



**Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach**  
**Pracownia Analiz Manualnych, Instrumentalnych,**  
**Hydrobiologicznych**  
**oraz Pomiarów Terenowych i Pobierania Próbek**



Adres:  
Delegatura WIOŚ w Częstochowie  
ul. Rząsawska 24/28  
42-200 Częstochowa

tel.: (34) 369-41-20  
fax.: (34) 360-42-80  
e-mail: [czestochowa@katowice.pios.gov.pl](mailto:czestochowa@katowice.pios.gov.pl)



AB 480

**SPRAWOZDANIE KORYGUJĄCE**  
**DO SPRAWOZDANIA Z BADAŃ**  
**NR 107/2018**

Nr sprawy LC.7071.61.2017  
Porozumienie Nr: 01/2012  
Klient: **WIOŚ w Katowicach, Wydział Monitoringu Środowiska**

**Pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych  
w przedziale częstotliwości  
100 kHz – 3 GHz  
(składowej elektrycznej E)  
w środowisku,  
wykonane dnia 29 sierpnia 2017 r.  
na terenie zabudowy mieszkaniowej  
w  
WRĘCZYCY WIELKIEJ  
Gmina wiejska Wręczyca Wielka  
powiat kłobucki  
województwo śląskie**

Wyniki badań dotyczą tylko badanego obiektu.

Sprawozdanie z badań nie może być powielone inaczej niż w całości bez pisemnej zgody Kierownika Pracowni.

Laboratorium jest akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji i posiada certyfikat nr AB 480.

Wykonujący badania:

1. Agnieszka Turek – Specjalista	
----------------------------------	--

Osoba autoryzująca sprawozdanie:

<i>Pieczęć i podpis</i>
-------------------------

Zatwierdził:

<i>Pieczęć i podpis</i>
-------------------------

Częstochowa, 30.03.2018 r.

Klasyfikacja rodzaju terenu wg wytycznych przedmiotowego Rozporządzenia:

*Tereny wiejskie*

Nomenklatura jednostki terytorialnej (NTS):

*Wręczyca Wielka 5.2.24.46.06.09.2*

Współrzędne geogr. (GPS) punktu pomiarowego poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

*N 50° 50' 45,8"*

*E 18° 55' 07,7";*

Wysokość lokalizacji punktu pomiarowego:

*h: 2,0 [m] n.p.t.;*

Odległość punktu pomiarowego od elewacji najbliższych obiektów mieszkalnych zabudowy mieszkaniowej - jednorodzinnej, zlokalizowanej w pobliżu przekroju pomiarowego poziomów pól w środowisku:

*l = 29 [m] - od elewacji budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Strażackiej*

Lokalizacja punktu pomiarowego – trawnik na placu zabaw.

## **5. METODYKA BADAŃ**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, Poz. 1645).

## **6. WYPOSAŻENIE POMIAROWE**

Pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100 kHz - 3 GHz (składowej elektrycznej) w środowisku dokonano przy użyciu szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego Narda Broadband Field Meter NBM-550, prod. Narda Safety Test Solutions GmbH, Niemcy;

Pomiarów warunków meteorologicznych dokonano przy pomocy automatycznej stacji pogodowej KESTREL 5500, Nielsen - Kellerman Co., USA;

Oznaczenia pozycji geograficznych lokalizacji pionów pomiarowych pól elektromagnetycznych w środowisku dokonano z zastosowaniem przyrządu nawigacji satelitarnej GPS, typu GPSmap 76 Garmin InT. Inc. USA, P/549, nr seryjny 80517206;

Szczegółowe dane identyfikacyjne przyrządów przedstawiono w tabeli poniżej

Źródło odniesienia	Tester miernika i sond pola elektromagnetycznego, UTEST - 7, Nr 04/11, LWiMP - ITTiA, Politechnika Wrocławska (AP 078)	Współrzędne geograficzne (GPS)	
		N 50° 50' 45,8" E 18° 55' 07,7"	
Data i czasokres pomiarów	29-08-2017 r. 10:11:45–12:11:45	Wyniki pomiarów:	
		T [°C]	19,0 – 25,7
		RH [%]	43,7 – 61,6
Częstotliwość próbkowania	f: 10 sec.	UWAGI: Pogodnie; Brak opadów atmosferycznych	

Gdzie:

T – temperatura powietrza w [°C];  
 RH – wilgotność względna powietrza w [%].

Stosowane przyrządy pomiarowe posiadają wymagane świadectwa obsługi metrologicznej:

- Narda Broadband Field Meter NBM-550, P/N 2401/01, S/N B-0507, wraz z sondami pola - Probe EF0391, *E-Field*, P/N 2402/01, S/N A-0636:

- Świadectwo Wzorcowania nr: LWiMP/W/110/17 z dnia 03 kwietnia 2017 r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, Politechniki Wrocławskiej (AP 078);

- Tester miernika i sond pola elektromagnetycznego, UTEST-7, Nr 04/11:

- Świadectwo Pomiaru nr: LWiMP/P/023/17 z dnia 27 marca 2017 r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, Politechniki Wrocławskiej (AP 078);

- Narda Selective Radiation Meter, Basic Unit, SRM-3006, P/N 3006/01, S/N H-0007:

- *Calibration Certificate No.* 300061-H0007-20141111-249  
 Narda STS GmbH, D-72793 Pfullingen, Germany, 2014-11-11;

- Antenna, Three-Axis, E-Filed, 27 MHz to 3 GHz, P/N 3501/03, S/N K-0560:

- *Calibration Certificate No.* 350103-K0560-141111  
 Narda STS GmbH, D-72793 Pfullingen, Germany, 2014-11-11;

- Automatyeczna stacja pogodowa KESTREL 5500, Nielsen - Kellerman Co., USA, s. no. 2131640:

Świadectwa wzorcowania nr:

- 140/60/LA/P/2016 z dnia 19 maja 2016 r. - barometr,
- 1761/165/LA/TH/2016 z dnia 23 maja 2016 r. - termohigrometr,

wydane przez Laboratorium Pomiarowe „PLUM” Sp. z o.o. (AP 074), ul. Wspólna 19, Ignatki, 16 – 001 Kleosin

## 8. WYNIKI BADAŃ

**Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych  
częstotliwości  
100 kHz – 3 GHz  
(składowej *elektrycznej* E)  
w środowisku**

Tabela 2

Lp.	Punkt pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	Natężenie pola elektrycznego  E **) [V/m]	Niepewność pomiaru  U <sub>E 0,95</sub> [V/m]
1.	P-1 ul. Strażacka Miejscowość – Wręczyca Wielka	0,38***)	± 0,10

*Objaśnienia:*

E \*\*) [V/m] - średnia wartość arytmetyczna wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości 100 kHz – 3 GHz, w danym punkcie obserwacji, w środowisku,

E = 0,38 [V/m]\*\*\*) - wynik pomiaru poniżej dolnego przedziału zakresu akredytacji laboratorium w odniesieniu przedmiotowej metody badawczej.

## 9. ZAŁĄCZNIKI

1. *Raport pomiarowy*  
- w postaci elektronicznej, zarchiwizowany w siedzibie Laboratorium WIOŚ;
2. *Fotografie rejonu badań, szt. 4.*
3. *Szkic sytuacyjny rejonu badań;*
4. *Analiza widma promieniowania elektromagnetycznego, SRM - 3006, Narda STS GmbH, Germany, w przedmiotowym zakresie (Ryc. 1).*

KONIEC SPRAWOZDANIA



Instrument / Site

Meter	Probe	
Model: NBM-550	Model: EF0391	
S/N: B-0507	S/N: A-0636	
Calibration Due Date 06/10/2017	Calibration Due Date 06/15/2017	

Site	Coordinates
P-1, Ul. Strażacka Wręczyca Wielka, Gmina wiejska Wręczyca Wielka powiat kłobucki, województwo śląskie	Latitude: 50°50'45.8" N Longitude: 18°55'07.7" E

Comment
Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych 100 kHz - 3 GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku; 29.08.2017 r., Wręczyca Wielka , woj. śląskie; Ryc. Wykres zależności zmian natężenia składowej elektrycznej pola w funkcji czasu, marker - wartość średnia elementarna interwału dT: 10 sec, w przedziale czasokresu obserwacji T: 2.00 h, w środowisku. Program Państwowego Monitoringu Środowiska, 2017

Index	Date/Time	Max (E-Field) [V/m]	Avg (E-Field) [V/m]	Min (E-Field) [V/m]
1	8-29-2017 10:11:55	0,390004	0,358658	0,330547
2	8-29-2017 10:12:05	0,388585	0,369844	0,34676
3	8-29-2017 10:12:15	0,399046	0,37502	0,351478
4	8-29-2017 10:12:25	0,401792	0,37587	0,356909
5	8-29-2017 10:12:35	0,398359	0,370809	0,349913
6	8-29-2017 10:12:45	0,437775	0,382589	0,35459
7	8-29-2017 10:12:55	0,394896	0,376219	0,352258
8	8-29-2017 10:13:05	0,396283	0,374435	0,353041
9	8-29-2017 10:13:15	0,388588	0,373098	0,356907
10	8-29-2017 10:13:25	0,392805	0,370113	0,349911
11	8-29-2017 10:13:35	0,393509	0,373275	0,353041
12	8-29-2017 10:13:45	0,390703	0,369013	0,351477
13	8-29-2017 10:13:55	0,384322	0,368835	0,347556
14	8-29-2017 10:14:05	0,394201	0,373776	0,353818
15	8-29-2017 10:14:15	0,385038	0,365469	0,339558
16	8-29-2017 10:14:25	0,395591	0,371417	0,352263
17	8-29-2017 10:14:35	0,386462	0,368508	0,350697
18	8-29-2017 10:14:45	0,386461	0,369282	0,356909
19	8-29-2017 10:14:55	0,382893	0,365291	0,342784
20	8-29-2017 10:15:05	0,390002	0,37065	0,350702
21	8-29-2017 10:15:15	0,386463	0,370308	0,356136
22	8-29-2017 10:15:25	0,392806	0,367016	0,347553

