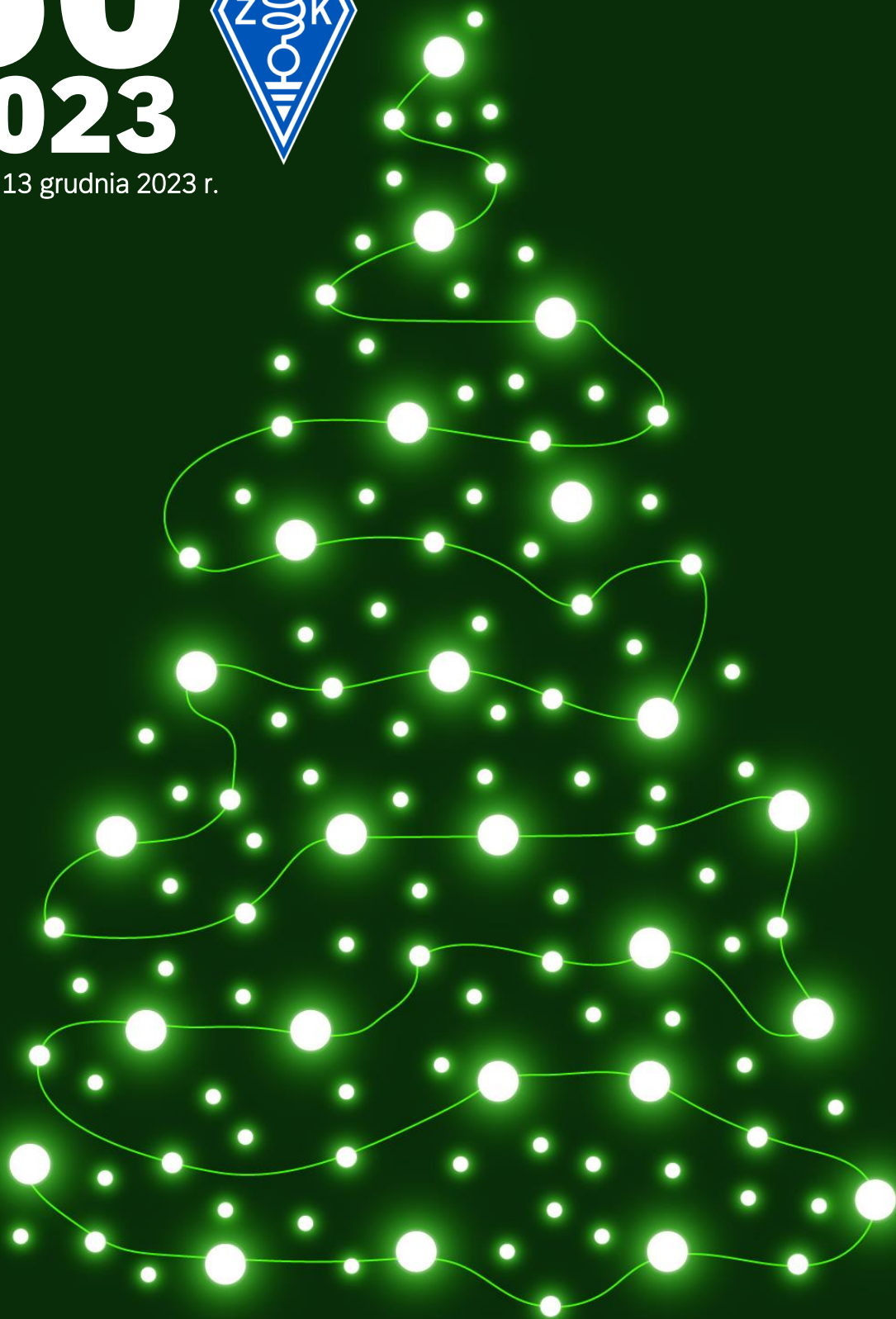


Komunikat Polskiego Związku Krótkofalowców  
nr

# 50 2023



z dnia 13 grudnia 2023 r.



# 3702,5 KHz +/- QRM

Komunikaty PZK są nadawane w każdą środę o godzinie 18:00 czasu lokalnego na częstotliwości 3702,5 KHz +/- QRM, oraz publikowane na portalu PZK, a także rozsyłane na listę wysyłkową. Zautomatyzowane archiwum komunikatów znajduje się na osobnym serwerze [komunikat.pzk.org.pl](http://komunikat.pzk.org.pl)

Redakcja Komunikatów PZK dziękuje za przesłane materiały: Monice SQ5KWH, Joelowi W5ZN, Adamowi SQ9S, Stanisławowi SQ2EEQ, Jerzemu SP3GEM, Ryszardowi SP3CUG, Januszowi SP7UWB. **Materiały do Komunikatu PZK na kolejną środę powinny być przesłane nie później niż do wtorku, godz. 15:00. Materiały prosimy nadsyłać jednocześnie na adresy: [sp2jmr@pzk.org.pl](mailto:sp2jmr@pzk.org.pl), [sp5ela@rf.pl](mailto:sp5ela@rf.pl), [sp5e@krotkofalow.cy](mailto:sp5e@krotkofalow.cy)** W przypadku przestania ich później mogą znaleźć się w następnym śródownym komunikacie, czyli za tydzień. Teksty wymagające autoryzacji przed publikacją powinny być dostarczone przynajmniej 24 godziny wcześniej, czyli do poniedziałku, godz. 15:00.

Dostarczane do publikacji zdjęcia muszą mieć opisy oraz informację dotyczącą praw autorskich. W przypadku wizerunku osób małoletnich wymagana jest zgoda opiekunów ustawowych. Materiał fotograficzny należy dostarczać w postaci plików graficznych niezależnych od opisu tekstowego (osobne pliki jpg, png, niezagnieżdżone w strukturze tekstu), zdjęcia muszą być opisane. Autor przekazując swój materiał do publikacji przenosi na Polski Związek Krótkofalowców (zwany dalej Wydawcą) prawa autorskie do publikacji utworu w formie pisanej, materiału fotograficznego oraz ich rozpowszechniania za pomocą innych mediów, np. takich jak poczta elektroniczna i Internet. Przeniesienie praw autorskich jest nieodwracalne. Tekstów nadesłanych nie zwracamy. Nadesłanie materiału / tekstu nie jest równoznaczne z jego opublikowaniem. Zamieszczenie publikacji i innych materiałów w Komunikatach PZK i na portalu PZK jest nieodpłatne. Redakcja Komunikatu PZK zastrzega sobie prawo do dokonywania skrótów i korekt nadsyłanego materiału, także prawo do dokonywania w nadesłanych materiałach zmian tytułów, skrótów, poprawek stylistyczno-językowych oraz do usuwania usterek innego typu (np. terminologicznych lub dotyczących warstwy dokumentacyjnej), także do odrzucenia artykułu bez podania przyczyny. Nie będą przyjmowane teksty nie spełniające podstawowych wymagań poprawności językowej. Odpowiedzialność za słowo jest ważnym etycznie wymaganiem odnoszącym się do człowieka, szczególnie kiedy występuje w przestrzeni publicznej i także w stowarzyszeniu. Służba prawdzie jest zatem nie tylko słusznym oczekiwaniem od Władz PZK i osób funkcyjnych ze strony wszystkich członków i niezrzeszonych radioamatorów, ale i jej moralnym obowiązkiem. Dotyczy to również Redakcji Komunikatów PZK. W nawiązaniu do tej zasady informujemy, że Redakcja Komunikatów PZK dokłada wszelkich starań, aby ww. kryteria zostały spełnione. Otrzymywany materiał z terenu często jest obarczony błędami, zawiera pewne nieścisłości. Korekty materiału wymagane są w prawie każdym cośrodownym wydaniu Komunikatu PZK. Aby otrzymywać Komunikat PZK (śródowny), należy wysłać wiadomość (e-mail) na adres: [komunikat-pzk@pzk.org.pl](mailto:komunikat-pzk@pzk.org.pl) z tekstem "subscribe" w temacie wiadomości (subscribe - bez apostrofów). Aby zrezygnować z subskrypcji należy wysłać wiadomość z tekstem "unsubscribe" w temacie (unsubscribe - bez apostrofów).

