

**RÁDIOVÁ STANICE SKUPINY SILVER - A LIBUŠE  
A JEJÍ RADIOTELEGRAFISTA JIŘÍ POTŮČEK**

**(Rozbor a kritický pohled na rádiový provoz vedený v lednu až červnu 1942 mezi Vojenskou rádiovou ústřednou a stanicí Libuše s radiotelegrafistou Jiřím Potůčkem)  
(II. část)<sup>\*)</sup>**

**Vítězslav HANÁK**

Celkový obraz o provozní činnosti rádiové stanice skupiny SILVER-A **LIBUŠE** skýtají materiály, uložené ve Vojenském historickém archivu fond 37 :

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 37 - 165 - 3       | Přijaté telegramy  |
| 37 - 165 - 4       | Odeslané telegramy   |
| 37 - 165 - 5       | Různé depeše a koncepty telegramů  |
| 37 - 165 - 9       | Technické záležitosti LIBUŠE   |
| 37 - 165 - 11      | Dálnopisné záznamy o provozu s LIBUŠÍ  |
| 37 - 165 - 14      | Protokol stanice LIBUŠE  |
| 37 - 371 - 3/19/20 | Staniční deníky VRÚ vedené od 16.11.1941 do 15.2.1942 a od 15.2.1942 do 2.8.1942 |
| 37 - 371 - 3/32    | Deník VRÚ vedený od 2.8.42 do 9.3.1943   |

Staniční deník přináší pohled „pod pokličku“ rádiového provozu, poskytuje dostatečně plastický pohled na některé události nejen z činnosti **LIBUŠE**.

Záznamy o rádiovém provozu VRÚ byly pořizovány do pevně sešitých knih s předem očíslovanými stranami nebo listy a opatřeny podepsaným záznamem o datu otevření a ukončení.

Deník obsahuje množství detailních informací, je veden s časovou i dějovou posloupností, zápisy v otevřené řeči jsou doplněny provozními zkratkami, Q-kódy, použitými volacími znaky a kmitočty. Některé drobné nepřesnosti nijak neubírají na jeho vypovídací hodnotě. Záznamy ve Staničním deníku postihují celý rozsah provozu vedený VRÚ.

Zpracovaný výpis se týká jen provozu se stanicí **LIBUŠE**. Zahrnuje

<sup>\*)</sup> I. část vyšla ve VčSH 5, 1996 str. 213-240

přehled vzájemných relací, údaje o slyšitelnosti (pokud je stanice uváděly) a údaje o počtech telegramů vyslaných oběma stanicemi. Poslední údaj je zatížen jistou chybou. Jako vyslané jsou uváděny i telegramy, které byly vysílány opakovaně nebo proto, že nebyly potvrzeny.

Výpis je v poznámkách doplněn autentickou citací nebo převedením do podoby srozumitelné i pro toho, kdo není radiotelegrafistou. Údaj „QTC“ znamená, že tyto telegramy stanice vyslala.

Poznámky k výpisu provozu VRÚ - LIBUŠE. (příloha 2-7)

1.oboustranný provoz uskutečněn bez volacích znaků

2.oboustranný provoz sice bez volacích znaků, ale s provozními problémy

3.VRÚ vysílala dvěma nebo třemi vysílači v některých případech na třech různých kmitočtech, většinou dvěma na stejném kmitočtu

4.bylo zaslechnuto jen ladění a řada znaků „V“

5.VRÚ vyslala telegramy naslepo bez potvrzení

6.ke konci relace vysílala **LIBUŠE** v pásmu 40 metrů (vlny **H,R**) VRÚ slyšela QSA 4/5

7.ke konci relace zkouší **LIBUŠE** provoz v pásmu 40 metrů, VRÚ ji slyší na vlně **H-QSA 2 QRM**, na vlně **R-QSA 3**

8.provoz byl zahájen v pásmu 40 metrů, VRÚ slyšela dosti dobře, velmi silně rušeno, přijala několik skupin telegramu a na návrh **LIBUŠE** se obě stanice přeladily na pásmo 80 metrů na vlně **A** slyšela VRÚ slabě, rušeno, po dalším přeladění na vlnu **D** slyší VRÚ slabě, rušeno, po předání několika skupin přestala **LIBUŠE** vysílat na původním kmitočtu se ozvala v 0005 hod, k ukončení provozu došlo v 0058 hod

9.**LIBUŠE** se ozvala ve 2335 hod, do 0114 převzala 3 telegramy, předala 4 telegramy a oznámila že zavolá v 0215 hod, ozvala se v 0220, začala vysílat depeši a dala „AS“ (čekaňte), po chvíli depeši zrušila a dala otevřeně „zavolám vás „ 21. ve 2400 hod.

