стамбена кућа	0.43



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,39 V/m (12,41% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 12,41% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3М Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система				
Адреса	ул.Генерала Драпшина бр.20				
Место	Кикинда				
Географске координате	45°49'46.47"N 19°51'19.01"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	Радиодифузна установа Србије-Радио Телевизија Србије 1				
Адреса	ул. Таковска 10				
Место	Београд				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	24.08.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	ул.Генерала Драпшина, паркинг	1.15
2.	ул.Генерала Драпшина бр.3, ОШ „Вук Караџић“	0.75
3.	ул.Генерала Драпшина бр.7, стамбена кућа	2.21
4.	Трг српских добровољаца бр.32	1.32
5.	Трг српских добровољаца	0.50
6.	Трг српских добровољаца бр.32, шеталиште	1.49
7.	ул.Генерала Драпшина бр.17, стамбена кућа	0.70
8.	ул.Саве Текелије бр.5, стамбена кућа	1.84
9.	ул.Светозара Милетића бр.23, стамбена кућа	0.96
10.	ул.Светозара Милетића бр.15, стамбена кућа	1.12
11.	ул.Саве Текелије, школско двориште	0.64
12.	ул.Ђуре Јакшића бр.23, стамбена кућа	0.72



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

Е [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 2,21 V/m (19,73% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 19,73% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	EM Eye Electromagnetic Field Sensor; Model ЦТМ048-28 / произвођач : 3М Innovation Singapore Pte Ltd, Singapore	2	СТМ048S300 88М СТМ048S300 87М	1MHz - 2.5GHz	2010. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља
2.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric field probe EP-300 100 kHz - 3 GHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	телекомуникациони предајник радиорелејног система			
Адреса	ул.Бихаћка бр.16			
Место	Вршац			
Географске координате	45° 6'57.11"N 21°18'37.82"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	"Santos-Comerce" доо за радио-телевизијске активности увоз-извоз и услуге маркетинга			
Адреса	ул. Коче Коларова 29			
Место	Зрењанин			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	02.09.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

Р.Бр.	Опис мерне локације	E[V/m]
1.	ул.Бихаћка бр.20, стамбена кућа	1.25
2.	ул.Бихаћка бр.16, стамбена кућа	2.30
3.	ул.Бихаћка бр.13, стамбена кућа	2.36
4.	ул.Бихаћка бр.25, стамбена кућа	1.27
5.	ул.Омладински трг бр.12, стамбена кућа	0.44
6.	ул.Војводе Мишића бр.1, стамбена кућа	0.67
7.	ул.Војводе Мишића бр.9, стамбена кућа	1.50
8.	ул.Војводе Мишића бр.23, стамбена кућа	1.17
9.	ул.Војводе Мишића бр.37, стамбена кућа	0.44
10.	ул.Игманска бр.13, стамбена кућа	0.46



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 10 - 400 MHz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

E [V/m]
11,2

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 2,36 V/m (21,07% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 11,2 V/m и не прелазе 21,07% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. Measurement of exposure to radio-frequency electromagnetic fields- Field strength in the frequency range 100 kHz to 1 GHz, CEI/IEC 61566: 1997
2. Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008
3. Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења

Niskofrekventno područje

Transformatorske stanice

Novi Sad

Subotica

Zrenjanin

Sr.Mitrovica

Pančevo

Sombor

Bečej

Vrbas

Kikinda

Vršac

Bačka Palanka

Srbobran



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	у школском дворишту на углу Станоја Главаша и Сентелекије			
Место	Нови Сад			
Географске координате	45°14'12.92"N 19°48'23.09"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Нови Сад,			
Адреса	ул. Бул. Ослобођења 100			
Место	Нови Сад			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	24.06.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.461	0.022	0.025	3.458
	B[μT]	0.302	0.004	0.095	0.311
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.094	-	0.027	0.285
	B[μT]	0.239	0.005	0.110	0.324
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.139	-	0.009	0.437
	B[μT]	0.452	0.005	0.069	0.500
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.459	0.005	0.011	0.852
	B[μT]	1.572	0.001	0.070	1.641
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће, ул. Сенетлекијева бр.9, 20м западно	E[V/m]	0.072	-	0.010	0.110
	B[μT]	0.589	0.008	0.094	0.577
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће, ул. С.Главаша бр.89, 20м јужно	E[V/m]	-	-	-	0.030
	B[μT]	0.024	-	0.014	0.031
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће, ул. С.Главаша бр.93А, 30м југо-запад	E[V/m]	0.162	-	0.054	0.207
	B[μT]	0.275	0.004	0.043	0.273
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
у школском дворишту, 60м југо-исток	E[V/m]	-	-	-	0.133
	B[μT]	0.018	-	0.006	0.016



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.461 V/m (0,023% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,023% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,572 μ T (3,93% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 3.93% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	E-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	E-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	E-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	ул.Наде Димић (поред школе)			
Место	Суботица			
Географске координате	46° 5'14.90"N 19°40'20.87"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Суботица			
Адреса	ул.Сегедински пут 22-24			
Место	Суботица			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	19.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.081	0.006	0.009	0.435
	B[μT]	1.651	0.022	0.146	1.818
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред пијаце	E[V/m]	0.146	0.005	0.002	0.189
	B[μT]	0.111	0.001	0.004	0.117
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Угао Наде Димић и Пажинске	E[V/m]	0.088	0.005	0.008	0.216
	B[μT]	0.057	0.001	0.017	0.193
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.336	0.017	0.063	0.776
	B[μT]	1.706	0.008	0.124	1.900
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.150	0.018	0.019	0.169
	B[μT]	1.815	0.011	0.085	1.850
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	5.530	0.008	0.037	6.754
	B[μT]	0.503	0.005	0.064	0.696
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред школе	E[V/m]	0.032	0.006	0.006	0.081
	B[μT]	0.048	0.003	0.022	0.049
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред главног улаза у школу	E[V/m]	0.062	0.010	0.004	0.127
	B[μT]	0.044	-	0.009	0.066



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 5.53 V/m (0,276% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,276% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,815 μ T (4,54% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 4.54% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	Гимназијска (Социјално)			
Место	Zrenjanin			
Географске координате	45°22'44.05"N 20°23'45.35"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ЕД Зрењанин			
Адреса	ул.Панчевачи пут 46			
Место	Зрењанин			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	15.07.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.257	0.005	0.049	0.277
	B[μT]	1.795	0.015	0.322	1.943
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.302	0.008	0.078	0.321
	B[μT]	1.244	0.029	0.515	1.702
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.545	0.021	0.115	0.577
	B[μT]	0.994	0.005	0.218	1.073
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.478	0.005	0.004	0.525
	B[μT]	0.363	0.039	0.421	1.074
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Паркинг	E[V/m]	0.416	0.006	0.009	0.742
	B[μT]	0.913	0.006	0.082	1.225
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће	E[V/m]	0.469	0.010	0.106	1.248
	B[μT]	1.307	0.073	0.278	1.413
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће, ул.Сарајлијна бр.12	E[V/m]	0.176	0.007	0.066	0.207
	B[μT]	0.190	0.012	0.037	0.250
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће	E[V/m]	0.327	0.014	0.015	0.551
	B[μT]	0.341	0.012	0.160	0.401



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.545 V/m (0,027% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,027% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,795 μ T (4,49% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 4.49% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

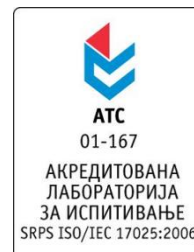
Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	ул.Светог Саве			
Место	Сремска Митровица			
Географске координате	44°58'6.12"N 19°36'34.24"E			
Катастарска парцела	4694/1			
Катастарска општина	КО Сремска Митровица			
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Сремска Митровица			
Адреса	ул. Фрушкогорска бб			
Место	Сремска Митровица			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	10.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.341	0.005	0.159	0.357
	B[μT]	0.300	0.003	0.153	0.405
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред стамбеног објекта	E[V/m]	0.111	0.008	0.003	0.138
	B[μT]	0.139	0.002	0.014	0.146
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред пословног објекта	E[V/m]	0.061	0.002	0.016	0.071
	B[μT]	0.186	0.003	0.020	0.211
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред школе	E[V/m]	0.035	0.005	0.026	0.483
	B[μT]	0.256	0.003	0.056	0.277
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред стамбеног објекта	E[V/m]	0.060	0.006	0.004	0.076
	B[μT]	0.062	0.001	0.011	0.070



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.341 V/m (0,017% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,017% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,3 μ T (0,75% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 0.75% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
			Стручна спрема		Укупно	
А.		Висока			5	
Б.		Виша			-	
Ц.		Средња			1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	ул.Војвођански булевар			
Место	Панчево			
Географске координате	45°14'56.28"N 19° 23'22.55"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Панчево			
Адреса	ул.Паје Маргановића 6			
Место	Панчево			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	28.09.2011.			
Напомена				

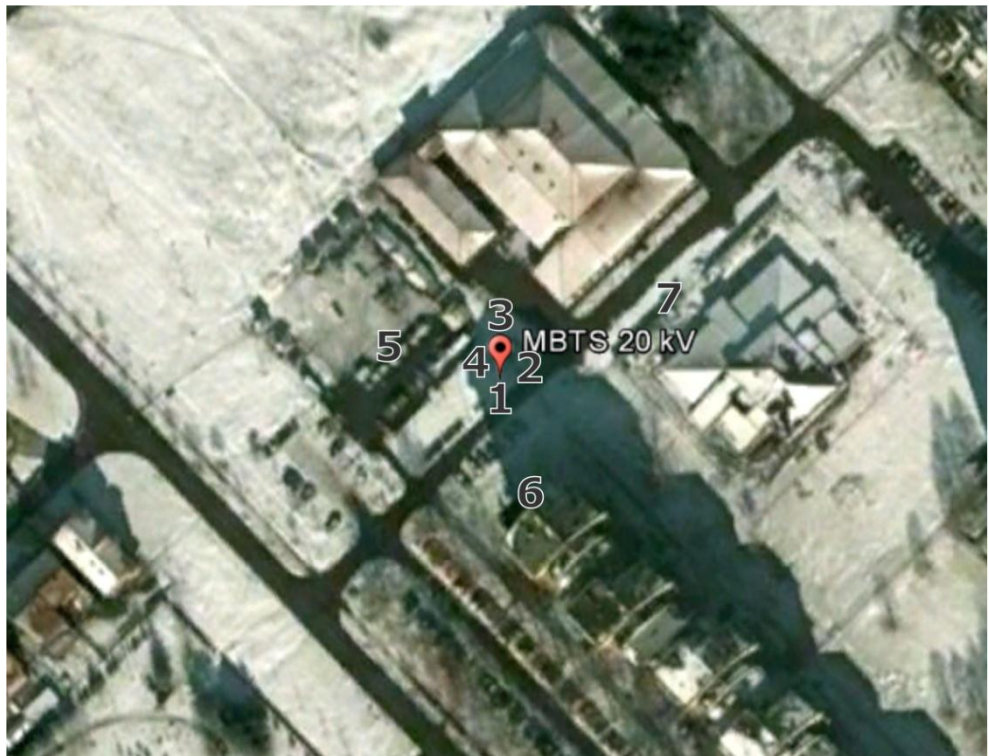
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.143	0.006	0.009	0.163
	B[μT]	0.977	0.023	0.209	1.115
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.115	0.007	0.012	0.158
	B[μT]	0.325	0.008	0.131	0.362
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.138	0.013	0.015	0.261
	B[μT]	0.861	0.001	0.033	0.927
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.086	0.008	0.013	0.182
	B[μT]	1.730	0.012	0.364	1.855
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Пијаца	E[V/m]	0.380	0.010	0.015	0.436
	B[μT]	0.019	0.001	0.012	0.039
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред стамбене зграде	E[V/m]	0.130	0.009	0.010	0.184
	B[μT]	0.053	0.001	0.003	0.065
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Дечији вртић, улаз	E[V/m]	0.458	0.010	0.003	0.506
	B[μT]	0.150	0.001	0.016	0.262



SI.1 Slika lokacije



SI.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.458 V/m (0,023% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,023% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,73 μ T (4,32% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 4.32% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	E-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	E-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	E-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	ул.Подгоричка			
Место	Сомбор			
Географске координате	45°46'5.81"N 19° 7'13.55"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад,ЕД Сомбор			
Адреса	ул Апатински пут бб			
Место	Сомбор			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	15.08.2011.			
Напомена				