Piotr SP2JMR

## Po Posiedzeniu Prezydium ZG PZK

11.12.2023 r. odbyło się 7 w tym roku posiedzenie prezydium ZG PZK. Posiedzenie zrealizowano w trybie zdalnym z wykorzystaniem komunikatora Microsoft Teams. Obecni byli wszyscy członkowie prezydium oraz 4 członków Głównej Komisji Rewizyjnej. Gośćmi byli Członkowie ZG PZK: Waldemar 3Z6AEF (OT-01), Marek SP9HTY (OT-06), Michał SP2IQW (OT-09), Jakub SP7Y (OT-15), Andrzej SP8AB (OT-20), Jerzy SQ2NIA (OT-22), Sławek SP3OKS (OT-27), Maciej SP3BKR (OT-32), Roman SP9MRN (OT-50), Rafał SP5OUO (OT-73) oraz Tomasz SP3QDM z-ca członka prezydium. W posiedzeniu uczestniczyli jako goście: Krzysztof SP5E przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Klubu Ogólnopolskiego „Krotkofalow.cy” oraz Jakub SQ2PMN administrator SI PZK. Prezes krótko przedstawił cel dzisiejszego posiedzenia i oddał głos Piotrowi SP2JMR, który w skrócie przedstawił sytuację prawną i organizacyjną klubu oraz opowiedział o genezie powstania klubu. Głos zabrał Maciej SP9MRN, wyjaśniając swój punkt widzenia: szkoda, że na LDD nie było informacji o zamiarze powołania klubu. Może by się zapisało do tego powstającego klubu więcej osób. Klub robi dużo dobrego dla rozwoju krótkofalarstwa i zaproponował formę pośrednią. Marek SP9HTY zacytował Statut PZK i zakomunikował, że został zobowiązany przez ZO OT-06 do wyrażenia swojego sprzeciwu wobec uchwały zatwierdzającej powołanie Klubu „Krotkofalow.cy”. Z kolei głos zabrał Krzysztof SP5E, który wyjaśnił cele i zakres oraz sposoby działalności nowego klubu. Prezydium ZG PZK, wobec stwierdzonej przez Główną Komisję Rewizyjną PZK nieważności głosowania elektronicznego nr 1/2023 z dnia 17 listopada br.

jednogłośnie podjęto uchwałę o ponownym skierowaniu projektu uchwały o zatwierdzeniu powołania klubu ogólnopolskiego „Krotkofalow.cy” pod głosowanie Zarządowi Głównemu PZK w trybie elektronicznym.

\*Więcej informacji w protokole, który niebawem zostanie rozesłany do członków ZG oraz opublikowany na portalu PZK.

Monika SQ5KWH

## Po Walnym Zebraniu OT-37 PZK

W sobotę 9 grudnia w Centrum Promocji Kultury w Dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy odbyło się Sprawozdawcze Walne Zebranie członków OT-37. Ponad 25% frekwencja pokazała, że wiele osób interesuje się sprawami Oddziału i chce decydować o jego przyszłości. Uczestnicy zebrania wysłuchali sprawozdań Prezesa i Skarbnika, a także krótkich wystąpień Przewodniczącego OKR oraz przedstawicieli klubów SP5POT i SP5MASR. Najważniejszym punktem zebrania był wybór delegatów na KZD i ich zastępców. Delegatami zostali koledzy Tomasz Zajdel SQ5T i Tomasz Rybak SP5RT, a zastępcami Adrian Matusik SQ5AM oraz Krzysztof Górka SP5GDX. Drugą bardzo ważną sprawą było omówienie finansów Oddziału oraz podwyżka składek oddziałowych. Zaproponowane przez Zarząd OT nowe wysokości składek zostały jednogłośnie zatwierdzone przez głosujących. Szczegółowe informacje są zamieszczone na stronie internetowej OT-37 oraz zostały wysłane do członków OT pocztą elektroniczną.

## Po walnym Zebraniu OT-51 PZK

W dniu 4 listopada br. odbyło się Walne Zebranie Członków Staropolskiego OT PZK. Na wstępie zebrania uczcili minutą ciszy zmarłego przed pięcioma dniami założyciela i długoletniego prezesa OT-51 Pawła Szmyda SP7SP. Głównym celem walnego zebrania był wybór delegata na XXVII KZD, którym został Leszek SP7WOL, a zastępcą Edward SP7SQK. W zebraniu wzięło udział 26 członków SOT. Info. na podstawie protokołu Janusz SP7UWB.

SP3AMZ, SP3CUG,  
SP3FEI, ex SP3HXL

## Historia PZK

Koleżanki i Koledzy! Mijają lata, a zapowiadanej historii Polskiego Związku Krótkofalowców ciągle nie ma. Wychodząc naprzeciw temu problemowi, grupa kolegów: SP2IW (SK), SP2BZR, SP3CUG, SP6AEG, SP8DA, SP8TK i SP9LDB, przy wsparciu wielu innych, opracowała biografie 230 krótkofalowców i działaczy PZK. Leszczyńscy krótkofalowcy przygotowali historie klubów regionu oraz Oddziału Terenowego PZK w Lesznie. Wszystkie te materiały, dzięki Kolegom Januszowi HF1L, Wojtkowi SP2ALT, Grzesiowi SP3CSD oraz Jurkowi SP5BLD, zostały zamieszczone na stronie RBI PZK <http://www.rbi.ampr.org> oraz Klubu Seniora PZK <https://spotc.pzk.org.pl>. Aktualnie zajmujemy się zbieraniem materiałów do historii PZK za okres leszczyński, tj. za lata 1992-2000. Poniższe linki wskazują, jakie materiały zebraliśmy do chwili obecnej.

- [https://drive.google.com/drive/folders/1Negg6lNcgXUdhEE0Oi3nKjsHYd8EN3PI?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1Negg6lNcgXUdhEE0Oi3nKjsHYd8EN3PI?usp=drive_link)

- <https://drive.google.com/drive/folders/1BlbBknpfhgFnMmRGrUhbe6Q85xUHO G9T?usp=sharing>

Będziemy wdzięczni za przestanie skanów fotografii z posiedzeń plenarnych Zarządu Głównego, Prezydium ZG, GKR oraz Walnych Zebrań OT i klubów specjalistycznych. Liczymy też na skany ze spotkań regionalnych z udziałem przedstawicieli Prezydium ZG PZK. Apelujemy do klubów i Oddziałów Terenowych PZK, które jeszcze nie przygotowały swoich historii, o podjęcie podobnych działań. Jesteśmy przekonani, że te opracowania, w rękach profesjonalisty, przyczynią się do powstania tak dawno oczekiwanej historii naszego Związku. Ewentualne skany, informacje prosimy kierować na adres [sp3cug@wp.pl](mailto:sp3cug@wp.pl).