23	8-29-2017 10:15:35	0,38647	0,367197	0,345972
24	8-29-2017 10:15:45	0,382898	0,37145	0,349919
25	8-29-2017 10:15:55	0,396981	0,372941	0,345976
26	8-29-2017 10:16:05	0,396286	0,380115	0,363766
27	8-29-2017 10:16:15	0,401792	0,378773	0,358444
28	8-29-2017 10:16:25	0,400423	0,376385	0,349919
29	8-29-2017 10:16:35	0,407897	0,374555	0,35304
30	8-29-2017 10:16:45	0,40179	0,380896	0,364522
31	8-29-2017 10:16:55	0,396979	0,376417	0,356913
32	8-29-2017 10:17:05	0,40043	0,374953	0,357684
33	8-29-2017 10:17:15	0,401802	0,379365	0,363014
34	8-29-2017 10:17:25	0,402476	0,38298	0,357679
35	8-29-2017 10:17:35	0,415896	0,384642	0,366775
36	8-29-2017 10:17:45	0,400426	0,384228	0,371242
37	8-29-2017 10:17:55	0,406551	0,382306	0,362257
38	8-29-2017 10:18:05	0,421804	0,391943	0,377115
39	8-29-2017 10:18:15	0,426338	0,393326	0,371983
40	8-29-2017 10:18:25	0,407897	0,391729	0,371241
41	8-29-2017 10:18:35	0,412593	0,390218	0,368276
42	8-29-2017 10:18:45	0,415902	0,387164	0,368275
43	8-29-2017 10:18:55	0,421151	0,397162	0,375661
44	8-29-2017 10:19:05	0,417878	0,397399	0,380015
45	8-29-2017 10:19:15	0,421151	0,395762	0,374185
46	8-29-2017 10:19:25	0,407228	0,390268	0,367522
47	8-29-2017 10:19:35	0,406547	0,386847	0,36452
48	8-29-2017 10:19:45	0,413249	0,383409	0,362255
49	8-29-2017 10:19:55	0,407227	0,383168	0,366778
50	8-29-2017 10:20:05	0,414578	0,389466	0,37419
51	8-29-2017 10:20:15	0,414582	0,382681	0,366025
52	8-29-2017 10:20:25	0,41656	0,392499	0,369014
53	8-29-2017 10:20:35	0,414579	0,397851	0,383612
54	8-29-2017 10:20:45	0,412586	0,392134	0,374923
55	8-29-2017 10:20:55	0,411252	0,396977	0,380009
56	8-29-2017 10:21:05	0,419185	0,392328	0,372717
57	8-29-2017 10:21:15	0,408571	0,39367	0,378562
58	8-29-2017 10:21:25	0,419844	0,395869	0,374184
59	8-29-2017 10:21:35	0,4079	0,395287	0,374187
60	8-29-2017 10:21:45	0,406547	0,392764	0,371977
61	8-29-2017 10:21:55	0,403839	0,386533	0,372713
62	8-29-2017 10:22:05	0,403838	0,386802	0,37124
63	8-29-2017 10:22:15	0,409913	0,39979	0,387879
64	8-29-2017 10:22:25	0,425045	0,396353	0,377835
65	8-29-2017 10:22:35	0,423099	0,392201	0,373448
66	8-29-2017 10:22:45	0,402475	0,38545	0,371238
67	8-29-2017 10:22:55	0,406549	0,38977	0,377834
68	8-29-2017 10:23:05	0,420492	0,409171	0,385032

69	8-29-2017 10:23:15	0,42954	0,40235	0,383606
70	8-29-2017 10:23:25	0,416558	0,399363	0,371239
71	8-29-2017 10:23:35	0,417875	0,395619	0,38289
72	8-29-2017 10:23:45	0,413912	0,396174	0,382891
73	8-29-2017 10:23:55	0,409912	0,394659	0,374181
74	8-29-2017 10:24:05	0,420491	0,397929	0,385033
75	8-29-2017 10:24:15	0,411916	0,394352	0,378564
76	8-29-2017 10:24:25	0,411918	0,39209	0,375647
77	8-29-2017 10:24:35	0,411912	0,390544	0,369011
78	8-29-2017 10:24:45	0,411245	0,393695	0,369751
79	8-29-2017 10:24:55	0,419839	0,395241	0,371975
80	8-29-2017 10:25:05	0,417873	0,399731	0,380006
81	8-29-2017 10:25:15	0,41787	0,397347	0,371975
82	8-29-2017 10:25:25	0,407894	0,388401	0,366773
83	8-29-2017 10:25:35	0,409235	0,396767	0,379286
84	8-29-2017 10:25:45	0,429541	0,400198	0,374918
85	8-29-2017 10:25:55	0,421147	0,403329	0,380732
86	8-29-2017 10:26:05	0,417875	0,396654	0,369751
87	8-29-2017 10:26:15	0,411244	0,395752	0,380005
88	8-29-2017 10:26:25	0,415895	0,390712	0,377833
89	8-29-2017 10:26:35	0,408566	0,383463	0,366021
90	8-29-2017 10:26:45	0,416559	0,387622	0,364515
91	8-29-2017 10:26:55	0,420492	0,387083	0,370494
92	8-29-2017 10:27:05	0,417213	0,386374	0,355365
93	8-29-2017 10:27:15	0,405867	0,388004	0,366772
94	8-29-2017 10:27:25	0,400418	0,384449	0,364517
95	8-29-2017 10:27:35	0,405867	0,384234	0,363763
96	8-29-2017 10:27:45	0,400416	0,381508	0,36527
97	8-29-2017 10:27:55	0,397666	0,384319	0,363003
98	8-29-2017 10:28:05	0,399729	0,382701	0,357699
99	8-29-2017 10:28:15	0,414569	0,39439	0,374913
100	8-29-2017 10:28:25	0,427616	0,407958	0,393497
101	8-29-2017 10:28:35	0,411909	0,390824	0,373447
102	8-29-2017 10:28:45	0,406544	0,387537	0,370497
103	8-29-2017 10:28:55	0,410576	0,384107	0,360734
104	8-29-2017 10:29:05	0,401106	0,388145	0,364516
105	8-29-2017 10:29:15	0,403152	0,38047	0,361491
106	8-29-2017 10:29:25	0,409241	0,389952	0,36901
107	8-29-2017 10:29:35	0,409234	0,384676	0,366771
108	8-29-2017 10:29:45	0,405195	0,385689	0,369008
109	8-29-2017 10:29:55	0,409908	0,387394	0,357671
110	8-29-2017 10:30:05	0,407218	0,38529	0,364517
111	8-29-2017 10:30:15	0,399045	0,384748	0,374183
112	8-29-2017 10:30:25	0,414569	0,390176	0,366021
113	8-29-2017 10:30:35	0,410577	0,391076	0,376378
114	8-29-2017 10:30:45	0,407216	0,38902	0,370493

115	8-29-2017 10:30:55	0,403831	0,388074	0,369756
116	8-29-2017 10:31:05	0,416552	0,392156	0,369752
117	8-29-2017 10:31:15	0,407895	0,393066	0,375646
118	8-29-2017 10:31:25	0,412579	0,392744	0,374915
119	8-29-2017 10:31:35	0,412581	0,392522	0,370494
120	8-29-2017 10:31:45	0,414569	0,394697	0,379282
121	8-29-2017 10:31:55	0,421144	0,400965	0,382167
122	8-29-2017 10:32:05	0,403834	0,390219	0,36975
123	8-29-2017 10:32:15	0,405872	0,392172	0,371235
124	8-29-2017 10:32:25	0,40722	0,391877	0,371975
125	8-29-2017 10:32:35	0,408566	0,389544	0,368263
126	8-29-2017 10:32:45	0,405869	0,389882	0,377833
127	8-29-2017 10:32:55	0,409234	0,390684	0,373448
128	8-29-2017 10:33:05	0,407897	0,387182	0,370493
129	8-29-2017 10:33:15	0,411912	0,39036	0,364515
130	8-29-2017 10:33:25	0,404515	0,386158	0,367516
131	8-29-2017 10:33:35	0,398357	0,387635	0,374181
132	8-29-2017 10:33:45	0,409909	0,392688	0,377839
133	8-29-2017 10:33:55	0,411911	0,39535	0,37856
134	8-29-2017 10:34:05	0,405867	0,386555	0,366767
135	8-29-2017 10:34:15	0,399041	0,378036	0,351475
136	8-29-2017 10:34:25	0,407216	0,388427	0,374914
137	8-29-2017 10:34:35	0,398353	0,387393	0,367516
138	8-29-2017 10:34:45	0,409904	0,388652	0,366768
139	8-29-2017 10:34:55	0,407218	0,396003	0,377106
140	8-29-2017 10:35:05	0,414573	0,396834	0,374914
141	8-29-2017 10:35:15	0,429538	0,400595	0,380008
142	8-29-2017 10:35:25	0,409909	0,393233	0,369005
143	8-29-2017 10:35:35	0,403831	0,390935	0,373445
144	8-29-2017 10:35:45	0,409238	0,38957	0,371235
145	8-29-2017 10:35:55	0,398351	0,378006	0,364516
146	8-29-2017 10:36:05	0,390697	0,373018	0,356129
147	8-29-2017 10:36:15	0,409903	0,384716	0,369006
148	8-29-2017 10:36:25	0,388581	0,374561	0,358436
149	8-29-2017 10:36:35	0,410572	0,379875	0,362246
150	8-29-2017 10:36:45	0,411909	0,39397	0,380004
151	8-29-2017 10:36:55	0,400414	0,382698	0,351472
152	8-29-2017 10:37:05	0,403149	0,383788	0,362247
153	8-29-2017 10:37:15	0,409232	0,38776	0,370492
154	8-29-2017 10:37:25	0,411909	0,390794	0,372709
155	8-29-2017 10:37:35	0,409903	0,391929	0,367514
156	8-29-2017 10:37:45	0,40383	0,383687	0,368261
157	8-29-2017 10:37:55	0,40383	0,384174	0,369749
158	8-29-2017 10:38:05	0,41589	0,393888	0,37418
159	8-29-2017 10:38:15	0,423092	0,402848	0,380004
160	8-29-2017 10:38:25	0,421792	0,408051	0,380004

