

WŁODZIMIERZ MARKOWSKI ps. „Rybka”

**Replika
Powstańczej Radiostacji
„Burza”**

Mr on burza

Warszawa 2004 – 2005 rok

*Pamięci ppłk. Stanisława Noworolskiego ps. „Zwora”
podstępnie zamordowanego w 1946 roku przez
funkcjonariuszy Urzędu Bezpieczeństwa PRL
– mojego dowódcy, który polecił mi wykonanie
radiostacji „Burza” z wyrazami najwyższego szacunku*

Włodzimierz Markowski

Informacja o budowie repliki radiostacji BURZA

W lipcu 2004 r. na kilka tygodni przez uroczystościami związanymi z 60 rocznicą wybuchu Powstania Warszawskiego w Urzędzie Miejskim w Warszawie odbyła się uroczystość przekazania prezydentowi miasta radiostacji „Błyskawica”. Po części oficjalnej, część z zaproszonych gości udała się na taras pięknego pałacu. Tam właśnie podczas rozmowy z grupą krótkofalowców, pan Włodzimierz Markowski SP5WM przedstawił ciekawą opowieść o radiostacjach fonicznych powstańczej Warszawy. Powiedział, że w czasie Powstania Warszawskiego w Warszawie pracowały trzy radiostacje foniczne. Wspomniał, że to nie „Błyskawica” zapoczątkowała pracę w eterze. Chwilę później przedstawił historię radiostacji „Burza”. Zapytany przez jednego z kolegów, czy mógłby pomóc w wykonaniu repliki tej radiostacji, udzielił odpowiedzi pozytywnej, dodając, że jest bardzo zainteresowany jej powstaniem. Wspomniał, także, że posiada jeszcze dużo podzespołów wojennych z wojennego sprzętu łączności, które są identyczne w stosunku do części, jakie były wykorzystane do budowy „Burzy”.

W pierwszych dniach lutego 2005 w mieszkaniu p. Włodzimierza Markowskiego w Grodzisku Mazowieckim odbyło się spotkanie, podczas którego p. Włodzimierzowi zaprezentowano prawie gotową, chociaż jeszcze nie funkcjonującą „Burzę”.

To wystarczyło. We wrześniu utworzony został zespół krótkofalowców oraz osób współpracujących, pod kierunkiem niestrudzonego jak zwykle Zygmunta Seligi SP5AYY, który przystąpił do wykonania repliki „Burzy”. W pracach nad wykonaniem repliki uczestniczyli:

Zespół zadaniowy;

Zygmunt Seliga SP5AYY – kierownik projektu
Krzysztof Lipiński SP5WCL – prace konstrukcyjne
Andrzej Kabala – prace konstrukcyjne
Paweł Jakubisiak prace konstrukcyjne
Zbigniew Ostaszewski SP5NHO – prace konstrukcyjne

Współpraca

Stanisław Lament SP5COC - wsparcie organizacyjne
Adam Nogaj SP5EPP – popularyzacja historii radiostacji

Wykonanie repliki radiostacji „Burza” było możliwe dzięki osobistemu zaangażowaniu wojennego twórcy, pana Włodzimierzowi Markowskiemu ps. „Rybka”. To właśnie on w czasie wojny wykonał „Burzę”, która to radiostacja jako pierwsza rozpoczęła nadawanie komunikatów dla ludności Warszawy w czasie Powstania Warszawskiego 1944 r. Podczas wykonywania repliki służył swoją wiedzą, a przede wszystkim olbrzymim składem swoich starych wojennych podzespołów. Część z nich wykorzystana została do budowy repliki „Burzy”. Wykonana staraniem krótkofalowców polskich oraz osób wspierających replika radiostacji „Burza” jest w pełni sprawna technicznie radiostacją foniczną, mogącą nadawać w paśmie krótkofalowym 40-metrowym emisją AM (modulacja amplitudy).

Dr Adam Nogaj SP5EPP przez wiele godzin spisywał wypowiedzi p. Markowskiego. W ślad za tym ukazało się w prasie kilka interesujących publikacji, poświęconych „Burzy” i jej twórcy.

Replika radiostacji „Burza” w zamiarze pana Włodzimierza Markowskiego jak również zespołu, jest przeznaczona dla Muzeum Powstania Warszawskiego. Upamiętniać ma bohaterskie pokolenie warszawiaków, które podjęło walkę z wrogiem o wolność i niepodległość Rzeczypospolitej. Upamiętniać w szczególności ma niewidzialną pracę służb łączności Armii Krajowej oraz jej żołnierzy.



Włodzimierz Markowski z zespołem krótkofalowców współpracujących przy wykonaniu repliki radiostacji "Burza" - Zygmunt Seliga SP5AYY, Adam Nogaj SP5EPP, Krzysztof Lipiński SP5WCL i Stanisław Lament SP5COC

Historia radiostacji "BURZA"

Wprowadzenie

W okresie powstania pracowało w powstańczej Warszawie sześć tajnych radiostacji zrzutowych przesyłających meldunki do Londynu oraz do bazy dowodzenia i łączności w Brindisi we Włoszech. Dwie inne radiostacje wywiadowcze posiadał w Warszawie wywiad ZSRR. Radiostacje te przekazywały zakodowane meldunki do swych central alfabetem Morse'a. W Warszawie w okresie powstania pracowały także trzy radiostacje foniczne; „Burza”, „Błyskawica” oraz średniofalowa zdobyczna radiostacja niemiecka, której nie nadano nazwy. Były to zupełnie inne radiostacje, bardzo różne od radiostacji telegraficznych wykorzystywanych w strukturach wojskowych. Radiostacje te pełniły funkcje informacyjne dla mieszkańców Warszawy oraz dla zagranicy. Informacje nie były kodowane. Materiał informacyjny przekazywano słownie, nie rzadko z podkładem muzycznym pieśni patriotycznych i powstańczych. Były one słyszalne w każdym prawie odbiorniku radiowym.

W związku z planowanym powstaniem powszechnym, które ostatecznie przyjęło plan operacyjny „Burza” Dowództwo Wojsk Łączności Komendy Głównej Armii Krajowej prawie z rocznym wyprzedzeniem przystąpiło do realizacji idei budowy radiostacji fonicznej, która miała nadawać informacje dla ludności. Zadanie zbudowania takiej radiostacji otrzymał w 1943 r. mieszkający wówczas w Częstochowie przedwojenny krótkofalowiec oraz żołnierz Armii Krajowej Antoni Zębik ps. „Biegły” - przedwojenny znak SP 1 ZA obecny SP 7 LA - zamieszkały obecnie w Radomsku. Polecenie wykonania takiej radiostacji z ramienia AK przekazał mu jego kolega por. inż. Jan Brodziak, ps. „Adler”, który zadanie takie otrzymał od zastępcy dowódcy Wojsk Łączności mjr. Józefa Srebrzyńskiego, ps. „Józef”. Pan Antoni budowę radiostacji realizował w oparciu o przechowywane podzespoły, które zgodnie z wcześniejszymi planami miały być wykorzystane do budowy własnego nadajnika radioamatorskiego. W pracach mechanicznych i montażowych pomagał mu Bolesław Drożdż. Po kilkumiesięcznej pracy w końcu lipca 1944 r. wykonana bardzo starannie radiostacja została przetransportowana do Warszawy, prawdopodobnie przez kilku żołnierzy Wehrmachtu, z pochodzenia Austriaków, z Karlem Kunigerem na czele, którzy wspierali polską konspirację. W Warszawie odebrał ją Stefana Chojnacki, który dostarczył ją na ul. Mazowiecką 10. W dniu wybuchu powstania człowiek ten zginął, a na bezpieczną radiostację pozostawioną pod warsztatem spadł ciekący z dachu deszcz, wskutek czego została ona zamoczona i uszkodzona. Po jej odnalezieniu 2 sierpnia została ona przetransportowana w inne miejsce, gdzie zajęto się jej osuszaniem. Pierwotnie planowano, że radiostacja ta rozpocznie pracę 1 sierpnia. Niestety, próba uruchomienia radiostacji zakończyła się niepowodzeniem. Radiostacja była zawilgocona, a niektóre elementy wręcz uległy uszkodzeniu. To nie „Błyskawica” zapoczątkowała nadawanie programów informacyjnych dla mieszkańców Warszawy.