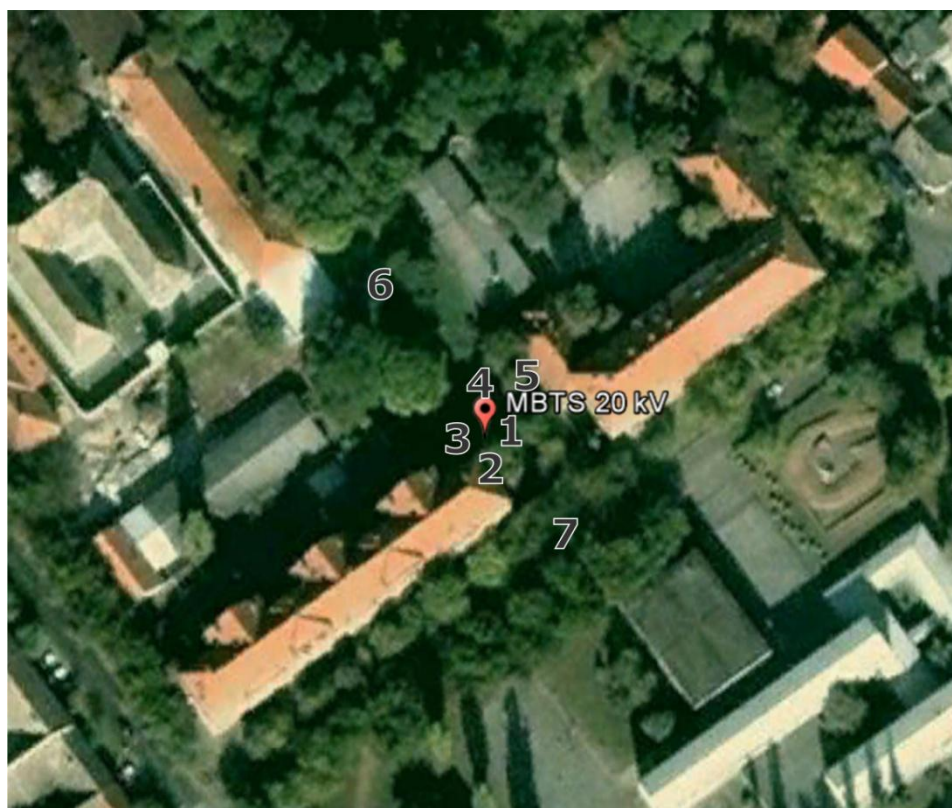
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.052	0.004	0.049	0.102
	B[μT]	0.472	0.012	0.099	0.525
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.082	0.005	0.055	0.144
	B[μT]	0.526	0.003	0.040	0.689
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.070	0.002	0.041	0.110
	B[μT]	0.641	0.002	0.007	0.697
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.061	0.003	0.038	0.191
	B[μT]	0.178	0.003	0.050	0.197
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред школе	E[V/m]	0.167	0.012	0.011	0.202
	B[μT]	0.636	0.001	0.047	0.732
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Парк	E[V/m]	0.003	0.002	0.002	0.204
	B[μT]	0.059	0.001	0.009	0.084
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Тротоар	E[V/m]	0.041	0.005	0.002	0.899
	B[μT]	0.269	0.004	0.083	0.280



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.167 V/m (0,008% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,008% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,641 μ T (1,6% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1.6% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

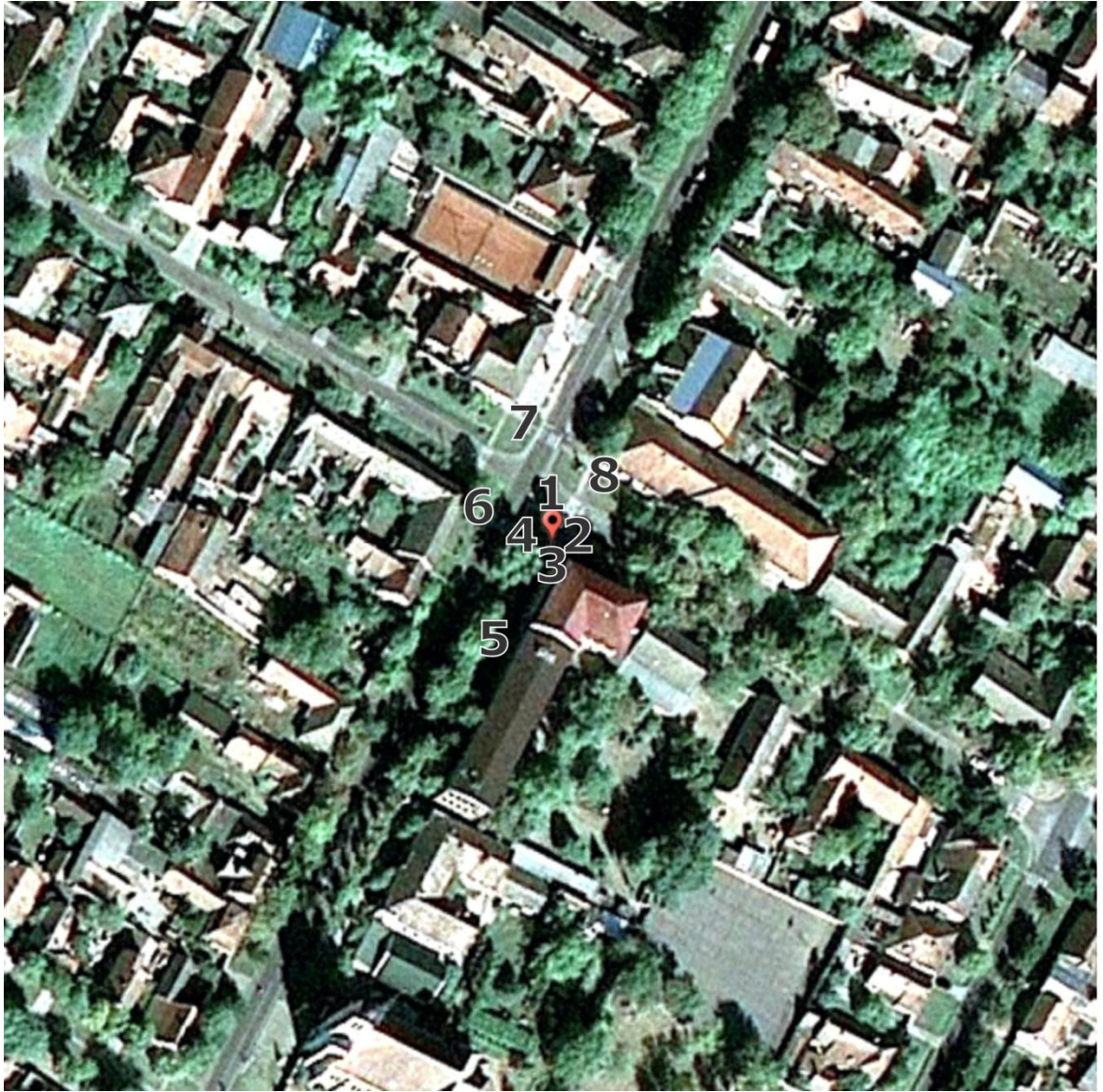
4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	ЗТС Доњи град код школе „Петефи Шандор“			
Место	Бечеј			
Географске координате	45°36'42.5"N 20°02'10.9"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Нови Сад,			
Адреса	ул.Бул.Ослобођења 100			
Место	Нови Сад			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	01.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.821	0.014	0.089	0.905
	B[μT]	0.863	0.011	0.010	1.096
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	2.359	0.003	0.049	2.432
	B[μT]	0.540	0.029	0.196	0.700
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	1.638	0.010	0.016	1.790
	B[μT]	1.363	0.006	0.214	1.489
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.809	0.020	0.309	0.890
	B[μT]	1.172	0.010	0.356	1.676
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред школе, улаз	E[V/m]	0.218	0.021	0.061	0.611
	B[μT]	0.175	0.002	0.006	0.241
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће	E[V/m]	0.028	0.001	0.005	0.091
	B[μT]	0.130	0.003	0.021	0.154
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће	E[V/m]	0.107	0.005	0.004	0.114
	B[μT]	0.028	0.001	0.018	0.042
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће	E[V/m]	0.288	0.017	0.039	0.471
	B[μT]	0.091	0.001	0.038	0.112



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 2.359 V/m (0,118% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,118% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,363 μ T (3,41% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 3.41% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	Иђошки пут			
Место	Врбас			
Географске координате	45°34'59.21"N 19°38'26.86"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад,ЕД Сомбор, Погон Врбас			
Адреса	ул.Саве Ковачевића 84			
Место	Врбас			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	30.06.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Унутар круга трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	52.23	0.087	0.114	56.81
	B[μT]	0.120	-	0.003	0.127
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Унутар круга трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	197.3	0.483	0.146	216.55
	B[μT]	0.289	0.003	0.004	0.302
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Унутар круга трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.508	-	0.012	0.514
	B[μT]	0.148	0.002	0.021	0.140
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Унутар круга трансформаторске станице, Север	E[V/m]	1111.0	1.935	3.333	1156.2
	B[μT]	0.502	-	0.002	0.540
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбеног објекта, 100м источно	E[V/m]	1.123	-	-	1.180
	B[μT]	0.018	-	-	0.024
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбене куће, поред пута 140м југоисточно	E[V/m]	1.566	0.026	0.155	1.829
	B[μT]	0.097	-	0.036	0.120
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред улаза Опште Болнице Врбас, улаз Ц 350м североисточно	E[V/m]	0.667	-	-	0.790
	B[μT]	0.009	-	-	0.031



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μT]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1111,0 V/м (55,55% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту унутар круга трансформаторске станице испод мреже високог напона на једноструким челично – решеткастим стубовима типа „јела“.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1.566 V/м (0,078% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/м и не прелазе 0,078% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,502 μT (1,26% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μT и не прелазе 1.26% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;
2. Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008
3. Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	Микино насеље, близу вртића „Мики“			
Место	Кикинда			
Географске координате	45°22'44.05"N 20°23'45.35"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад,ЕД Зрењанин,Погон Кикинда			
Адреса	ул.Милоша Великог 83			
Место	Кикинда			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	24.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.217	0.005	0.097	0.291
	B[μT]	1.062	0.001	0.031	1.475
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.185	0.008	0.054	0.191
	B[μT]	1.556	0.007	0.138	1.718
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.253	0.012	0.053	0.577
	B[μT]	0.524	0.010	0.059	0.576
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.102	0.006	0.053	0.156
	B[μT]	0.505	0.004	0.128	0.483
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбене зграде	E[V/m]	0.007	0.004	0.007	0.069
	B[μT]	0.027	-	0.006	0.031
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Улаз у вртић "Мики"	E[V/m]	0.003	0.005	0.002	0.080
	B[μT]	0.031	-	0.003	0.035
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Двориште вртића "Мики"	E[V/m]	0.005	0.005	0.002	0.081
	B[μT]	0.112	-	0.007	0.125
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбене зграде	E[V/m]	0.010	0.005	0.004	0.079
	B[μT]	0.043	0.002	0.021	0.069



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.253 V/m (0,013% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,013% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,556 μ T (3,89% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 3.89% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	ул.Кордунска, ул.Никите Толстоја (код градске гимназије)			
Место	Вршац			
Географске координате	45° 6'59.69"N 21°18'19.26"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад,ЕД Панчево,Пословница Вршац,			
Адреса	ул Ивана Милутиновића бб			
Место	Вршац			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	02.09.2011.			
Напомена				