161	8-29-2017 10:38:35	0,405188	0,394458	0,378555
162	8-29-2017 10:38:45	0,407889	0,390652	0,374911
163	8-29-2017 10:38:55	0,403828	0,390456	0,375645
164	8-29-2017 10:39:05	0,407214	0,387107	0,369748
165	8-29-2017 10:39:15	0,412575	0,386169	0,363759
166	8-29-2017 10:39:25	0,407889	0,39337	0,376375
167	8-29-2017 10:39:35	0,415229	0,392826	0,375644
168	8-29-2017 10:39:45	0,407214	0,393049	0,374911
169	8-29-2017 10:39:55	0,408561	0,3893	0,373445
170	8-29-2017 10:40:05	0,410575	0,390582	0,373444
171	8-29-2017 10:40:15	0,399039	0,384616	0,365265
172	8-29-2017 10:40:25	0,407216	0,388042	0,36826
173	8-29-2017 10:40:35	0,405865	0,385529	0,366016
174	8-29-2017 10:40:45	0,404509	0,382023	0,365265
175	8-29-2017 10:40:55	0,41918	0,395057	0,37197
176	8-29-2017 10:41:05	0,405863	0,389709	0,377102
177	8-29-2017 10:41:15	0,412576	0,392727	0,377829
178	8-29-2017 10:41:25	0,408563	0,391943	0,37783
179	8-29-2017 10:41:35	0,410574	0,392377	0,375642
180	8-29-2017 10:41:45	0,417867	0,387163	0,371231
181	8-29-2017 10:41:55	0,407216	0,392084	0,374911
182	8-29-2017 10:42:05	0,404509	0,387717	0,373444
183	8-29-2017 10:42:15	0,404509	0,391579	0,375643
184	8-29-2017 10:42:25	0,410574	0,390119	0,367515
185	8-29-2017 10:42:35	0,40383	0,386399	0,357671
186	8-29-2017 10:42:45	0,405866	0,388624	0,371234
187	8-29-2017 10:42:55	0,41191	0,395738	0,378557
188	8-29-2017 10:43:05	0,404509	0,38885	0,366767
189	8-29-2017 10:43:15	0,41191	0,385303	0,364515
190	8-29-2017 10:43:25	0,405188	0,385146	0,362251
191	8-29-2017 10:43:35	0,412576	0,386697	0,359965
192	8-29-2017 10:43:45	0,415233	0,384017	0,344373
193	8-29-2017 10:43:55	0,399042	0,383072	0,353033
194	8-29-2017 10:44:05	0,40451	0,38506	0,364513
195	8-29-2017 10:44:15	0,41457	0,394501	0,36826
196	8-29-2017 10:44:25	0,409235	0,388058	0,371233
197	8-29-2017 10:44:35	0,399729	0,381002	0,360726
198	8-29-2017 10:44:45	0,40383	0,388681	0,371236
199	8-29-2017 10:44:55	0,409235	0,394111	0,37418
200	8-29-2017 10:45:05	0,411242	0,396252	0,37856
201	8-29-2017 10:45:15	0,420491	0,395837	0,377106
202	8-29-2017 10:45:25	0,42504	0,400718	0,382885
203	8-29-2017 10:45:35	0,41191	0,383932	0,35767
204	8-29-2017 10:45:45	0,401101	0,382901	0,363005
205	8-29-2017 10:45:55	0,409235	0,381765	0,360728
206	8-29-2017 10:46:05	0,399041	0,384404	0,36376

207	8-29-2017 10:46:15	0,412577	0,387662	0,363762
208	8-29-2017 10:46:25	0,393498	0,377643	0,357671
209	8-29-2017 10:46:35	0,407218	0,382943	0,34036
210	8-29-2017 10:46:45	0,41191	0,389894	0,373443
211	8-29-2017 10:46:55	0,411912	0,390541	0,371235
212	8-29-2017 10:47:05	0,403831	0,387563	0,372709
213	8-29-2017 10:47:15	0,399729	0,386328	0,374182
214	8-29-2017 10:47:25	0,446478	0,399977	0,379283
215	8-29-2017 10:47:35	0,423745	0,398257	0,380004
216	8-29-2017 10:47:45	0,400418	0,385188	0,374179
217	8-29-2017 10:47:55	0,411244	0,392813	0,377105
218	8-29-2017 10:48:05	0,406544	0,39333	0,375645
219	8-29-2017 10:48:15	0,412577	0,393078	0,375644
220	8-29-2017 10:48:25	0,413242	0,398587	0,383601
221	8-29-2017 10:48:35	0,425685	0,403518	0,378558
222	8-29-2017 10:48:45	0,416553	0,397152	0,373445
223	8-29-2017 10:48:55	0,419182	0,398105	0,370492
224	8-29-2017 10:49:05	0,419182	0,398587	0,380728
225	8-29-2017 10:49:15	0,413905	0,396348	0,374912
226	8-29-2017 10:49:25	0,425036	0,401539	0,382168
227	8-29-2017 10:49:35	0,411911	0,394725	0,377107
228	8-29-2017 10:49:45	0,421144	0,397235	0,378559
229	8-29-2017 10:49:55	0,417868	0,401444	0,383602
230	8-29-2017 10:50:05	0,41258	0,398478	0,387166
231	8-29-2017 10:50:15	0,413243	0,399222	0,382889
232	8-29-2017 10:50:25	0,423745	0,400636	0,375647
233	8-29-2017 10:50:35	0,410574	0,392897	0,378556
234	8-29-2017 10:50:45	0,412577	0,393623	0,378558
235	8-29-2017 10:50:55	0,403151	0,387478	0,373445
236	8-29-2017 10:51:05	0,403834	0,387166	0,364516
237	8-29-2017 10:51:15	0,400416	0,385303	0,367516
238	8-29-2017 10:51:25	0,413907	0,392604	0,337127
239	8-29-2017 10:51:35	0,404511	0,387323	0,369752
240	8-29-2017 10:51:45	0,39973	0,382153	0,365267
241	8-29-2017 10:51:55	0,401101	0,384889	0,366019
242	8-29-2017 10:52:05	0,406541	0,389457	0,35922
243	8-29-2017 10:52:15	0,413247	0,396225	0,377833
244	8-29-2017 10:52:25	0,425684	0,408658	0,383601
245	8-29-2017 10:52:35	0,421142	0,397953	0,371973
246	8-29-2017 10:52:45	0,409237	0,391468	0,367516
247	8-29-2017 10:52:55	0,417211	0,391721	0,377106
248	8-29-2017 10:53:05	0,417871	0,401061	0,385744
249	8-29-2017 10:53:15	0,411245	0,400787	0,382884
250	8-29-2017 10:53:25	0,421144	0,402919	0,380728
251	8-29-2017 10:53:35	0,410576	0,397801	0,372709
252	8-29-2017 10:53:45	0,41853	0,392911	0,369009

253	8-29-2017 10:53:55	0,413906	0,397152	0,380005
254	8-29-2017 10:54:05	0,415232	0,39639	0,382884
255	8-29-2017 10:54:15	0,419834	0,401128	0,38503
256	8-29-2017 10:54:25	0,420488	0,402058	0,382166
257	8-29-2017 10:54:35	0,418525	0,394514	0,37783
258	8-29-2017 10:54:45	0,419835	0,392252	0,377103
259	8-29-2017 10:54:55	0,405188	0,390302	0,374913
260	8-29-2017 10:55:05	0,407891	0,393692	0,378557
261	8-29-2017 10:55:15	0,407216	0,392295	0,376376
262	8-29-2017 10:55:25	0,407221	0,390738	0,376374
263	8-29-2017 10:55:35	0,410574	0,392183	0,377105
264	8-29-2017 10:55:45	0,410575	0,389203	0,369007
265	8-29-2017 10:55:55	0,409905	0,396071	0,373444
266	8-29-2017 10:56:05	0,41721	0,396555	0,37928
267	8-29-2017 10:56:15	0,411911	0,394152	0,378556
268	8-29-2017 10:56:25	0,418523	0,396819	0,378556
269	8-29-2017 10:56:35	0,413242	0,397662	0,377831
270	8-29-2017 10:56:45	0,405867	0,388029	0,375643
271	8-29-2017 10:56:55	0,40315	0,38436	0,369005
272	8-29-2017 10:57:05	0,397662	0,381908	0,365269
273	8-29-2017 10:57:15	0,402467	0,388496	0,374179
274	8-29-2017 10:57:25	0,40383	0,379499	0,35613
275	8-29-2017 10:57:35	0,405864	0,383429	0,367515
276	8-29-2017 10:57:45	0,398353	0,386739	0,372709
277	8-29-2017 10:57:55	0,399731	0,382626	0,367514
278	8-29-2017 10:58:05	0,39904	0,381158	0,362245
279	8-29-2017 10:58:15	0,394888	0,382869	0,36826
280	8-29-2017 10:58:25	0,39489	0,380885	0,362245
281	8-29-2017 10:58:35	0,394889	0,376446	0,359964
282	8-29-2017 10:58:45	0,397659	0,37611	0,3592
283	8-29-2017 10:58:55	0,394889	0,379599	0,366016
284	8-29-2017 10:59:05	0,39766	0,380366	0,36149
285	8-29-2017 10:59:15	0,395586	0,379629	0,365266
286	8-29-2017 10:59:25	0,399727	0,383429	0,357668
287	8-29-2017 10:59:35	0,392798	0,377918	0,363759
288	8-29-2017 10:59:45	0,393496	0,377933	0,35613
289	8-29-2017 10:59:55	0,408563	0,387817	0,365268
290	8-29-2017 11:00:05	0,399043	0,382958	0,366767
291	8-29-2017 11:00:15	0,399729	0,382398	0,36826
292	8-29-2017 11:00:25	0,401784	0,37636	0,34036
293	8-29-2017 11:00:35	0,385743	0,371424	0,35613
294	8-29-2017 11:00:45	0,387874	0,372473	0,359964
295	8-29-2017 11:00:55	0,391397	0,372163	0,35381
296	8-29-2017 11:01:05	0,395585	0,379991	0,363759
297	8-29-2017 11:01:15	0,406541	0,382986	0,368261
298	8-29-2017 11:01:25	0,397666	0,382269	0,365268