10.**LIBUŠE** pracovala na kmitočtech **A-D**, VRÚ žádala přeladění na vlny **K** a **Y**, Potůček s sebou tyto krystaly neměl

11.VRÚ vysílá na vlně : **21** - 3720 kHz

**LIBUŠE** na vlně : **A** - 3105 kHz

**D** - 3373 kHz

**K** - 4000 kHz

12.telegramy předány v době od 0400 do 0430 hod, v ostatní dobu velmi silné atmosférické rušení, **LIBUŠE** přijala a potvrdila 16 telegramů, zápis rtm.Retticha: „*tak špatný-slabý-příjem jsem ještě s LIBUŠÍ neměl, neměl s sebou krystaly pro pásmo 40 metrů, H - R, ani Y, Z.*“

13.v relaci od 0900 do 1000 hod volala VRÚ na kmitočtech: 6650 kHz, 7440 kHz a 12408 kHz.

14.prvně zaslechnuta **LIBUŠE** na vlně **K** ve 2356 hod s velmi slabou až slabou slyšitelností, rušeno atmosféricky i jinými stanicemi, od 0000 do 0115 hod převzala 6 telegramů, nabídla pět a udala že zavolá v 0300 hod, zaslechnuta byla až v 0320 hod se slabou až dobrou slyšitelností na vlnách **A - D - K - O**, do 0450 převzala VRÚ čtyři telegramy, při předávání pátého vysadil **LIBUŠÍ** vysílač, v 0455 hod zaslechnuto, jak Potůček ladí stanici na vlně **K**, vzápětí však zanikl a spojení nebylo obnoveno.

15.poprve **LIBUŠE** zaslechnuta ( po přerušení ) dne 8. června ve 2327 hod na vlně **K** s velmi slabou až slabou slyšitelností, časem rušeno atmosférou i jinými stanicemi, VRÚ žádala přeladění na vlny **A - D**, tyto krystaly s sebou neměl a žádal VRÚ o vysílání na vlně **21**, kde slyšel slabě až dosti dobře, začal vysílat telegram z něhož VRÚ převzala jen 6 skupin, vysílání přerušil a ohlásil přeladění na vlnu **O**, VRÚ jej zaslechla v 0012 slabě na vlně **K**, zakrátko ale zanikl v silném atmosférickém rušení, VRÚ žádá naslepo o vysílání na harmonickém kmitočtu vlny **K**, dále naslouchá a volá **LIBUŠÍ** třemi vysílači ( 2x na kmitočtu 3720 kHz, 1x na kmitočtu 6915 kHz, „*Poslech téměř nemožný pro silnou atmosféru i kdyby vysílal.Nebyl však zaslechnut*“ deník - rtm.Modrák).

16.výpis ze Staničního deníku ( rtm.Retich ) : 18.6. 0000 - 0426 NDA - NAG, přijato 15 QTC (včetně QRX QTC ) zde QRU. QRX 20. ve 2300. Prvně zaslechnuta asi v 0030 na **A**, rušeno. Oznámil, že přejde na **O** kde předal část depeše a zmizel od 0103 do 0140 kdy přišel **na starém** vysílači. Při zahájení měl **jiný** vysílač. Tón zvonivý, jasný. Telegrafista je tenký. Z počátku slabá ku konci dobrá slyšitelnost. Rušeno. Vlnu **S** neměl a pravděp. ani **D**. Během provozu dával často čekati.

17.v době od 0045 do 0400 hod vyslala VRÚ 19 telegramů, **LIBUŠE** 6 telegramů, provoz veden svižně bez volacích znaků, (rtm.Modrák :“*...jeho velmi dobrá, krátká manipulace. Po každých 3 QTC zde vyslaných dal on jeden jeho...*“).

