

QBICAL QUAD - moja antena .. (wersja bambusowa)

Jak widzę, choć nie jestem tu od dawna, to większość ma się czym pochwalić, moje gratulacje !!

Także dla twórców portalu: <http://sp-hm.pl/>

Może opis mojej anteny, kogoś zainteresuje.?

Wiem o kilkunastu już przypadkach (o tylu mnie informowano, e-maile).. wykonania takiej anteny .-

Różnice - między tradycyjnymi wykonaniem a moim:

1. Umieszczenie stroików na dole - lepszy dostęp do strojenia nie zmienia to skuteczności anteny, a o to przecież idzie.-
2. Krzyżak – na jednej płycie (nie rozstraja anteny – tzw. S)
3. sposób umieszczania anteny.-
4. Rodzaj obrotu - dolny
5. Jednolite tyczki bambusowe – ale te bywały i dawniej stosowane, inaczej jednak zabezpieczane .-

Najtrudniej jest wykonać **KRZYŻAK - dokładne wymiary..!!**

Ja cały czas jeszcze nad anteną pracuje, dotyczy to zarówno strojenia reflektora, jak i napędu który się diametralnie zmienił z górnego na dolny,

Z poprzednią wersją napędu, miałem w zimę nieraz kłopoty – zamarzał smar!

QQ – nie musi stać wysoko, byle wystawał ponad budynki, (u mnie 9.90 m, środek na około 12 m) w związku z tym nietypowy maszt, rurowy 100 m/m średnicy i ślizg dla karetki.-

Antena jest niedroga, proste wykonanie, opisane mam nadzieje przystępnie.- Nie ma tam przekaźników, ani innych „dziwnych stroików”, które moim zdaniem, niczego dobrego nie wnoszą.-

Antena ma oprócz krzyżaka ramiona z bambusa, odpowiednio spreparowanego, nie trzeba izolować od rurek.-

Antena musi być skuteczna i tak jest ...!!

QQ - ad to królowa anten ..!

Ta jest dwuelementowa i 5 pasmowa .-

Czyli, **5 anten - PEŁNO WYMIAROWYCH >!!**

Można jeszcze dołożyć 50 mhz , 2 ramki: reflektor i wibrator – tak zrobił mój kolega Sp7aid – a On wie co mówi i robi.-

Spisuje się bardzo dobrze, a mnie cieszy najbardziej takie : woowow ..!

Oto jeden z wielu takich radosnych QSO ...

Ostatnio miałem QSO z kolegą z USA (Polakiem), przedtem przysłuchiwałem się kilku QSO z tym samym korespondentem,

a jednym z nich był Rosjanin, miał wzmacniacz na 4x GU-50 i dostał - 5.9.-

Ja byłem następny: moja moc to niecałe 60 watt (sprawdzone) – niestety mój staruszek TRX (więcej jego lampy nie dawały, prędzej „spirit” wyzionie) – dostałem też 5.9 ..!

Nie był to wyłącznie raport DX -owy, jak się okazało później w rozmowie.-

Kiedy powiedziałem, że pracuje - 60 watt, na antenie QQ – mojego wykonania, usłyszałem owe: woow...!!!

Zaliczony DX i gratulacje to bywa taka wspaniała nagroda .-

Na QQ – słyszysz, gdy inni jeszcze nie słyszą .!

Na QQ - słyszysz jeszcze, gdy inni już nie słyszą ...!

Tym kolegom, którzy mają warunki do odtworzenia takiej anteny – polecam.!

Zaś tym którzy mają gorsze warunki , ale mają trochę miejsca na dachu, polecam inną też wcześniej, wykonana antenę: **QQ – piramidę .-**

Ma ona niebywałe zalety:

„ Idzie w górę” - nie rozsiadając się na dachu – ma mniejsza „kubiczność” .-

„Trzymana jest za łeb” - odciągi u góry a to jest zdecydowana przewaga, nad: pierwszą opisaną – w wypadku silnych wiatrów ..!