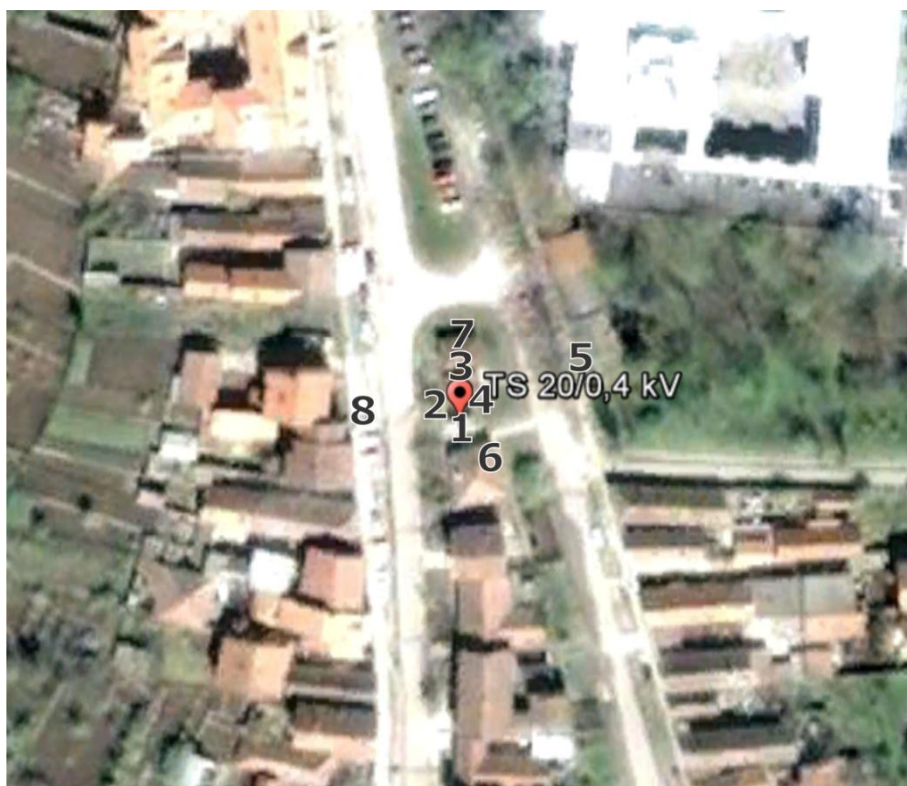
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.357	0.005	0.206	0.855
	B[μT]	0.646	0.020	0.449	0.686
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.838	0.018	0.192	0.839
	B[μT]	1.516	0.011	0.236	1.994
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.771	0.023	0.174	0.851
	B[μT]	1.847	0.012	0.230	2.207
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.721	0.005	0.203	1.222
	B[μT]	0.542	0.006	0.152	0.622
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред дворишта школе	E[V/m]	0.003	0.005	0.002	0.123
	B[μT]	0.217	0.005	0.083	0.262
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред стамбене куће, ул.М.Пупина бр.2	E[V/m]	0.246	0.007	0.066	0.332
	B[μT]	0.610	0.002	0.073	0.679
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Пословни објекат, ул.Кордунска бр.17	E[V/m]	1.684	0.016	0.093	1.895
	B[μT]	0.262	0.002	0.043	0.301
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Пословни објекат, ул.Никите Толстоја бр.15	E[V/m]	0.265	0.017	0.014	0.404
	B[μT]	0.060	0.002	0.008	0.073



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1.684 V/m (0,084% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,084% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,847 μ T (4,62% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 4.62% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

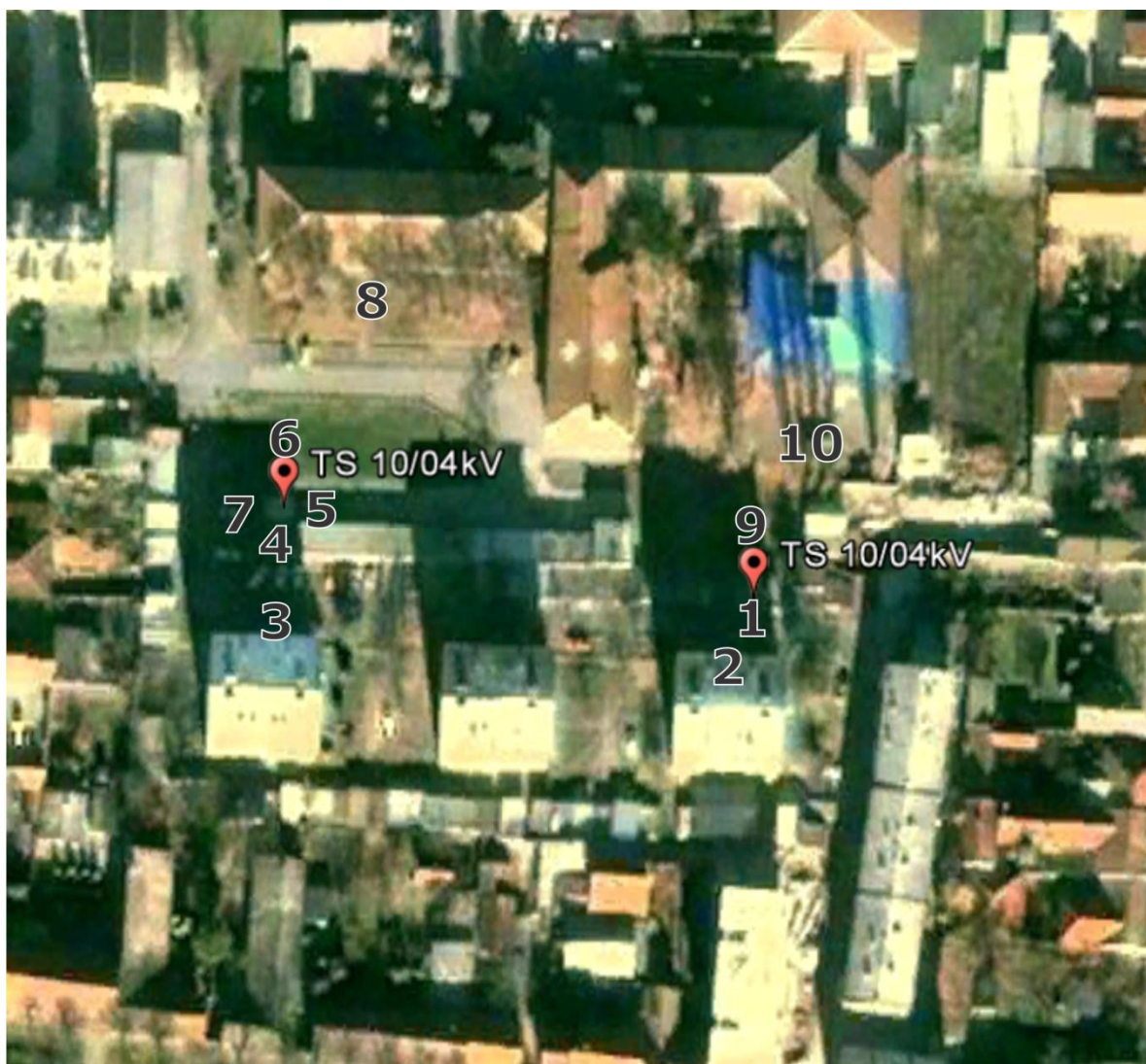
4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	Дом здравља – др.Милан Стојановић, ул.Бачка бр.25			
Место	Бачка Паланка			
Географске координате	45°14'56.28"N 19° 23'22.55"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, Погон Бачка Паланка			
Адреса	ул.Југ Богдана бб			
Место	Бачка Паланка			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	01.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице I, Југ	E[V/m]	0.414	0.014	0.019	0.471
	B[μT]	0.775	0.019	0.316	1.421
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред стамбеног објекта, ул.Бачка бр.1	E[V/m]	0.105	0.007	0.010	0.117
	B[μT]	0.055	0.005	0.079	0.099
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред стамбеног објекта, ул.Бачка бр.5	E[V/m]	0.703	0.008	0.015	0.718
	B[μT]	0.118	0.001	0.019	0.139
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице II, Југ	E[V/m]	0.138	0.005	0.055	0.530
	B[μT]	0.276	0.007	0.056	0.505
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице II, Исток	E[V/m]	0.178	0.005	0.110	0.186
	B[μT]	0.820	0.004	0.103	0.873
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице II, Север	E[V/m]	0.162	0.007	0.149	0.238
	B[μT]	0.573	0.007	0.130	0.876
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице II, Запад	E[V/m]	0.314	0.022	0.099	0.328
	B[μT]	0.353	0.004	0.122	0.422
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Дом здравља	E[V/m]	0.033	0.002	0.006	0.097
	B[μT]	0.010	0.001	0.011	0.025
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице I, Север	E[V/m]	0.354	0.009	0.031	0.364
	B[μT]	1.802	0.001	0.092	1.955
10.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Дом Здравља, дечије одељење	E[V/m]	0.021	0.005	0.002	0.340
	B[μT]	0.279	0.002	0.020	0.278



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.703 V/m (0,035% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,035% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,802 μ T (4,5% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 4.5% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Годоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
			Стручна спрема		Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	трансформаторска станица			
Адреса	Јована Поповића бр.25			
Место	Србобран			
Географске координате	45°32'54.06"N 19°47'7.76"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Нови Сад, Погон Бечеј (Пословница Србобран)			
Адреса	ул.Петровоселски пут 1			
Место	Бечеј			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	30.06.2011.			
Напомена				

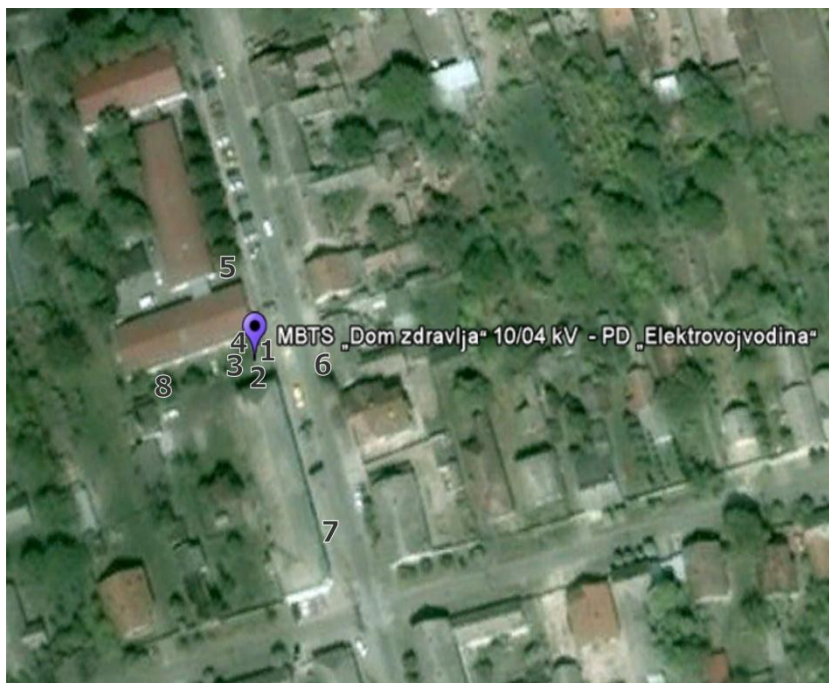
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Исток	E[V/m]	0.917	0.014	0.282	0.943
	B[μT]	1.765	0.004	0.280	1.403
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Југ	E[V/m]	0.902	0.023	0.372	1.106
	B[μT]	1.703	0.004	0.296	2.057
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Запад	E[V/m]	0.800	-	0.313	0.956
	B[μT]	1.428	0.004	0.067	2.460
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред трансформаторске станице, Север	E[V/m]	0.761	-	0.310	0.814
	B[μT]	1.641	-	0.058	1.844
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Дом Здравља, улаз	E[V/m]	0.102	-	-	0.114
	B[μT]	1.393	0.007	0.032	1.477
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
испред стамбене куће, ул.Ј.Поповића бр.18	E[V/m]	0.361	-	-	0.417
	B[μT]	0.228	-	0.011	0.245
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Основни Суд "Србобран, улаз"	E[V/m]	0.697	-	0.090	0.893
	B[μT]	0.839	0.003	0.026	0.937
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Двориште Дома Здравља	E[V/m]	0.015	-	-	0.091
	B[μT]	0.136	0.002	0.020	0.152



Sl.1 Slika lokacije



Sl.2 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.917 V/m (0,046% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,118% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,765 μ T (4,41% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 4.41% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења

Nadzemni elektroenergetski vodovi

Novi Sad

Subotica

Zrenjanin

Sr.Mitrovica

Pančevo

Sombor

Kikinda

Vršac

Bačka Palanka

Kula



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководиолац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.		Висока			5	
Б.		Виша			-	
Ц.		Средња			1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије				
Адреса	ул.Краља Александра				
Место	Нови Сад				
Географске координате	45°15'11.71"N 19°45'17.31"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Нови Сад				
Адреса	ул.Бул.Ослобођења 100				
Место	Нови Сад				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	24.06.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	22.780	0.021	0.006	24.802
	B[μT]	0.308	0.002	0.070	0.340
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Двориште дечијег вртића "Златокоса"	E[V/m]	0.153	-	-	0.188
	B[μT]	0.039	-	0.019	0.051
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред Дома Здравља	E[V/m]	0.085	-	-	0.092
	B[μT]	0.092	-	0.031	0.095
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	47.955	0.033	0.006	48.322
	B[μT]	0.185	0.003	0.072	0.277
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбене куће, ул. Краља Александра 41	E[V/m]	0.056	-	-	0.061
	B[μT]	0.041	0.002	0.013	0.387
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Двориште ОШ "Михајло Пупин"	E[V/m]	0.150	-	-	0.373
	B[μT]	0.275	0.002	0.108	0.328
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	26.900	0.030	0.067	29.407
	B[μT]	0.078	-	0.001	0.080
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбене куће, ул. Краља Александра бр.16	E[V/m]	0.512	-	0.033	0.518
	B[μT]	0.021	-	0.001	0.030
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испред стамбене куће, ул. Краља Александра бр.11	E[V/m]	0.108	-	-	0.547
	B[μT]	0.026	-	0.030	0.040