**facebook.com  
/PolskiZwiazek  
Krotkofalowcow**

# Mamy nadzieje, że w zbiorach wielu krótkofalowców znajdą się **poszukiwane elementy i podzespoły**

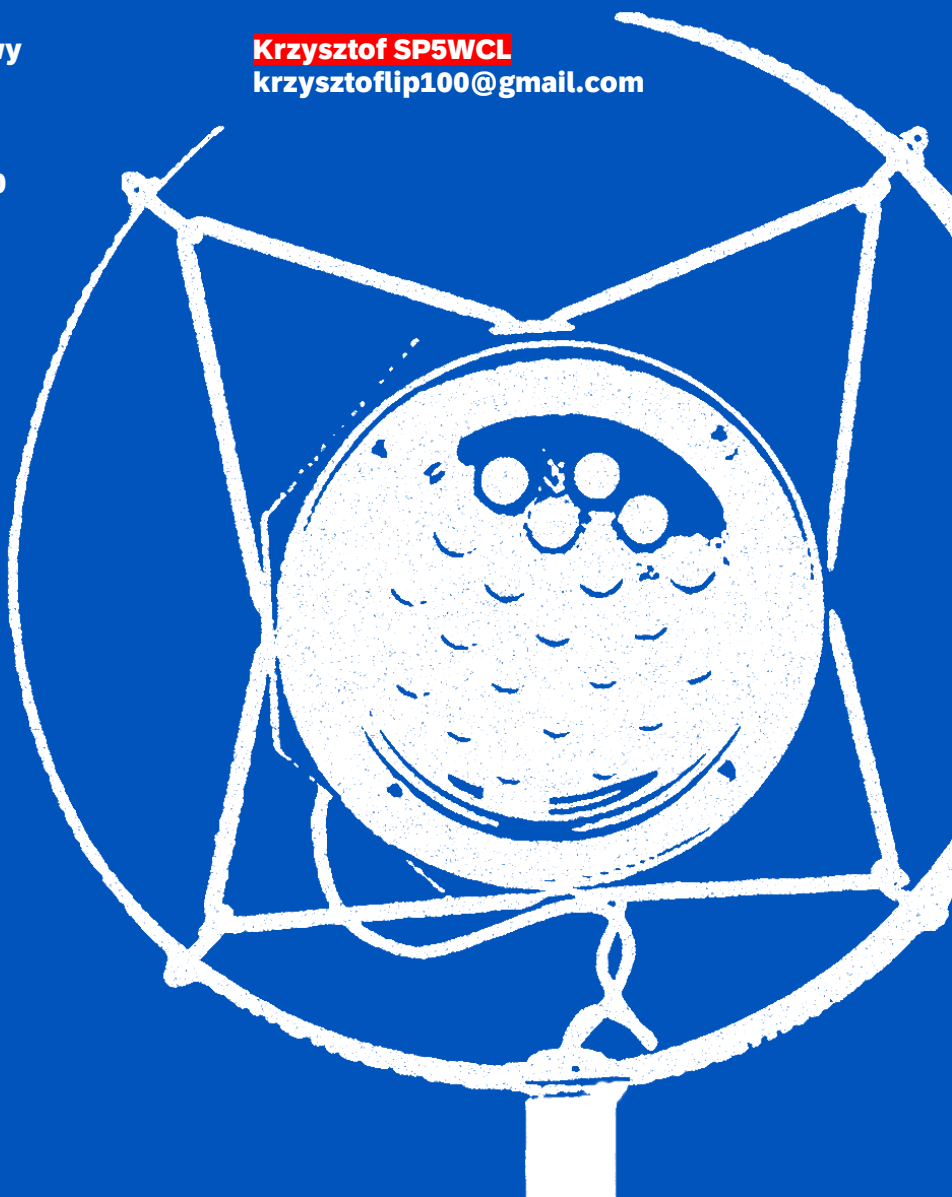
- lampa EL12 special,
- lampa 6L6 metalowa szt. 2,
- transformator głośnikowy szt. 2 do lamp 6L6 (układ przeciwsobny push pull),
- lampa AZ12,
- klucz telegraficzny sztorcowy - model tzw. Szwedzki,
- rezonator kwarcowy w dużej oprawce do układów generacyjnych-lampowych, częstotliwość f-7070 -7195 kHz,
- gałka - pokrętko radiowe czarne bakelitowe z podziałką na obrzeżu (skala może być metalowa), średnica zewnętrzna fi - około 60 – 65,
- podstawa do lampy z cokołem oktal bakelitowa lub ceramiczna z uchwytem.

Poszukiwany jest też mikrofon typu Dralowitz DR1, DR2 ( firma z Wiednia –Austria) lub podobny z okresu II Wojny Światowej, całkowity, wystarczy postument mikrofonu do remontu – istnieje możliwość zakupu.

Kontakt:

**ZygmuntSP5AYY**  
sp5ayy@poczta.onet.pl

**Krzysztof SP5WCL**  
krzysztof100@gmail.com



Adam SQ9S

## Informacje nie tylko DX-owe

**3W - Wietnam:** Od 1 grudnia Eddy ex 3W1T i XV1X otrzymał dwa nowe znaki 3W9T i XV9T. Więcej jak otrzymać QSL na: <https://www.qrz.com/db/XV1X>.

**A9 - Bahrain:** Członkowie BARS od 12 do 18 grudnia są aktywni jako A91CD. QSL via EC6DX. Obchodzą Dzień Pamięci poległych żołnierzy Bahrajnu w dziedzinach wojskowych, cywilnych i humanitarnych.

**D4 - Wyspy Zielonego Przylądka:** Marcus, OE3MCS od 11 do 22 grudnia jest aktywny jako D44MCS z wyspy Sal AF-086. QSL via znak domowy.

**7P - Lesotho:** Pomiędzy 19 a 30 marca członkowie EI DX Group planują wyprawę do Lesotho. Międzynarodowy zespół operatorów będzie używać znaku 7P8EI. QSL via M0OXO.

**CE0Z - Juan Fernandez:** W lutym planowana jest duża wyprawa na wyspę Robinsona Crusoe. Od 10 do 24 lutego usłyszymy stację CB0ZA z IOTA SA-005. QSL via N2OO. Szczegóły na <https://www.qrz.com/db/CB0ZA>.

**OH - Finlandia:** Jak co roku od 11 do 31 grudnia QRV jest Święty Mikołaj jako OF9X (Old Father Nine Xmas). QSL via Club Log OQRS lub OH2BH. W skład zespołu wchodzi operatorzy z klubów OH9W i OH8X: Timo OH1NX, Raimo OH2BCI, Martti OH2BH, Niko OH2GEK, Arto OH2KW, Erik OH2LAK, Pekka OH2TA, Pauli OH5BQ, Anne OH2YL, Jukka OH2MA, Jorma OH2KI, Jyri OH2KM, Juha OH2LQ, Henri OH3JR, Risto OH3UU, Tapani OH5BM, Alex OH5UY/UT5UY, Veijo OH6KN, Mika OH6NVC i Esa OH8KTN.

**ON - Belgia:** OR100LGE to znak okolicznościowy z okazji 100-lecia klubu ON5VL. QSL via ON6YH.

**PA - Holandia:** Stacja okolicznościowa PC100II upamiętnia łączność pomiędzy Europą a Ameryką, w której uczestniczyły stacje PCII z Holandii oraz 2AGB z USA. Łączność miała miejsce w nocy z 26 na 27 grudnia 1923 r. QSL via Club Log OQRS lub PA1AW.