18.VRÚ slyší slabě až 0 na vlnách **A - D - K**, silně rušeno, **LIBUŠE** slyší dobře, VRÚ žádá přeladění na vlny **H - R**, Potůček tyto krystaly nemá a žádá QRX (v tomto případě=čekaňte, zavolám vás), další relace uskutečněna až 26.června.

19.VRÚ vysílá na vlnách **17 - 21**, **LIBUŠÍ** hledá v pásmu 40 m pro „...které ale není přesné určení její pracovní vlny...“

20.**LIBUŠE** se ozvala v 0059 hod,VRÚ vyslala jedenáct a přijala 12 telegramů, relace se prodloužila do 0417 hod pokusy **LIBUŠE**, která zkoušela vlny **K - S - O** a VRÚ, která zkoušela vlny **J** a **Y**.

21. Výpis ze Staničního deníku: 20 - 21/VII LIBUŠE 2300 - 0500 NOR - v 2310 - 2325 hod zaslechnuta st. nezjištěné totožnosti pod znakem ANE ( NEA ) na vlně 6350-70 kc/s okamžitě volám znak NOR, ale stanice nereaguje.

Celý průběh zaznamenán.

2310 - 13 ANE (NEA) vvv... /volá/

13 - 23 NOR OK QSA 3/2 QSA? K /volám/

23 - 25 ANE (NEA) vvv... BK /volá/

25 - 40 NOR OK QSA 3/2 PSE Z QSA? K /volám/

Stanice více neslyšena ač téměř neustále jsem na poslechu na této vlně. Mimo tuto vlnu časem sledovány i všechny ostatní

22.,23. Texty těchto telegramů : 37 - 165 - 4/35

Poznámky ke „Grafu možných přesunů LIBUŠE“ (příl. 1)

1. Lze právem předpokládat, že při všech uvedených přesunech přemísťoval Jiří Potůček vždy celou soupravu :

- kufr Mk.III s vysílačem a přijímačem,  
rozměry ( bez kufru ) asi 430 x 275 x 180 mm  
váha přibližně 15 kg

- přijímač SKYRIDER

o rozměrech 535 x 280 x 240 mm a váze 25 kg

2. Ve čtvrtek 19. března v relaci od 0000 do 0433 hod odesílá telegram čís. 638 z 18. března: „V důsledku okamžitého přemístění stanice z bezpečnostních důvodů budu moci odpověď“ přijmout bez potvrzení. Vysílejte mi proto ve čtvrtek, pátek, sobotu vždy ve 2400 hod našeho času. Znovu se ozveme pravděpodobně příští týden na obvyklých vlnách.“ VRÚ vysílala v pátek 20. března 26 telegramů, v sobotu 21. března 14 telegramů. Všechny byly vyslány naslepo a Potůček je potvrdil v první relaci z nového stanoviště (BOHDANEČ) dne 25. března. M. Hrabová v 37-342-4/104 uvádí, že Potůček přišel 20. března a přivezl si s sebou z Pardubicka menší vysílačku, druhou větší dovezl Hebký den po příchodu Potůčka. Z poznámky 1. a výše uvedených údajů je nade vší pochybnost zřejmé, že :

a) tak zvaná „menší vysílačka“ byl přijímač SKYRIDER (Potůček na něj přijímal vysílání VRÚ již 20. března)

b) tak zvaná „větší vysílačka“ byla spojovací souprava v kufru Mk.III

3. Při relaci z 30. na 31. březen (2257 až 0058 hod) došlo k poruše a přerušení spojení. VRÚ zaslechla Potůčka ve 2257 hod na kmitočtech pásma 40 metrů, kde předal do 2400 hod deset telegramů. V čase mezi 0000 až 0058 hod začal vysílat další telegram, jehož vysílání přerušil.

S VRÚ se dohodli na přeladění do pásma 80 metrů. Nejprve přezkoušeli kmitočet A, na kterém slyšela VRÚ velmi slabě a byla rušena. Přeladili se na kmitočet D, VRÚ slyšela sice slabě a s rušením, ale k vyslání telegramů dala souhlas. Při vysílání druhého telegramu vysadil LIBUŠI vysílač.

Domnívám se, že pravděpodobnou příčinou byla technická chyba při obsluze vysílače, vzniklá jako důsledek chvatu při přeladování v obou pásmech.