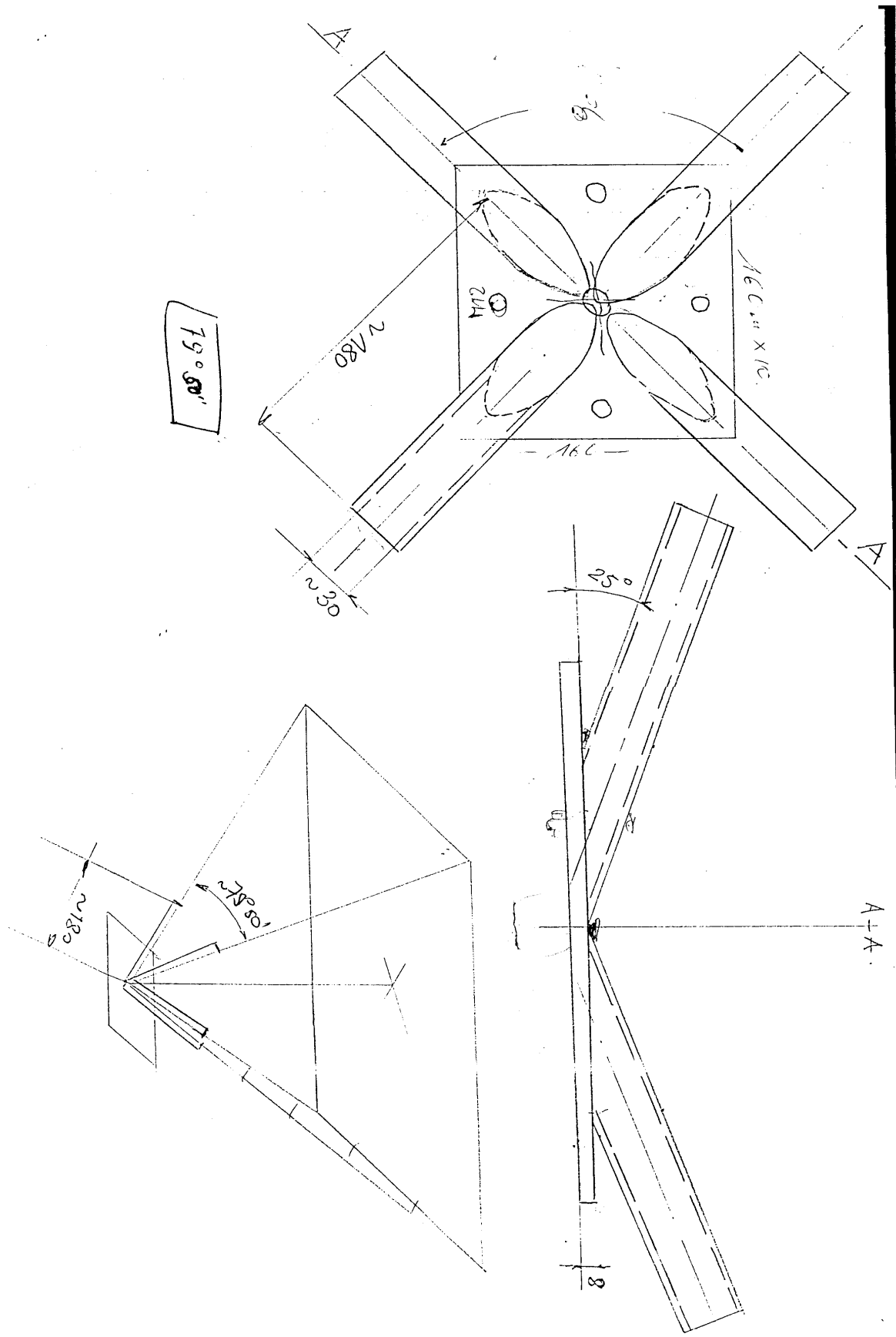
Całość jest opisana w książce: Anteny KF i UKF, ale mogę rozwinąć temat, jak kogoś to interesuje i dorzucić swoje trzy grosze.-

Moim zdaniem trochę humorystycznie podchodząc do tematu:
to z wykonaniem dobrej anteny jest jak - „wypiekiem pizzy” .?
Niby to samo, ten sam przepis, a jednak – kto lepszy.?

