

Łączności z wykorzystaniem laserów SP8RHP.

Zainteresowaniem takimi krótkimi długościami fal typu nm , rozpocząłem podczas pobytu w PA w roku 2002. Po powrocie do kraju pomyślałem a dlaczego nie można by spróbować ?. Zacząłem zastanawiać się przede wszystkim... gdzie zdobyć nadawczą diodę laserową małej mocy. Z pomocą „przybili” niejako podróżni zza wschodniej granicy oferujący breloczki (wskaźniki) w których to były montowane diody o mocy ~1mW .Pomyślałem niedużo... ale od czegoś trzeba zacząć.

Etap II. W Internecie dało się znaleźć parę opisów dosyć skąpych głównie dotyczących teorii laserów w mniejszym stopniu wykonania części odbiorczej i nadawczej dopiero link do strony K3PGP <http://www.k3pgp.org/laser.htm> pozwolił w miarę przystępny sposób zapoznać się nad tematyką budowy prostego TX/RX do prób.

Pod koniec października 2004 roku posiadałem już 2 komplety nadawczo/odbiorcze.

Przy zakupie breloczków z diodami nadawczymi stwierdziłem duży rozrzut parametrów

Dlatego z partii zakupionych 10 sztuk udało się dobrać 3 sztuki diod.

Ze względu na błędy w procesie wykonania takich diod , były takie które zamiast dawać typową wiązkę laserową rozszczepiały emitowane światło na boki:)))

Do kompletu 2 statywy drewniane foto+ 2 obrotowe głowice fotograficzne kupione na Allegro za małe pieniądze , 2 sztuki lunetek Tasco 4x20.

Długość fali emitowanej ~660nm dlatego próby należało przeprowadzić wieczorem lub w godzinach nocnych.

Do pierwszej próby doszło **2004.11.05** o godzinie 19.20 loc . w lokatorze KO10FG pomiędzy **SP8RHP/P** a **SP8YLU/P** na odległość 870m 2 QSO potwierdzone kartami QSL CW/CW i SSB/SSB.

Prawdopodobnie są to 2 PIERWSZE UDOKUMENTOWANE QSO CW/CW ; SSB/SSB w SP w paśmie 670nm.

W dalszym ciągu po godzinie 20-tej oddalałem jedną stację od drugiej ale ze względu na pojawiającą się mgłę jak później zauważyłem podczas kolejnych prób największego wroga takich łączności – mniejsze rozproszenie występowało na kroplach deszczu , do przekroczenia bariery 900m nie doszło w tym dniu.

Po przeanalizowaniu warunków terenowych KO10FF-KO10FG (widoczności optycznej) Posiłkując się mapami topograficznymi z lokalnego Wydziału Geodezji i Kartografii , udało się ustalić 2 miejsca optymalne do qso .Jedno z tych miejsc było położone na środku jezdnii)))

dlatego pozostało to drugie zapasowe. Kilkanaście dni obserwacji z mojego QTH tego docelowego punktu utwierdziło mnie w przekonaniu iż istnieje szansa takiego QSO!!!.

Tak jak wcześniej barierą była mgła często pojawiająca się wieczorami. Efektu pracy poprzez warstwę zamgleń obserwowałem już podczas pierwszych QSO dlatego zdawałem sobie sprawę że trasa do pokonania ponad 3-4km w dodatku przebiegającą (przecinającą rzekę San) będzie i trudne i niewiadome co do powodzenia. Dla prób już na odl. 870m sygnały CW były chropowate i rozmyte i to o różnej wartości w czasie (mgła też zmienia swoje położenie i wielkość cząstek pary wodnej w 1cm³) podobne do sygnałów RS i zorzowych.

Cóż można było zrobić... ulepszyć część odbiorczą po zastosowaniu specjalistycznych wzmacniaczy operacyjnych o niskim poziomie szumów własnych ,dużym wzmocnieniu i stałych parametrach w funkcji czasu i temperatury. 2-3 wieczory i wymieniłem stare scalaki na nowe. Na bliską odległość i „na ucho” szумы zmalały , zwiększył się S/SN .