„Burzę” wykonano w jeden dzień

Nikt przed wybuchem powstania nie planował budowy drugiego nadajnika fonicznego. Decyzję o wykonaniu „Burzy” podjęto doraźnie 2 września w południe. Mjr Noworolski jeden z wyższych ranga oficerów Dowództwa Wojsk Łączności Komendy Głównej Armii Krajowej, wysłuchał opinie p. Włodzimierza Markowskiego, który przeglądał dostarczoną do Warszawy „Błyskawicę”. Wynikało z niej, że radiostacja jest w fatalnym stanie. Zamoczona, niesprawna, nie mogła podjąć przewidzianych dla

niej zadań. W ocenie dokonującego przeglądu p. Markowskiego, radiostacja wymagała osuszania i przebudowy, co mogło potrwać około tygodnia, a być może dłużej, aby przywrócić jej sprawność. Wówczas to mjr. Noworolski zapytał p. Markowskiego, co można w tej sytuacji zrobić. Pan Markowski powiedział, że może podjąć się budowy prowizorycznego nadajnika.

Budowa „Burzy” rozpoczęła się 2 sierpnia po południu w dwóch pokojach Poczty Głównej, która wówczas znajdowała się na Placu Napoleona na przeciw Wedla, w nieistniejącym już dzisiaj budynku, którego obszar obecnie zajmują budynki Narodowego Banku Polskiego. Zgromadzone wcześniej podzespoły w mieszkaniu znanego pisarza Kaden- Bandrowskiego przy ul. Boduena 4, dokąd zostały przewiezione z Grodziska na miesiąc przed wybuchem powstania, przeniesione zostały do Poczty Głównej, gdzie rozpoczął się montaż „Burzy”.

Wcześniej p. Markowski naszkicował z pamięci schemat ideowy nadajnika, który zachował się do dziś. Za podstawę montażową posłużyła znaleziona deska, do której dokrecono płytę czołową z płyty bakielitowej. Jedyny przyrząd pomiarowy pochodził z nie zniszczonej produkcji przyrządów pomiarowych, które przed wojną wykonywały zakłady „Bemar” w Grodzisku. Zapoczątkowane 2 sierpnia po południu prace zakończone zostały następnego dnia. 2 sierpnia około 9.00 radiostacja była gotowa do uruchomienia. Brakowało jednak anteny. Dwie godziny później odpowiednią linkę do wykonania anteny dostarczył mjr. Noworolski. 30 metrowa antena zawieszona została na dachu wykorzystując dwa istniejące tam na szczytach budynku maszty.

„Burza” rozpoczyna pracę

Po kilkunastominutowych testach w południe 3 sierpnia 1944 r. „Burza” nadała pierwszy komunikat. Operatorem technicznym radiostacji, redaktorem programów oraz spikerem był w jednej osobie p. Włodzimierz Markowski. Nadawane przez p. Włodzimierza komunikaty, pochodziły z biuletynów informacyjnych wydawanych przez Biuro Propagandy i Agitacji Komendy Głównej Armii Krajowej. Po 15-30 minutowej transmisji biuletynów, nadawał on także kilkunastominutowe komunikaty, związane z sytuacją bieżącą w mieście. Były to komunikaty o poszukiwaniach ludzi, potrzebie udzielenia pomocy, prośby o zagraniczną pomoc dla walczącej Warszawy i inne.

Początkowo radiostacja pracowała na jednej lampie w stopniu końcowych z mocą ok. 15 W. Przechodzący ulicą krótkofalowiec Czesław Brodziak SP 1 QC dostrzegł na dachu antenę „Burzy” i w ten sposób odkrył ściśle wówczas zakonspirowaną radiostację. Doradził zwiększenie mocy nadajnika, poprzez dołożenie drugiej lampy do stopnia końcowego, dzięki czemu moc wyjściowa nadajnika podwoiła się. Radiostacja nadawała w paśmie 52,1 m, czyli na skraju skali komercyjnych odbiorników radiowych. Na części z nich była ona słyszana, na innych częstotliwość nadawania „Burzy” była poza zasięgiem skali odbiorników. Od pierwszego dnia rozpoczęto więc, na masową skalę przestrajanie odbiorników, tak aby „Burza” mogła być odbierana. Przestrajania odbiornika dokonywał konstruktor „Burzy”. Zajmowało mu to 10-15 minut. Dobór nie najlepszej częstotliwości nadajnika, nie wynikał z błędu konstruktora. Był to rezultat zastosowania kwarcu o takiej właśnie częstotliwości, a innego wówczas i „pod ręką” nie było. Każdego dnia do 7 sierpnia włącznie, tj. do czasu podjęcia pracy przez naprawioną „Błyskawicę”, „Burza” trzy razy dziennie nadawała komunikaty o godz. 10, 14 i 17. Komenda Główna potwierdziła słyszalność programów w Londynie. Po wojnie p. Włodzimierz dowiedział

się, że jego komunikaty były także odbierane w Nowym Jorku, przez p. Piotra Piłata, obecnie 80 –cio latka, używającego znaku SO 5 PP.

Wraz z rozpoczęciem nadawania profesjonalnie przygotowanych programów przez zespół redakcyjny "Błyskawicy" p. Markowski w dalszych dniach powstania wykorzystywał swój nadajnik do retransmitowania jej programów nadawanych na innej częstotliwości. Radiostacja „Błyskawica” pracowała w paśmie 42 m. „Burza” zaś retransmitowała jej programy w paśmie 52,1 m. Po zakończeniu retransmisji „Błyskawicy”, p. Włodzimierz odczytywał tak jak poprzednio własne komunikaty.

W połowie sierpnia „Burza” została poprawnie namierzona przez radiopelengatory. Przez kilka dni budynek Poczty Głównej, gdzie się znajdowała był kilkakrotnie bombardowany. W połowie sierpnia resztki budynku zostały kolejny raz zbombardowane. Zniszczeniu uległa znajdująca się tam „Burza”.

dr Adam Nogaj

Życiorys Włodzimierza MARKOWSKIEGO



Włodzimierz Markowski "Rybka"

Urodzony 22 grudnia 1922 r. w Warszawie. Ojciec Dionizy, POW-iak, jeden z „Orląt Lwowskich”. Walczył we Lwowie m.in. w obronie politechniki. Dziadek był właścicielem garbarni pod Kaliszem. Historia życia ojca Pana Włodzimierza zasługuje na oddzielną publikację. Odnajdujemy jedynie, że ojciec p. Włodzimierza, Dionizy Markowski, był od 1920 r. pierwszym dyrektorem radiostacji transatlantyckiej, która utrzymywała łączność z placówkami dyplomatycznymi oraz polską flotą pasażerską i handlową. W 1930 r. wykupił w Grodzisku Mazowieckim teren i wybudował na nim wytwórnię aparatów elektronicznych „Bemar”. Nazwa nawiązywała do ojca p. Dionizego, Bolesława Markowskiego.

