

IMPEDANCIJA ANTENE SV HVAR

Na SV objektu Hvar dana 8. ožujka 2018. tijekom dana, izmjerena je impedancija antene na priključku u antenskoj kućici. Vrijeme je zadnjih dana bilo izrazito kišovito.

Mjerenje je obavljeno sa:

- Generatorom prijamnikom „Delta Electronics“ tip RG-4 D15-11
- Mjernim mostom „Delta Electronics“ tip OIB-3

Dobiveni rezultati prikazani su u tablici:

f(MHz)	0.485	0.489	0.49	0.491	0.495	0.5	0.505	0.51	0.517	0.518	0.519	0.52
R(Ω)	28	29	29	29	30.5	31.5	32	33.5	35	35.5	36	36
X(Ω)	-26.2	-25.5	-24.5	-22.1	-18.8	-15	-11.1	-6.9	-0.5	-0	0	0

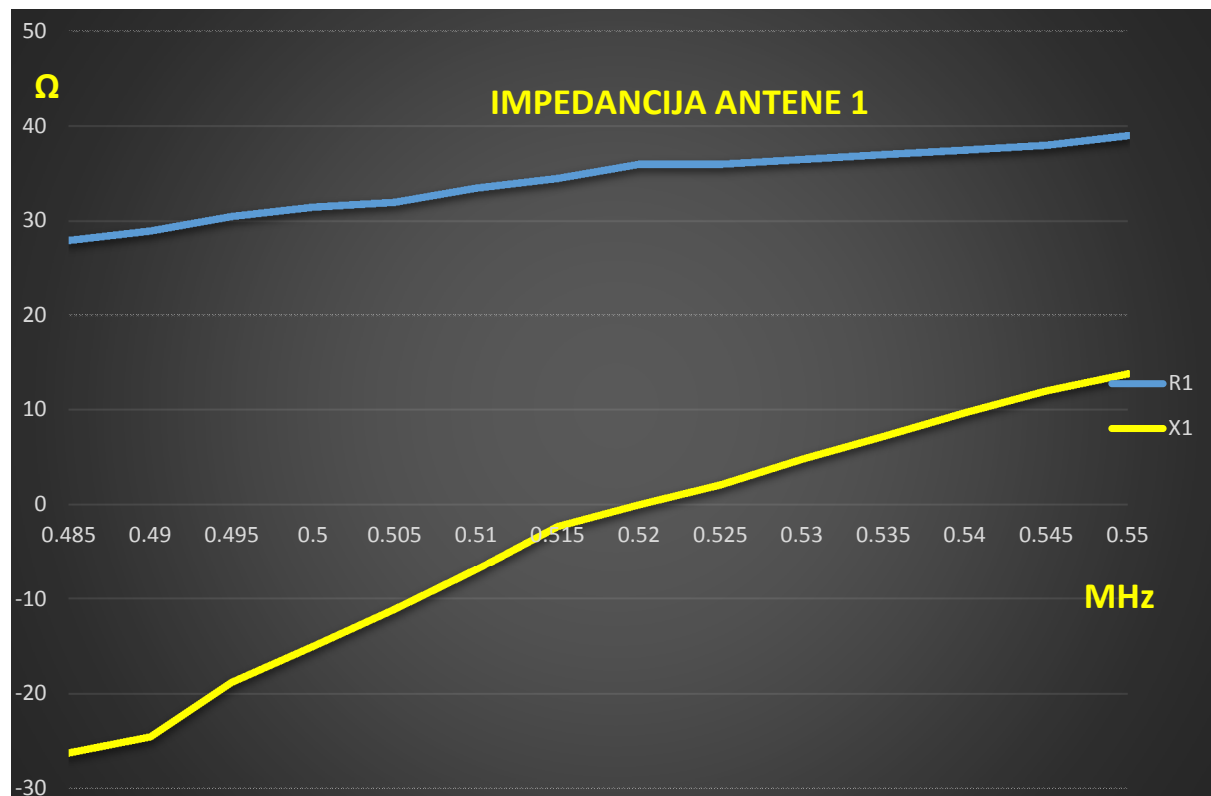
0.525	0.53	0.535	0.54	0.545	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1
36	36.5	37	37.5	38	39	47	63	87	120	139	126	83	52	33
2.1	4.8	7.2	9.7	12	13.8	32.4	46.2	51.8	40.5	-8.8	-49.3	-88.2	-95	-85