W końcu nastał dzień odpowiedni ... szybka decyzja... jeden zestaw jedzie do KO10FG drugi na stałym QTH w okienku dachowym na wysokości 194+6m+1.5m(KO10FF) -> 170+1.5m(KO10FG) npm.

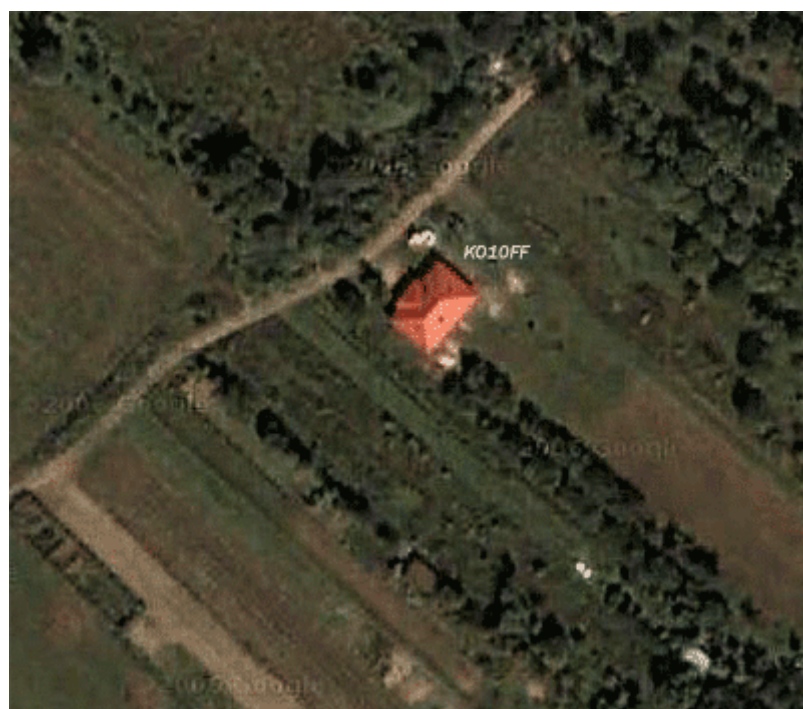
Głównym problemem było ustawienie kierunku na drugą stację...coż znowu trzeba było

skorzystać z pomocy specjalisty.

Dane do przeliczenia:

Leżajsk :	50st15min00.8424sec. N	KO10FF	lub w ukl. geodezyjnym	54 26 186,11
	22st25min39.6960sec E			47 32 863,51

Tarnawiec :	50st17min01.1236sec N	KO10FG		54 29 970,25
	22st28min47.5225sec E			47 36 513,79





Azymut został ustalony z wykorzystaniem położenia zdefiniowanego punktu (wieża ratusza miejskiego).



Elewacja od -0.19- -0.13 stopnia z KO10FF.

Cała trudność celowanie na korespondenta... z pomocą łączności na 2m udało się wcelować w dach mojego domu ...ponad godzinę dokładnego już ustawiania ..na przysłowiowy ruch „o grubość włosa”. Jest godzina **21.32 2004.11.27** wolną telegrafią same kropki sprawdzamy czy jest łącze. Jest!!!!. No więc wymiana znaków , raportów 448/468, lokatorów KO10FF/KO10FG **SP8RHP SP8YLU/P** ,jeszcze ja nadaję VY 73 ... i koniec.SSB nic - za daleko na tak małą moc . Z pomiaru profesjonalnych służb okazało się że odległość wynosiła 5260m.!!! Byłem zszokowany. Wymiana kart QSL - dobry szampan na zakończenie .



Próby ze względu na kończenie wyposażania nowego domu przerwała moje zapędy na rozbudowę stacji i prób.

Na wiosnę 2005 roku mam w ręku 2 numery FUKAMATEUR i znów powraca zainteresowanie już z większym apetytem...jak widać do wykonania w warunkach SP....