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 47,955 V/m (2,4% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.512 V/m (0,026% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,026% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,308 μ T (0,77% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 0.77% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	ул.Васе Стајића, НВ 0,4 кВ дужине 100м			
Место	Суботица			
Географске координате	46°6'10.11"N 19°40'3.67"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Суботица			
Адреса	ул.Сегедински пут 22-24			
Место	Суботица			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	19.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.189	0.013	0.023	1.199
	B[μT]	0.508	0.001	0.147	0.890
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.635	0.011	0.028	0.668
	B[μT]	0.364	0.002	0.114	0.583
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.089	0.006	0.001	0.132
	B[μT]	0.308	0.003	0.091	0.369
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.109	0.004	0.008	1.176
	B[μT]	0.559	0.004	0.147	0.624
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.309	0.020	0.023	0.316
	B[μT]	0.167	0.002	0.105	0.242
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.036	0.005	0.002	0.101
	B[μT]	0.384	0.002	0.094	0.427
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.111	0.004	0.004	1.250
	B[μT]	0.124	0.001	0.017	0.134
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.138	0.005	0.007	0.215
	B[μT]	0.105	0.001	0.016	0.123
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.614	0.007	0.027	0.616
	B[μT]	0.059	0.002	0.064	0.124



Sl.1 Slika lokacije



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,189 V/m (0,06% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.635 V/m (0,032% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,032% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,559 μ T (1,4% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1.4% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	35 kV, ТС Југ-ТС Жабаљ црпке			
Место	Зрењанин			
Географске координате	45°22'47.66"N 20°21'27.47"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ЕД Зрењанин			
Адреса	ул.Панчевачи пут 46			
Место	Зрењанин			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	07.07.2011.			
Напомена				

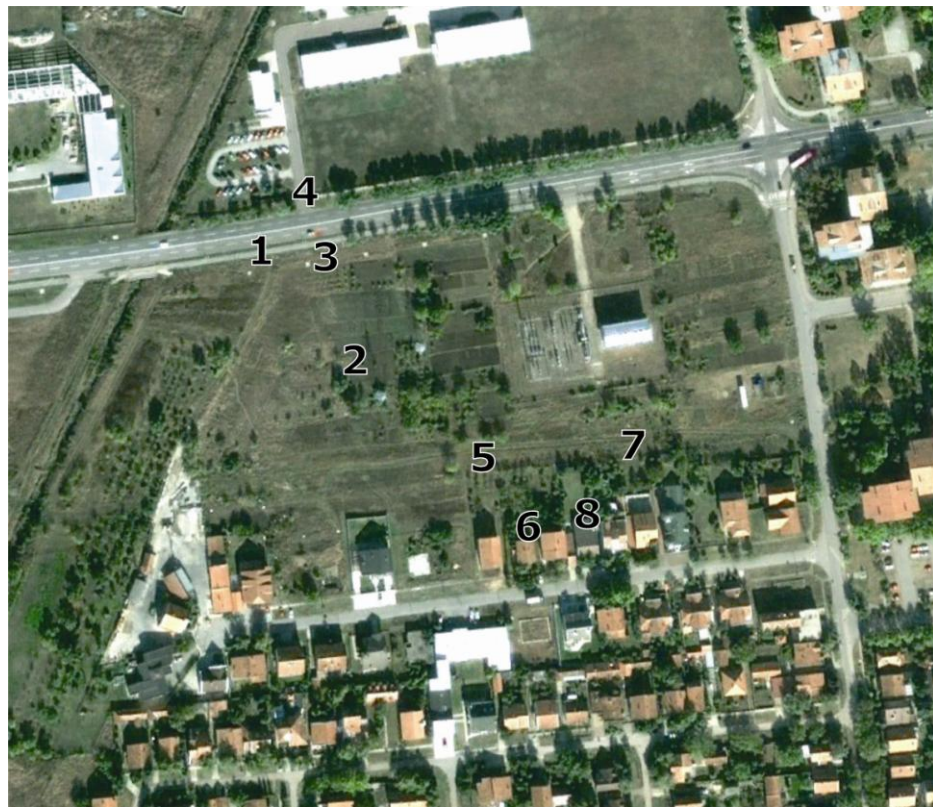
5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	87.070	0.309	0.208	92.714
	B[μT]	0.092	-	-	0.092
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	960.1	3.118	0.537	1029.8
	B[μT]	0.401	0.001	0.003	0.941
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1068.2	2.257	0.860	1107.3
	B[μT]	0.858	0.003	-	0.859
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода (улаз у предузеће 'МД')	E[V/m]	623.7	2.365	2.311	656.7
	B[μT]	0.873	0.001	0.003	0.941
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, у близини стамбене куће	E[V/m]	83.38	0.322	0.107	90.426
	B[μT]	0.168	0.002	0.001	0.171
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, у близини стамбене куће	E[V/m]	6.349	0.005	0.019	7.309
	B[μT]	0.054	0.001	0.001	0.059
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, у близини стамбене куће	E[V/m]	34.13	0.047	0.030	35.428
	B[μT]	0.093	0.002	0.001	0.099
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, у близини стамбене куће	E[V/m]	3.720	0.016	0.013	4.524
	B[μT]	0.039	0.001	0.001	0.042



Sl.1 Slika lokacije



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1068,2 V/m (53,4% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 83,38 V/m (4,17% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 4,17% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,873 μ T (2,18% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 2,18% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије				
Адреса	ул.Петра Руњанина				
Место	Сремска Митровица				
Географске координате	44°58'20.00"N 19°37'55.98"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Сремска Митровица				
Адреса	ул.Фрушкогорска бб				
Место	Сремска Митровица				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	10.08.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.106	-	0.012	1.207
	B[μT]	0.066	-	0.006	0.067
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.133	0.008	0.012	0.149
	B[μT]	0.048	0.001	0.005	0.067
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.216	0.002	0.005	0.221
	B[μT]	0.044	0.001	0.003	0.047
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.199	0.010	0.086	1.218
	B[μT]	0.089	0.002	0.008	0.148
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.412	0.010	0.015	0.440
	B[μT]	0.102	0.001	0.009	0.143
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.972	0.007	0.078	1.147
	B[μT]	0.110	0.001	0.011	0.089
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.319	0.010	0.048	1.389
	B[μT]	0.556	0.001	0.022	0.582
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.094	0.005	0.011	0.128
	B[μT]	0.347	0.003	0.015	0.556
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.967	0.014	0.034	1.013
	B[μT]	0.183	0.001	0.009	0.199



Sl.1 Slika lokacije



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,189 V/m (0,06% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 0.635 V/m (0,032% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,032% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,559 μ T (1,4% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1.4% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководиолац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2.Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије				
Адреса	ул.Јакова Игњатовића				
Место	Сремска Митровица				
Географске координате	44°58'34.18"N 19°37'42.67"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Сремска Митровица				
Адреса	ул.Фрушкогорска бб				
Место	Сремска Митровица				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	10.08.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	0.426	0.017	0.024	0.483
	B[μT]	0.457	0.002	0.087	0.477
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.289	-	0.020	0.566
	B[μT]	0.578	0.001	0.082	0.613
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.307	0.013	0.063	0.309
	B[μT]	0.542	0.002	0.055	0.604
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	0.840	0.016	0.195	0.923
	B[μT]	0.774	0.002	0.092	0.806
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.369	-	0.266	0.551
	B[μT]	0.616	0.002	0.076	0.750
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.568	-	0.094	0.625
	B[μT]	0.458	0.001	0.055	0.488
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	1.713	0.015	0.152	2.033
	B[μT]	0.426	0.003	0.069	0.459
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода (у близини другог вода), стамбена кућа	E[V/m]	2.461	0.016	0.072	2.712
	B[μT]	0.310	0.002	0.068	0.413
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода (у близини другог вода), стамбена кућа	E[V/m]	4.084	0.003	0.146	4.500
	B[μT]	0.085	-	0.041	0.144



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1,713 V/m (0,086% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 4.084 V/m (0,2% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,2% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,774 μ T (1,94% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1.94% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2. Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	место Иваново (Омољица) мешовити вод 10 kV			
Место	Панчево			
Географске координате	44°44'23.25"N 20°41'58.23"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Панчево,			
Адреса	ул. Паје Маргановића 6			
Место	Панчево			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	28.09.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	0.507	0.007	0.035	0.627
	B[μT]	0.034	-	0.006	0.043
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.036	0.001	0.004	0.084
	B[μT]	0.011	0.001	0.001	0.021
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.124	0.008	0.004	0.181
	B[μT]	0.015	-	-	0.020
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода, трафо на стубу	E[V/m]	3.807	0.033	0.061	4.167
	B[μT]	0.191	0.002	0.013	0.215
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода, дечије игралиште	E[V/m]	1.194	0.006	0.048	1.275
	B[μT]	0.155	0.001	0.016	1.180
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.120	0.009	0.007	0.152
	B[μT]	0.037	0.002	0.003	0.039
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	3.501	0.014	0.087	3.924
	B[μT]	0.170	0.001	0.010	0.183
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.008	0.002	0.004	0.073
	B[μT]	0.020	-	0.004	0.026
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	0.139	0.007	0.004	0.101
	B[μT]	0.034	-	0.002	0.055



Сл.1 Слика локације



Сл.2 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 3,807 V/m (0,19% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 1.194 V/m (0,06% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,06% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,191 μ T (0,48% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 0.48% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	Филипа Кљајића извод из ТС Сомбор 1, Мешовити вод 20kV и нн			
Место	Сомбор			
Географске координате	45°46'1.36"N 19°08'7.81"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Сомбор			
Адреса	ул.Апатински пут 66			
Место	Сомбор			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	15.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	57.520	0.036	0.030	59.085
	B[μT]	0.284	0.002	0.024	0.318
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	39.810	0.006	0.053	43.250
	B[μT]	0.261	-	0.030	0.290
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	40.030	0.008	0.047	43.375
	B[μT]	0.190	0.001	0.014	0.210
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	50.550	0.053	0.006	55.515
	B[μT]	0.272	0.003	0.031	0.316
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	8.770	0.009	0.014	9.544
	B[μT]	0.389	0.001	0.034	0.486
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	18.050	0.026	0.100	22.630
	B[μT]	0.185	0.002	0.014	0.198
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	39.450	0.033	0.057	47.140
	B[μT]	0.174	0.002	0.026	0.193
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	18.570	0.028	0.016	19.764
	B[μT]	0.148	0.001	0.015	0.261
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	15.180	0.020	0.057	17.079
	B[μT]	0.150	0.002	0.019	0.174



Sl.1 Slika lokacije



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 57,52 V/m (2,88% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 40.03 V/m (2% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 2% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,389 μ T (0,97% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 0.97% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za fiziku
Katedra za nuklearnu fiziku
Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
TEL:021 455 318
FAX:021 459 367
Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електротехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1. Програм систематског испитивања					
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине					
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године					
4.2. Мерна места					
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије				
Адреса	Партизанска, од Синђелићеве до Милоша Остојина, Мешовити вод 20kV и нн				
Место	Кикинда				
Географске координате	45°14'12.92"N 19°48'23.09"E				
Катастарска парцела	-				
Катастарска општина	-				
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Нови Сад				
Адреса	ул. Бул. Ослобођења 100				
Место	Нови Сад				
Решење АПР					
Шифра делатности					
ПИБ					
Матични број					
Телефон		Факс		Е-mail	
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail	
Датум мерења	24.08.2011.				
Напомена					