**PA - Holandia:** Stacje okolicznościowe PA0#MIL (tj. PA01MIL, PA02MIL, PA03MIL, itd.) będą aktywne 14 grudnia od godz. 17:00 UTC. W skład operatorów stacji okolicznościowych wchodzi jeden krótkofalowiec i dwóch wojskowych radiooperatorów. Będą QRV na SSB.

**TR - Gabon:** Roland, F8EN od 28 grudnia do końca lutego 2024 r. ponownie będzie aktywny z Gabonu jako TR8CR. QSL via F6AJA. Log: <http://LesNouvelleS DX.fr/voirlogs.php>.

**W - USA:** W grudniu i styczniu Matt, AF2F będzie przebywać na Long Beach Island NA-111, skąd będzie aktywny jako AF2F/2 na 10 i 12 metrach. QSL via Club Log OQRS.

**W - USA:** Brad, N9EN od 16 do 18 grudnia używa znaku W4A z okazji urodzin Edwina H. Armstronga. Będzie QRV tylko na CW. QSL via znak domowy. [https://pl.wikipedia.org/wiki/Edwin\\_Howard\\_Armstrong](https://pl.wikipedia.org/wiki/Edwin_Howard_Armstrong).

**XW - Laos:** Vincent, F4BKV (jeden z członków zespołu XW4DX) nadal przebywa w Laos i jest aktywny jako XW4KV na 15 i 10 metrach. Planuje również aktywność via satelitę QO-100 <https://qo100dx.club/>, QSL via OQRS lub F4BKV.

**Z6 - Kosowo:** Gab, HB9TSW od 5 do 19 grudnia nadaje jako Z68BG z Kosowa. QSL via znak domowy.

# świat radio

11-12/23

14,90 zł  
w tym VAT 8%



tu przejrzysz  
i kupisz ten  
numer

wewnątrz



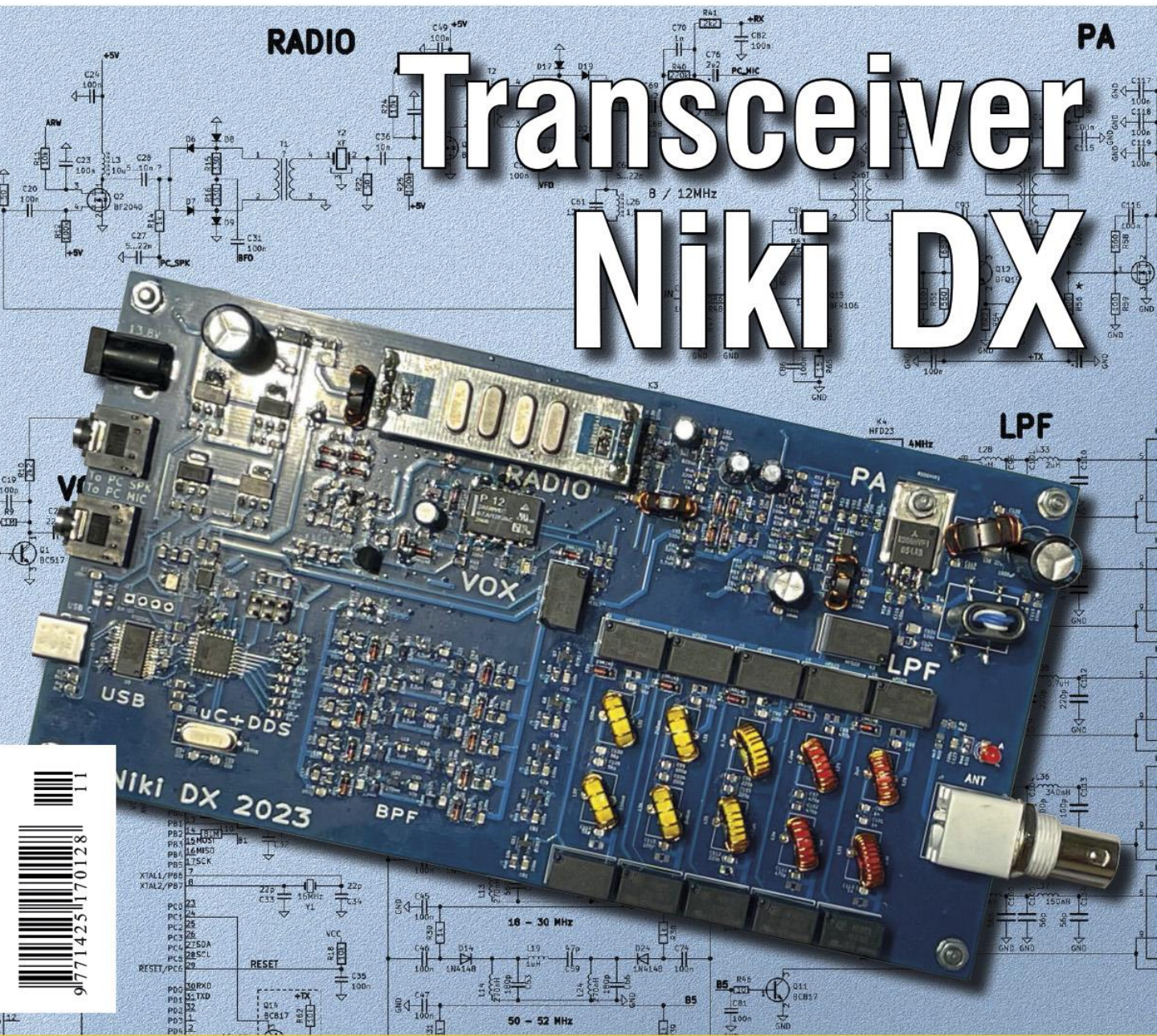
**KRÓTKOFALOWIEC**  
POLSKI nr 11-12 (690)/2023

Magazyn wszystkich użytkowników eteru  
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

RADIO

PA

# Transceiver Niki DX



9 771425 170128

Niki DX 2023



### Yaesu FT-710

Transceiver SDR klasy popularnej z dotykowymi wyświetlaczami na zakres częstotliwości od 1,8 do 50 MHz



### Przedwzmacniacz DBA 1000

Dwuzakresowy przedwzmacniacz masztowy dla pasm 6 i 4 m firmy SSB-Electronic



### Antena na pasmo 6 m

Konstrukcje kierunkowych anten UKF o stosunkowo niewielkich rozmiarach

**ZD7 - Święta Helena:** Chris, HB9FIY od 16 grudnia do 13 stycznia będzie aktywny jako ZD7CA z Wyspy Świętej Heleny AF-022. QSL via EA5GL.

Zawody 16 - 17 grudnia 2023:

- **9A DX Contest**

<https://www.hamradio.hr/9a-dx-contest/>

- **OK DX RTTY Contest**

<http://okrtty.crk.cz/index.php?page=english>

Award Manager PZK Wiesław SQ9V przypomina, że do końca roku przyjmowane są zgłoszenia na dyplomy SN0HQ. Szczegóły na: <https://awards.pzk.org.pl/polskie-dyplomy/sn0hq.html>.

Stanisław SQ2EEQ

## UKF – zawody

W najbliższym czasie:

**SPAC 432 MHz**, zawody aktywności UKF odbędą się we wtorek, 12 grudnia 2023, godz. 18:00-22:00 UTC. Regulamin: [https://pk-ukf.pl/wp-content/uploads/2020/05/SPAC\\_regulamin\\_PL.pdf](https://pk-ukf.pl/wp-content/uploads/2020/05/SPAC_regulamin_PL.pdf).