FOTO – QQ– da – nowe fotki.-



Krzyżak i obrót – poprzednio, niżej, był silnik z przekładnią.-



Cubical Quad de SP9AID.

F-MHz	λ -m	L boku wibr. m	L boku refl. m + 3 %	S odległość od środka anteny S=0,17 λ m	A odległość w m od środka anteny mierz. po tyczce nośnej
14.150	21,201	5,30	5,46	3,60 - 1,80	4,26
18.130	16,547	4,13	4,26	2,81 - 1,40	3,32
21.200	14,150	3,53	3,64	2,40 - 1,20	2,83
24.940	12,02	3,00	3,09	2,04 - 1,02	2,40
28.400	10,56	2,64	2,72	1,79 - 0,89	2,11

Tyczki nośne duralowe składające się z 3 odcinków wg. wymiarów jak niżej, składane przy pomocy prętów izolacyjnych (teflon, tekstolit itd.)

$\varnothing 30 \times 1,5$ 2,00 m a 8 szt. = 16 m

$\varnothing 25 \times 1,5$ 1,25 m a 8 szt. = 10 m

$\varnothing 20 \times 1,5$ 1,00 m a 8 szt. = 8 m

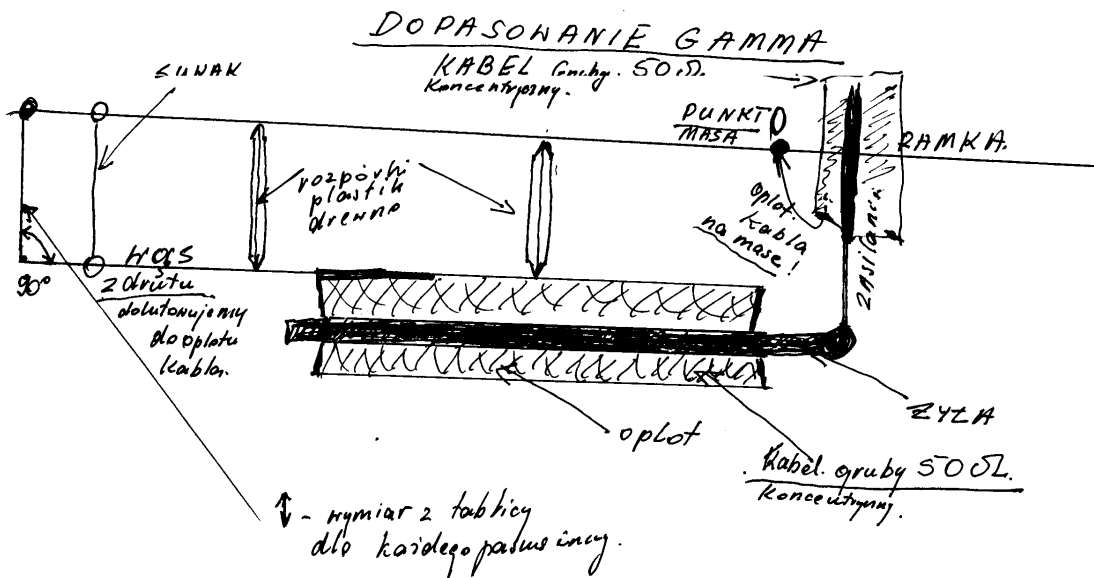
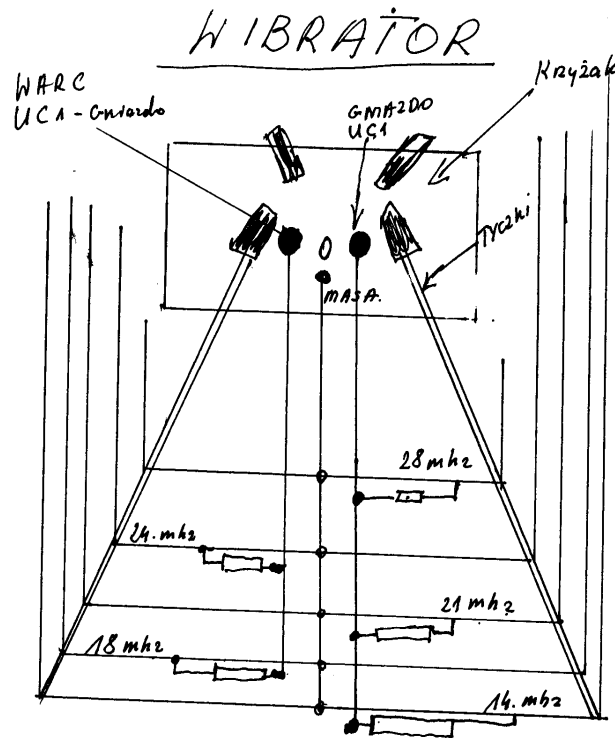
$\frac{1}{2} + 1$
 $\frac{1}{2} \times 2 \text{ m} + 1,25 \text{ m} + 1 \text{ m} = 4,25 \text{ m} + \text{izolatory} = \sim 4,26 \text{ m}$ - to jest całkowita długość tyczki nośnej.