299	8-29-2017 11:01:35	0,397663	0,383417	0,368265
300	8-29-2017 11:01:45	0,409237	0,387278	0,366018
301	8-29-2017 11:01:55	0,39628	0,381291	0,367517
302	8-29-2017 11:02:05	0,406541	0,381578	0,36376
303	8-29-2017 11:02:15	0,397662	0,383273	0,366019
304	8-29-2017 11:02:25	0,413243	0,395739	0,373446
305	8-29-2017 11:02:35	0,414568	0,389964	0,366018
306	8-29-2017 11:02:45	0,403832	0,375661	0,362249
307	8-29-2017 11:02:55	0,397663	0,381823	0,366019
308	8-29-2017 11:03:05	0,394198	0,379688	0,366017
309	8-29-2017 11:03:15	0,400416	0,378094	0,359967
310	8-29-2017 11:03:25	0,399042	0,378674	0,357669
311	8-29-2017 11:03:35	0,393497	0,375631	0,358436
312	8-29-2017 11:03:45	0,392098	0,370685	0,348335
313	8-29-2017 11:03:55	0,392099	0,375074	0,3569
314	8-29-2017 11:04:05	0,393497	0,374004	0,356903
315	8-29-2017 11:04:15	0,400418	0,375397	0,358438
316	8-29-2017 11:04:25	0,387873	0,371662	0,346754
317	8-29-2017 11:04:35	0,399728	0,375879	0,333846
318	8-29-2017 11:04:45	0,409906	0,387945	0,368262
319	8-29-2017 11:04:55	0,389287	0,371987	0,349908
320	8-29-2017 11:05:05	0,396972	0,362172	0,326358
321	8-29-2017 11:05:15	0,37418	0,362355	0,343575
322	8-29-2017 11:05:25	0,378557	0,362036	0,344371
323	8-29-2017 11:05:35	0,385743	0,366529	0,345962
324	8-29-2017 11:05:45	0,387875	0,372696	0,356901
325	8-29-2017 11:05:55	0,394195	0,379023	0,361491
326	8-29-2017 11:06:05	0,396971	0,372312	0,350693
327	8-29-2017 11:06:15	0,38858	0,370938	0,345966
328	8-29-2017 11:06:25	0,381448	0,367979	0,350694
329	8-29-2017 11:06:35	0,3914	0,371544	0,348336
330	8-29-2017 11:06:45	0,394193	0,373417	0,348337
331	8-29-2017 11:06:55	0,396973	0,38109	0,363006
332	8-29-2017 11:07:05	0,383604	0,369232	0,353813
333	8-29-2017 11:07:15	0,387166	0,364967	0,349122
334	8-29-2017 11:07:25	0,383603	0,364621	0,343575
335	8-29-2017 11:07:35	0,380731	0,367786	0,350695
336	8-29-2017 11:07:45	0,391398	0,37402	0,352258
337	8-29-2017 11:07:55	0,392102	0,374564	0,356904
338	8-29-2017 11:08:05	0,385034	0,369648	0,351476
339	8-29-2017 11:08:15	0,387878	0,372299	0,349127
340	8-29-2017 11:08:25	0,381454	0,364201	0,341168
341	8-29-2017 11:08:35	0,385748	0,367907	0,34755
342	8-29-2017 11:08:45	0,387876	0,368116	0,340362
343	8-29-2017 11:08:55	0,393499	0,371413	0,353813
344	8-29-2017 11:09:05	0,385034	0,37125	0,348339



345	8-29-2017 11:09:15	0,38432	0,366606	0,349911
346	8-29-2017 11:09:25	0,37856	0,356536	0,335488
347	8-29-2017 11:09:35	0,363765	0,350681	0,333849
348	8-29-2017 11:09:45	0,369009	0,352306	0,330541
349	8-29-2017 11:09:55	0,379284	0,360944	0,342775
350	8-29-2017 11:10:05	0,377105	0,353736	0,338746
351	8-29-2017 11:10:15	0,371239	0,353348	0,337936
352	8-29-2017 11:10:25	0,374914	0,35598	0,333848
353	8-29-2017 11:10:35	0,374183	0,359175	0,339556
354	8-29-2017 11:10:45	0,379292	0,360733	0,338749
355	8-29-2017 11:10:55	0,372714	0,358578	0,343577
356	8-29-2017 11:11:05	0,379285	0,354187	0,336307
357	8-29-2017 11:11:15	0,365271	0,349834	0,333024
358	8-29-2017 11:11:25	0,374184	0,351245	0,331373
359	8-29-2017 11:11:35	0,376377	0,357076	0,33875
360	8-29-2017 11:11:45	0,373451	0,355179	0,339556
361	8-29-2017 11:11:55	0,382892	0,360458	0,339559
362	8-29-2017 11:12:05	0,376379	0,359528	0,337936
363	8-29-2017 11:12:15	0,374186	0,360518	0,328877
364	8-29-2017 11:12:25	0,377834	0,357965	0,340366
365	8-29-2017 11:12:35	0,396975	0,371325	0,354591
366	8-29-2017 11:12:45	0,387169	0,364187	0,33385
367	8-29-2017 11:12:55	0,383609	0,362782	0,344375
368	8-29-2017 11:13:05	0,374918	0,35858	0,343576
369	8-29-2017 11:13:15	0,375651	0,357568	0,341977
370	8-29-2017 11:13:25	0,374916	0,356969	0,337125
371	8-29-2017 11:13:35	0,373451	0,348736	0,325521
372	8-29-2017 11:13:45	0,386463	0,358917	0,327205
373	8-29-2017 11:13:55	0,371979	0,355937	0,339563
374	8-29-2017 11:14:05	0,373454	0,352044	0,336308
375	8-29-2017 11:14:15	0,392106	0,357093	0,329713
376	8-29-2017 11:14:25	0,377111	0,353692	0,333851
377	8-29-2017 11:14:35	0,38289	0,364248	0,345966
378	8-29-2017 11:14:45	0,377834	0,358397	0,334675
379	8-29-2017 11:14:55	0,373453	0,354856	0,333032
380	8-29-2017 11:15:05	0,363011	0,347236	0,326362
381	8-29-2017 11:15:15	0,365275	0,352307	0,337123
382	8-29-2017 11:15:25	0,378561	0,355966	0,335491
383	8-29-2017 11:15:35	0,377834	0,354032	0,333849
384	8-29-2017 11:15:45	0,368265	0,352882	0,330543
385	8-29-2017 11:15:55	0,375649	0,356752	0,331376
386	8-29-2017 11:16:05	0,373447	0,353302	0,335493
387	8-29-2017 11:16:15	0,370494	0,346109	0,32552
388	8-29-2017 11:16:25	0,388583	0,357873	0,328876
389	8-29-2017 11:16:35	0,380731	0,361598	0,334668
390	8-29-2017 11:16:45	0,387875	0,358288	0,337122

391	8-29-2017 11:16:55	0,378559	0,359939	0,345965
392	8-29-2017 11:17:05	0,385038	0,364066	0,349913
393	8-29-2017 11:17:15	0,379286	0,35749	0,33875
394	8-29-2017 11:17:25	0,389993	0,364457	0,33875
395	8-29-2017 11:17:35	0,380009	0,362038	0,335485
396	8-29-2017 11:17:45	0,379287	0,362343	0,344376
397	8-29-2017 11:17:55	0,380014	0,360762	0,337934
398	8-29-2017 11:18:05	0,378563	0,365991	0,349909
399	8-29-2017 11:18:15	0,378563	0,361584	0,33467
400	8-29-2017 11:18:25	0,379285	0,366352	0,343581
401	8-29-2017 11:18:35	0,389289	0,370363	0,349126
402	8-29-2017 11:18:45	0,389289	0,371073	0,33794
403	8-29-2017 11:18:55	0,38217	0,366994	0,353034
404	8-29-2017 11:19:05	0,389289	0,372151	0,353034
405	8-29-2017 11:19:15	0,401789	0,381105	0,362247
406	8-29-2017 11:19:25	0,402473	0,382157	0,36073
407	8-29-2017 11:19:35	0,524562	0,403782	0,366771
408	8-29-2017 11:19:45	0,399734	0,382603	0,367517
409	8-29-2017 11:19:55	0,395591	0,373787	0,351479
410	8-29-2017 11:20:05	0,390701	0,373891	0,337944
411	8-29-2017 11:20:15	0,388581	0,371162	0,345965
412	8-29-2017 11:20:25	0,380009	0,369783	0,353036
413	8-29-2017 11:20:35	0,492713	0,392303	0,354591
414	8-29-2017 11:20:45	0,478573	0,372139	0,354587
415	8-29-2017 11:20:55	0,386456	0,374242	0,347549
416	8-29-2017 11:21:05	0,397667	0,376713	0,357675
417	8-29-2017 11:21:15	0,401102	0,381825	0,363761
418	8-29-2017 11:21:25	0,403831	0,381839	0,367515
419	8-29-2017 11:21:35	0,39628	0,382026	0,36602
420	8-29-2017 11:21:45	0,399733	0,377355	0,358439
421	8-29-2017 11:21:55	0,3914	0,375969	0,359204
422	8-29-2017 11:22:05	0,401104	0,37901	0,36225
423	8-29-2017 11:22:15	0,402472	0,381913	0,357677
424	8-29-2017 11:22:25	0,395586	0,381509	0,366773
425	8-29-2017 11:22:35	0,403835	0,385775	0,374182
426	8-29-2017 11:22:45	0,415235	0,389164	0,369011
427	8-29-2017 11:22:55	0,405189	0,388074	0,362248
428	8-29-2017 11:23:05	0,482545	0,394072	0,373448
429	8-29-2017 11:23:15	0,398356	0,385903	0,369009
430	8-29-2017 11:23:25	0,408566	0,384163	0,371974
431	8-29-2017 11:23:35	0,401788	0,385319	0,366021
432	8-29-2017 11:23:45	0,401102	0,381768	0,362254
433	8-29-2017 11:23:55	0,401787	0,387622	0,371234
434	8-29-2017 11:24:05	0,414572	0,390895	0,373448
435	8-29-2017 11:24:15	0,415233	0,389671	0,364518
436	8-29-2017 11:24:25	0,410579	0,386174	0,366022