W zakładach tych zatrudniających ponad stu pracowników, produkowano przyrządy pomiarowe. Od 1933 r. zakłady te produkowały wyłącznie dla wojska elektronikę, a przede wszystkim radiostacje polowe RK 3. Do września 1939 r. wykonano tam około tysiąca takich radiostacji. Pan Włodzimierz wychowywał się i dorastał w rodzinie elektronika, otwartego na świat, wiedzę i nowe wynalazki. Syn nie mógł być inny.

Jego przygoda z krótkofalarstwem zaczęła się w wieku 12 lat. W 1935 roku otrzymał znak nasłuchowy SPL 007 i jak na typowego zapaleńca przystało, zapomniał o otaczającym go świecie. Codzienne, a dokładnie całonocne przeszukiwania pasm, pierwsze radości z przeprowadzonych nasłuchów wciągnęły go w piękny świat krótkofalarstwa. W dwóch kolejnych latach 1936-37 wygrywał ogólnopolskie zawody nasłuchowe. Za pierwsze z nich otrzymał nagrodę w postaci grzałki elektrycznej, które to wyróżnienie nad wyraz miło wspomina. W 1938 r. w wieku 16 lat zdał egzamin, a w lipcu 1939 r. czyli na kilka tygodni przed wojną otrzymał znak nadawczy SP 3 WM. (Obecnie używa nieco innego SP 5 MW). Egzamin na licencje radiooperatora nie odbiegał wówczas od obecnych. Zdać musiał egzamin z nadawania i odbioru 60 znaków na minutę alfabetu Morse'a, egzamin z przepisów prowadzenia korespondencji radiowej oraz egzamin techniczny. Egzamin zadawał w siedzibie Polskiego Związku Krótkofalowców, która wówczas mieściła się w budynku przy ul. Senatorskiej 17. Łączności radiowe – prawie, że pirackie - prowadził wcześniej od 1937 r., pod znakiem SP 2 BD, za zgodą jego właściciela p. Gwidona Damazyna, późniejszego więźnia obozu koncentracyjnego w Buchenwaldzie, gdzie potajemnie skonstruował nadajnik, przy pomocy którego, informowano o sytuacji w obozie. To na podstawie przechwyconego meldunku z tej radiostacji jedna z dywizji armii amerykańskiej zmieniła swoją marszrutę i w śmiałym natarciu oswobodziła obóz, ratując więźniów przeznaczonych przez hitlerowskich upiórów do likwidacji. Zachował się dziennik radiowy p. Włodzimierza. Wynika z niego, że przed wojną na 15 wattowym nadajniku nawiązywał on bez problemu łączności, głównie na telegrafii, z całą niemal Europą. W dzienniku znaleźć można także rodzinne wiadomości w postaci odnotowanych międzykontynentalnych łączności m.in. z Nową Zelandią. Jest jednym z około stu przedwojennych polskich krótkofalowców.

Jako 17-letni uczestniczył na międzynarodowej wystawie radiotechnicznej zorganizowanej w sierpniu 1939 r. w gmachu YMCA, na ul. Konopnickiej w Warszawie.

Na wystawie tej, gdzie po raz pierwszy w Polsce Philips demonstrował telewizję, 17-to letni wówczas Włodzimierz zaprezentował trzy własnoręcznie wykonane eksponaty;

- 15 W radiostację na pasma amatorskie 7,14 i 28 MHz,
- transceiver UKF na częstotliwość 60 MHz,
- odbiornik KF na pasma amatorskie.

Wojnę jak twierdzi się czuło. 4 września 1939 r. ewakuował się z rodziną, wraz z rozmontowaną fabryką oraz setką pracowników z Grodziska Mazowieckiego. Planowano dotrzeć do Krasnegostawu i tam odtworzyć produkcję. Bombardowana kolumna została jednak rozbita, na skutek czego głowa rodziny p. Dionizy postanowił dotrzeć z rodziną do Lwowa, znanego mu z okresu walki bolszewikami. W grudniu Włodzimierz, jako pierwszy z rodziny wraca do domu, zajętego wówczas przez Niemców. Tuż po powrocie wciągnięty został do konspiracji przez mjr. Stanisława Marcina Noworolskiego, ps „Zwora”, jednego z oficerów Dowództwa Wojsk Łączności Komendy Głównej Armii Krajowej. Otrzymał pseudonim „Rybka”. Jego konspiracyjne zadanie to seryjna produkcja, w oparciu o pozostałe i nie zniszczone części z zakładów „Bemar” podzespołów do radiostacji nadawczo-odbiorczych RK 1 oraz odbiorników OSB. W okresie okupacji przez jego ręce przewinęły się podzespoły do kilkudziesięciu radiostacji konspiracyjnych i wielu odbiorników. Nieco później otrzymał polecenie zatrudnienia się w niemieckiej firmie Ernest Neuman, na ul. Mazowieckiej 6, która handlowała aparatami fotograficznymi, a po jego zatrudnieniu także odbiornikami radiowymi, oczywiście tylko dla Niemców. Polakom jak wiadomo, za przechowywanie, bądź słuchanie programów radiowych groziła śmierć. Był kierownikiem działu radiowego, a głównym faktycznym i konspiracyjnym celem było zdobywanie podzespołów do radiostacji nadawczych.

Z uwagi na zamoczenie „Błyskawicy”, która miała być radiostacją foniczną walczącej Warszawy, 2 września w południe podejmuje się wykonania od podstaw nowego nadajnika, który otrzymał nazwę „Burza”. Była to pierwsza radiostacja foniczna, która już 3 sierpnia w południe podjęła działalność informacyjną, informując społeczeństwo Warszawy oraz Londyn o sytuacji w walczącej Warszawie. Po uruchomieniu „Błyskawicy” jego nadajnik retransmituje na innej częstotliwości 52,1 m audycje tej rozgłośni. Po zakończeniu retransmisji p. Włodzimierz nadaje 10-15 minutowe komunikaty. 5 lub 6 sierpnia uruchomił zdobyczną radiostację średniofalową odnanioną w budynkach sądów przy ul. Leszno. Wstrajała się ona na częstotliwość na której pracowała radiostacja niemiecka, nadająca programy dla Niemców. Po zakończeniu audycji spikerów niemieckich, p. Włodzimierz nadawał osobiście kilkunastominutowe komunikaty, rozmiękczając psychikę żołnierzy niemieckich.

W nadawanych komunikatach apelował o rozsądek. Mówił m.in., że wojna dla Niemców jest już przegrana. Mówił, że za zbrodnie popełniane w Warszawie przyjdzie zbrodniarzom zapłacić. Na ile jego komunikaty wpłynęły na zmianę w podejściu do walczących, a szczególnie na ile wpłynęły one na odejście od masowych zbrodni popełnianych metodycznie na Woli w dn. 5-6 sierpnia, nie da się już chyba ustalić. On także odnalazł w budynkach sądów w pełni sprawną średniofalową radiostację niemiecką. Po kilku dniach działalności tej stacji, została ona przekazana dla Biura Informacji i Propagandy Komendy Głównej Armii Krajowej. Tam obsługiwana była przez profesjonalny zespół redakcyjny, prowadzący działalność propagandową ukierunkowaną na Niemców. Był to jeden z epizodów akcji „N” KG AK.

W połowie sierpnia p. Włodzimierz wykonał drobną naprawę, która mogła mieć kapitalne znaczenie dla losów powstania i jego mieszkańców. Otóż w Warszawie działał oficer radzieckiego wywiadu kpt. Kaługin. Podczas lądowania uszkodzona została jego radiostacja. Radiostacja ta trafiła w ręce p. Włodzimierza, który stwierdził, że jedna z lamp jest pęknięta. W podręcznych zapasach odnalazł lampę nową i sprawna radiostację przekazał właścicielowi. Dowództwo Armii Krajowej, podobnie jak ludność Warszawy

ludzili się, że wraz z nawiązaniem łączności i zorientowaniu w sytuacji wojskowej Armia Czerwona podejmie natarcie i wyzwoli walczącą Warszawę. Niestety, Stalin miał inny plan w stosunku do naszej stolicy, a podchodząca pod Warszawę, bez rozkazu naczelnego dowódcy armia mogła się jedynie przyglądać popełnianej przez Niemców zbrodni, nie mając przyzwolenia Stalina na podjęcie działań zaczepnych.