Izolatory teflonowe : \varnothing pręta teflonowego 30 mm. szt. 16 lub 24 .

Rura krzyżaka $\varnothing 38 \times 3,6$ stalowa. L=200 mm x8 szt. = 1,6m frezowana pod kątem 25°
 Blachy krzyżaka 10 x 160 x 160 szt.2

Cubical Quad de SP9AID.

F-MHz	λ -m	L boku	L boku	S odległość od	A odległość w
-------	--------------	--------	--------	----------------	---------------





OPIS ANTENY

QQ Jacka SP7CMS - "wersja bambusowa"
Jacek SP7CMS
e-mail: sp7cms@go2.pl

ANTENA QUBICAL QUAD
14 - 28 MHz + WARC
Wstęp:

Wykonany i opisany Qubical Quad – jest moim trzecim quadem, pierwszy zrobiłem w/g książki Anteny KF i UKF Kol. Bieńkowski i Lipiński opisany na str.398 Piramida Qubical Qad autor 5A5TO - muszę powiedzieć, że chodził całkiem nieźle. Polecałbym go kolegom którzy mają mało miejsca na dachu. Ma on jeszcze jedna zaletę – jest odporny na wiatr dzięki zwartości konstrukcji Drugi to był Quad 5-pasmowy jednoelementowy tzw. ramki. I wreszcie trzeci QQuad był 2 elementowy R+W na pasma: 14-21-28 MHz + WARC, powstał on w oparciu o wyliczenia (na część pasma SSB) Kol. Elka SP7AID. Zawsze chciałem mieć anteny pełnowymiarowe zamknięte. Uważam przy tym, że antena QQ, to królowa anten, nie ujmując nic innym antenom.

Antenę mam już 6 lat i do tej pory jestem z niej bardzo zadowolony. Wytrzymała nawet silny „ORKAN”- który nas nawiedził w lutym 2007 r.- Parametry do jakich powinniśmy dążyć to około : zysk $G=8.2$ dB, $S=0.17$ lambda.

OPIS

Cześć zasadnicza i bardzo ważna to – krzyżak: R + W
Może być wykonany z dwóch połówek , na jednej 4 rurki przycięte (na frezarce kąty) i dospawane pod odpowiednimi kątami (rysunek) i przedzieloną rurą mocującą i drugą taką samą płytkę - razem je łączymy i mamy opisany element.-
Tak wykonał kol. Elek Sp7AID.-
Ja natomiast wykonałem to samo ale na jednej płycie 10 mm stalowej, po obu stronach.-
Uwaga na kąty! -muszą być takie same i tak samo rozmieszczone jak na załączonych schematach, inaczej będą komplikacje i wszystko będzie nam sprawiało masę kłopotów!
Różnica (grubość rury mocującej) S -odległość między R - W , w przypadku zainstalowania jednej płyty moim zdaniem będzie miała minimalny wpływ .-
Reflektor z wibratorem spinamy w 4 miejscach linka żeglarska 2 na dole i 2 na górze, robi się wtedy zwarta konstrukcja.-
Przy konstrukcji krzyżaka trzeba w wersji -”bambusowej „ brać pod uwagę średnice rurek do których będziemy mocować (wkładać) tyczki ja dałem 1 i ¼ cala.

