

Dwupasmowa antena 2m/70 cm

Kopia anteny Diamond X-50

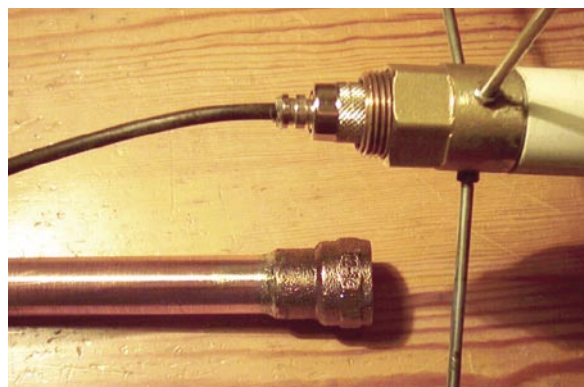
Ze względu na dużą popularność anten produkowanych pod nazwą Diamond oraz dobre ich parametry, podjąłem próbę wykonania jej kopii. Materiały, które wykorzystałem do budowy, to głównie elementy wykorzystywane w instalacjach wodnych i elektrycznych.



Na początku może niepokoić duża ilość materiałów, ale jeśli przyjrzymy się opisowi i fotografiom, okazuje się, że nie jest to takie trudne do skompletowania. Musimy się udać do sklepu z artykułami hydraulicznymi lub do firmy, która tego typu materiały wykorzystuje. Tam też można kupić w cenie złomu niektóre elementy.

Ci, którzy mają uzdolnienia konstrukcyjne, mogą podjąć próbę wykonania własnej konstrukcji z wykorzystaniem innych elementów i innej techniki montażu.

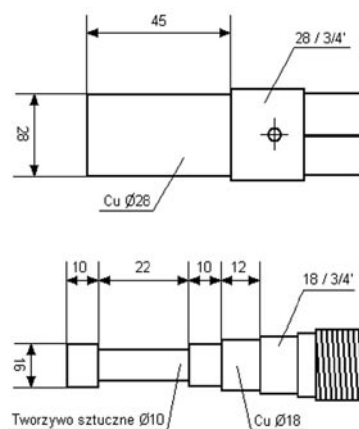
W dolnej części anteny znajduje się cewka dopasowująca i kondensator 8,2pF. W oryginalnej antenie był kondensator 8,5pF, a w kopii anteny zastosowałem identyczny kondensator, ze względu na dużą dostępność 8,2pF. W karkasie cewki



Gniazdo anteny

zostały wykonane centralnie oraz z boku otwory, przez które przechodzą druty miedziane $\varnothing 1,5\text{mm}$. Jeden z nich przylutowano pomiędzy kondensatorem a gniazdem. Drugi jest początkiem cewki i tworzy oczko, do którego przylutowana jest dalsza część anteny. Koniec cewki przylutowano do rurki miedzianej $\varnothing 18\text{mm}$.

Gniazdo zostało oszlifowane do odpowiedniej średnicy, włożone



Rys. 2. Dolna część anteny oraz karkas cewki dopasowującej

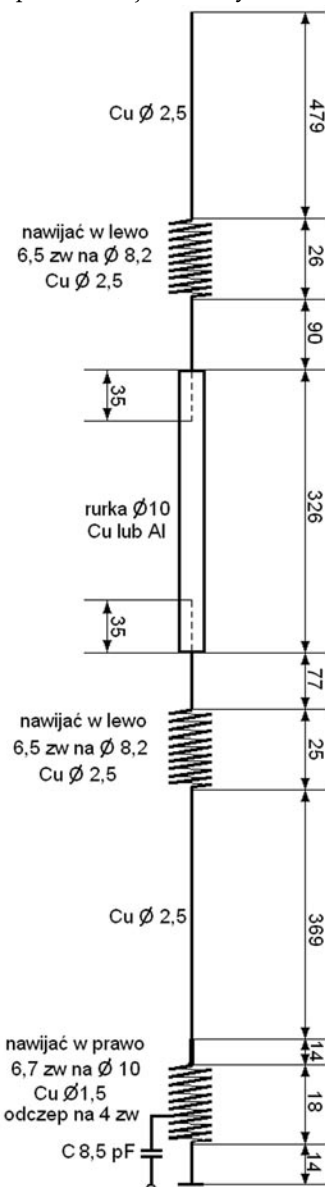
i włutowane do redukcji $\varnothing 18/3/4$ (nypel). Czynność tę należy wykonać na samym początku, szybko i pewnie, tak aby nie uszkodzić gniazda.