W dniach 6-7 września p. Włodzimierz otrzymał rozkaz ewakuacji z Warszawy. Wraz z już podpułkownikiem. Noworolskim zakopał sprzęt i dokumenty, a następnie jako cywil wraz z ciotką dotarł do obozu przejściowego w Pruszkowie. Tam łączniczka AK bandażuje mu brzuch, co ma pomóc w jego bezpiecznej ewakuacji na zewnątrz. Nie obyło się bez ekscytującego wydarzenia. Już w wagonie trafił bowiem na kontrolę żandarma, który przeglądał wagon z rannymi. Leżącemu nieopodal mężczyźnie także z zabandażowanym brzuchem żandarm polecił zerwać bandaże. Okazało się oczywiście, że nic mu nie jest. Powstało minutowe zamieszanie, które wykorzystał p. Włodzimierz, przemieszczając się w wagonie na miejsce, które było już wcześniej kontrolowane. Żandarm nie zauważył zmiany. Pan Włodzimierz zaś kolejny raz uratował życie. Furmanką dojechał pod szpital w Tworkach, pomagał przenosić rannych, a następnie czmychnął i kolejką EKD dojechał do rodzinnego domu w Grodzisku. W domu kwaterowali żołnierze niemieccy, którzy po kilku dniach zaakceptowali przybysza. Nieco później dotarł do domu państwa Markowskich ppłk Noworolski. Rozpoczął tam pracę w fabryce przy uruchamianiu agregatu prądotwórczego, co mu się przydało nieco później w Bobrowicach koło Jeleniej Góry, dokąd uciekł po przejściu frontu i zorientowaniu się, że jest śledzony przez UB. Tam jednakże został ponownie rozpoznany i zastrzelony przez rodzimych zbirów w mundurach.

Po wojnie p. Włodzimierz na ruinach „Bemaru” w rodzinnym Grodzisku uruchamia odlewnie żeliwa. Produkuje maszyny rolnicze, kieraty, młockarnie, wialnie. W 1949 r. komisja ds. uwłaszczenia wyrzuca go z fabryki. W nowej dla siebie sytuacji otwiera punkt usługowy naprawy urządzeń elektronicznych, który pozwala mu na utrzymanie siebie i rodziny. Tuż po wojnie w 1946 r. kupił od Rosjan – jak twierdzi – za litr wódki motocykl BMW 200. By otrzymywać przydziały paliwa zapisał się nieco później do Klubu Sportowego „Okęcie”. Klub w 1948 r. wysłał go na zawody motorowe o mistrzostwo Warszawy. Zawody te wygrał. I tak zaczęła się wieloletnia przygoda z motocyklem. Po pierwszym sukcesie przyszły kolejne; wygrane zawody w Łodzi, Krakowie, Poznaniu. Członek kadry narodowej w sportach motorowych w latach 1947 – 1985. Od 1980 do 1990 r., czyli w wieku ponad sześćdziesięciu lat uczestniczył w rajdach samochodowych, wygrywając m.in. mistrzostwo Polski w Fiacie 125, a później także na Porche.

III Rzeczpospolita nie zapomniała w tym przypadku o swoim żołnierzu. Tuż po audycji telewizyjnej „Sprawa dla reportera”, w której przedstawiano koleje znacjonalizowanej fabryczki w Grodzisku, zadzwonił osobiście do p. Władysława prezydent Wałęsa. Obiecał pomoc w odzyskaniu znacjonalizowanej fabryczki. Po zakończeniu procedury sądowej stał się on ponownie właścicielem swojego zakładu, którym kierował przez 3 lata do 1995 r., kiedy to firmę zabiły podatki. Od 1996 r. na emeryturze. Jest jednym z twórców Społecznej Fundacji Pamięci Narodu Polskiego. Jest założycielem stowarzyszenia Norymberga II, domagającego się osądzenia sprawców zbrodni komunistycznych na Narodzie Polskim. Człowiek wielkiego ducha i wielkiej kultury. Jeden z nielicznych już dzisiaj gigantów wojennego pokolenia, któremu chciało się narażać życie by zrobić coś - na miarę swojego ducha i umiejętności - dla walczącej o swą wolność i godność Rzeczpospolitej. Od roku czynnie zaangażowany w odbudowę repliki „Burzy”.

Opis techniczny radiostacji „Burza”

Nadajnik radiostacji „Burza” składa się z następujących stopni

- generator stabilizowany kwarcem
- wzmacniacz mocy wysokiej częstotliwości
- modulator
- mikrofon

Generator fali nośnej został zbudowany w układzie z dzielnikiem pojemnościowym z wykorzystaniem lampy 6F6. Częstotliwość drgań generatora stabilizowana jest kwarcem o częstotliwości 3,533,5 MHz będącej w paśmie krótkofalowym przeznaczonym do prowadzenia łączności radiowych dla amatorów. Zastosowanie rezonatora kwarcowego daje dużą stabilność pracy generatora. W obwodzie anodowym lampy znajduje się układ rezonansowy LC dostrojony do drugiej harmonicznej. Obwód ten można dokładnie dostroić po przez zmianę pojemności kondensatora zmiennego C4, co widoczne jest maksimum świecenia żarówki Ż1 której pętla indukcyjna sprzężona indukcyjnie z tym obwodem. Napięcie w. cz. podawane jest na siatki wzmacniacza mocy przez kondensator sprzęgający C9.

Wzmacniacz pracuje w układzie z równolegle połączonymi dwoma lampami typu pentoda. Dzięki temu można w prosty sposób zwiększyć moc wyjściową nadajnika.

W rozwiązaniu zastosowano dwie równolegle połączone pentody EL12 spec. Przy pracy równolegle połączonych lamp wzrasta pojemność wejściowa, montażu i pojemności wewnętrzne. Może to prowadzić do szkodliwych oscylacji, którym należy zapobiec po przez zastosowanie masowych rezystancji rzędu 30 —50 Ohm z nawiniętymi