TY CZ KI

Mogą być aluminiowe – dwuczęściowe łączone tekstolitem – moim zdaniem trwalsze, ale droższe (patrz SP7AID -opis).
Ja zastosowałem tyczki bambusowe (jednolite 4.5m), dostępne w sklepach, prowadzonych przez wschodnich handlowców.
Cena tyczek komplet (8 sztuk) wyniesie około 80 - 100 Pln.
Należy taką tyczki wysuszyć (ale nie na słońcu) w jakimś przewiewnym zadaszonym miejscu, następnie smarujemy je pokostem (nie lakierami) , po wyschnięciu , owijamy termokurczliwą taśmą izolacyjną stosowaną w elektryce, niektórzy mówią aby zastosować koszulki termokurczliwe (nie sprawdzałem).-
Bambusy zwykle pękają wzdłuż i się rozwarstwiają, dlatego te zabiegi są potrzebne i niezbędne, końce można zalać

parafiną.

PRZEKAŹNIKI

Potrzebne będą nam po to aby antenę można zasilać jednym kablem i rozdzielić pasma 14-21- 28 MHz od pasm WARC. Wygoda jest duża a przy okazji oszczędność kabla. W przypadku braku przekaźnika potrzebne będą dwa kable antenowe (tak jest w moim przypadku).

Przekaźnik mocujemy pod anteną a dalej już jednym kablem 50 ohm do TRX-a.

LINKI -RAMKI

Ja pociągnąłem to miedzianą linką (lepiej się naciąga niż drut).-

Wymiary jak w tabeli dla pasma w części SSB. Dla telegrafii można inaczej wyliczyć.

Ramki muszą być zamknięte (pętla), w dolnej ale można też wybrać górę po bokach instalując dopasowania będzie zmiana polaryzacji anteny.

Cześć dolną wybraną - na połowie uziemiłem wszystkie ramki – punkt 0.- (rys)

Podłączając zasilanie z TRX -a przez dopasowanie transformator gamma , będzie wtedy pracowała tylko ramka na dane pasmo – bo będzie w rezonansie.

ZASILANIE

Amatorskie Anteny KF i UKF str.392 i w załączniku Rysunki i Zdjęcia.-

Zasilanie wykonałem od gniazda UC -1 do poszczególnych ramek – żył kondensatorów kablem (gruby 50 ohm) – oczywiście osobno WARC.

STROJENIE W - WIBRATOR

Wykonane z zastosowaniem kabla koncentrycznego (grubego) jako kondensatora dopasowanie transformator gamma.

Ja zrobiłem to praktycznie tak – nie bawiąc się w zawile wyliczenia .

(co do których miałem problemy w poprzednich antenach)

Potrzebny jest miernik pojemności.-

Kawałek kabla grubego np: 10 cm ma = x pf, według niego wyliczymy inne odcinki.-

W miejsce przyszłego gamma dopasowania – podstawiamy kondensator zmienny

ja miałem od Pioniera ale może być i inny – doczepiamy „wąs” od dł. np:

20 cm (drut miedziany).- Ten „wąs” jedną stroną przylutowujemy do statora a druga do ramki

anteny pod kątem 90 stopni, zaginając przy końcu w miejscach podanych w tabeli (dla każdego pasma osobno).-

Dodajemy rozpórki (plastik lub drewno).-

Drugi koniec kondensatora dołączmy do linii zasilającej .-

Dopasowanie gamma i „wąs” biegną „ równoległe do ramki .-

Mamy więc jakby układ, który praktycznie dobrze się stroi, pod warunkiem że wymiary będą odpowiednie. Robimy suwak, który montujemy do „wąsa „ i ramki. Przesuwając nim wstępnie stroimy na rezonans a po zestrojeniu lutujemy. Następnie kręcąc kondensatorem – ustawiamy najmniejszy SWR,

Ja posługiwałem się TRX-em (do zasilania) a później sprawdzałem MFJ-tem

Pamiętać należy że antena jest blisko ziemi w moim przypadku tak było

a co miało wpływ - po podniesieniu SWR się zmienił ale nie tak dużo.-

Robimy teraz właściwe dopasowanie

transformator gamma z kabla grubego koncentrycznego 50 ohm.