**UHF FT8 Activity 432 MHz**, odbędą się w środę 13 grudnia 2022, godz. 17:00-21:00 UTC, organizator BANAT (YO). Regulamin: <https://www.ft8activity.eu/index.php/en>

**SPAC 1.3 GHz**, zawody aktywności UKF odbędą się we wtorek, 19 grudnia 2023, godz. 18:00 - 22:00 UTC. Regulamin: [https://pk-ukf.pl/wp-content/uploads/2020/05/SPAC\\_regulamin\\_PL.pdf](https://pk-ukf.pl/wp-content/uploads/2020/05/SPAC_regulamin_PL.pdf).

**UHF FT8 Activity 1.3 GHz** odbędą się w środę 20 grudnia 2023, godz. 17:00-21:00 UTC, organizator BANAT (YO). Regulamin: <https://www.ft8activity.eu/index.php/en/>.

**SPAC 70 MHz**, zawody aktywności UKF odbędą się w czwartek, 21 grudnia 2023, godz. 18:00 - 22:00 UTC. Regulamin: [https://pk-ukf.pl/wp-content/uploads/2020/05/SPAC\\_regulamin\\_PL.pdf](https://pk-ukf.pl/wp-content/uploads/2020/05/SPAC_regulamin_PL.pdf). Zawody SPAC prowadzi i rozlicza Stowarzyszenie Polski Klub UKF. Dzienniki w formacie EDI prosimy wysyłać poprzez stronę o adresie: <http://spac.pk-ukf.pl/>.

## Informacje z WRC 2023

Światowa Konferencja Radiokomunikacyjna (WRC) Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego rozpoczęła się 20 listopada i potrwa do 15 grudnia 2023 r. w Dubaju w Zjednoczonych Emiratach Arabskich w celu przeglądu kwestii widma związanych z Międzynarodowymi przepisami radiokomunikacyjnymi. WRC odbywają się co trzy do czterech lat i obejmują przydziały dla amatorskiej i amatorskiej służby satelitarnej. Porządek obrad dotyczący punktów podlegających przeglądowi w ramach tej WRC został ustalony po zakończeniu ostatniej konferencji w 2019 r. Podstawowe znaczenie dla amatorskiej i amatorskiej służby satelitarnej ma punkt porządku obrad 9.1 temat b, dotyczący wykorzystania pasma 23 cm i pasma 23 cm przez służby amatorskie wykorzystanie wspólnych częstotliwości przez kilka systemów radionawigacji satelitarnej (RNSS) w paśmie 1240-1300 MHz. Prace IARU rozpoczęły się cztery lata temu od badania przygotowawczego w ITU-R w celu zajęcia się tym punktem programu i ostatecznie dobiegły końca. Nasze wspólne zaangażowanie w grupy robocze ITU-R, grupy analityczne i spotkania przygotowawcze WRC zapewniło właściwą reprezentację służb amatorskich podczas opracowywania