437	8-29-2017 11:24:35	0,411245	0,392843	0,377107
438	8-29-2017 11:24:45	0,415236	0,390839	0,374183
439	8-29-2017 11:24:55	0,403151	0,389785	0,36301
440	8-29-2017 11:25:05	0,411247	0,391654	0,375647
441	8-29-2017 11:25:15	0,407219	0,394781	0,377106
442	8-29-2017 11:25:25	0,409907	0,394002	0,377107
443	8-29-2017 11:25:35	0,415234	0,392102	0,373448
444	8-29-2017 11:25:45	0,415895	0,39617	0,372711
445	8-29-2017 11:25:55	0,415894	0,401117	0,387875
446	8-29-2017 11:26:05	0,407893	0,391498	0,377834
447	8-29-2017 11:26:15	0,403834	0,389517	0,373447
448	8-29-2017 11:26:25	0,411248	0,398275	0,383605
449	8-29-2017 11:26:35	0,421149	0,402145	0,386457
450	8-29-2017 11:26:45	0,40722	0,386644	0,371237
451	8-29-2017 11:26:55	0,413249	0,392271	0,373446
452	8-29-2017 11:27:05	0,413245	0,396339	0,382889
453	8-29-2017 11:27:15	0,407222	0,389758	0,37345
454	8-29-2017 11:27:25	0,397667	0,385163	0,370495
455	8-29-2017 11:27:35	0,411917	0,390939	0,370496
456	8-29-2017 11:27:45	0,418532	0,397487	0,376378
457	8-29-2017 11:27:55	0,411245	0,390488	0,375647
458	8-29-2017 11:28:05	0,403152	0,386116	0,369009
459	8-29-2017 11:28:15	0,401786	0,381839	0,362253
460	8-29-2017 11:28:25	0,400418	0,384691	0,364514
461	8-29-2017 11:28:35	0,401106	0,375209	0,356902
462	8-29-2017 11:28:45	0,394895	0,374828	0,348338
463	8-29-2017 11:28:55	0,394893	0,379966	0,362252
464	8-29-2017 11:29:05	0,408568	0,38636	0,366021
465	8-29-2017 11:29:15	0,402473	0,385848	0,372717
466	8-29-2017 11:29:25	0,394894	0,379547	0,363005
467	8-29-2017 11:29:35	0,392104	0,376614	0,360733
468	8-29-2017 11:29:45	0,401104	0,3782	0,35691
469	8-29-2017 11:29:55	0,402473	0,381095	0,36677
470	8-29-2017 11:30:05	0,391404	0,380359	0,366774
471	8-29-2017 11:30:15	0,402472	0,382563	0,355368
472	8-29-2017 11:30:25	0,416561	0,390491	0,363014
473	8-29-2017 11:30:35	0,407896	0,390195	0,377837
474	8-29-2017 11:30:45	0,417877	0,400506	0,386463
475	8-29-2017 11:30:55	0,421804	0,403035	0,384323
476	8-29-2017 11:31:05	0,410584	0,385523	0,358444
477	8-29-2017 11:31:15	0,40042	0,388163	0,366772
478	8-29-2017 11:31:25	0,410578	0,390715	0,371977
479	8-29-2017 11:31:35	0,40924	0,385478	0,368265
480	8-29-2017 11:31:45	0,406545	0,384437	0,353813
481	8-29-2017 11:31:55	0,403833	0,387298	0,370497
482	8-29-2017 11:32:05	0,397666	0,374479	0,341982

483	8-29-2017 11:32:15	0,396978	0,378883	0,359972
484	8-29-2017 11:32:25	0,388587	0,36815	0,353039
485	8-29-2017 11:32:35	0,396282	0,376308	0,359207
486	8-29-2017 11:32:45	0,397673	0,379983	0,363009
487	8-29-2017 11:32:55	0,401791	0,377737	0,361493
488	8-29-2017 11:33:05	0,404521	0,387145	0,372716
489	8-29-2017 11:33:15	0,396981	0,381285	0,359978
490	8-29-2017 11:33:25	0,400425	0,380519	0,352261
491	8-29-2017 11:33:35	0,42891	0,388011	0,368272
492	8-29-2017 11:33:45	0,415897	0,38504	0,35768
493	8-29-2017 11:33:55	0,397674	0,379843	0,367523
494	8-29-2017 11:34:05	0,399743	0,386665	0,367525
495	8-29-2017 11:34:15	0,397673	0,378538	0,351486
496	8-29-2017 11:34:25	0,408572	0,390466	0,375652
497	8-29-2017 11:34:35	0,397671	0,382319	0,369758
498	8-29-2017 11:34:45	0,407226	0,383768	0,339559
499	8-29-2017 11:34:55	0,402477	0,38354	0,368272
500	8-29-2017 11:35:05	0,397673	0,383484	0,36976
501	8-29-2017 11:35:15	0,407899	0,382695	0,369763
502	8-29-2017 11:35:25	0,400423	0,38859	0,37124
503	8-29-2017 11:35:35	0,408575	0,390015	0,37419
504	8-29-2017 11:35:45	0,402477	0,385127	0,364528
505	8-29-2017 11:35:55	0,399049	0,386324	0,371985
506	8-29-2017 11:36:05	0,39629	0,381401	0,359211
507	8-29-2017 11:36:15	0,400423	0,385823	0,366023
508	8-29-2017 11:36:25	0,39836	0,379653	0,364525
509	8-29-2017 11:36:35	0,401795	0,384342	0,369013
510	8-29-2017 11:36:45	0,394898	0,381314	0,363012
511	8-29-2017 11:36:55	0,401792	0,382578	0,366775
512	8-29-2017 11:37:05	0,401795	0,383294	0,366023
513	8-29-2017 11:37:15	0,394203	0,378596	0,365277
514	8-29-2017 11:37:25	0,406551	0,38384	0,366776
515	8-29-2017 11:37:35	0,401106	0,385852	0,369016
516	8-29-2017 11:37:45	0,4079	0,386762	0,371979
517	8-29-2017 11:37:55	0,392806	0,37839	0,363016
518	8-29-2017 11:38:05	0,392109	0,376938	0,357679
519	8-29-2017 11:38:15	0,398362	0,384097	0,363767
520	8-29-2017 11:38:25	0,404515	0,392848	0,37638
521	8-29-2017 11:38:35	0,411921	0,396315	0,381455
522	8-29-2017 11:38:45	0,413245	0,397503	0,374185
523	8-29-2017 11:38:55	0,411917	0,399131	0,378562
524	8-29-2017 11:39:05	0,409238	0,393785	0,377836
525	8-29-2017 11:39:15	0,401791	0,390477	0,377837
526	8-29-2017 11:39:25	0,410584	0,39024	0,372715
527	8-29-2017 11:39:35	0,405195	0,384097	0,359212
528	8-29-2017 11:39:45	0,405194	0,388773	0,376381

529	8-29-2017 11:39:55	0,411249	0,392261	0,368272
530	8-29-2017 11:40:05	0,409246	0,391772	0,368275
531	8-29-2017 11:40:15	0,409244	0,397368	0,384328
532	8-29-2017 11:40:25	0,405873	0,387771	0,359975
533	8-29-2017 11:40:35	0,407896	0,387924	0,366777
534	8-29-2017 11:40:45	0,407901	0,393769	0,377837
535	8-29-2017 11:40:55	0,424402	0,394301	0,372716
536	8-29-2017 11:41:05	0,4052	0,389988	0,37419
537	8-29-2017 11:41:15	0,418538	0,396359	0,377839
538	8-29-2017 11:41:25	0,406549	0,393158	0,36976
539	8-29-2017 11:41:35	0,409246	0,394692	0,376388
540	8-29-2017 11:41:45	0,415904	0,399244	0,384322
541	8-29-2017 11:41:55	0,415905	0,396925	0,369757
542	8-29-2017 11:42:05	0,41458	0,395775	0,382175
543	8-29-2017 11:42:15	0,410581	0,393144	0,369019
544	8-29-2017 11:42:25	0,419195	0,400385	0,384327
545	8-29-2017 11:42:35	0,419848	0,397216	0,374187
546	8-29-2017 11:42:45	0,418541	0,398513	0,381456
547	8-29-2017 11:42:55	0,423108	0,403445	0,38788
548	8-29-2017 11:43:05	0,435265	0,404356	0,387881
549	8-29-2017 11:43:15	0,425046	0,396701	0,374919
550	8-29-2017 11:43:25	0,413914	0,397601	0,377112
551	8-29-2017 11:43:35	0,408572	0,392287	0,377109
552	8-29-2017 11:43:45	0,406548	0,391739	0,374919
553	8-29-2017 11:43:55	0,421801	0,393503	0,368267
554	8-29-2017 11:44:05	0,41919	0,404557	0,380013
555	8-29-2017 11:44:15	0,410577	0,397031	0,37638
556	8-29-2017 11:44:25	0,414572	0,398454	0,377835
557	8-29-2017 11:44:35	0,409239	0,393738	0,375648
558	8-29-2017 11:44:45	0,42245	0,39417	0,38001
559	8-29-2017 11:44:55	0,400416	0,387097	0,372712
560	8-29-2017 11:45:05	0,412579	0,391063	0,374915
561	8-29-2017 11:45:15	0,405868	0,395087	0,37856
562	8-29-2017 11:45:25	0,408563	0,388881	0,371975
563	8-29-2017 11:45:35	0,407898	0,392368	0,371236
564	8-29-2017 11:45:45	0,409907	0,392256	0,372711
565	8-29-2017 11:45:55	0,414576	0,394323	0,377107
566	8-29-2017 11:46:05	0,416558	0,389544	0,374183
567	8-29-2017 11:46:15	0,412577	0,383404	0,366768
568	8-29-2017 11:46:25	0,420495	0,383849	0,36527
569	8-29-2017 11:46:35	0,411913	0,385904	0,359207
570	8-29-2017 11:46:45	0,403832	0,382931	0,363007
571	8-29-2017 11:46:55	0,396972	0,375719	0,351477
572	8-29-2017 11:47:05	0,40315	0,373931	0,353813
573	8-29-2017 11:47:15	0,401786	0,37963	0,36376
574	8-29-2017 11:47:25	0,399042	0,384931	0,368261