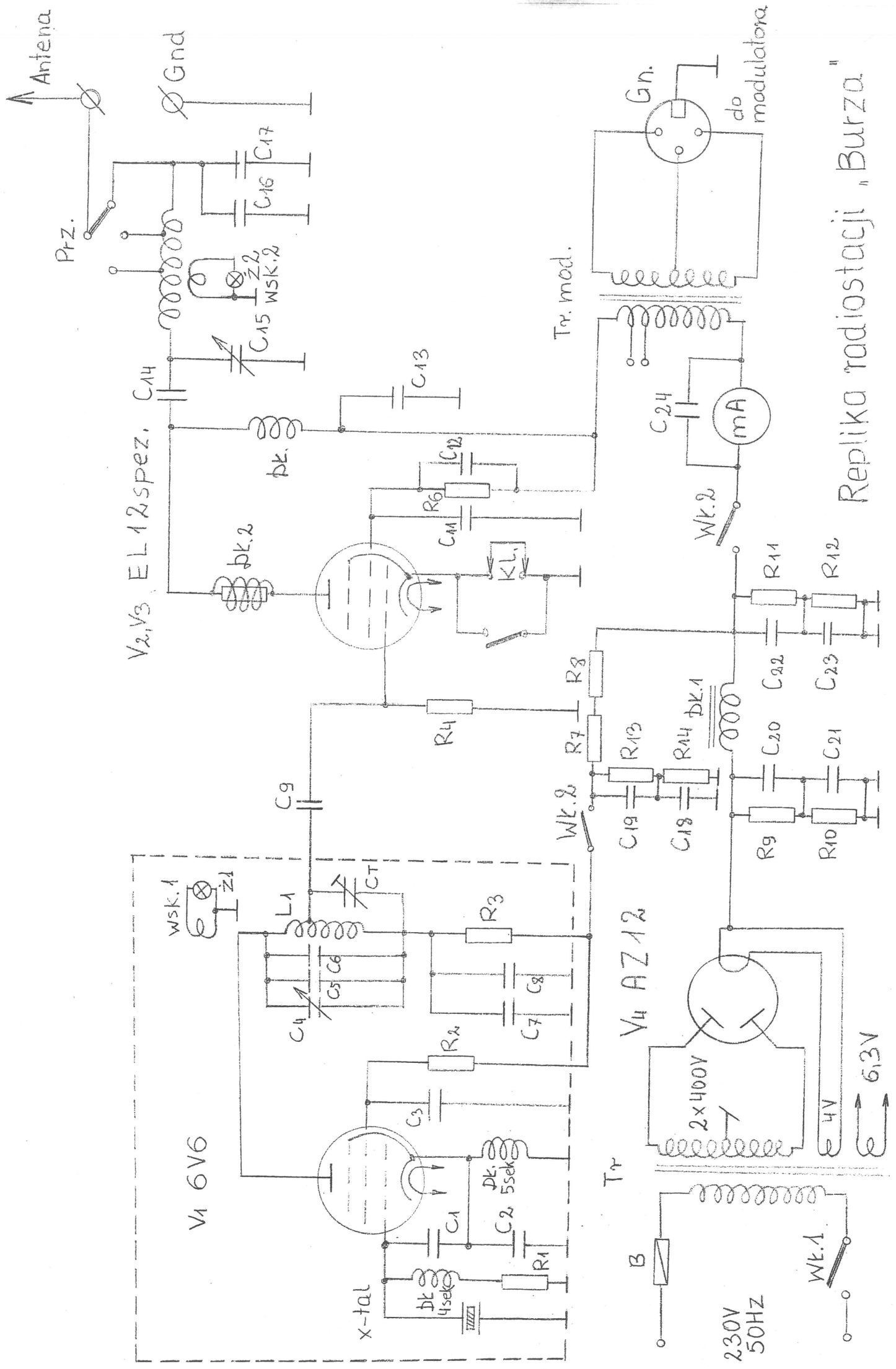
4 zwojami drutu włączonych w proste układy kompensujące. Lampy pracują w klasie C. Warunki pracy zostały tak dobrane, aby prądy siatki pierwszej wynosiły około 3 – 4 mA każdy.

Wzmacniacz końcowy nadajnika jest modulowany napięciem akustycznym w anodach i siatkach ekranowych lamp. W tym układzie modulacji napięcie modulujące doprowadza się do obwodu anodowego lamp i siatek ekranowych po przez transformator modulacyjny od wzmacniacza modulacyjnego m. cz. zwanego modulatorem. Modulacja anodowo-ekranowa wymaga stosowania dużej mocy modulatora, gdzie dla uzyskania 100% głębokości modulacji

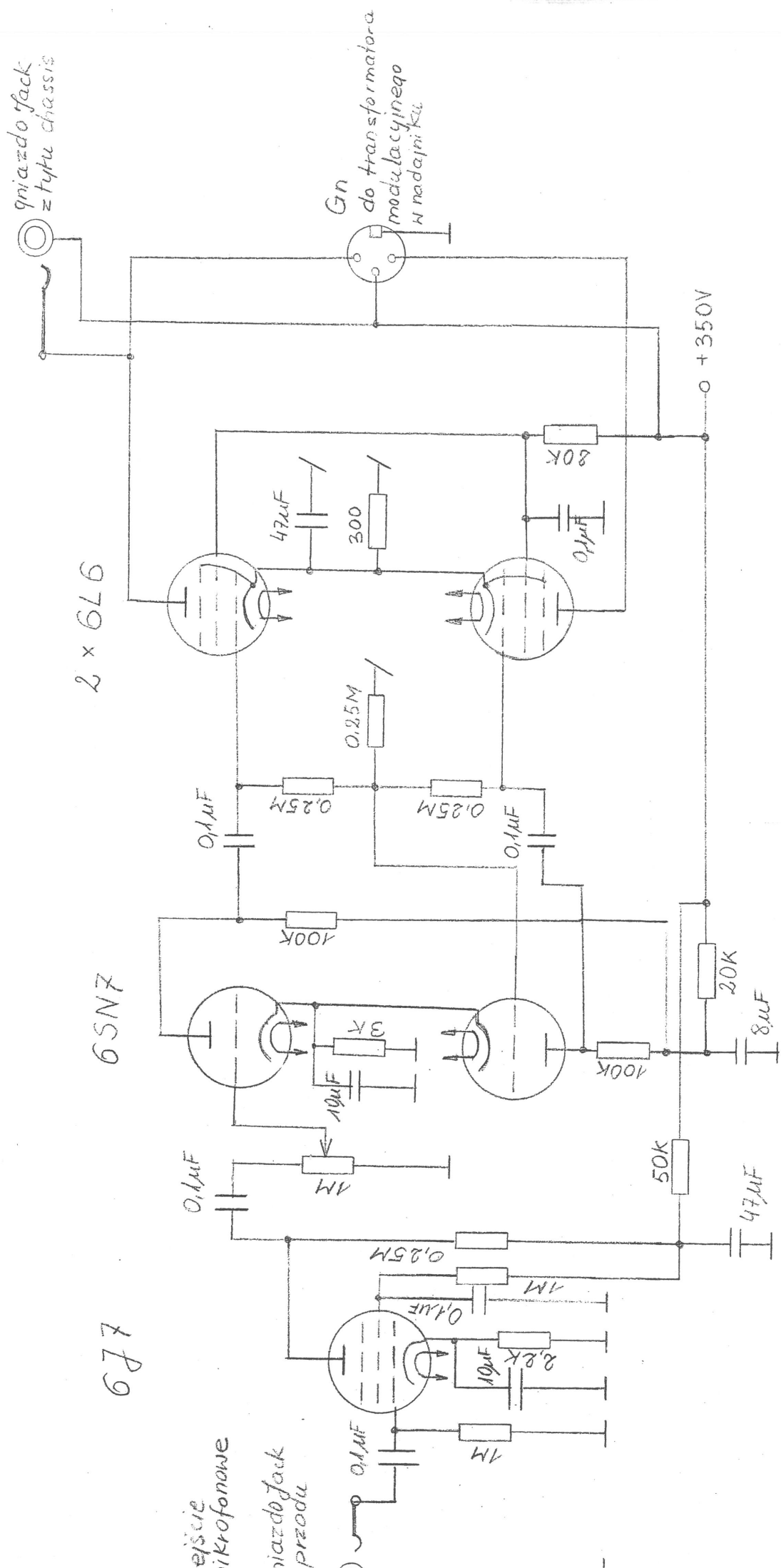
niezbędna jest moc modulatora 60% mocy wyjściowej nadajnika. Nie jest to rozwiązanie najbardziej ekonomiczne przy modulacji AM, wymaga stosowania kosztownych transformatorów, szczególnie modulacyjnych, to jednak ze względów występowania najmniejszych zniekształceń jest szeroko stosowany. Kondensatory blokujące siatki ekranowe, jak też i obwód zasilania po transformatorze modulacyjnym są tak dobrane, aby w dostrzegalny sposób nie zwierały napięcia m. cz. - powinny one stwarzać niewielką oporność dla prądów w. cz. Dodatkowy opornik R_{s2} nie wprowadza żadnych zniekształceń, ale powoduje dodatkową stratę mocy. Chroni on siatkę drugą przed przeciążeniem.