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	0.525	0.011	0.052	0.562
	B[μT]	0.342	0.001	0.047	0.435
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа, ул.Партизанска бр.57	E[V/m]	0.115	-	-	0.425
	B[μT]	0.457	0.005	0.054	0.459
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа, ул.Партизанска бр.46	E[V/m]	0.170	0.005	0.006	0.203
	B[μT]	0.035	-	0.014	0.050
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	31.19	0.010	0.040	34.256
	B[μT]	0.216	0.004	0.004	0.224
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа, ул.Партизанска бр.47	E[V/m]	4.173	0.014	0.019	4.271
	B[μT]	0.063	0.005	0.040	0.141
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа, ул.Партизанска бр.28	E[V/m]	22.97	0.040	0.003	24.415
	B[μT]	0.047	-	0.001	0.060
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	32.41	0.036	0.161	34.158
	B[μT]	0.328	0.004	0.013	0.346
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа, ул.Партизанска бр.39	E[V/m]	12.35	-	0.078	13.918
	B[μT]	0.182	0.007	0.014	0.196
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа, ул.Партизанска бр.14	E[V/m]	0.834	0.008	0.015	2.490
	B[μT]	0.104	0.001	0.002	0.113



Sl.1 Slika lokacije



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 32,41 V/m (1,62% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 22,97 V/m (1,15% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 1,15% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,457 μ T (1,14% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1,14% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог. 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
			Стручна спрема		Укупно	
А.		Висока			5	
Б.		Виша			-	
Ц.		Средња			1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	ул. Лазе Нанчића (од Змај Јовине до Брегалничке), Мешовити вод 20kV			
Место	Вршац			
Географске координате	45°07'10.14"N 21°17'25.79"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС, ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Панчево, Пословница Вршац			
Адреса	ул Ивана Милутиновића бб			
Место	Вршац			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	02.09.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	8.202	0.009	0.019	8.715
	B[μT]	0.627	0.004	0.052	0.716
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, ул.Брегалничка бр.52	E[V/m]	5.453	0.005	0.011	5.478
	B[μT]	0.166	0.001	0.022	0.194
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, ул.Брегалничка бр.54	E[V/m]	7.239	0.009	0.023	7.376
	B[μT]	0.102	0.002	0.002	0.116
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	13.720	0.016	0.042	15.762
	B[μT]	0.311	0.004	0.049	0.316
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, ул.Лазе Нанчића бр.32	E[V/m]	6.047	0.014	0.027	6.080
	B[μT]	0.099	0.002	0.020	0.106
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, ул. Лазе Нанчића бр.38	E[V/m]	0.006	0.005	0.008	0.078
	B[μT]	0.079	-	-	0.109
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	9.108	0.013	0.047	9.778
	B[μT]	0.247	0.003	0.052	0.353
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, ул.Лазе Нанчића бр.18	E[V/m]	1.228	0.009	0.027	1.346
	B[μT]	0.234	0.004	0.032	0.287
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, ул.Лазе Нанчића бр.11	E[V/m]	0.475	0.019	0.021	0.338
	B[μT]	0.326	0.003	0.025	0.343



Sl.1 Slika lokacije



Sl.1 Raspored mernih mesta

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 13,720 V/m (0,69% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 7.239 V/m (0,36% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 0,36% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,627 μ T (1,57% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1.57% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6 Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководиолац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно увереравање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

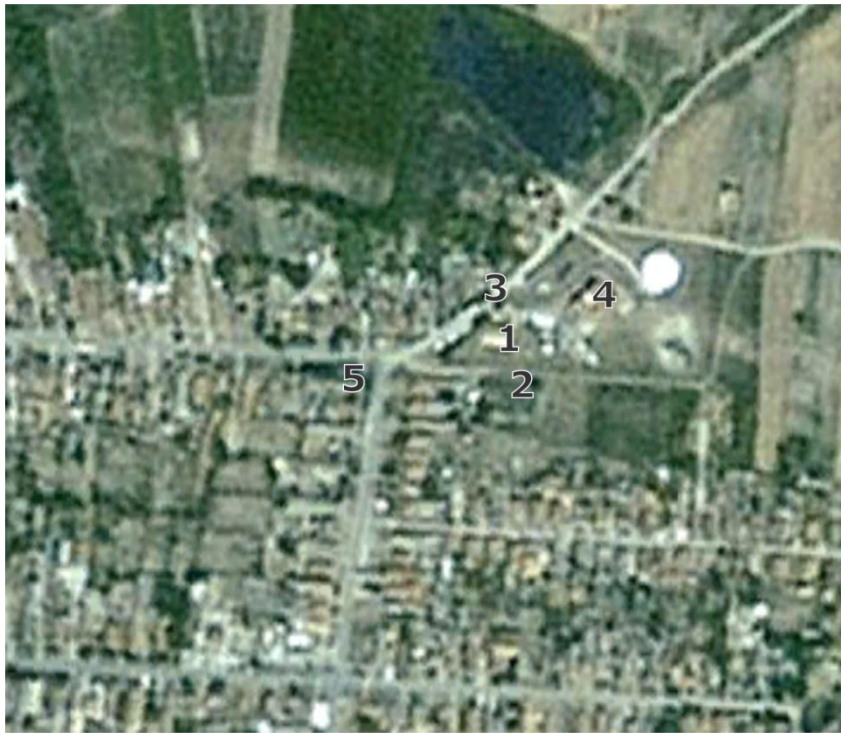
4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	ТС Б.Паланка 1 – ТС Челарево, распон 82-81			
Место	Бачка Паланка			
Географске координате	45°15'20.91"N 19°24'37.68"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕПС,ПД „Електровојводина“ доо Нови Сад, ЕД Нови Сад			
Адреса	ул.Бул.Ослобођења 100			
Место	Нови Сад			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	01.08.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	321.9	0.295	0.537	353.23
	B[μT]	0.276	0.001	0.044	0.439
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	72.33	0.094	0.168	82.360
	B[μT]	0.327	0.001	0.041	0.116
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	233.1	0.456	0.591	238.51
	B[μT]	0.146	0.002	0.036	0.166
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред куће	E[V/m]	314.6	0.026	0.349	344.78
	B[μT]	0.452	-	0.005	0.446
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред куће	E[V/m]	1.221	-	0.017	1.469
	B[μT]	0.089	-	0.006	0.126
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Челарево, испод вода	E[V/m]	154.7	0.094	0.188	173.44
	B[μT]	0.305	0.001	0.001	0.326
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Челарево, поред вода	E[V/m]	1.094	0.009	0.113	1.349
	B[μT]	0.148	0.001	0.001	0.159
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Челарево, поред вода	E[V/m]	82.910	0.127	0.161	85.720
	B[μT]	0.232	0.002	0.003	0.255



SI.1 Распоред мерних места

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 321,9 V/m (16,1% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 314.6 V/m (15,7% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 15,7% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 0,452 μ T (1,13% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 1,13% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења



Univerzitet u Novom Sadu
 Prirodno-matematički fakultet
 Departman za fiziku
 Katedra za nuklearnu fiziku
 Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i
 doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
 21000 Novi Sad, Trg D.Obradovića 4
 TEL:021 455 318
 FAX:021 459 367
 Žiro račun: 840-1711666-19



ИЗВЕШТАЈ О СИСТЕМАТСКОМ ИСПИТИВАЊУ НИВОА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1. Подаци о привредном друштву, предузећу или другом правном лицу					
Назив	Природно-математички факултет				
Адреса	Трг Доситеја Обрадовића 3				
Град	Нови Сад				
Решење АПР	II Fi 3700/02 (Трговински суд, Нови Сад)				
Шифра делатности	80321				
ПИБ	101635863				
Матични број	08104620				
Телефон	021/485-28-00	Факс	021/459-367	Е-mail	bikit@df.uns.ac.rs
1.2. Подаци о акредитацији					
Број решења	01-167	Издато	30.12.2010.	Важи до	29.12.2014.
1.3. Подаци о овлашћењу					
Број решења	Решење покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој број: 119-501-00292/2010-04	Издато	07.04.2010.	Важи до	-
Број решења	Решење Министарства Животне средине и просторног планирања број: 532-04-00082/2010-04	Издато	11.03.2010.	Важи до	-
1.4. Подаци о одговорном лицу					
Име и презиме	Проф. др Неда Мимица-Дукић, декан				
Контакт телефон	021/485-27-00	Е-mail	neda.mimica-dukic@dh.uns.ac.rs		
1.5. Подаци о лицу одговорном за систематско мерење					
Име и презиме	др Душан Мрђа				
Звање	доцент				
Функција	дозиметриста, наставник				
Контакт телефон	021/459-368	Е-mail	mrdjad@df.uns.ac.rs		
1.6. Подаци о уговору за систематско испитивање					
Број уговора	401-00-503/11-01/1.5				
Вредност	1 500 000,00 din.				

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА

Редни број	Име и презиме	Звање	Степен стручне спреме	Радно место	Радно искуство	Радно искуство на пословима мерења
1.	Проф. др Иштван Бикит	Редовни професор	А, Доктор физичких наука	Наставник – професор нуклеарне физике, технички руководилац лабораторије	40 година	40 година
2.	др Душан Мрђа	Доцент	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста, наставник	10 година	10 година
3.	др Никола Јованчевић	Истраживач приправник	А, Доктор физичких наука	Дозиметриста	3 године	3 године
4.	Небојша Крстић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер електотехнике	Дозиметриста	6 месеци	6 месеци
5.	Миле Угарчина	Стручни сарадник	Ц	Дозиметриста	18 месеци	18 месеци
6.	Славко Тодоровић	Стручни сарадник	А, Дипломирани инжењер	Дозиметриста	9 година	9 година
		Стручна спрема			Укупно	
А.	Висока				5	
Б.	Виша				-	
Ц.	Средња				1	

3. ОПРЕМА

Р. бр.	Назив уређаја Тип/марка/произвођач	Ком ада	Серијски број произвођача	Опсег мерења/карактери стике	Прво овереравање мерила	Последњи датум овереравања мерења	Поновно уверавање/ период овереравања	Намена
1.	Portable field meter PMM 8053B / Произвођач : NARDA S.r.l. Safety Test Solution, Italija	1	262WL70209	Electric and Magnetic Field Analyzer EHP- 50C 5Hz - 100 kHz	2007. година	-	5 година	Испити- вање електро- магнет- ног поља

4. МЕРЕЊА

4.1.Програм систематског испитивања				
Мониторинг нејонизујућег зрачења на територији Војводине				
Програм систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2011. до 2012. године				
4.2.Мерна места				
Врста извора нејонизујућег зрачења	надземни електроенергетски водови за пренос или дистрибуцију електричне енергије			
Адреса	ТС Кула – ТС Врбас, распон 24-23, 110 кV			
Место	Кула			
Географске координате	45°35'34.53"N 19°35'10.30"E			
Катастарска парцела	-			
Катастарска општина	-			
Корисник	ЈП ЕМС, Погон Нови Сад			
Адреса	Бул.Ослобођења 100			
Место	Нови Сад			
Решење АПР				
Шифра делатности				
ПИБ				
Матични број				
Телефон		Факс		Е-mail
Име и презиме одговорног лица		Телефон		Е-mail
Датум мерења	30.06.2011.			
Напомена				

5. ИЗВЕШТАВАЊЕ

5.1. Садржај извештаја о систематском испитивању

1.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	287.9	0.399	0.357	301.62
	B[μT]	0.472	0.001	0.005	0.503
2.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода, стамбена кућа	E[V/m]	198.5	0.430	0.161	217.38
	B[μT]	1.061	0.002	-	1.098
3.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	99.45	0.211	0.078	109.97
	B[μT]	1.266	0.005	0.008	1.319
4.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	341.5	0.313	0.487	350.93
	B[μT]	0.276	0.001	0.044	0.439
5.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	81.31	0.188	0.064	95.61
	B[μT]	0.168	0.001	0.012	0.182
6.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	75.11	0.098	0.041	88.42
	B[μT]	0.099	-	0.009	0.113
7.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Испод вода	E[V/m]	387.4	0.645	0.483	409.02
	B[μT]	0.697	0.001	0.005	0.708
8.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	42.103	0.042	0.013	44.109
	B[μT]	0.086	0.001	0.005	0.092
9.	f[Hz]	50	100	150	5-100.000
Поред вода	E[V/m]	59.139	0.057	0.014	0.101
	B[μT]	0.094	-	0.002	0.115



Sl.1 Slika lokacije

5.2. Анализа резултата мерења

Референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом магнетском и електричном пољу (ефективне вредности, фреквенција 50 Hz) према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима:

B [μ T]	E [V/m]
40	2000

Највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 387,4 V/m (19,37% у односу на референтни гранични ниво) на мерном месту испод надземног вода.