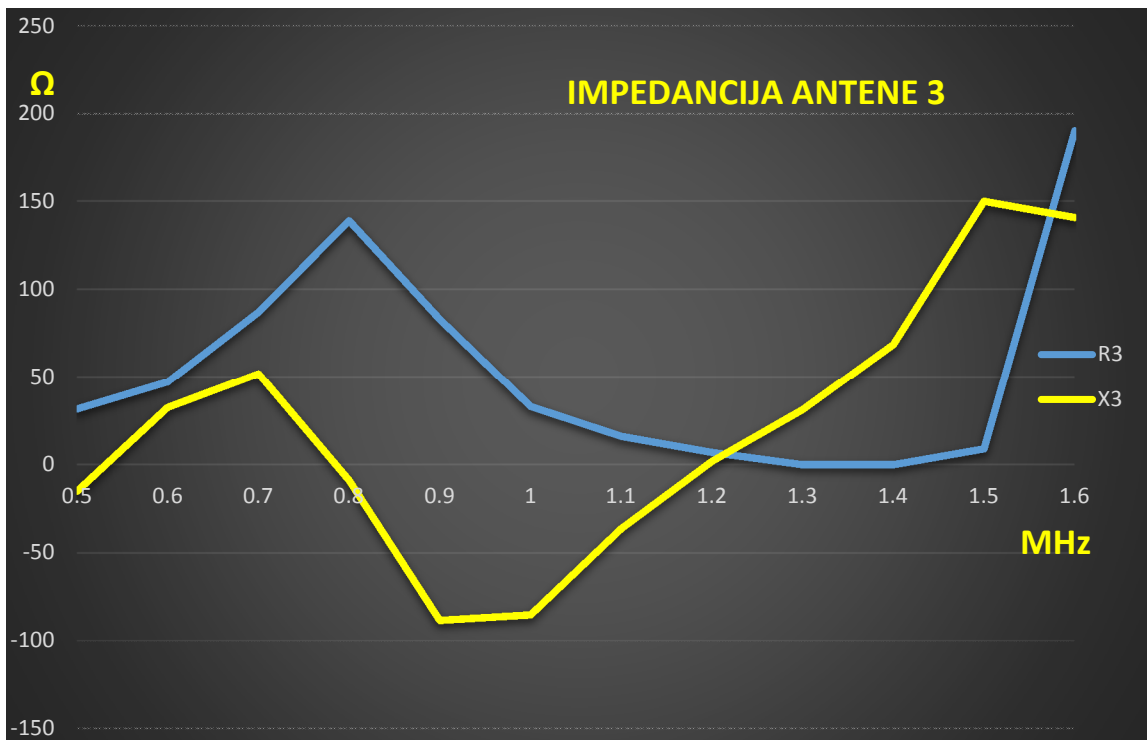
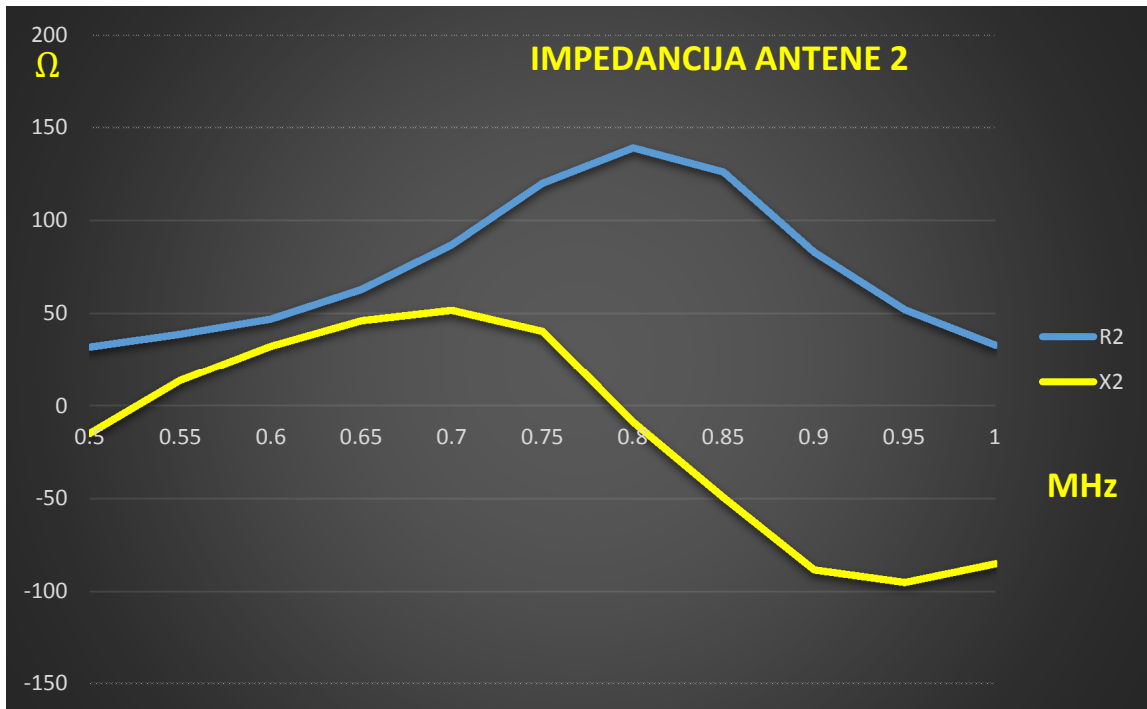
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
16	7	0	0	9	190
-36.3	1.8	31.2	68.6	150	140.8