Nadajnik zasilany jest z zasilacza dostarczającego napięcie anodowych i napięcie do żarzenia lamp. Zastosowano prostownik dwupołówkowy z wykorzystaniem lampy AZ 12. Filtrowanie napięcia następuje w układzie połączonych pojemności i indukcyjności dławika. Kondensatory elektrolityczne połączono w szereg dla zwiększenia napięcia pracy. Dodatkowo w celu wyrównania napięć na szeregowo połączonych kondensatorach włączono równolegle do każdego z kondensatorów oporniki. Generator kwarcowy zasilany napięciem zmniejszonym 150V uzyskanym dzięki spadkowi napięcia na oporach włączonych szeregowo w obwód.

mgr inż. Zygmunt Seliga



Replika radiostacji „Burza”



niazdo jack z tyłu chassis

Gn do transformatora modulacyjnego w nadajniku

2 x 6L6

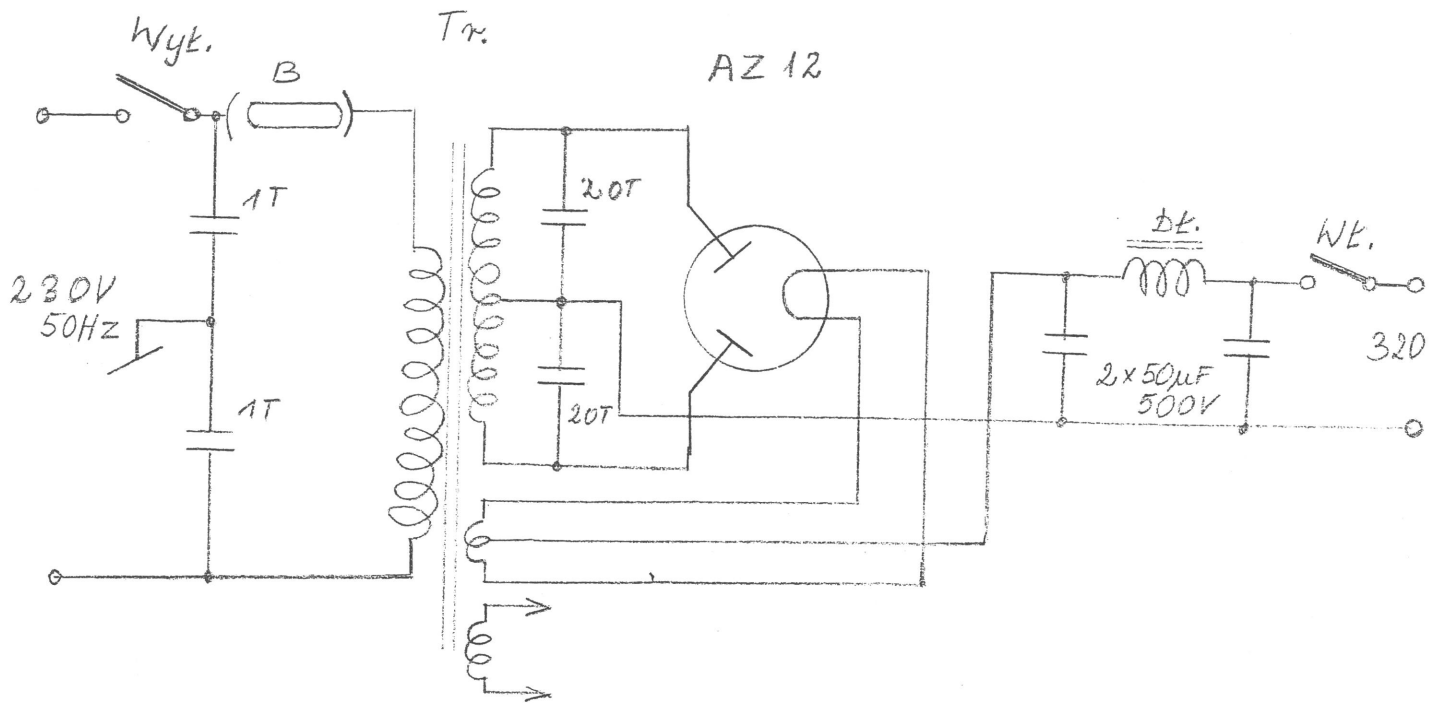
6SN7

6F7

wejście mikrofonowe

niazdo jack przodu

Modulator repliki radiostacji "Burza"



Zasilacz modulatora repliki radiostacji "Burza"

Zakończenie

Po 60-ciu latach od wybuchu Powstania Warszawskiego, miłośnicy radiotechniki – krótkofalowcy Zygmunt Seliga SP5AYY, Krzysztof Lipiński SP5WCL, Stanisław Lament SP5COC i Adam Nogaj SP5EPP tuż po zakończeniu ujęć telewizyjnych do reportażu o radiostacji „Błyskawica”, zebrani w mieszkaniu przy ulicy Bacha w Warszawie, postanowili podjąć się wykonania kolejnej repliki radiostacji fonicznej pracującej w Powstaniu - radiostacji „Burza”

Mjr Stanisław Noworolski „Zwora” stwierdziwszy, że „Błyskawicy” nie będzie można szybko naprawić postanowił uruchomić radiostację zastępczą. Z jego inicjatywy radiotechnik Włodzimierz Markowski „Rybka” po zdobyciu gmachu Poczty Głównej, gdzie powstańcy znaleźli pewną ilość sprzętu radiotechnicznego, zbudował radiostację foniczną. Do budowy wykorzystał on również elementy uprzednio zgromadzone i przechowywane w mieszkaniu pisarza Juliusza Kaden-Bandrowskiego (ul. Boduena 2). W dniu 3 sierpnia radiostacja, którą zainstalowano w dobrze zakonspirowanym pomieszczeniu (skrzydło gmachu Poczty Głównej od ul. Wareckiej), była już zdolna do pracy. Miała ona moc 18 watt i pracowała na lampie EL 12 Specjal. W godzinach wieczornych uruchomiono antenę znajdującą się na dachu i wykorzystywaną uprzednio przez Niemców. Około godziny 24 rozpoczęto próbne zestrzajanie anteny z nadajnikiem, a półtorej godziny później – próbną audycję na fali o długości 52,1 m. Według założenia mjra „Zwory”, pełniącego w tym czasie funkcję wojskowego inspektora radiokomunikacji w departamencie Poczty i Telekomunikacji Delegatury Rządu, radiostacja „Burza” miała nadawać informacje o powstaniu (teksty z gazetki powstańczych) oraz apele o pomoc. Pierwsza audycja trwała około 20 minut i – jak stwierdził mjr „Zwora” - była słyszana w Londynie.

*Fragment z książki Kazimierza Malinowskiego
„Żołnierze Łączności Walczącej Warszawy”*

Mimo naszego doświadczenia w konstruowaniu urządzeń nadawczych oraz dostępnych w literaturze ogólnych opisów - radiostacji „Burzy” nie można było odtworzyć. Z książki Kazimierza Malinowskiego wiedzieliśmy, że radiostacja miała 18 watów i w stopniu końcowym pracowała lampa EL 12 Spez.

To za mało, żeby zbudować wierną kopię radiostacji „Burza”. Ale w gronie krótkofalowców pracujących przy odbudowie „Błyskawicy” znalazł się pan Włodzimierz Markowski ps. „Rybka” - ten sam, który w pierwszych dniach Powstania Warszawskiego, przy udziale mjra Noworolskiego ps. „Zwora”, zbudował radiostację foniczną „Burza”.