У зонама повећане осетљивости, највећа измерена вредност јачине електричног поља износи 198,5 V/m (9,92% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности јачине временски променљивог електричног поља су знатно мање од 2000 V/m и не прелазе 9,92% референтне граничне вредности.

Највећа измерена вредност магнетске индукције износи 1,266 μ T (3,16% у односу на референтни гранични ниво). На свим мерним местима, у зонама повећане осетљивости, измерене вредности магнетске индукције су знатно мање од 40 μ T и не прелазе 3.16% референтне граничне вредности.

5.3. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 1.

5.6. Финансијски извештај

Прилог 2.

5.7. Закључак

Прилог 3.

5.8. Референце

1. **Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings-Special requirements for instruments and guidance for measurements, CEI/IEC 61786:1998;**
2. **Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) CENELEC EN 50413:2008**
3. **Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Сл. гласник РС, бр. 104/09 од 16.12.2009. год.**

5.9. Прилози

Прилог 1. Статистичка анализа резултата мерења

Прилог 2. Финансијски извештај

Прилог 3. Закључак о резултатима извршених мерења

Prilog 1

Statistička analiza rezultata merenja

VISOKOFREKVENTNO PODRUČJE

A) Radio bazne stanice mobilne telefonije

Elektromagnetno polje radiobaznih stanica mobilne telefonije ispitivano je u mestima Novi Sad, Subotica, Zrenjanin, Sr.Mitrovica, Pančevo, Sombor, Bečej, Vrbas, Kikinda i Vršac. U svakom mestu je ispitivana jedna radio-bazna stanica. U okolini svake izabrane radio bazne stanice izvršeno je tipično oko 10 merenja. Maksimalne vrednosti jačine električnog polja kod pojedinih stanica su navedene u drugoj koloni Tabele 1. U zagradi iza izmerene vrednosti navedene su frekvencije na kojima je zabeležena maksimalna vrednost. U trećoj koloni su navedene maksimalne vrednosti jačine polja kod širokopojasnih merenja, dok su srednje vrednosti jačine električnog polja po svim mernim tačkama na jednoj lokaciji navedene u koloni 4. Tipična merna nesigurnost bila je oko 20%.

Tabela 1

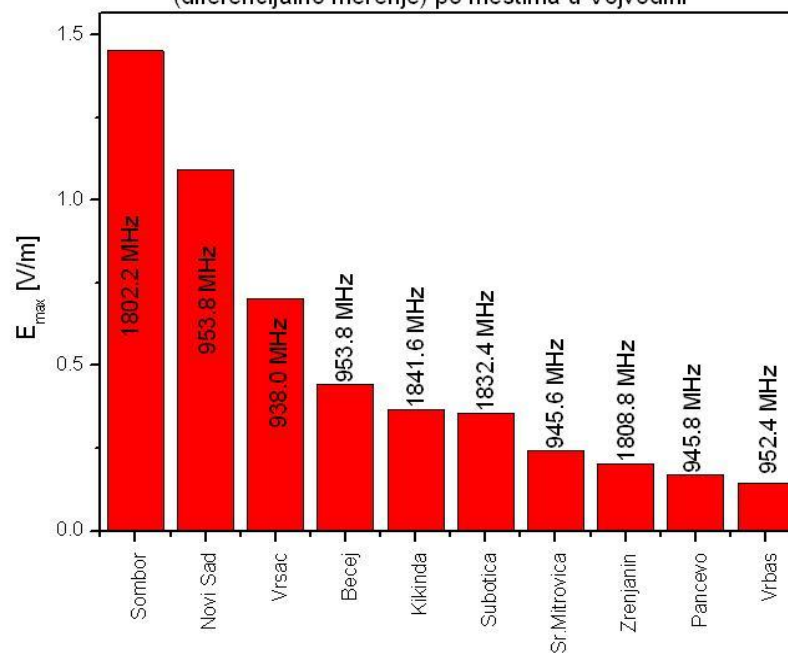
Mesto	E_{\max} [V/m] (frekv [MHz])	E_{\max} [V/m] (1-2500 MHz)	Srednja vrednost E [V/m] (1-2500 MHz)
Novi Sad	1.092 (953.8)	2.08	1.107
Subotica	0.356 (1832.4)	0.36	0.284
Zrenjanin	0.204 (1808.8)	0.241	0.079
Sr. Mitrovica	0.243 (945.6)	0.71	0.531
Pančevo	0.170 (945.8)	0.39	0.289
Sombor	1.452 (1802.2)	1.849	1.193
Bečej	0.444 (951.0)	0.58	0.284
Kikinda	0.368 (1841.6)	0.558	0.319
Vrbas	0.146 (952.4)	0.630	0.237
Vršac	0.703 (938.0)	0.99	0.414
<i>Srednja vrednost*</i>	0.52±0.44	0.84±0.63	0.47±0.37

*Sa znakom \pm je navedena standardna devijacija srednje vrednosti.

Na slikama 1, 2 i 3 su grafički prikazani izabrani rezultati merenja. Kao što se vidi sa slike 1, najveća maksimalna jačina električnog polja izmerena je u Somboru na frekvenciji od 1802.2 MHz, a najmanja u Vrbasu od 952.4 MHz. Iz rezultata širokopojasnih (integralnih) merenja se vidi da su najveće jačine polja izmerene u Novom Sadu i Somboru, a najmanje u Zrenjaninu.

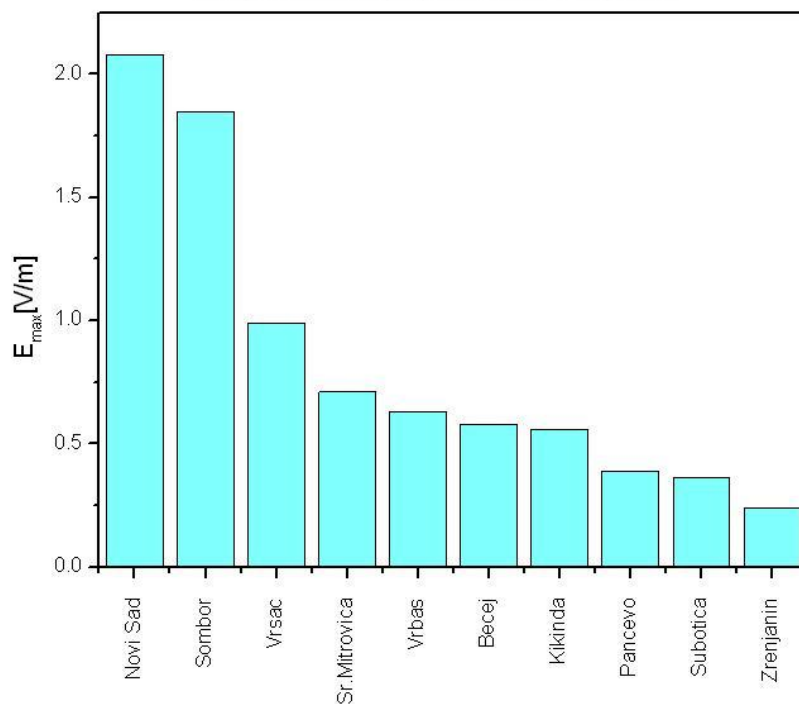
Slika 1

Raspodela maksimalne jacine elektricnog polja
(diferencijalno merenje) po mestima u Vojvodini



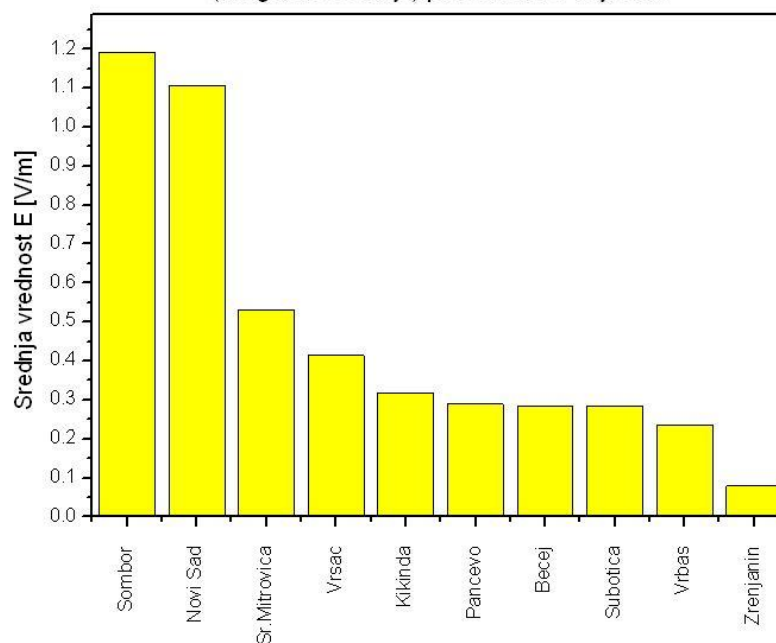
Slika 2

Raspodela maksimalne jacine elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Slika 3

Raspodela srednjih vrednosti jacina elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Najveća jačina električnog polja izmerena u Somboru, iznosi oko 6% od referentne granične vrednosti.

Srednje vrednosti po svim lokacijama prikazanih parametara polja su ispod 1 V/m. Relativno male vrednosti standardnih devijacija od oko 85% ukazuju na priličnu ujednačenost emisija radio baznih stanica mobilne telefonije na teritoriji Vojvodine.

B) Telekomunikacioni predajnici radiorelejnih sistema

Zračenje telekomunikacionih predajnika radiorelejnih sistema ispitivano je u gradovima Novi Sad, Subotica, Zrenjanin, Sr.Mitrovica, Pančevo, Sombor, Kikinda i Vršac . U svakom mestu je ispitivan jedan predajnik. U okolini izabranog predajnika izvršeno je oko 10 merenja širokopojasnom tehnikom. U kolonama 2 i 3 Tabele 2 prikazane su maksimalne i srednje vrednosti jačine električnog polja, respektivno. Usrednjavanje je je izvršeno po svim mernim tačkama na datoj lokaciji.

Tabela 2

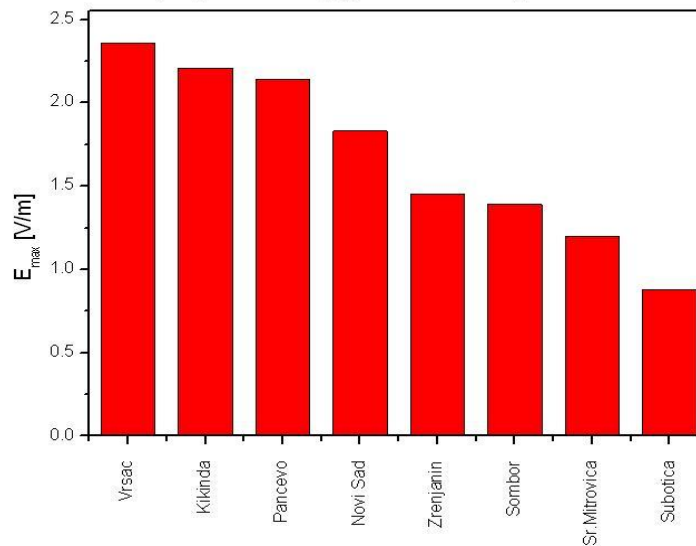
Mesto	E_{\max} [V/m] (100 kHz-3 GHz)	Srednja vrednost E[V/m] (100 kHz-3 GHz)
Novi Sad	1.83	0.991
Subotica	0.88	0.484
Zrenjanin	1.45	0.605
Sr. Mitrovica	1.20	0.426
Pančevo	2.14	0.809
Sombor	1.39	0.637
Kikinda	2.21	1.117
Vršac	2.36	1.186
<i>Srednja vrednost*</i>	1.68 ± 0.53	0.78 ± 0.29

**Sa znakom \pm je navedena standardna devijacija srednje vrednosti.*

Na slikama 4 i 5 su rezultati merenja anlizirani grafički. Najveća maksimalna i srednja vrednost je zabeležena u Vršcu, dok su najmanje vrednosti za ove veličine dobijene u Sremskoj Mitrovici i Subotici.