4. Přesun se patrně uskutečnil dříve než v citované výpovědi uvádí M. Hrabová ( 4. dubna ). Potůček potřeboval opravit stanici a to na Sádkách asi nebylo možné. F. Hovora ve výpovědi 37-342-4/87 označuje 15. květen za den, kdy do Pardubiček přivezli stanici autem z Bohdanče. V datech uváděných M. Hrabovou a F. Hovorou je nesoulad, ve faktech se shodují. F. Hovora také uvádí, že si Potůček u nich dělal drobné opravy za pomoci J. Šorma.

5. Vysílač byl zcela jistě opraven již 3. dubna. Tímto datem je šifrován telegram čís. 729, který LIBUŠE předala rádiově ústředně v relaci ze 4. na 5. dubna (2200 až 0548 hod) : „POR. Z technických důvodů jsem nucen přerušit vysílání na jeden týden. Během tohoto týdne budeme na příjmu v úterý, středu, čtvrtek, pátek ( 7.-10. ) vždy od 2400 hod na vlně 80 metrů. Znovu se ozveme 13. dubna.“ Dva dny ( 2.- 4. ) byly dostatečnou dobou jak pro opravu tak i pro přípravu stanice k vysílání z tohoto stanoviště.

6. LIBUŠE jako příčinu týdenní odmlky udává technické důvody. To mohlo znamenat, že se bude v tuto dobu přemísťovat, stejně tak tím důvodem mohlo být Potůčkovo onemocnění, případně oba důvody. VRÚ jej volala ve středu 8. dubna od 0000 do 0045 hod a na slepo vysílala dva telegramy ( čís. 777 a 778 ). Volala jej i ve čtvrtek 9. dubna, kdy se jí krátce ozval, potvrdil oba telegramy z předchozího dne a přijal dva další. Celá relace byla velice krátká a trvala necelých 15 minut. Domnívám se, že i v případě onemocnění mohl z připraveného stanoviště (MNĚTICE ?) tímto způsobem vést provoz. Další přesun oznamuje až při relaci ve středu 29. dubna telegramem čís. 604 z 28.4.: „TER. V důsledku přesunu stanice přerušuji spojení do konce tohoto týdne. Ozveme se opět v neděli 3. května na vlně 40 metrů (zkusíme X a Y). ICE“ Oboustranné spojení je obnoveno v pondělí 4. května. V době od 0045 do 0440 hod vyslal J. Potůček 14 a přijal sedmáct telegramů.

7. V květnu vede LIBUŠE nejintenzivnější provoz. Jen podle Staničního deníku VRÚ to představuje 50 hodin oboustranného spojení. 29. května oznamuje, že omezí relace na 2x týdně. Už v prvním červnovém týdnu tento úmysl komplikuje porucha Potůčkova vysílače při relaci z 3.

na 4. června. Radiotelegrafista **LIBUŠE** se pravděpodobně pokoušel poruchu sám odstranit. Částečně se mu to podařilo. V noci z 8. na 9. června se opět ozval, předal několik skupin telegramu, ale opět se odmlčel.