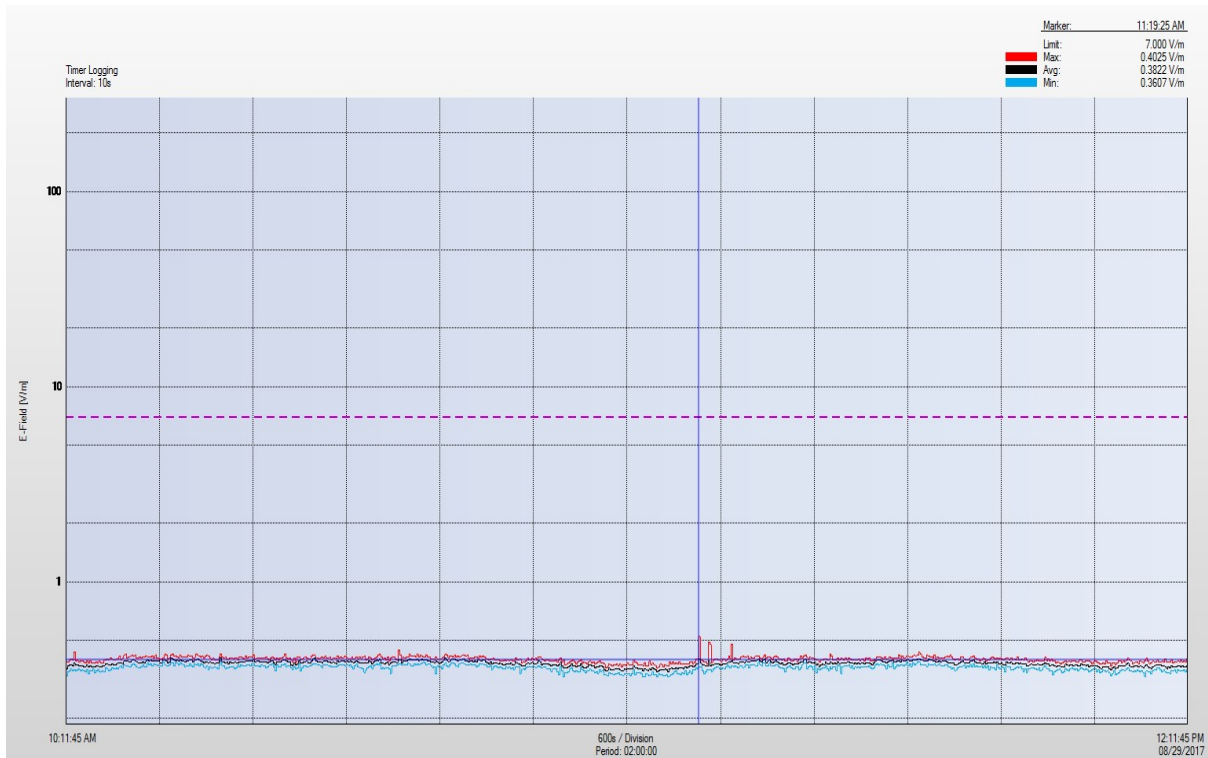
575	8-29-2017 11:47:35	0,412577	0,390105	0,36826
576	8-29-2017 11:47:45	0,412578	0,393359	0,370492
577	8-29-2017 11:47:55	0,405189	0,38684	0,37418
578	8-29-2017 11:48:05	0,39628	0,384361	0,362248
579	8-29-2017 11:48:15	0,396972	0,384361	0,371972
580	8-29-2017 11:48:25	0,401785	0,383373	0,366767
581	8-29-2017 11:48:35	0,411243	0,393414	0,375646
582	8-29-2017 11:48:45	0,413242	0,391987	0,365267
583	8-29-2017 11:48:55	0,417211	0,399991	0,380727
584	8-29-2017 11:49:05	0,405866	0,390274	0,368262
585	8-29-2017 11:49:15	0,403831	0,386285	0,371971
586	8-29-2017 11:49:25	0,403831	0,384818	0,365266
587	8-29-2017 11:49:35	0,39489	0,383473	0,369008
588	8-29-2017 11:49:45	0,399041	0,38244	0,369749
589	8-29-2017 11:49:55	0,405864	0,381577	0,361487
590	8-29-2017 11:50:05	0,405187	0,388664	0,373444
591	8-29-2017 11:50:15	0,394889	0,382252	0,363758
592	8-29-2017 11:50:25	0,400415	0,383286	0,369749
593	8-29-2017 11:50:35	0,400413	0,382626	0,35381
594	8-29-2017 11:50:45	0,406542	0,384759	0,365266
595	8-29-2017 11:50:55	0,41324	0,384473	0,364512
596	8-29-2017 11:51:05	0,407889	0,387603	0,362247
597	8-29-2017 11:51:15	0,40315	0,384744	0,354584
598	8-29-2017 11:51:25	0,407216	0,389949	0,374178
599	8-29-2017 11:51:35	0,403148	0,382396	0,364512
600	8-29-2017 11:51:45	0,409234	0,380698	0,356899
601	8-29-2017 11:51:55	0,402466	0,382626	0,367514
602	8-29-2017 11:52:05	0,397662	0,376943	0,364512
603	8-29-2017 11:52:15	0,401783	0,374135	0,345168
604	8-29-2017 11:52:25	0,40654	0,388679	0,369748
605	8-29-2017 11:52:35	0,405863	0,385714	0,366765
606	8-29-2017 11:52:45	0,400413	0,382855	0,366766
607	8-29-2017 11:52:55	0,407214	0,387276	0,356129
608	8-29-2017 11:53:05	0,399727	0,381576	0,353031
609	8-29-2017 11:53:15	0,403148	0,380625	0,357668
610	8-29-2017 11:53:25	0,398351	0,38251	0,362246
611	8-29-2017 11:53:35	0,413905	0,38678	0,369005
612	8-29-2017 11:53:45	0,396971	0,378774	0,364513
613	8-29-2017 11:53:55	0,397661	0,383199	0,366766
614	8-29-2017 11:54:05	0,401783	0,381317	0,359964
615	8-29-2017 11:54:15	0,396277	0,379889	0,347544
616	8-29-2017 11:54:25	0,407888	0,380337	0,359964
617	8-29-2017 11:54:35	0,39697	0,373532	0,344371
618	8-29-2017 11:54:45	0,387164	0,373018	0,359965
619	8-29-2017 11:54:55	0,393497	0,377365	0,359964
620	8-29-2017 11:55:05	0,395584	0,379339	0,361486

621	8-29-2017 11:55:15	0,387164	0,374501	0,363002
622	8-29-2017 11:55:25	0,394889	0,376111	0,35767
623	8-29-2017 11:55:35	0,395583	0,377584	0,356902
624	8-29-2017 11:55:45	0,399042	0,379904	0,354584
625	8-29-2017 11:55:55	0,392798	0,377757	0,362245
626	8-29-2017 11:56:05	0,392799	0,374589	0,35069
627	8-29-2017 11:56:15	0,393497	0,373767	0,353032
628	8-29-2017 11:56:25	0,395585	0,381951	0,366016
629	8-29-2017 11:56:35	0,411244	0,386469	0,373445
630	8-29-2017 11:56:45	0,394195	0,380107	0,360727
631	8-29-2017 11:56:55	0,40451	0,381491	0,360728
632	8-29-2017 11:57:05	0,392799	0,370773	0,350692
633	8-29-2017 11:57:15	0,402468	0,374282	0,352256
634	8-29-2017 11:57:25	0,392797	0,373695	0,333846
635	8-29-2017 11:57:35	0,392798	0,371409	0,348333
636	8-29-2017 11:57:45	0,384317	0,368887	0,351472
637	8-29-2017 11:57:55	0,390693	0,373018	0,35613
638	8-29-2017 11:58:05	0,386454	0,371217	0,357669
639	8-29-2017 11:58:15	0,380728	0,368187	0,351473
640	8-29-2017 11:58:25	0,385742	0,367768	0,342773
641	8-29-2017 11:58:35	0,389288	0,36738	0,347545
642	8-29-2017 11:58:45	0,393496	0,378601	0,360727
643	8-29-2017 11:58:55	0,389287	0,376476	0,354584
644	8-29-2017 11:59:05	0,392099	0,372885	0,35069
645	8-29-2017 11:59:15	0,391397	0,376141	0,359966
646	8-29-2017 11:59:25	0,392797	0,375132	0,361487
647	8-29-2017 11:59:35	0,392798	0,371779	0,357669
648	8-29-2017 11:59:45	0,393497	0,374018	0,356129
649	8-29-2017 11:59:55	0,389287	0,373695	0,357668
650	8-29-2017 12:00:05	0,390695	0,369512	0,349121
651	8-29-2017 12:00:15	0,397662	0,372827	0,356902
652	8-29-2017 12:00:25	0,396971	0,381117	0,361487
653	8-29-2017 12:00:35	0,387873	0,375264	0,358438
654	8-29-2017 12:00:45	0,391399	0,37655	0,355358
655	8-29-2017 12:00:55	0,393498	0,373533	0,357669
656	8-29-2017 12:01:05	0,394195	0,374678	0,354586
657	8-29-2017 12:01:15	0,394193	0,368575	0,347547
658	8-29-2017 12:01:25	0,388581	0,370344	0,352255
659	8-29-2017 12:01:35	0,382167	0,370106	0,353033
660	8-29-2017 12:01:45	0,387874	0,371188	0,3569
661	8-29-2017 12:01:55	0,394195	0,371735	0,358435
662	8-29-2017 12:02:05	0,388583	0,369987	0,346755
663	8-29-2017 12:02:15	0,383602	0,368411	0,35381
664	8-29-2017 12:02:25	0,382167	0,360926	0,342772
665	8-29-2017 12:02:35	0,380005	0,360713	0,345169
666	8-29-2017 12:02:45	0,385744	0,368024	0,353033