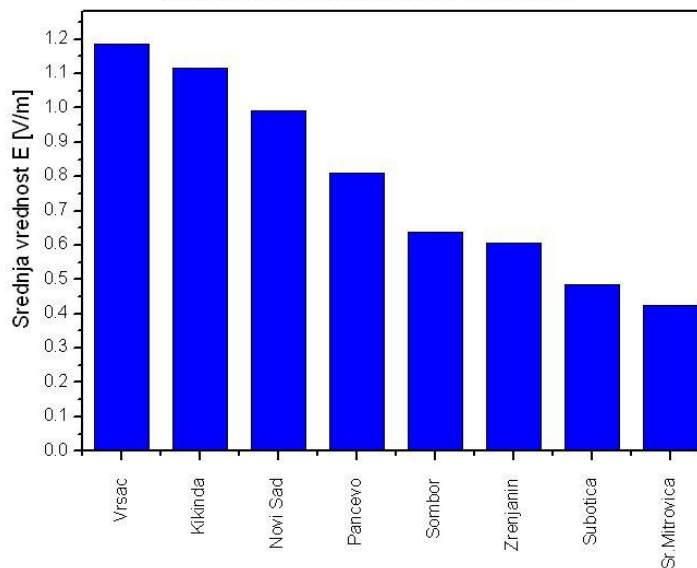
Slika 4

Raspodela maksimalne jacine elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Slika 5

Raspodela srednjih vrednosti jacina elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Usrednjavanjem merenih vrednosti po svim lokacijama za maksimalne jačine polja i kao i za odgovarajuće srednje vrednosti, dobijene su slične vrednosti. Ova činjenica, zajedno sa vrlo malom vrednošću standardne devijacije, pokazuje da je intenzitet ovog vida elektromagnetnog zračenja veoma ujednačen na teritoriji Vojvodine.

Srednja vrednost jačine električnog polja po svim lokacijama iznosi 7%, dok srednja vrednost maksimalno izmerenih vrednosti iznosi 15% referentne granične vrednosti.

II NISKOFREKVENTNO PODRUČJE

C) Nadzemni elektroenergetski vodovi

Elektromagnetno zračenje nadzemnih elektroenergetskih vodova mereno je u Novom Sadu, Subotici, Zrenjaninu, Sr. Mitrovici, Pančevu, Somboru, Kikindi, Vršcu, B. Palanci i Kuli. Merene su jačine električnog polja i magnetna indukcija. U svakom mestu je izabrana jedna merna lokacija, izuzev Sremske Mitrovice, gde su merenja vršena na dve lokacije. Na svakoj lokaciji je izvršeno oko 10 merenja. Maksimalne vrednosti dobijene na svakoj lokaciji su prikazane u kolonama 2 i 3 tabele 3. Srednje vrednosti jačine električnog polja i magnetne indukcije za dati grad su prikazane u kolonama 4 i 5 tabele 3.

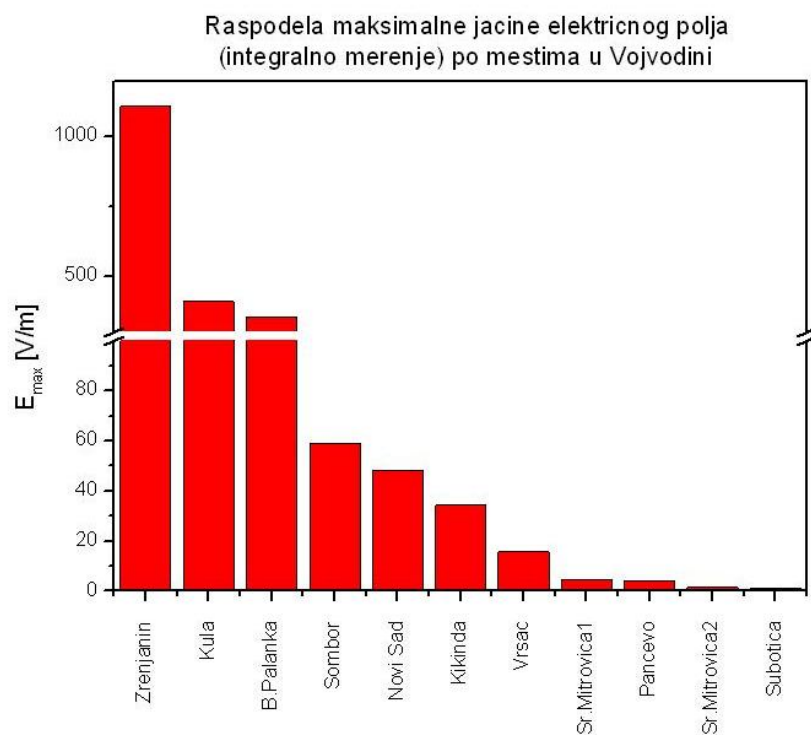
Tabela 3

Mesto	E_{\max} [V/m] (5 Hz – 100 kHz)	B_{\max} [μ T] (5 Hz – 100 kHz)	Srednja vrednost E [V/m] (5 Hz – 100 kHz)	Srednja vrednost B [μ T] (5 Hz – 100 kHz)
Novi Sad	48.322	0.387	11.590	0.181
Subotica	1.250	0.890	0.630	0.391
Zrenjanin	1107.3	0.941	378.025	0.401
Sr. Mitrovica 1	4.500	0.806	1.411	0.528
Sr. Mitrovica 2	1.389	0.582	0.768	0.211
Pančevo	4.167	1.180	1.176	0.198
Sombor	59.085	0.486	35.265	0.272
Kikinda	34.256	0.459	12.744	0.225
Vršac	15.762	0.716	6.106	0.282
B. Palanka	353.23	0.446	160.107	0.254
Kula	409.02	1.319	179.684	0.508
Srednja vrednost*	185±339	0.75±0.31	72±121	0.31±0.12

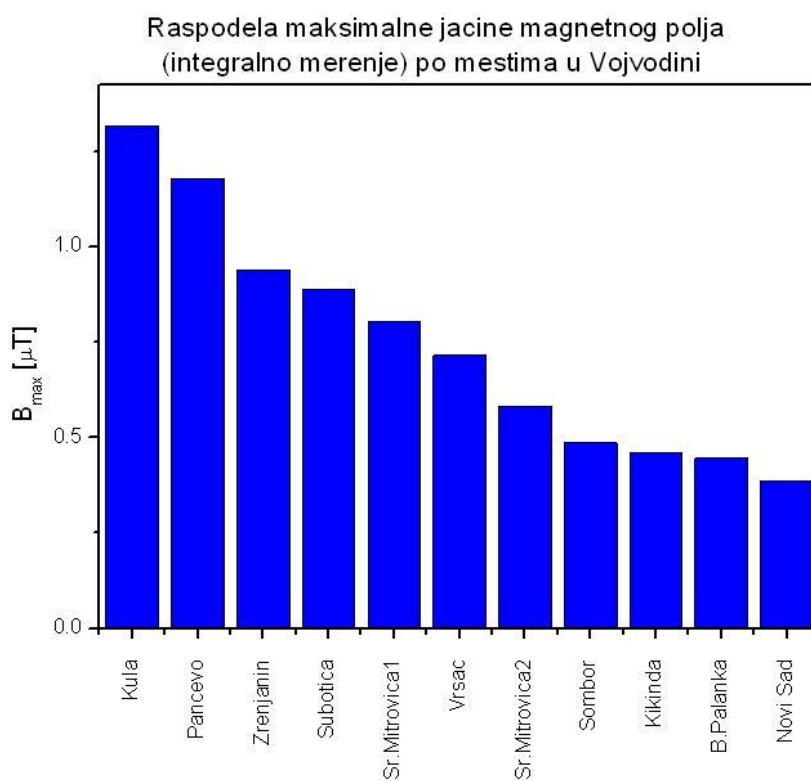
*Sa znakom \pm je navedena standardna devijacija srednje vrednosti.

Slika 6 i 7 ilustruju raspodelu maksimalnih vrednosti po lokacijama, dok slika 8 i 9 prikazuju raspodelu srednjih vrednosti po lokacijama.

Slika 6

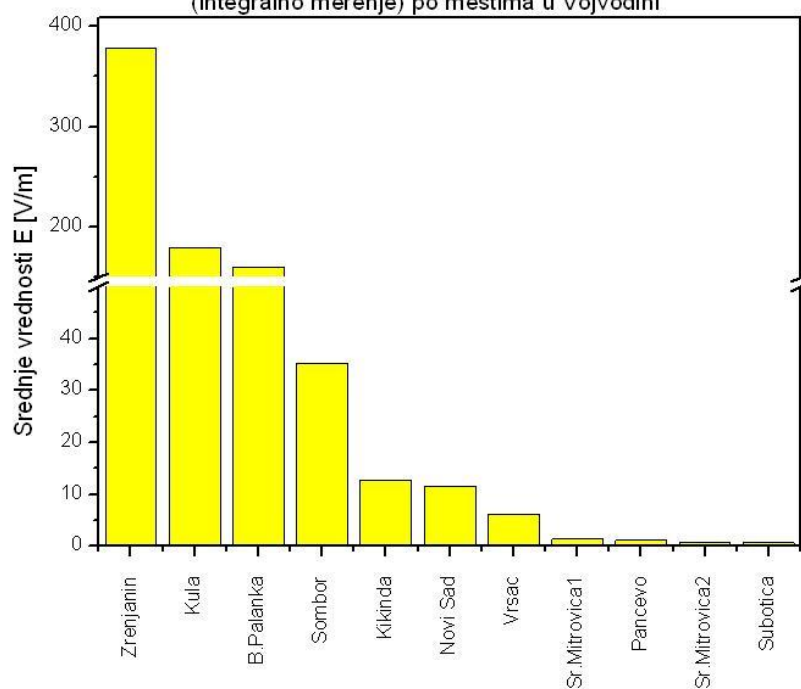


Slika 7



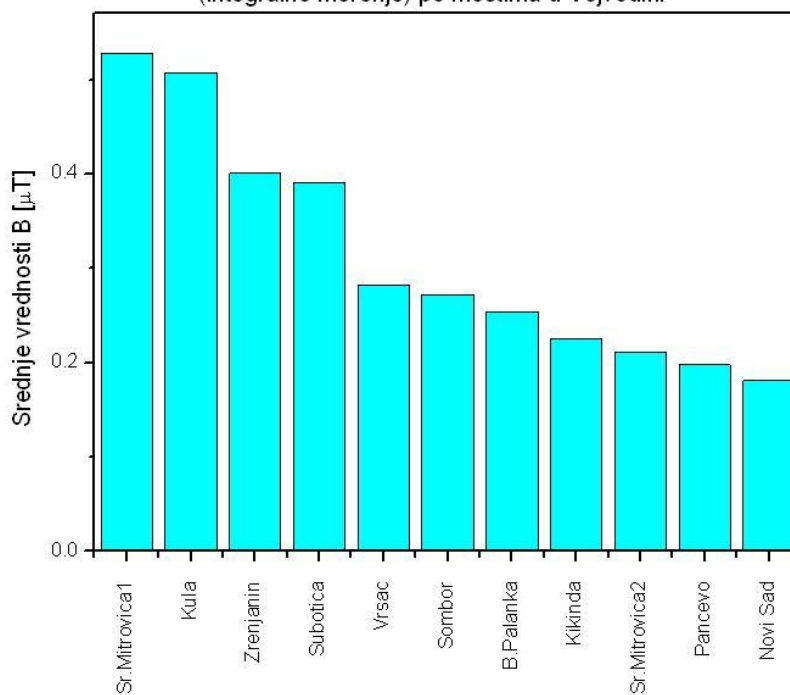
Slika 8

Raspodela srednjih vrednosti jacina elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Slika 9

Raspodela srednjih vrednosti jacina magnetnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Najveća vrednost jačine električnog polja je izmerena u Zrenjaninu, a najveća vrednost magnetne indukcije u Kuli. Najveća srednja vrednost jačine električnog polja je dobijena za Zrenjanin, dok je najveća srednja vrednost magnetne indukcije dobijena za Sremsku Mitrovicu.

Kao što se vidi iz tabele 3, najveće jačine električnog polja znatno variraju od mesta do mesta, što se vidi i iz velike vrednosti standardne devijacije srednje vrednosti. Magnetne indukcije se mnogo manje menjaju u gradovima Vojvodine.

Najveća izmerena vrednost električnog polja u Zrenjaninu iznosi 55% od referentne granične vrednosti, dok je srednja vrednost, usrednjena po gradovima Vojvodine, 9% referentne granične vrednosti.

Maksimalna vrednost magnetne indukcije izmerena u Kuli, dostiže 3.3% referentne granične vrednosti, dok je srednja vrednost za taj grad 1.3% referentne granične vrednosti. Srednja vrednost magnetne indukcije, usrednjena po svim gradovima je 0.8% referentne granične vrednosti.