Zwróciliśmy się do Włodzimierza Markowskiego o współpracę i kierowanie pracami odbudowy „Burzy”. Włodzimierz, nie tylko chętnie przyjął nasze zaproszenie, ale również - poza wiedzą jaką posiadał w dziedzinie konstrukcji radiotechniki – zaproponował części do wykonania repliki. Zaprosił nas do swojego domu w Grodzisku Mazowieckim, gdzie na piętrze zachował się jeden pokój ze zgromadzonymi częściami radiowymi i literaturą fachową z lat trzydziestych i czterdziestych ubiegłego stulecia. Znajdują się tu nie uruchomione mierniki prądu (pozostałości produkcji firmy BEMAR Bolesława Markowskiego – ojca), lampy radiowe odbiorcze i nadawcze produkcji amerykańskiej KEN-RAD, europejskie PHILIPSA, TUNGSRAM, oporniki i kondensatory, między innymi firmy ALWAYS, cewki, przełączniki, przekaźniki ...

Zaczęliśmy przeszukiwanie biurka, szaf w celu znalezienia odpowiednich według Włodzimierza części. Udało się zgromadzić sporą ilość części i podzespołów, a także oryginalny z lat czterdziestych wzmacniacz małej częstotliwości – taki sam, lecz mniejszej mocy, jaki był użyty w radiostacji „Burza”. Jednak Włodzimierz bardzo chciał odnaleźć schemat nadajnika „Burzy” narysowany przez niego w pierwszych dniach wybuchu Powstania Warszawskiego. Pamiętał, że był schowany między kartkami jednej z książek. Ale , nie było to możliwe w ciągu jednego dnia - duże ilości zgromadzonych czasopism, książek, pokrytych kurzem z lat trzydziestych-czterdziestych ubiegłego stulecia – kryły tajemnicę.

Nasz historyk dr Nogaj starał się wrócić do tamtych czasów i długo wypytywał Włodzimierza o wydarzenia, które następnie skrzętnie notował.

Wiedzieliśmy już dużo o konstrukcji „Burzy”

... z drewnianej szafy będącej w budynku Poczty została wyjęta półka i odpowiednio przycięta podstawa do której dopasowana została płyta czołowa z tekstolitu z nawierconymi otworami. Po tym nastąpił montaż wcześniej zgromadzonych części, także części pozostawionych przez Niemców - mówił Włodzimierz Markowski ...

Po dwóch tygodniach, po naszej wizycie w Grodzisku Mazowieckim, zatelefonował bardzo uradowany Włodzimierz. W jednej z książek odnalazł tak potrzebny schemat „Burzy” – pokratkowana kartka z zeszytu, której obrzeża mocno naruszone czasem i narysowany odręcznie w dniu 2 sierpnia 1944 roku przez Włodzimierza Markowskiego schemat. To tylko pozostało z radiostacji „Burza”.

W oparciu o cenne informacje przekazane przez Włodzimierza przystąpiliśmy do wykonania modelu. Zygmunt Seliga rozpoczął od wykonania rysunków części mechanicznych, które zostały wykonane przez zespół pracowników warszawskiego Radwaru – Krzysztofa Lipińskiego, Andrzeja Kabalę, Pawła Jakubisiaka i Krzysztofa Ostaszewskiego.

Z opowiadań mojej matki, - której razem ze mną cudem udało się przeżyć Powstanie Warszawskie – przypominam sobie – jak w czasie trwania Powstania w dwóch miejscach na ulicy Piusa – tam, gdzie mieszkaliśmy - osoby, które zachowały radia, teraz ustawili je w oknach swoich mieszkań. Zbierający się ludzie słuchali o wyznaczonych porach wiadomości nadawanych przez radiostacje powstańcze „Błyskawicę” i „Burzę”.

Zygmunt Seliga

W dzisiejszych czasach pragniemy przypomnieć tę historię.

Zbudowana replika radiostacji „Burza” znajdzie swoje miejsce w Muzeum Powstania Warszawskiego, tuż obok istniejącego eksponatu radiostacji „Błyskawica”. Radiostacja ta w dniu jej przekazania zostanie uruchomiona na terenie Muzeum i zostaną odtworzone przez nią, zarejestrowane w Anglii fragmenty audycji, nadawane w 1944 roku. Przebywający w tym czasie grupy zwiedzających Muzeum będą miały okazję wysłuchania tych historycznych zapisów.

Tym samym pragniemy złożyć hołd, krótkofalowcom biorącym udział w Powstaniu Warszawskim i tym, którzy zajmowali się budowaniem, obsługą radiostacji i odbiorników radiowych do nasłuchów.

Dużo czasu zajęło gromadzenie i sprawdzanie części z lat wojennych do wykonania repliki „Burzy”. Nie wszystkie nadawały się do użycia, wiele z nich, już po pierwszych próbach uległy uszkodzeniu, a oporniki i kondensatory traciły parametry. Jednak na wieść o odbudowywaniu „Burzy”, wielu krótkofalowców, a także osoby posiadające części radiowe pomogło w ich kompletacji.

Replika radiostacji „Burza” składa się z trzech podstawowych podzespołów: nadajnika, modulatora i mikrofonu. Właśnie modulator i mikrofon zachowane z lat wojennych i przekazane przez Włodzimierza Markowskiego stanowią najcenniejsze eksponaty. Mikrofon jest taki sam, jaki był zastosowany w radiostacji „Burza” – pochodzi z tego samego źródła z Grodziska Mazowieckiego - z działalności Bolesława Markowskiego – dyrektora radiostacji transatlantyckiej i firmy BEMAR produkującej podwozia samochodowe i radiostacje dla wojska w okresie międzywojennym. Po naprawie i renowacji

przez pracowników warszawskiego RADWARU mikrofon został podłączony do modulatora nadajnika.

Replika radiostacji „Burza” została wykonana zgodnie z opisem przekazanym przez Włodzimierza Markowskiego. ... w *pierwszych dniach po uruchomieniu nadajnika „Burzy”, w stopniu końcowym pracowała jedna lampa EL12 Spez., dopiero później, kiedy do gmachu Poczty Głównej przyszedł Czesław Brodziak SP5QC zapoznał się z nadajnikiem i zaproponował zamontowanie drugiej lampy EL12 Spez. dla zwiększenia mocy wyjściowej ...* Przeglądając dokładnie oryginalny schemat nadajnika „Burzy” z pierwszych dni sierpnia 1944 roku, można zauważyć, że schemat narysowany jest z jedną lampą EL12 Spez., a dopiero później zostało dopisane inną wielkością znaków *2 X*, świadczące o zamontowaniu równolegle drugiej takiej samej lampy. Zbudowany „na przódce” nadajnik „Burza” podczas trwającego już Powstania był bez zewnętrznej obudowy, gdyż w warunkach działań powstańczych nie było to potrzebne. Również wykonana replika „Burzy” obudowy nie posiada. W orginalie Włodzimierz Markowski przewidział możliwość podłączenia klucza telegraficznego do nadawania alfabetem Morse’a, ale jak się później okazało, tego rodzaju emisji nigdy nie używano.

Nawiązując do czasów Powstania Warszawskiego, do tej atmosfery – poczucia wolności, walki z nienawidzonym okupantem – te pierwsze wiadomości nadawane przez „Burzę”, później od 9 sierpnia 1944 roku audycje „Błyskawicy” dodawały ludziom otuchy.

O rozpoczęciu nadawania audycji informowały ogłoszenia w prasie powstańczej oraz na rozlepionych afiszach

„Słuchajcie audycyj radiowych walczącej Warszawy!