667	8-29-2017 12:02:55	0,38073	0,367157	0,352254
668	8-29-2017 12:03:05	0,392797	0,365567	0,348336
669	8-29-2017 12:03:15	0,383601	0,366797	0,349122
670	8-29-2017 12:03:25	0,383603	0,358606	0,341168
671	8-29-2017 12:03:35	0,370493	0,354787	0,328871
672	8-29-2017 12:03:45	0,382886	0,363247	0,340362
673	8-29-2017 12:03:55	0,385032	0,367934	0,352257
674	8-29-2017 12:04:05	0,377102	0,360393	0,335485
675	8-29-2017 12:04:15	0,385031	0,361626	0,338746
676	8-29-2017 12:04:25	0,394193	0,369676	0,341971
677	8-29-2017 12:04:35	0,395585	0,370315	0,350692
678	8-29-2017 12:04:45	0,386456	0,371218	0,353809
679	8-29-2017 12:04:55	0,394196	0,373432	0,353814
680	8-29-2017 12:05:05	0,391399	0,372872	0,352257
681	8-29-2017 12:05:15	0,397661	0,380021	0,358436
682	8-29-2017 12:05:25	0,406542	0,384232	0,362246
683	8-29-2017 12:05:35	0,397663	0,36987	0,349123
684	8-29-2017 12:05:45	0,392797	0,368203	0,34991
685	8-29-2017 12:05:55	0,381451	0,365134	0,345964
686	8-29-2017 12:06:05	0,385746	0,36944	0,351475
687	8-29-2017 12:06:15	0,390699	0,37042	0,346759
688	8-29-2017 12:06:25	0,387168	0,371338	0,355358
689	8-29-2017 12:06:35	0,381449	0,366349	0,349123
690	8-29-2017 12:06:45	0,39489	0,370034	0,345961
691	8-29-2017 12:06:55	0,3914	0,368964	0,351476
692	8-29-2017 12:07:05	0,385031	0,364365	0,342775
693	8-29-2017 12:07:15	0,395586	0,369707	0,328037
694	8-29-2017 12:07:25	0,405865	0,377222	0,34991
695	8-29-2017 12:07:35	0,392801	0,368681	0,347548
696	8-29-2017 12:07:45	0,382169	0,363082	0,345966
697	8-29-2017 12:07:55	0,386456	0,360043	0,338742
698	8-29-2017 12:08:05	0,392799	0,367098	0,351478
699	8-29-2017 12:08:15	0,389991	0,370909	0,35381
700	8-29-2017 12:08:25	0,389997	0,374212	0,354587
701	8-29-2017 12:08:35	0,396281	0,376086	0,363762
702	8-29-2017 12:08:45	0,387167	0,374682	0,36149
703	8-29-2017 12:08:55	0,387875	0,375092	0,353038
704	8-29-2017 12:09:05	0,3928	0,371575	0,345169
705	8-29-2017 12:09:15	0,387169	0,371767	0,353036
706	8-29-2017 12:09:25	0,40247	0,369174	0,34834
707	8-29-2017 12:09:35	0,387877	0,360685	0,341168
708	8-29-2017 12:09:45	0,389296	0,369011	0,344374
709	8-29-2017 12:09:55	0,387166	0,361569	0,340367
710	8-29-2017 12:10:05	0,397666	0,373391	0,350696
711	8-29-2017 12:10:15	0,385743	0,36623	0,349125
712	8-29-2017 12:10:25	0,388582	0,368472	0,353035



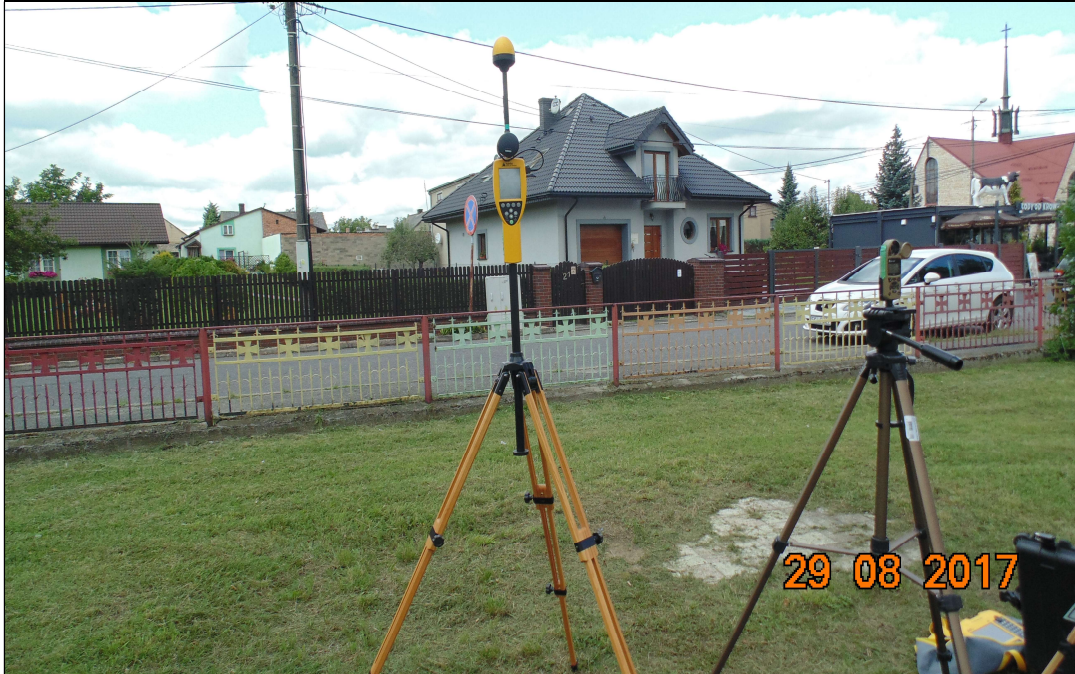
713	8-29-2017 12:10:35	0,387876	0,368563	0,344373
714	8-29-2017 12:10:45	0,392099	0,373021	0,353813
715	8-29-2017 12:10:55	0,391397	0,371663	0,351476
716	8-29-2017 12:11:05	0,399729	0,367308	0,349126
717	8-29-2017 12:11:15	0,389288	0,371915	0,350697
718	8-29-2017 12:11:25	0,392799	0,367965	0,355361
719	8-29-2017 12:11:35	0,387875	0,368189	0,346759
720	8-29-2017 12:11:45	0,403151	0,371783	0,353814



Number of Sub Indices	720
Storing Date	2017-08-29
Storing Time	10:11:45
Dataset Type	TIM
Voice Comment Available	NO
Dataset Fine Type	T1
GPS Flag	NO
Device Product Name	NBM-550
Device Serial Number	B-0507
Device Cal Due Date	2017-06-10
Probe Product Name	EF0391

Probe Serial Number	A-0636
Probe Cal Due Date	2017-06-15
Probe Field Type	E
Probe Connection Type	A
Probe Lower Frequency Limit A	100 kHz
Probe Upper Frequency Limit A	3 GHz
Probe Lower Frequency Limit B	100 kHz
Probe Upper Frequency Limit B	3 GHz
Probe Emin A	185.0 mV/m
Probe Emax A	300.0 V/m
Probe Emin B	185.0 mV/m
Probe Emax B	300.0 V/m
Shaped Probe	NO
Standard ID	1
Standard Name	FCC 1997 Occupational
Apply Standard	OFF
Frequency	100 kHz
Apply Correction Frequency	OFF
Eref_E(f)	614.0 V/m
Eref_H(f)	614.5 V/m
Combi Probe Use	E_H
Unit	V/m
Results Format	FIXED
Auto-Zero Interval	OFF
Result Type	-
Averaging Time	-
Average Progress	-
Spatial AVG Mode	-
Store Condition	-
Storing Range	-
Cond. Stop Time	-
Upper Threshold	-
Lower Threshold	-
Timer Interval	10 sec
Timer Duration	02:00:00
History Time Scale	-
Time progress of current segment	-