D) Transformatorske stanice

Elektromagnetno zračenje transformatorskih stanica mereno je u Novom Sadu, Subotici, Zrenjaninu, Sr. Mitrovici, Pančevu, Somboru, Bečeju, Vrbasu, Kikindi, Vršcu, B. Palanci i Srbobranu. U svakom gradu je ispitivana po jedna transformatorska stanica oko koje je izvršeno oko 10 merenja jačine električnog polja i magnetne indukcije. Maksimalne vrednosti dobijene na svakoj lokaciji su prikazane u kolonama 2 i 3 tabele 4. Srednje vrednosti jačine električnog polja i magnetne indukcije za dati grad su prikazane u kolonama 4 i 5 tabele 4.

Tabela 4

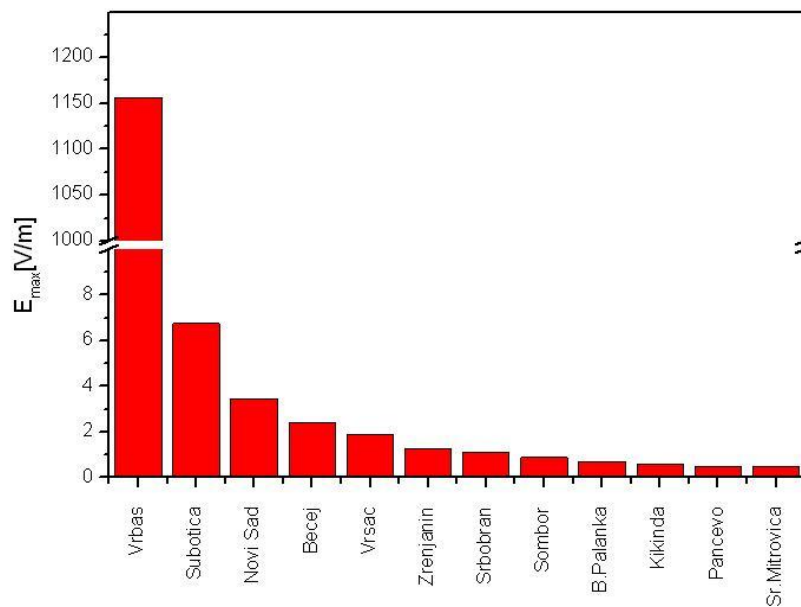
Mesto	E_{\max} [V/m] (5 Hz – 100 kHz)	B_{\max} [μT] (5 Hz – 100 kHz)	Srednja vrednost E[V/m] (5 Hz – 100 kHz)	Srednja vrednost B [μT] (5 Hz – 100 kHz)
Novi Sad	3.458	1.641	0.689	0.459
Subotica	6.754	1.900	1.093	0.836
Zrenjanin	1.248	1.943	0.556	1.135
Sr. Mitrovica	0.483	0.405	0.225	0.222
Pančevo	0.506	1.855	0.270	0.660
Sombor	0.899	0.732	0.265	0.458
Bečej	2.432	1.676	0.913	0.689
Vrbas	1156.2	0.540	204.839	0.183
Kikinda	0.577	1.718	0.191	0.564
Vršac	1.895	2.207	0.815	0.853
B. Palanka	0.718	1.955	0.339	0.659
Srbobran	1.106	2.460	0.667	1.322
<i>Srednja vrednost*</i>	98±333	1.59±0.66	17±59	0.67±0.34

*Sa znakom \pm je navedena standardna devijacija srednje vrednosti.

Grafička analiza rezultata ovih merenja prikazana je na slikama 10, 11, 12 i 13.

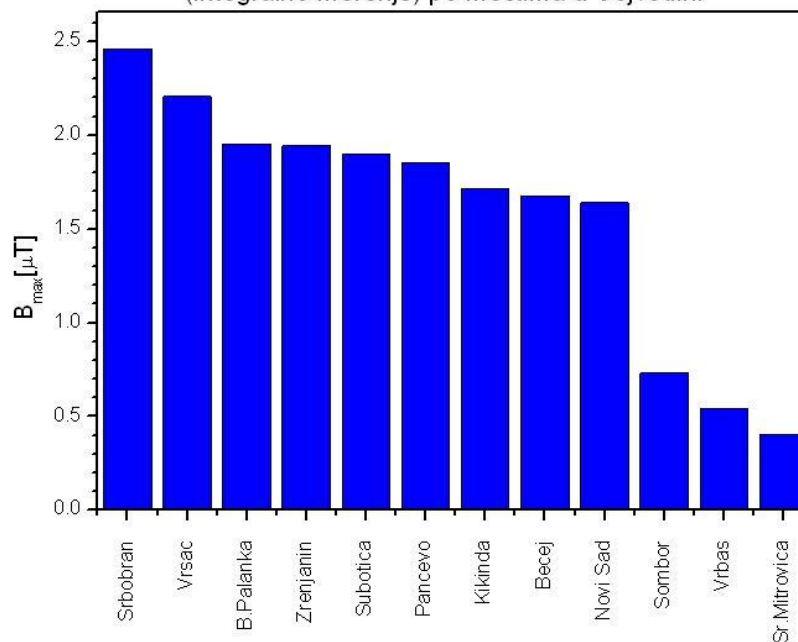
Slika 10

Raspodela maksimalne jacine elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



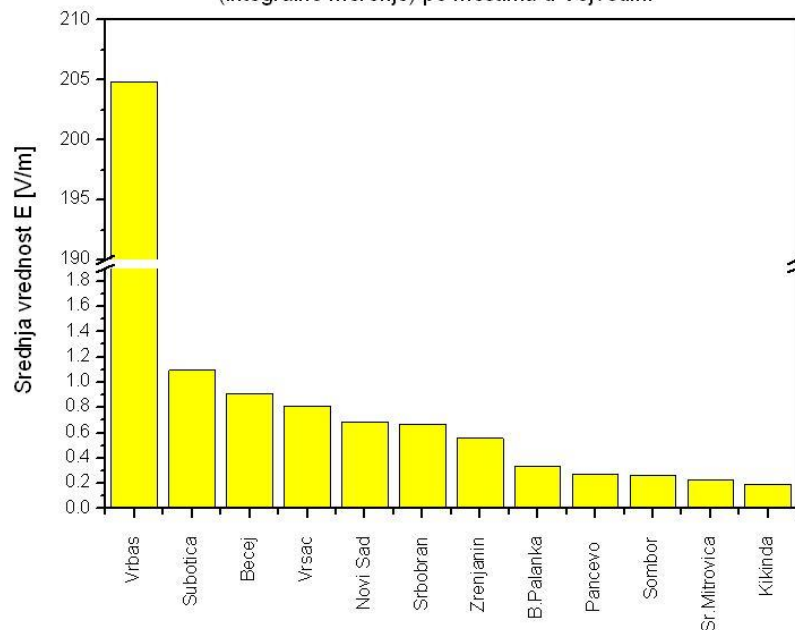
Slika 11

Raspodela maksimalne jacine magnetnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



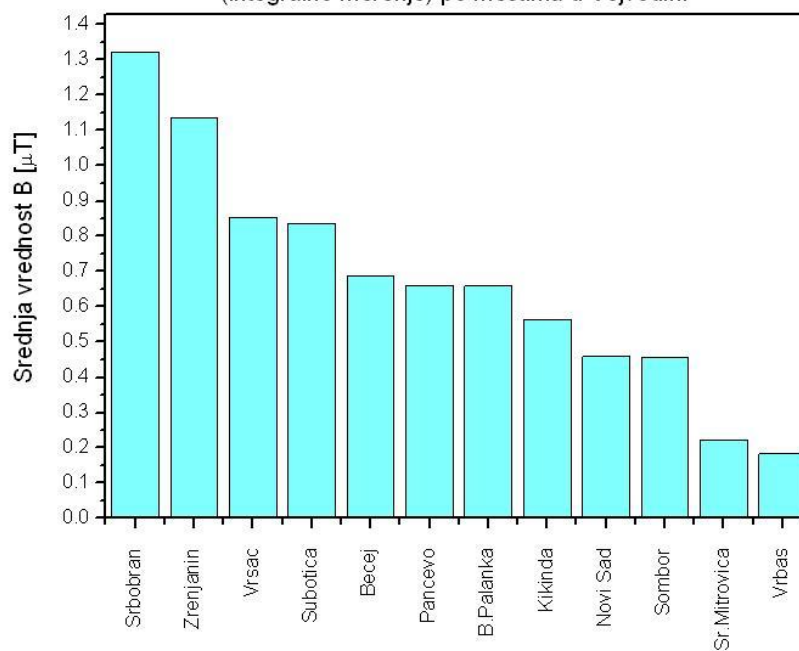
Slika 12

Raspodela srednjih vrednosti jacina elektricnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Slika 13

Raspodela srednjih vrednosti jacina magnetnog polja
(integralno merenje) po mestima u Vojvodini



Izuzetno velika vrednost jačine električnog polja je izmerena u okolini transformatorske stanice u Vrbasu, gde su merenja izvršena direktno ispod priključnih visokonaponskih vodova. Ova vrednost koja se može pripisati najvećim delom polju nadzemnog voda iznosi 58% od referentne granične vrednosti. U ostalim gradovima izmerene vrednosti maksimalnog električnog polja su daleko manje i ne prelaze granicu od 0.34% referentne vrednosti. Sličan zaključak važi za srednje vredosti električnog polja po gradovima. Za Vrbas je to 10.2% od referentne granične vrednosti, dok je za ostala mesta ispod 0.05% od referentne granične vrednosti.

Za razliku od jačine električnog polja, vrednosti magnetne indukcije su znatno ujednačenije, kako maksimalne, tako i srednje vrednosti. Srednja vrednost magnetne indukcije po merenim lokacijama u Vojvodini je 1.7% referentne granične vrednosti.

Prilog 2

Finansijski izveštaj

Prilog 3

Z a k l j u č a k

U ovom izveštaju su prikazani rezultati merenja elektromagnetnog zračenja u visokofrekventnom i niskofrekventnom području na oko 10 gradova u Vojvodini. U svakom gradu je izabran jedan objekat merenja u čijoj okolini je merenje izvršeno u oko 10 tačaka. Očigledno je da ovakav sistem merenja može da pruži uvid u opterećenje životne sredine elektromagnetnim zračenjem, ali je skupljena statistika daleko od dovoljnog da bi se za datu teritoriju formulisali statistički značajni zaključci.

Iz izvršenog korpusa merenja se može izvršiti procena izloženosti stanovništva nejonizujućem zračenju u slučaju najvećeg mogućeg opterećenja (Worst Case Scenario). Ako pretpostavimo da je lice istovremeno boravilo u blizini radio bazne stanice mobilne telefonije sa najvećom jačinom električnog polja, u blizini radio relejnog predajnika sa najvećom jačinom električnog polja, u blizini nadzemnog elektromagnetskog voda sa najvećom emisijom i transformatorske stanice sa najvećom emisijom, osetiće ukupno opterećenje nejonizujućim zračenjem dato formulom (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima , Sl. glasnik RS, br.104/09) :

$$\frac{E_T}{2000} + \frac{E_D}{2000} + \left(\frac{E_R}{11.2} \right)^2 + \left(\frac{E_B(900)}{16.5} \right)^2 + \left(\frac{E_B(1800)}{23.3} \right)^2 < 1,$$

gde su :

ET – maksimalna izmerena jačina električnog polja transformatorske stanice

ED - maksimalna izmerena jačina električnog polja ispod dalekovoda

ER - maksimalna izmerena jačina električnog polja radio-relejnih predajnika

EB(900) - maksimalna izmerena jačina električnog polja radio bazne stanice na 900 MHz

EB(1800) - maksimalna izmerena jačina električnog polja radio bazne stanice na 1800 MHz.

Kada se u prethodnu relaciju ubace maksimalne izmerene vrednosti iz ovog izveštaja, dobija se vrednost :

$$0.0034 + 0.55 + 0.044 + 0.0044 + 0.0039 = 0.61 < 1.$$

Ovaj proračun ukazuje da ni u najgoroj mogućoj situaciji opterećenje pojedinca nejonizujućim zračenjem ne prelazi propisane referentne vrednosti. U slučaju primene srednjih vrednosti, prosečno opterećenje pojedinca će biti daleko ispod propisanih referentnih vrednosti.

U poslednje vreme se intenzivno razvija mobilna telefonija, te se u javnosti radio bazne stanice smatraju najznačajnijim izvorima nejonizujućeg zračenja u životnoj sredini. Međutim, ova istraživanja pokazuju da se svim izvorima nejonizujućeg zračenja treba posvetiti podjednaka, pojačana pažnja, tim pre što su zdravstveni efekti nejonizujućeg zračenja nedovoljno poznati.