8. Závada vysílače si vyžadovala zcela jistě odbornějšího zásahu, na který již Potůček nestačil. Domnívám se, že oprava byla provedena na jiném místě než v Ležákách. Podle 37-342-4/69 vysílač, který měl spálené lampy, opravil a uvedl do provozu Vlastimil Filler. J. Sůra uvádí (37-342-4/111), že nové lampy dodal Ing. Palouš a že „...taky bylo spáleno vinutí...“. Zcela jistě byl vysílač připraven k provozu 17. června. Tímto datem je šifrován a připraven k odeslání telegram čis.712. Potůček jej odeslal v relaci od **0030 do 0426 hod dne 18. června** a sděluje: „TER. Technická porucha(spálená lampa) zavinila naše nedobrovolné mlčení...“. Současně předává relační telegram, kterým oznamuje VRÚ, že se ozve **20. června** ve 2300 hod. Za odůvodněnou považuji domněnku, že po úspěšné opravě vysílače počítal s návratem do Ležáků, nebo s přemístěním do Podkrkonoší. Je nemyslitelné, že by věděl od odpoledne či večera předchozího dne o hrozícím nebezpečí, nepodal o něm a o nadcházejícím přesunu, vynuceném tak závažnými okolnostmi, alespoň krátkou zprávu (pomocí své vlastní tabulky) a místo toho udal jen datum a čas příští relace telegramem jehož znění si sám připravoval. Protože relační telegram předával zcela na závěr relace, považuji za prokazatelné, že **18.června mezi 0400 až 0426 hod** o přicházejícím nebezpečí ještě nic nevěděl. Tato relace je pozoruhodná a pro posouzení atmosféry těchto dnů důležitá ještě i další situací. Na jejím začátku v době od 0030 do 0103 hod pracoval s **jiným vysílačem** (výpis Staničního deníku, poznámka 16). Ten měl poruchu a tak v 0140 hod začal pracovat opět se **starým** vysílačem. Jsem přesvědčen, že Jiří Potůček i z tohoto důvodu pracoval ze stanoviště blízko Pardubic. Za nejpříhodnější místa považuji MNĚTICE nebo PARDUBIČKY. ROSICE se mi nezdají být příliš vhodné. Nováčkův domácí Fitzbauer by jistě zaznamenal zvýšený pohyb osob (přeprava dalšího zavazadla s novým vysílačem) a nezbytné přípravy, které jistě provoz s novým zařízením provázely. Jiří Potůček se musel s dostatečným předstihem na tuto zkoušku nového vysílače připravit. Její vlastní provedení vyžadovalo klid, soustředění i dostatek času. Přestože nový vysílač vysadil, pocit pohody, jistoty a bezpečí zcela jistě převládal. Provozní přestávka na výměnu vadného vysílače za starý vysílač nebyla dlouhá. Vyslal 15 telegramů a spolu s VRÚ přezkoušeli slyšitelnost stanice na třech kmitočtech. To všechno by sotva bylo možné uskutečnit s pocitem blízkého se nebezpečí nebo pod tlakem přímého ohrožení.

9. O přicházejícím nebezpečí se mohl radiotelegrafista **LIBUŠE** do-

zvědět, dle mého soudu, během čtvrtka 18. června - spíš odpoledne nebo k večeru. Vadný vysílač patrně nechal na místě a sám se přesunul se základní soupravou do Rosic a vzápětí na Červenokostecko do BOHDAŠÍNA. V žádném případě to nemohl být jednoduchý přesun. Jeho organizace a uskutečnění přináší i dnes řadu nejasností a otázek :

- mohl se Potůček sám přepravit z Mnětic do Rosic s minimálně dvěma objemnými a těžkými zavazadly ?

- mohl se z ničeho nic objevit v Rosicích ?

- kudy se přemísťoval ?

Mnětice leží za jihovýchodním okrajem, Rosice za severozápadním okrajem Pardubic

- uskutečnil se vůbec přesun k Nováčkovi ?

- nejel Potůček přímo na dohodnuté místo setkání s horníkem Němečkem za Rosicemi ? Sám ?

- jakým způsobem vyrozuměl Nováček (nebo někdo další ?) učitele Schejbala ve vzdálených Svatoňovicích ?

10.Horník Ant. Němeček ve svých vzpomínkách <sup>15)</sup> uvádí jako den přesunu z Rosic do Bohdašína 18.červen. Také se zmiňuje o balíku ( kufříku ), který převzal od Potůčka a při zpáteční cestě vezl na svém kole.Podobně hovoří i o přesunu z Bohdašína na Končiny „...popadl jsem starý prázdný kotec...na dno hodně dozadu uložil vysílačku...“. Při líčení prvního i druhého přesunu chybí zmínka, zda měl nějaké zavazadlo i Potůček. Jiné situace popisuje mnohem podrobněji. Za povšimnutí stojí i vzdálenost (také potřebný čas) pro cestu BOHDAŠÍN - ROSICE a zpět. Dálnopisné hlášení Geschka pro K. H. Franka : „Obě kompletní vysílačky americké sériové výroby byly ukryty...“ <sup>16)</sup> bylo později upraveno na „Přístroje Bartošovy skupiny“ Kufř Mk.III měl popisy ovládacích prvků v angličtině. Tato nepřesnost je zanedbatelná, protože jinak je zpráva jednoznačná v určení počtu kusů přístrojů a potvrzuje, že Jiří Potůček měl na Bohdašíně i na Končinách svou kompletní spojovací soupravu.