Sprzęt....nowość .. należy posiadać 2 aparaty „lustrzanki o przyzwoitej i solidnej konstrukcji”.

Jeden miałem... Porst.(Cosina) + tele 135mm + konwerter x2 (270mm)

Do drugiego zestawu zakupiłem body Praktiki (mażenie każdego w latach 70-tych) + tele 200mm ogniskowa.





List do DJ8IL po bliźsze wskazówki i ew.pomoc :

Cyt:

> Hallo Jo !!

> Mit dem großen Interesse habe ich Artikel in FA 4/05 und 5/05 gelesen

> "Lichtsprechgerät"...Zu 2004 Jahres experimentierte ich mit den Anordnungen K3PGP zwei Kompletten RX/TX haben erlaubt

> Zu machen 2 qso SSB und CW auf der Entfernung 870m und 3540m sp8rhp/p-> sp8ylu

> Anlagen habe " ich auf das Fach " doch jetzt beiseitegelegt nach diesen Artikeln will ich nochmals den Laser-qso sich beschäftigen..

> Bitte für die Auskunft wo und für , hinter was für ein Gelder kann ich 2 Vollständigkeiten der PCB kaufen ????.

> In SP fernerhin qso $\geq 430\text{THz}$ sind unikal und nacheifernswert des Gemeinverständlichmachens..

> Zu jede Hilfe bin ich sehr dankbar.

> Robert SP8RHP

> Best regards Robert,
> SP8RHP

W zamian dostaję pocieszającą i krzepiącą odpowiedź:

Hallo Robert!

Vielen Dank für Deine E.mail. Leider sieht es mit Platinen nicht so gut aus: Es haben sich außer Dir erst 2 Interessenten dafür gemeldet. Um eine Kleinserie zu vernünftigem Preis (ca. 12 bzw. 21 Euro) anfertigen zu lassen, müssten es aber 20 bzw. 10 Stück mindestens sein. Filmvorlagen zur Selbstherstellung der Platinen kann man sich als 1:1-Kopie aus den FUNKAMATEUR-Heften 4/2005, Seite 362 und 5/2005, Seite 470 anfertigen. Die in der website www.funkamateurl.de veröffentlichten layouts sind auch im Maßstab 1:1.

An Deinen weiteren Experimenten bin ich natürlich interessiert, und es würde mich freuen, wenn wir z.B. per E.mail in Kontakt bleiben.

Viele Grüße /best regards/vy 73 Jo DJ8IL

No coż zacząłem rozglądać się za diodami nadawczymi i odbiorczymi....

Po kontakcie z TME w Łodzi nie było problemu 4 diody BFW34 (smd) w cenie 1,7zł za sztukę do części odbiorczej oraz 2 diody nadawcze o mocy 20mW HLDH-660-A-2001 2x97zł...

po 3 dniach leżały już u mnie na stole. Reszta drobnych elementów z domowej szuflady.

Jednak moje wyjazdy oraz brak czasu warunkuje tym że jestem na etapie kończenia pcb do dwóch kompletów odbiorczo-nadawczych.

Myślę jednak że spóźniona zima 2006/2007 pomoże wykonać nowe urządzenia do dalszych prób.

Parę ciekawych linków związanych z tematyką:

http://www.hhcuno.homepage.t-online.de/afu/whitran/index_wt.htm

<http://www.nr6ca.org/laser.html>

<http://www.k3pgp.org/laser.htm>

<http://www.qsl.net/wb9ajz/laser/laser.htm>

<http://www.qsl.net/n9zia/wireless/laser/index.html>

<http://captain.haddock.8m.com/laser/laser1.html>

Zachęcam wszystkich do prób z łącznościami laserowymi. Wierście, wrażenia i zadowolenie z udanych prób nagradzają trud włożony w samodzielną budowę urządzeń.

Styczeń 2007r
sp8rhp@onet.pl

Robert SP8RHP...nanofalowiec.