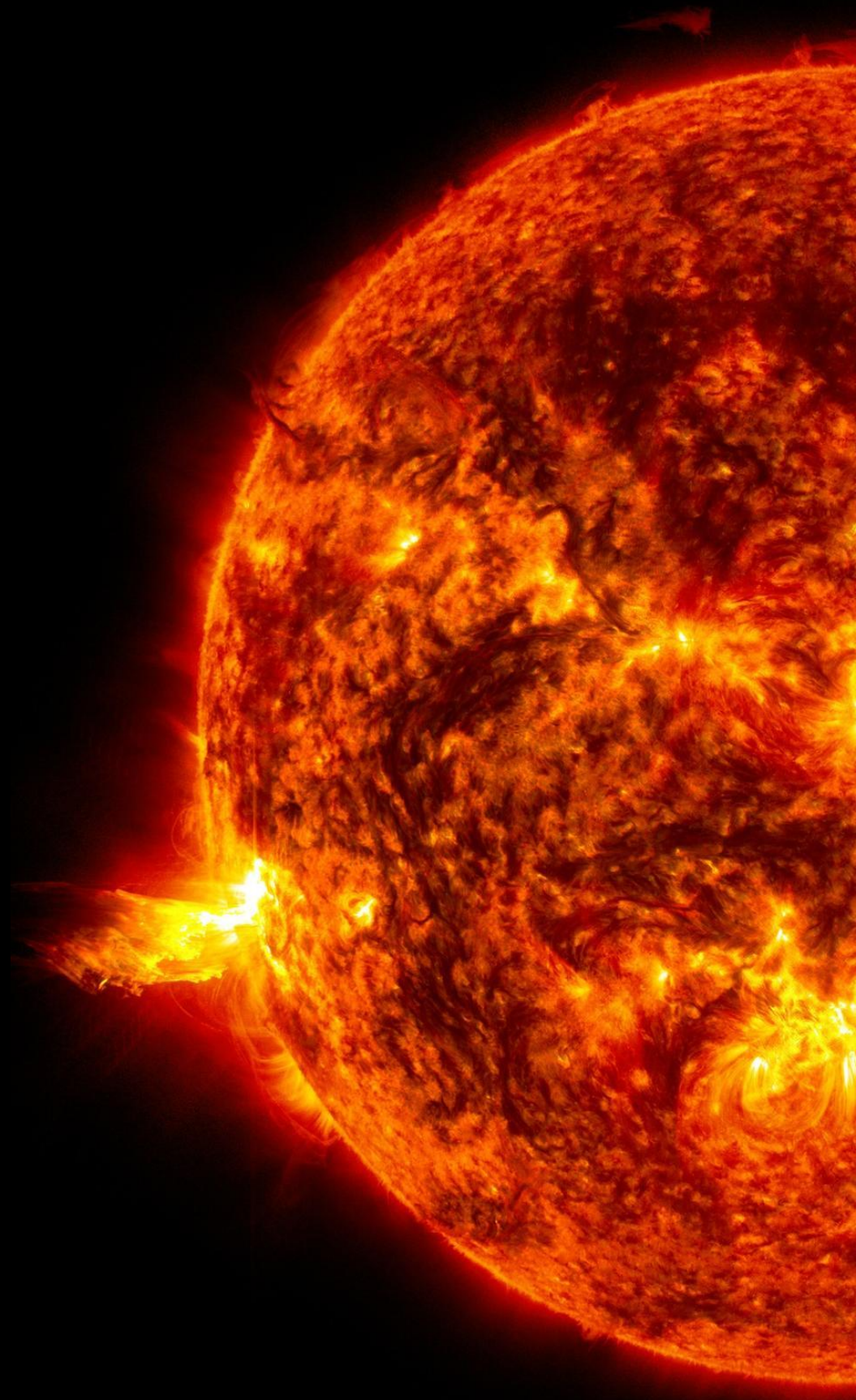


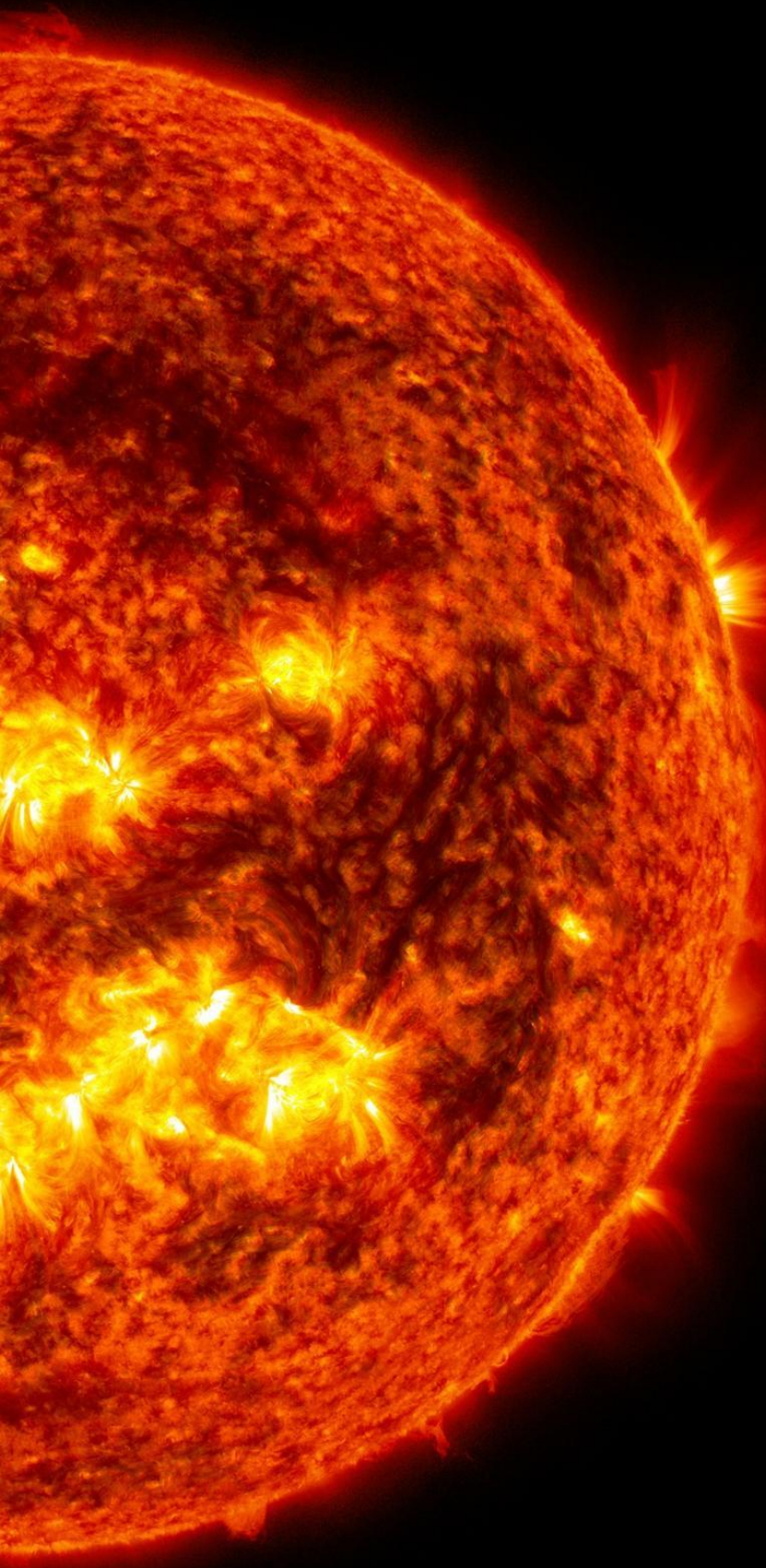
dwóch opublikowanych raportów ITU-R, M.2513 i M.2532. Następnie wydano Zalecenie ITU-R, M.2614, które stworzyło podstawę dyskusji na WRC-23. Podczas obrad WRC-23 wszystkie zaangażowane strony wyraziły zdecydowane stanowiska. Rezultatem jest dobrze przyjęty kompromis w sprawie przypisu do Regulaminu Radiokomunikacyjnego dotyczącego funkcjonowania amatorskiej i amatorskiej służby satelitarnej w zakresie 1240-1300 MHz. Przepis przypomina administracjom i amatorom o potrzebie ochrony podstawowego RNSS przed zakłóceniami i zawiera wytyczne dla administracji, aby umożliwić obu służbom dalsze działanie w tej części widma. Kompromis został formalnie przyjęty na Zgromadzeniu Plenarnym Konferencji w dniu 8 grudnia i nie podlega dalszemu rozpatrywaniu w ostatnim tygodniu WRC. Zespół IARU kontynuuje prace nad innymi kwestiami WRC, w tym nad opracowaniem programów przyszłych konferencji. Prezydent IARU Tim Ellam, VE6SH, zauważył: „To bardzo dobry wynik jak na służby amatorskie. Decyzja podjęta na WRC-23 w sprawie tego punktu porządku obrad nie wprowadza żadnych zmian w tabeli przydziałów ani nie włącza przez odniesienie M.2614 do Regulaminu Radiokomunikacyjnego. Dodanie przypisu zawierającego wytyczne dla administracji w przypadku zakłóceń w RNSS stanowi dobry wynik regulacyjny dla amatorów i głównych użytkowników tego pasma. WRC zgodziła się również na wycofanie uchwały 774, która zamyka sprawę i spełnia punkt porządku obrad. 73, Joel W5ZN Sekretarz IARU

Jurek SQ2NIA

## **Po walnym zebraniu Środkowopomor- skiego OT PZK. Uzupelnienie**

Dnia 2 grudnia 2023, w drugim terminie, na terenie Terminala Pasażerskiego Portu Morskiego w Darłowie, odbyło się Walne Zebranie Sprawozdawczo-wyborcze OT-22 PZK. Wybrano nowy Zarząd Oddziału, Komisję Rewizyjną, Delegata na Krajowy Zjazd Delegatów PZK i Oddziałowego QSL Managera. W zebraniu uczestniczyło 25 członków OT-22. Do Zarządu Oddziału wybrani zostali: Jerzy Matusiak SQ2NIA - prezes, Piotr Przekopowicz SP1GZF - v-ce prezes, Michał Nowak SP1MN – sekretarz, Łukasz Ćwikatowski-Dorobisz SP9DTE – skarbnik, Karol Jagusiak SQ1KUK - członek zarządu. Do Komisji Rewizyjnej wybrani zostali: Wojciech Laskowski SP1NQR – przewodniczący, Jan Gil SP1UJO – sekretarz, Stanisław Kosałka SP1MDR - członek komisji, Włodzimierz Kitowski SQ1BVG - członek komisji Delegatem OT-22 na Krajowy Zjazd Delegatów został wybrany Jerzy Matusiak SQ2NIA, na zastępców delegata wybrano osoby: Łukasz Ćwikatowski-Dorobisz SP9DTE, Piotr Przekopowicz SP1GZF Oddziałowym QSL Managerem został ponownie Władysław Wdowczyk SP1AEN. Po części oficjalnej tradycyjnie już odbyło się spotkanie opłatkowe członków OT-22.