Na falach średnich 224 m lub 251 m.

Na falach krótkich 32,8 m i 52,1/2 m. ...”

Gdzie na fali 31,8 m nadawała radiostacja „Błyskawica”, a na fali 52,1 m radiostacja „Burza”.

Kserokopia tego afiszu została załączona w tej dokumentacji.

Zygmunt Seliga

Certyfikat wykonania repliki radiostacji „BURZA”

Potwierdzam wykonanie z zachowaniem najwyższej staranności repliki radiostacji „Burza”, którą w czasie wojny wykonałem na polecenie mjr. Stanisława Noworolskiego w dn. 2-3 sierpnia 1944 r. Replika wyglądem, parametrami technicznymi oraz zastosowaniem podzespołów wojennych jest identyczna z wojennym oryginałem.

Replikę wykonał pod moim kierunkiem zespół w składzie

Zygmunt Seliga SP5AYY - kierownik projektu
Krzysztof Lipiński SP5WCL - prace konstrukcyjne

Andrzej Kabala - prace konstrukcyjne
Paweł Jakubisiak - prace konstrukcyjne
Zbigniew Ostaszewski SP5NHO - prace konstrukcyjne

*Certyfikat napisal Włodzisław Markowski
3P5MW
mgr inż. Zygmunt Seliga SP5AYY*

Podziękowania dla osób,
które dostarczyły części do budowy
repliki powstańczej radiostacji „Burza”

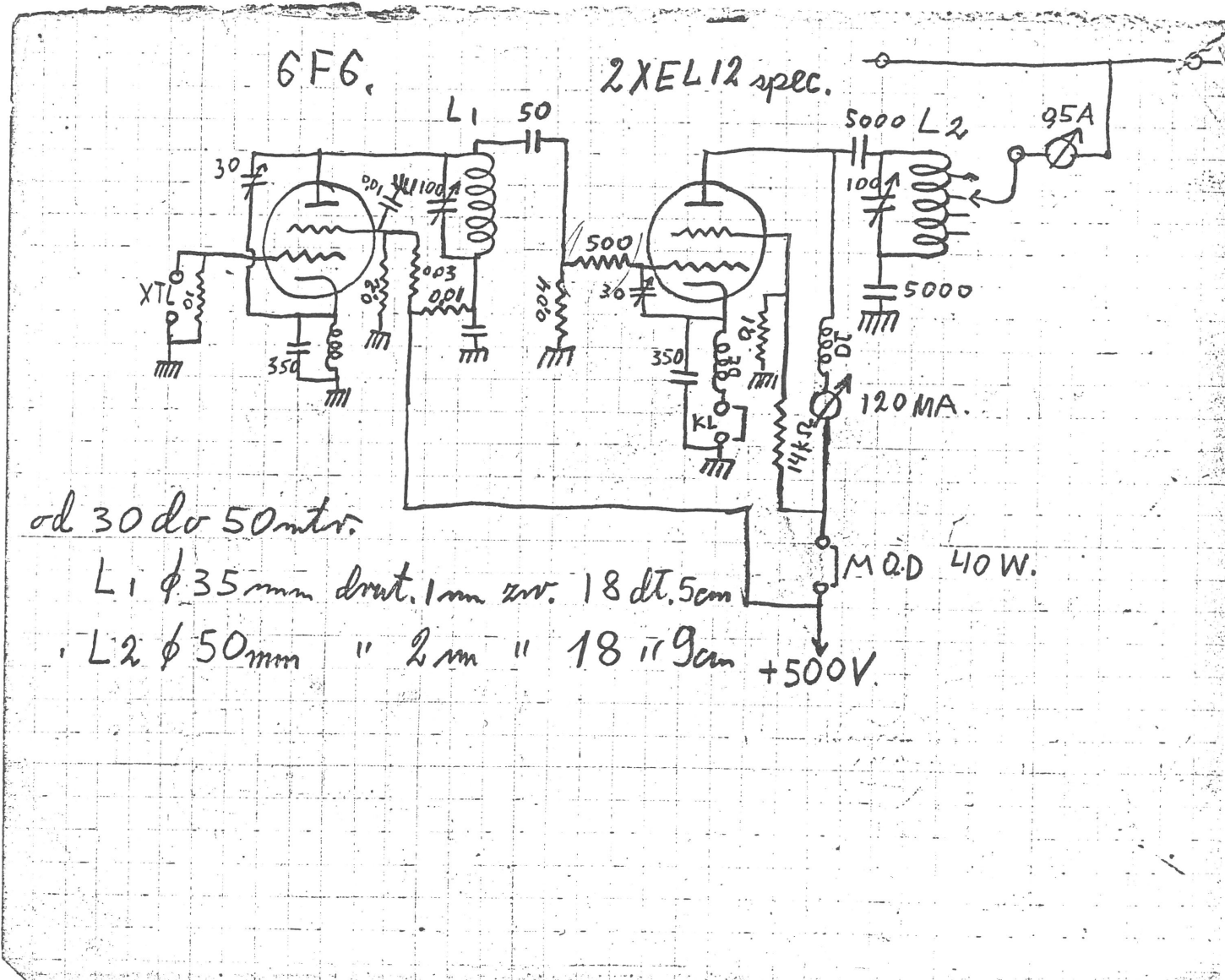
Włodzimierza Markowskiego SP5MW
Sylwestra Pielaszek SP5XOL
Janusza Jakubowskiego SP5EQQ
Marka Reszke SP5HEJ
Andrzeja Marków
Adama Drzewoskiego
Jana Jaśkiewicza SP5AJV

Szczególne podziękowania dla pracowników Zakładu
RADWAR w Warszawie, którzy bezinteresownie wykonali
części mechaniczne i elektryczne do modelu repliki „Burzy”

Krzysztofa Lipińskiego SP5WCL
Andrzeja Kabala
Pawła Jakubisiak
Zbigniewa Ostaszewskiego SP5NHO

Włodzimierz Markowski

**Zachowany schemat
nadajnika „Burza”
narysowany przez
Włodzimierza Markowskiego
ps. „Rybka”
na początku sierpnia 1944 r.**



Afisz rozklejany na murach budynków
nawołujący do słuchania audycji radiowych
nadawanych przez radiostacje „Błyskawica”
i „Burza” na falach krótkich 32,8 m i 52,1 m
oraz radiostację na falach średnich

SŁUCHAJCIE AUDYCYJ RADIOWYCH WALCZĄCEJ WARSZAWY!

NA FALACH ŚREDNICH – 224 m. lub 251 m.

NA FALACH KRÓTKICH – 32,8 m. i 52,1 m.

**AUDYCYJE POLSKIEGO RADIA NADAWANE SĄ CODZIENNIE –
W JĘZYKU POLSKIM:**

1. Na fali średniej: – o godz. 12-tej
2. Na fali krótkiej: – o godz. 10.35 i 18.30, oraz
3. Audycje specjalne
Poświęcone ziemiom
Zachodnim i wschodnim
Rzeczypospolitej
Na falach krótkich o godz. 14.30
4. Codziennie w języku angielskim
Na fali krótkiej – o godz. 10.15 i 22.30

**AUDYCYJE STACJI NADAWCZEJ ARMII KRAJOWEJ „BŁYSKAWICA”
NADAWANE SĄ CODZIENNIE W JĘZYKU POLSKIM
NA FALI KRÓTKIEJ – O godz. 9.45, 14, 19.30 i 22**



Włodzimierz Markowski z zespołem krótkofalowców współpracujących przy wykonaniu repliki radiostacji "Burza" - Zygmunt Seliga SP5AYY, Adam Nogaj SP5EPP, Krzysztof Lipiński SP5WCL i Stanisław Lament SP5COC