Vynořují se však otázky:

- jakou cestou byla na BOHDAŠÍN (případně Končiny) dopravena druhá část Potůčkovy soupravy? kdy a kým? ( muselo se tak stát nejpozději do první Potůčkovy relace z Bohdašína dne 20. června).

Provoz **LIBUŠE** z Bohdašína provází další nejasnosti :

V relaci z 20. na 21. června předává telegramy čis.789, 790 šifrované datem 20. června : „POR. Přicházím stále na nové a nové zbytky vojenské

15) Sborník:BOHDAŠÍN-KONČINY, Červený Kostelec 1983, s.37 - 40.

16) Amort Č., Heydrichiáda, dokument čis.53

skupiny které by chtěly spolupracovat. Všude se nepříznivě pocítuje nepřítomnost vedoucí osoby, která by vše znovu uvedla do pořádku. Určíte ji vy ? PAR.“

Tento text, stejně jako text dalších dvou telegramů čís. 650-651, mohl koncipovat jedině velitel skupiny.

V té samé relaci sděluje **LIBUŠE** telegramem 605 a 606 (oba šifrované také datem 20. června):

„TER. Dne 22. června ve 23. hod. budeme volat na nemodulované vlně... pod značkou ING v DON v rozsahu 40m. /Pravděpodobná vlna 6500 kc. /Odpovídejte na vlnách 17 a 21. Opakujte vaše denní vlny. ICE.“

Velitel skupiny npor. Bartoš nemohl být příliš vzdálen od svého telegrafisty. Text těchto dvou telegramů musel být sestaven a zašifrován až na novém stanovišti (Bohdašíně) po převzetí záložní stanice od skupiny S 21 B a po ověření místních podmínek.

V relaci z 20. na 21. červen převzal Potůček 26 telegramů, z toho dva s opakovanými pokyny pro nový způsob šifrování (možný důvod pro přítomnost velitele). Jak vyplývá z textu telegramu čís. 910, který odeslal 26. června, neznal používané heslo/=klíč/ až od telegramů, které přijal 24. června! To však bylo platné pro celý červen.<sup>17)</sup> Pokud by předchozí telegramy sám šifroval, musel by heslo znát.

O tom, že Bartošovu tabulku neměl a klíč k ní neznal, svědčí telegramy zpravodajského oddělení čís. 980 až 984 odeslané rádiovou ústřednou na slepo 1. července mezi 0315 až 0415 hod. Ty byly odeslány jako reakce na poslední tři Potůčkovy telegramy šifrované 25. a odeslané 26. června:

„...vzhledem na situaci doporučuji přerušit vaše vysílání na 14 dní. Ohlaste se znovu v noci z jedenáctého na dvanáctý červenec. Dostanete-li zprávu od Fredy v těchto 14ti dnech, zahajte spojení ihned. My jsme stále bez přerušení na poslechu denně od 2300 hod...“

...své vlastní zprávy šifrujte **týmiž hesly jimiž jste šifroval své poslední tři depeše. Fred nechť šifruje jako dosud..** Učiňte vše abyste se v zájmu věci zachoval...“

Domnívám se proto, že npor. Bartoš pobýval přinejmenším 20. - 21. června na Červenokostecku, odkud se během neděle 21. června vracel zpět do Pardubic.

- Datem 25. června šifruje Potůček (vlastním klíčem a tabulkou) telegram čís. 911 a předává jej v relaci 26.6.: „...Fred nezvěstný... zůstal jsem sám... udejte nástupce.“

17) Pokyny npor. Bartošovi ze 7. dubna. Stanovení platnosti jednotlivých řádků básně Nadšení.

Je tento text odrazem psychického stavu Potůčka poté, co se dozvěděl o osudu Ležáků?

Nebo měli s npor. Bartošem domluven konkrétní styk, datum pro příští setkání, na které se Bartoš nedostavil?

Proč udává „...Fred nezvěstný...“ a současně hned žádá o udání (jména?) nástupce? Mohl se dozvědět o osudu velitele skupiny?

Co bylo příčinou chybného číslování posledních dvou ze tří telegramů, odeslaných 26. června? Již 14. května odeslala **LIBUŠE** telegramy čís.: 911 290 13 a 912 270 13!