Obudowa promiennika anteny wykonana jest z rury wodnej $\varnothing 30\text{mm}$ zaślepionej w górnym końcu, w której zamontowany jest promiennik anteny. Nawijając cewki anteny, należy zwrócić uwagę na kierunek nawinięcia. Cewka dolna dopasowująca nawinięta jest w przeciwnym kierunku do dwóch pozostałych, co widać na schemacie anteny. Na drut antenowy założone zostały elementy amortyzujące z otuliny termoizolacyjnej stosowanej do izolacji rur z ciepłą wodą. Drut wchodzący do rurki $\varnothing 10\text{mm}$ wciśnięty jest z kołkiem rozporowym $\varnothing 8/40\text{mm}$ dł. Wcześniej na końcu obydwu drutów wykonałem nacięcia, tak aby zablokowały się w kołku rozporowym (głębokość osadzenia 3,5cm).

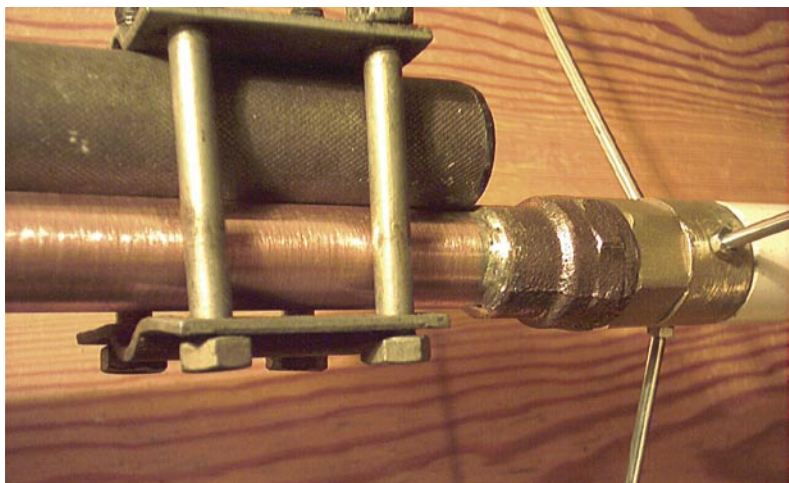
Wszystkie elementy zostały zlutowane cyną, przy użyciu palnika gazowego na propan-butan oraz materiałów używanych do montażu instalacji wodnych i CO.

Drobne elementy lutowałem zwykłą lutownicą transformatorową.

Rura wodna stanowiąca obudowę anteny została przyklejona do rury miedzianej dobrym klejem. Średnica rury miedzianej wynosi 28mm, a rury wodnej 30mm. Przestrzeń 2mm należy wypełnić klejem lub cienką folią z tworzywa sztucznego. Górna część jej została solidnie zaślepiona, tak aby zabez-



Rys. 1. Schemat kopii anteny Diamond X-50



Uchwyt anteny

pieczyć antenę przed wpływami atmosferycznymi.

Przeciwwagi wykonałem z pręta stalowego ocynkowanego (pręty do podwieszania sufitów regipsowych) \varnothing 5 mm. Długość przeciwwag wynosi 52cm. W redukcji miedź $28/3/4$ zostały nawiercone otwory, które nagwintowałem gwintem M4.

Część mocującą anteny wykonałem z redukcji mosiężnej $3/4/\varnothing$ 22 i rury miedzianej \varnothing 22. Można zastosować grubszą lub rurę stalową ocynkowaną ze stalową lub mosiężną mufką $3/4$. Ostatecznie zastosowałem jako część mocującą do masztu rurę stalową ocynkowaną i mosiężną mufkę $3/4$.

Pomiary SWR anteny z kablem 20 m (prawdopodobnie RG213, brak oznaczeń na kablu) dały następujące średnie wyniki:

- 145MHz : SWR 1,2 : 1
- 435MHz : SWR 1,2 : 1

Dokładne strojenie można wykonać, ściskając i rozciągając zwoje cewek anteny. Przy wymiarach i konstrukcji, którą opisałem, w środkowej części obydwu pasm SWR wynosił poniżej 1,1–1,2 a więc teoretycznie antena nie wymaga strojenia.

Antena sprawuje się bardzo dobrze szczególnie w paśmie 70cm. Wstępnie w wyniku przeprowadzonych okolicznych łączności bezpośrednich i przez przemienniki pracę anteny oceniam jako dobrą.

Materiały do budowy anteny:

- rura miedziana \varnothing 28mm,
- rura miedziana \varnothing 18mm,
- redukcja miedź (mufka) średnica \varnothing $28/3/4$ gwint zewnętrzny,
- mufka mosiężna $3/4$,
- rura stalowa ocynkowana z gwintem $3/4$,
- redukcja miedź (nypel) średnica \varnothing $18/3/4$ gwint wewnętrzny,
- karkas z tworzywa sztucznego \varnothing 18/ \varnothing 10, (\varnothing 10 średnica nawinięcia cewki),
- rura miedziana lub aluminiowa \varnothing 10mm,
- rura wodna PCV \varnothing 30mm,
- drut miedziany \varnothing 1,5mm i \varnothing 2,5mm,
- dwa kołki rozporowe 40/ \varnothing 8,
- pręty do podwieszania sufitów regipsowych \varnothing 5mm/70cm
- gniazdo antenowe.

Alfred Borysewicz SP3DRY