Na prvoj slici prikazana je impedancija antene u radnom području, u koraku po 5 kHz.

Druge slike prikazuje impedanciju antene u području od 500 kHz do 1 MHz, sa korakom 50 kHz.

Treća slika prikazuje impedanciju u cijelom SV području sa korakom 100 kHz.





Impedancija na radnim frekvencijama je:

- 490 kHz $z_1 = 29 - j25.5 \Omega$

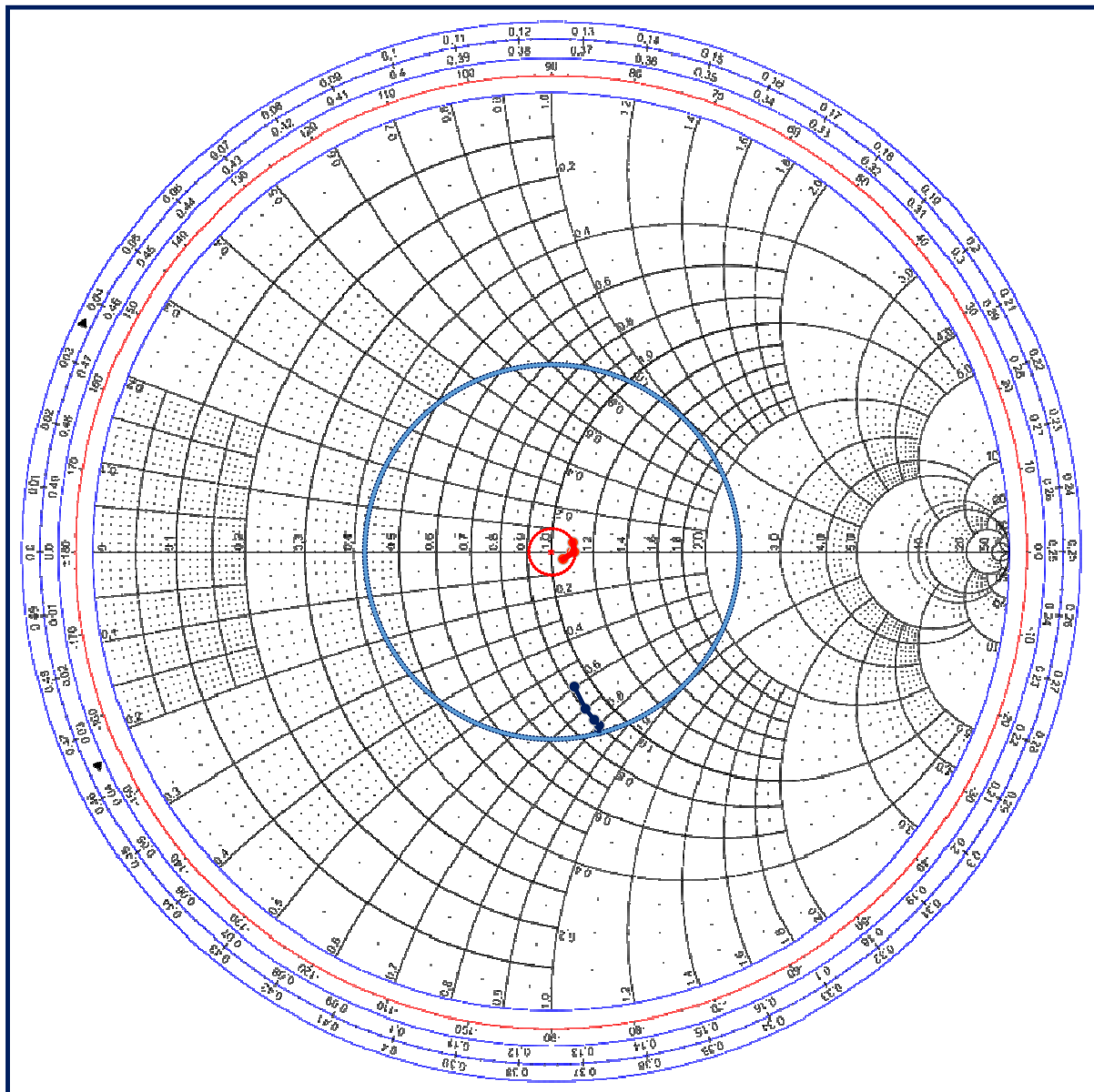
- 518 kHz $z_2 = 35.5 - j 0 \Omega$

Srednji radni otpor je: $R_0 = 32.1 \Omega$

Ako na njega normaliziramo impedancije oko radnih frekvencija dobivamo:

f(MHz)	0.485	0.489	0.49	0.491	0.495		0.515	0.517	0.518	0.519	0.52	0.525
R (Ω)	0.87	0.9	0.9	0.9	0.95		1.07	1.09	1.1	1.12	1.12	1.12
x (Ω)	-0.82	-0.79	-0.76	-0.69	-0.59		0.07	0.02	0	0	0	0.07

U Smithovom dijagramu dobivamo slijedeći prikaz:



Crvene linije i točke prikazuju normaliziranu impedanciju oko frekvencije 518 kHz. Crveni krug označava VSWR prema normaliziranoj impedanciji 32.1Ω . Plave linije i točke prikazuju normaliziranu impedanciju oko frekvencije 490 kHz. Plavi krug prikazuje VSWR prema normaliziranoj impedanciji 32.1Ω . Vidljivo je da nije moguće dobiti zadovoljavajući VSWR samo jednim zajedničkim prilagodnim članom, zbog velike razlike u reaktivnim komponentama impedancije. Rad na dvije frekvencije traži složenije rješenje za prilagodni član.