**FOTOGRAFIE REJONU BADAŃ:**



Fot. 1. Rejon badań, widok w kierunku północno - zachodnim



Fot. 2. Rejon badań, widok w kierunku południowym

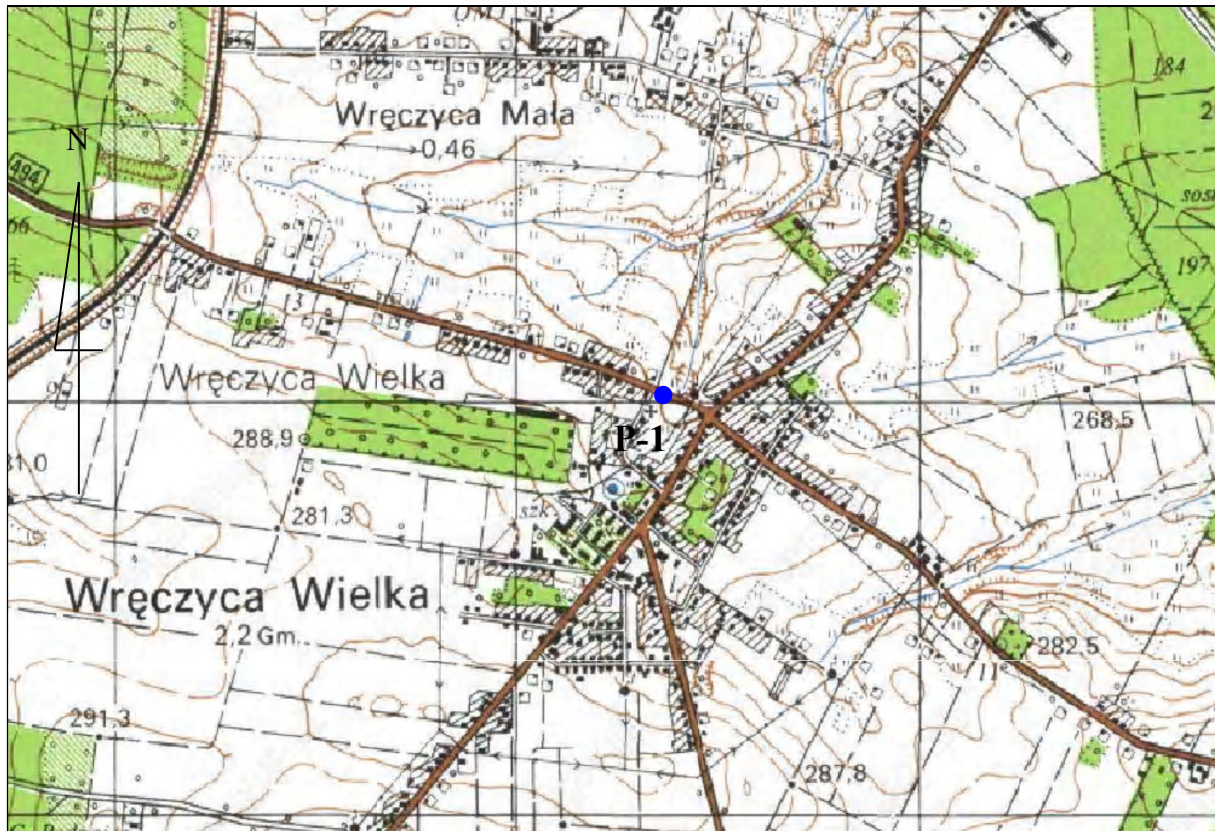




Fot. 3. Rejon badań, widok w kierunku północnym



Fot. 4. Przyrząd pomiarowy w trakcie prowadzonego badania



## WRĘCZYCA WIELKA

*Oznaczenia:*

- P-1 – punkt pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku

**Ryc. Szkic sytuacyjny rejonu badań.**

**Analiza selektywna widma promieniowania  
elektromagnetycznego  
w środowisku**

---

**Wyniki pomiarów i analizy widma pól elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości od 27 MHz do 3 GHz, składowej elektrycznej E, V/m, w punkcie pomiarowym P-1 Wręczyca Wielka**

---

1. E, V/m, wartość maksymalna określona w paśmie częstotliwości 27 MHz - 3 GHz

$$E = 128,6 \text{ mV/m}, (N)^*$$

na poziomie częstotliwości f: 103,407 MHz

(Ryc. 1: **Marker A**);

2. E, V/m, scałkowana wartość szerokopasmowa (wraz z szumami),  
w paśmie częstotliwości 27 MHz - 3 GHz

$$E = 339 \text{ mV/m}; (N)^*$$

3. E, V/m, wartość maksymalna określona w paśmie częstotliwości 27 MHz - 108 MHz,

$$E = 132,2 \text{ mV/m}; (N)^*$$

4. E, V/m, scałkowana wartość szerokopasmowa (wraz z szumami),  
w paśmie częstotliwości 27 MHz - 108 MHz,

$$E = 280,0 \text{ mV/m}; (N)^*$$

5. E, V/m, wartość maksymalna określona w paśmie częstotliwości 108 MHz - 450 MHz,

$$E = 12,21 \text{ mV/m}; (N)^*$$

6. E, V/m, scałkowana wartość szerokopasmowa (wraz z szumami),  
w paśmie częstotliwości 108 MHz - 450 MHz,

$$E = 52,0 \text{ mV/m}; (N)^*$$

7. E, V/m, wartość maksymalna określona w paśmie częstotliwości 450 MHz - 850 MHz,

$$E = 14,41 \text{ mV/m}; (N)^*$$

8. E, V/m, scałkowana wartość szerokopasmowa (wraz z szumami),  
w paśmie częstotliwości 450 MHz - 850 MHz,

$$E = 80,95 \text{ mV/m}; (N)^*$$

9. E, V/m, wartość maksymalna określona w paśmie częstotliwości 850 MHz - 3 GHz,

$$E = 71,81 \text{ mV/m}; (N)^*$$

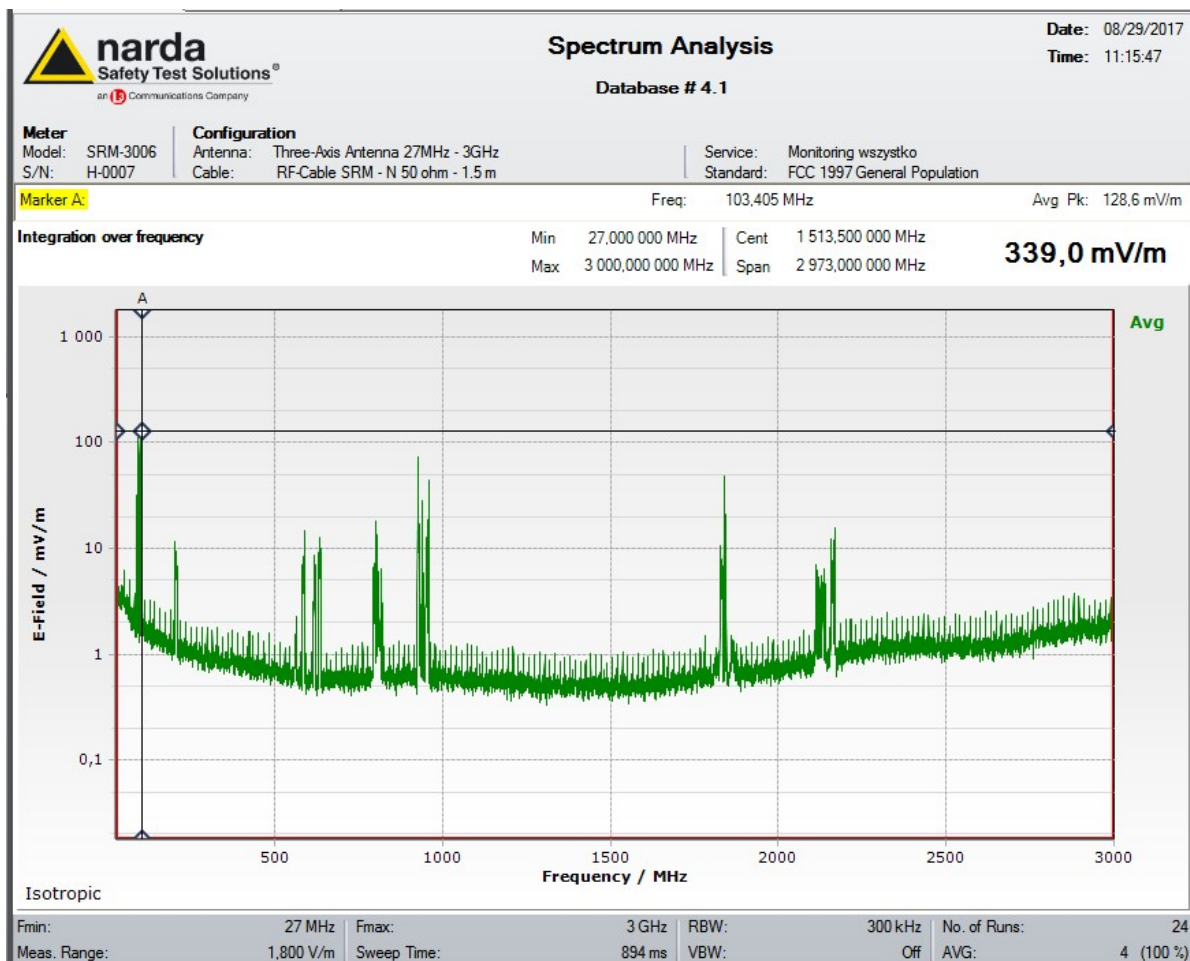
10. E, V/m, scałkowana wartość szerokopasmowa (wraz z szumami),  
w paśmie częstotliwości 850 MHz - 3 GHz,

$$E = 182,3 \text{ mV/m}; (N)^*$$

Objaśnienia:

\*) Oznaczenie symboliczne, N - status wyniku badania: wynik badania spoza zakresu akredytacji.





**Ryc. 1** Selektywny Analizator Widma Promieniowania Elektromagnetycznego SRM - 3006, S/N, P/N, wg wzoru, prod. Narda STS GmbH, Germany; Analiza widma pola elektromagnetycznego w środowisku, punkt pomiarowy P-1 Wręczyca Wielka

## INTERPRETACJE I WNIOSKI

*Procesu analizy i interpretacji widma pola elektromagnetycznego w środowisku dokonano na podstawie zapisu (save) zbioru danych elementarnych widma promieniowania elektromagnetycznego, wobec czego odnosi się on wyłącznie do danego zdefiniowanego przedziału czasu elementarnego dt, w którym dokonano tytułowego zapisu.*

W rejonie przedmiotowych badań, w rozpatrywanym zakresie częstotliwości od 27 MHz do 3 GHz, dominujące źródła pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości, stanowią stacje bazowe telefonii komórkowej, pracujące w pasmach: 800, 900, 1800, 2100 MHz; Rejestrowane maksymalne poziomy natężenia pola elektrycznego **E**, **V/m**, w pasmie telefonii mobilnej, osiągają 2% wartości dopuszczalnej (7 V/m) składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego, dla wymienionego zakresu częstotliwości, w środowisku; Poza systemami telefonii mobilnej zarejestrowano sygnały cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T.