Mierzmy kondensator (zmienny) wraz z „wąsem „, wyliczamy ile [cm]

kabla grubego uciąć i mierzymy pojemność tego kabla z dodanym do oplotu „wąsem”

powinna być przybliżona.- Po zamontowaniu, włączeniu zasilania z TRX-a

suwakiem dostrajamy na jak najmniejszy SWR odczytany na reflektrometrze

(czasem trzeba lekko przyciąć i kabel) i tak każdą ramkę uzbrajamy.-

Żyłę (tą z gamma dopasowania) łączymy z żyłą kabla zasilającego danej ramki.-

Po zestrojeniu wszystkich ramek – osobno (u mnie z innego gniazda)

tak samo stroimy WARC.-

Podciągamy antenę w górę i każde pasmo badamy od nowa na SWR.-

Po opuszczeniu na dół anteny, manipulujemy suwakami aby dane ramki dostroić dokładniej na minimum SWR.

Zabawy było dużo ale efekty dość dobre. SWR- uzyskiwałem przeważnie do 1.5

na pasmach a i szerokopasmowość anteny była zadowolająca.

Strojenie R -REFLEKTOR

Tutaj to ja się zbytnio nie przykładałem bazowałem jedynie na wymiarach z tabeli (owe 3%) ,

oraz na raportach kolegów z innych kontynentów - starałem się nawiązywać QSO ze stacjami polskojęzycznymi i dopiero eksperymentowałem .

Ramki na długość (tabela) zamykamy (pętla) zawieszamy na bambusach, nie łącząc ich z sobą.

Stroić można stroikami,

polecam opis strojenia z książki już uprzednio wymienionej.-

Ostatnio zbudowałem sobie miernik pola w.cz wg literatury krótkofalarskiej i spróbuję dopracować ten temat.

Podziękowania dla autorów książki „Amatorskie Anteny KF i UKF”

Zdzisław Bieńkowski SP6LB i Edmund Lipiński, którą się posłużyłem (wydanie z 1978) , a która jest wciąż aktualna. Specjalne podziękowania dla mojego mentora SP7AID .-

Uwagi końcowe:

Do napisania tego artykułu skłoniła mnie ilość wejść na stronę, gdzie są zdjęcia mojej anteny, o której mówiłem swoim korespondentom w czasie rozmów na KF, na obecna chwilę około 6 000 wejść..!

Jestem tylko praktykiem i co do teorii, to może ktoś inny może więcej dopisać. Teorię zaczerpnąłem głównie z książek i z Internetu.

Celowo nie podaje parametrów anteny: zysku, tłumienia, ale wiem, że od kiedy QQ - stoi na moim maszcie świat dla mnie się otworzył i przy tym nie kosztowało mnie to dużo.

Proszę kolegów jeszcze raz o baczne zwrócenie uwagi na KRZYŻAK, a szczególnie na KĄTY !!! - aby się wszystko później ładnie zgadzało.

Nie wiem wszystkiego o antenach i nie mogę brać odpowiedzialności za czyjeś wykonania wg tego opisu. Jestem tylko praktykiem a nie teoretykiem, a to co opisałem jest wynikiem moich doświadczeń z nią.

Wszelkie uwagi dotyczące tej anteny proszę o przesyłanie na mój e-mail : sp7cms@go2
Powodzenia w konstruowaniu anteny .!

Vy73! Jacek SP7CMS

Obecnie pracuje nad lepszym zestrojeniem reflektora,
z czym już dawno się uporał, mój nieoceniony Kolega Elek SP7AID.-