Jurek SP3GEM

## Naszym zdaniem... i nie tylko. Słońce i propagacja



Okres zmian aktywności Słońca wynosi 11 lat. Były wielkie zapowiedzi o dużej aktywności poprzedniego 24 cyklu. Prognozy okazały się nie trafione. Aktywność Słońca to nie jest nic innego jak zjawiska pogodowe zachodzące na tej gwiazdzie. Mamy osoby, które zajmują się pogodą na Ziemi i mamy osoby, które zajmują się innymi zjawiskami, pogodą na Słońcu. Trochę historii dotyczącej obserwacji Słońca. Dane o ilości plam na Słońcu możemy znaleźć już w średniowieczu. Pierwszym, który zauważył cykliczność plam na Słońcu był Niemiec Samuel Heinrich Schwabe. Z zawodu był aptekarzem, a astronomią zajmował się amatorsko. Był to rok 1844. Później Szwajcar Rudolf Wolf potwierdził zjawisko cykliczności aktywności Słońca. Tak jak pisałem powyżej obserwacje Słońca były prowadzone od dawna. Od roku 1610 kiedy zastosowano lunety do obserwacji

i dzięki temu wszystkie zjawiska jak i ilość plam na Słońcu były dobrze opisywane. Rudolf Wolf na podstawie danych, które zostały zapisane, zrekonstruował kompletny cykl aktywności słonecznej. Były to lata 1755-1766. Jest to cykl słoneczny nr 1. Można przyjąć, że od 100 lat wszystkie zjawiska zachodzące na Słońcu mamy dobrze udokumentowane. Wróćmy do stanu aktualnego, czyli cyklu 25. Na dzień dzisiejszy już możemy przewidzieć większość zjawisk jakie nastąpią w tym cyklu. Zmiana cyklu następuje, kiedy zmienia się biegunowość pola magnetycznego plam słonecznych. Nie następuje to z dnia na dzień, jest to pewne zjawisko rozłożone w czasie. NASA i NOAA ogłosiły w 2020 r, że cykl 25 rozpoczął się w grudniu 2019 r. Dlaczego warto zająć się tym cyklem? Poprzedni cykl 24 maksymalną ilość plam miał 116. Średnia wszystkich maksimumów wynosi 179. Tutaj już widzimy, że cykl 24 był, ale nie miał żadnego praktycznego znaczenia dla nas krótkofalowców\*. Osobiście byłem bardzo mocno przygotowany antenowo, ale nic z tego nie wyszło. Na dzień dzisiejszy w cyklu 25 mieliśmy już 175 plam. Maksimum wystąpi w 2025 r. Prognozowane jest 220 do 270 plam. Już dzisiaj możemy powiedzieć z dużym prawdopodobieństwem, że od stu lat będzie to największa aktywność słoneczna. Tak duża ilość plam na Słońcu ma duży wpływ na propagację, a w szczególności na wyższych pasmach zwłaszcza pasmo 10 i 12 m. Jest również pewne zagrożenie przy takiej aktywności Słońca. Są to burze na Słońcu, zwłaszcza te duże powodują jonizację warstwy D jonosfery. Zjonizowana warstwa F, to zjawisko, które występuje tylko w czasie dużej aktywności Słońca, jak i warstwa E pomagają nam w robieniu dalekich łączności. Warstwy E, F (F1,F2) powodują odbicie fal radiowych natomiast, warstwa D tłumi fale radiowe.

To tłumienie następuje niezależnie czy mamy zjonizowane warstwy E i F. Takie tłumienie przez warstwę D występuje w strefie dziennej czyli oświetlonej przez Słońce. Może trwać kilka godzin lub kilka minut. W ostatnim CQWW SSB 2023 mieliśmy takie zjawisko, które trwało około 15 minut. W czasie zawodów miałem włączoną stronę z portalu NASA i widziałem dokładnie jak to zjawisko zachodziło. Praktycznie w tym samym czasie MUF w EU jak i Stanach spadł z 35 do 8. Utrzymał się tylko w południowej części Afryki i Ameryki Południowej. Po 15 minut wszystko wróciło do normy. Jonizacja warstwy D następuje tylko w strefie oświetlonej, natomiast zjonizowana warstwa F może otrzymywać się przez dłuższy czas, to daje nam szansę na robienie łączności długą drogą przez strefę zaciemnioną. Po przekręceniu anteny na krótką drogę mimo, że praktycznie ta droga jest dwa razy krótsza, nie mamy sygnału. Inna jest sytuacja kiedy nie występuje jonizacja warstwy D. Jest to przypadek przychodzących sygnałów z dwóch kierunków. Jako, że drogi przychodzących sygnałów są o różnych długościach następuje falowanie sygnału. Jest to bardzo ważna informacja zwłaszcza w czasie zawodów. Mamy bezpośrednio informację o warstwie tłumiącej D czyli o propagacji w danym kierunku. Dzisiaj mamy SDR Reverse Beacon, zwłaszcza na antypodach gdzie na podstawie odczytów praktycznie wszystko wiemy. Trochę informacji o rozchodzeniu się fal radiowych. Jonosferę możemy podzielić na kilka warstw. Warstwa D. Najniżej położona warstwa jonizująca. Jonizacja występuje w wyniku promieniowania ultrafioletu na tlenek azotu. Największa absorpcja występuje na częstotliwościach poniżej 10 MHz. Maksimum tłumienia występuje przy częstotliwościach w okolicy 1 MHz. Natomiast fale długie są przez tą warstwę odbijane. Ta warstwa występuje tylko w dzień. W nocy jest minimalna i jest spowodowana promieniowaniem kosmi-

cznym. Praktycznie nie ma to znaczenia przy łącznościach radiowych. Warstwa E jest położona na wysokości 90-120 km. Powstaje w wyniku promieniowania X. Jonizacji podlegają cząsteczki tlenu. Warstwa E jest niezależna od pory dnia. W warstwie E może powstać warstwa Es. Są to małe obłoki o dużej gęstości elektronowej, które odbijają fale o częstotliwości 25-250 MHz. Ta warstwa jest wykorzystywana przy łącznościach na 28, 50 czy 144 MHz. Warstwa F jest na wysokości 120-450 km. Jest to ta warstwa, która najbardziej nas interesuje. Jonizacja warstwy F występuje przy dużej aktywności słonecznej i jest długotrwała, występuje również w nocy. Warstwa F może składać się z F1 i F2. F1 jest na wysokości 120-230 km natomiast F2 jest na wysokości 220-450 km. Mamy jeszcze dwie warstwy jedna poniżej warstwy D i nazywa się C oraz warstwę G powyżej warstwy F na wysokości 700-800 km. Te warstwy praktycznie nie mają wpływu na propagację. Warto nadmienić, że warstwa C występuje krótko przed świtem i tylko przy małej aktywności słonecznej. Warto jeszcze wspomnieć o łącznościach przez tzw. Grey Line („szarą strefę”). Przy zachodzie słońca bardzo szybko zanika nam warstwa D, ale nie zanika nam warstwa F. Powstaje linia o dobrej propagacji i stacje, które są położone na tej linii są w strefie, gdzie jest możliwe robienie łączności. Czas w jakim możemy robić łączności jest zależny od wielu czynników. Po pierwsze zależy od częstotliwości. Na częstotliwości np. 7 MHz może wynosić nawet 1 godzinę. Natomiast na 160 m będzie to kilka minut. Również ważne jest położenie. W strefie równikowej wschód, czy zachód Słońca jest bardzo krótki, dlatego na 160 m często mamy otwarcie propagacyjne nawet poniżej jednej minuty. Natomiast dla stacji położonych w okolicach polarnych ten czas jest zdecydowanie dłuższy. Również jest ważne to, czy

mamy miesiące zimowe, czy wiosenne. Mimo, że położenie słońca jest identyczne, to linie „szarej strefy” są kompletnie inne. Podsumowując całość - widzimy, że jakość naszych łączności zależy od jonizacji poszczególnych warstw jonosfery. Już mamy pewność, że cykl 25 będzie bardzo mocny i powstaną na 10 m nowe rekordy kraju, które mogą być bardzo długo na listach. Będzie możliwość robienia nawet przy prostych antenach i małą mocą dużo ciekawych DX-ów, w szczególności na 10 m.

Jako ciekawostkę dodam, że Polska w listopadzie 2023 r. uruchomiła w Chile na pustyni Atakama obserwatorium astronomiczne. Jest to najlepsze miejsce na naszym globie do obserwacji wszechświata. Pustynia Atakama jest najbardziej suchym miejscem na świecie. Są miejsca, gdzie nigdy nie notowano opadów deszczu. Pustynia jest skalista, czyli nie ma pyłów piaskowych. Chmury znad Pacyfiku są blokowane przez zimny prąd Humboldta oraz góry Andy. Oczywiście takie obserwatoria nie liczą plam na Słońcu, robią to stacje automatyczne obsługiwane przez sztuczną inteligencję i wyniki mamy online. Miałem pytanie dlaczego portale podają w tym samym czasie różne liczby Wolfa mówiącej o aktywności słonecznej. Otóż liczba Wolfa jest określona następującym wzorem:

$$W = (10g + p)k$$

gdzie:

W - to liczba Wolfa,

g - liczba grup plam na widocznej sferze Słońca,

p - liczba widocznych plam,

k - współczynnik mówiący o czułości urządzeń do obserwacji - każda stacja obserwacyjna ma swój określony współczynnik.

Liczbę Wolfa należy zawsze czytać z tego samego portalu, żeby widzieć jakie zachodzą zmiany.

Będąc kilka lat temu u Piotra SP9RCL zobaczyłem wykonany przez Niego teleskop. Zainteresowałem się tym arcydziełem ponieważ w moich marzeniach było coś takiego. Ale już po paru minutach rozmowy przekonałem się dobrze, że pozostało to tylko w marzeniach. Precyzja wykonania tego jest niewyobrażalna. Byłem w dzień, więc mogłem tylko skierować teleskop na Słońce i policzyć nasze ulubione plamy. Poprosiłem Piotra żeby coś napisał na ten temat. Poniżej załączam treść e-maila od Piotra SP9RCL.

Ktoś zapyta – jaki związek ma krótkofalarstwo z astronomią? Okazuje się, że jednak ma. Krótkofalarstwo tak jak sport, dzieli się na różne dyscypliny. Jedną z takich dyscyplin jest radioastronomia. Są koledzy, którzy budują wielkie anteny paraboliczne, czułe odbiorniki i nasłuchują sygnałów z kosmosu (między innymi szumów Słońca). W moim przypadku było trochę inaczej. Przy Planetarium Śląskim w Chorzowie zawiązała się grupka zapaleńców, która postanowiła zbudować duży teleskop zwierciadlany o średnicy zwierciadła 50 cm. W tym gronie byli specjaliści z różnych dziedzin, ale nie było elektronika. Po co elektronik przy budowie teleskopu? Zaraz do tego dojdziemy. Najważniejsze, że jeden z tych zapaleńców zapukał kiedyś do moich drzwi. Zналиśmy się wcześniej z pracy. Zapytał czy byłbym w stanie zrobić sterowanie do teleskopu. Wytłumaczył mi w kilku zdaniach o co chodzi i zaprosił do Planetarium. Obiecałem, że zastanowię się nad tym, bo nigdy o tym nie słyszałem. Pojechałem na kilka spotkań, zebrałem najważniejsze informacje i po kilku tygodniach przyjechałem do Planetarium z gotowym sterownikiem. Sterownik to tylko jeden z elementów, ale bez niego teleskop mógłby „zapomnieć” o precyzyjnym szukaniu obiektów na niebie. Tak czy inaczej, szybko się

zaprzyjaźniliśmy i dołączyłem do grupy budującej trzecią co do wielkości teleskop w Polsce. Mieliśmy gotowy sterownik, był już komputer, który nim sterował, ale do końca prac było jeszcze bardzo daleko. Przez 2 lata pracowaliśmy nad ręcznym wyszlifowaniem 50 cm zwierciadła. Potem przystąpiliśmy do prac mechanicznych: tubus teleskopu, montaż (mechanizmu, na którym teleskop jest zawieszony) oraz kopuła, która przykrywa całe obserwatorium. W tym czasie postanowiłem rozszerzyć swoją wiedzę w zakresie optyki i mechaniki precyzyjnej, żeby nie odstawać w grupie. W krótkim czasie postanowiłem zbudować własny teleskop. Jasne, że nie taki wielki. Na początek myślałem o czymś małym, ale jeden z kolegów przypomniał mi to, co wszyscy wiemy, że apetyt rośnie... Kupiłem więc taflę szklaną o średnicy 27cm. Po trzech miesiącach wyszlifowałem ręcznie zwierciadło paraboliczne o ogniskowej 1200 mm. Z dokładnością 12 lambda (światło też jest Falą). Następnie płaskie zwierciadło eliptyczne i po pół roku miałem gotowy teleskop w układzie Newtona, który okazał się „olbrzymi” jak na domowe warunki. Potrzebna mi była teraz ocena fachowców, czy to co zrobiłem jest coś warte. Po ogólnych oględzinach i dokładnych pomiarach optycznych jednogłośnie orzekli, że jest super. Od tej pory byłem traktowany jak równy w grupie. Od strony optycznej nikomu z całej grupy nie udało się nigdy wykonać takiego teleskopu. Oczywiście prace nad wielkim teleskopem trwały dalej. Udało nam się znaleźć sponsora, który wybudował nam budynek o średnicy 5,5m. Postawiliśmy na nim gotową już kopułę, a oczywiście pod kopułą schowaliśmy nasz teleskop. Rok 2009 został ogłoszony Międzynarodowym Rokiem Astronomii, więc postanowiliśmy, że do końca roku oddamy teleskop do użytku. I tak się stało. 25.11.2009 r. nastąpiło uroczyste otwarcie Obserwatorium Astronomicznego, czyli udało nam się to, co z założenia miało się nie udać. Grupka zapaleńców w wolnym czasie,

pracując bez wynagrodzenia, zbudowała trzecią co do wielkości obserwatorium w Polsce. Na zakończenie i podsumowanie, chciałbym wspomnieć o tym, co bardzo ważne, przy tylu pasjach i obowiązkach zawodowych. Myślę tu o wyrozumiałości żony i umiejętnym połączeniu swoich pasji i obowiązków rodzinnych. Bez tego każda taka akcja musi skończyć się „katastrofą”! Vy 73 Piotr SP9RCL

Zdjęcia: [nasa.gov](http://nasa.gov)

\*W komunikacie nr 51 zamieścimy uwagi dodatkowe dot. 25 cyklu słonecznego opracowanie przez Zygmunta SP5ELA

**Komunikat PZK  
otrzymują  
wszyscy  
członkowie PZK.  
Chcesz  
otrzymywać  
komunikat na  
nowy adres?  
Wyślij e-mail na:  
komunikat-  
pzk@pzk.org.pl  
w temacie  
wiadomości  
z tekstem  
"subscribe"  
(subscribe – bez  
apostrofów).**



# BIBLIOTEKA POLSKIEGO KRÓTKOFALOWCA

Tematem 51 tomu są dalsze rodzaje anten krótkofalowych, które nie znalazły miejsca w poprzednim tomie. Życzymy owocnej lektury. Wydanie drugie zostało uzupełnione o dalsze rozwiązania anten.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

[Kliknij tutaj i pobierz swój egzemplarz:.](#)

## **TOM 51 (2023) ANTENY KRÓTKOFALOWE TOM II**