Je možné v tomto pochybení hledat důkaz, že všechny předchozí telegramy připravoval k odeslání npor. Bartoš, zatímco Potůček tato čísla zvolil nahodile?

4. **BEZPEČNOST RÁDIOVÉHO PROVOZU LIBUŠE** byla zajištěna opatřeními, která odpovídala tehdejší znalostí pracovníků zpravodajského oddělení. Především to byla opatření organizační a provozní:

- stanovení různých relačních časů pro různá provozní pásma
- rozhodnutí, že oboustranný provoz bude veden duplexem
- volací znaky budou tvořeny z přidělených hesel
- při změně kmitočtu budou změněny i znaky
- pokud to bude možné, bude provoz veden bez volacích znaků
- stanovení zásad pro šifrové spojení, jejich operativní změny.

Chybělo opatření, které by signalizovalo zneužití stanice nebo radio-telegrafisty. To nahrazovala pouze pečlivá práce operátorů VRÚ a jejich cit pro způsob práce protějšku. Formálním vyjádřením byl zápis ve Staničním deníku VRÚ, uváděný jako „Charakteristika stanice“.

Z taktického hlediska patrně zcela chyběla opatření na obranu proti zaměření vlastního vysílání nepřítelem (alespoň žádný z dochovaných dokladů tomu nenasvědčuje).

Pravděpodobně až operace **ANTIMONY** byla na takovou možnost systematicky připravována a v obraně proti zaměření školená rotmistrem Ant. Šimandlem, technikem VRÚ.<sup>18)</sup>

Německá zpravodajská služba již v období před válkou připravovala vlastní agenty pro činnost z území jiných států a řadu z nich vybavila radiostanicemi (Anglie). Logicky předpokládala stejný postup od svých protivníků a dokázala se na takové kroky včas organizačně připravit, pro

18) VHA 37-309-3/12, **ANTIMONY**. Zápis o konečném výcviku skupiny z 9. října 1942, bod 5.- Goniometrie.

uvažovanou činnost zabezpečila potřebný spojovací materiál. Taktiku zaměřování i technické prostředky si Němci vyzkoušeli za občanské války ve Španělsku. V sestavě legie Condor byla zařazena i jednotka vybavená mobilními zaměřovacími stanicemi. Postupně byly vytvořeny speciální jednotky zabývající se odposlechem rádiového provozu a zaměřováním stanic, jejichž provoz se jevil podezřelým. Používaná zařízení byla sice technicky poměrně dokonalá, nicméně objemná a rozměrná. Ani způsob zaměření zjištěné stanice nebyl jednoduchý. K tomuto fenoménu, v dosavadní historické literatuře s lehkostí pojmávanému, nejprve letmý nástin jinak složitých otázek.

Šíření rádiových vln.

Rádiové vlny ( uvažují pouze využívané pásmo krátkých vln) se šíří od zdroje (vysílače) dvěma cestami, které označujeme jako:

- a) vlnu přízemní,
- b) vlnu prostorovou.

Přízemní vlna je nad středně vodivou zemí tlumena. Při výkonu vysílače asi do jednoho sta wattů se šíří pouze do vzdálenosti několika desítek kilometrů.

Při prostorovém šíření nastávají jednoduché nebo několikanásobné odrazy od ionosféry a tak je tímto druhem šíření umožněno použít krátké vlny k dálkovým spojení.

Útlum krátkých vln při odrazu od ionosféry je menší, než útlum přízemním šířením.

V pásmu krátkých vln dochází také k jednomu zajímavému jevu. Je jím tzv. pásmo ticha (hluché, přeslechové pásmo), kterým je oblast kolem vysílače, kde není možný příjem. Pásmo ticha je způsobeno tím, že značně tlumené přízemní vlny dosáhnou jen určité vzdálenosti, do které však ještě nezasahuje prostorová vlna.

Zaměřování rádiového vysílání.

Upustím od teoretického vymezení otázek spojených se zaměřováním rádiového vysílání a pouze stručně uvedu podstatné souvislosti.

Vysílací anténa budí v prostoru kolem sebe magnetické siločáry. Vložíme-li do takového pole cívku (rámovou anténu), indukuje se v ní různě velký proud podle toho, jakou polohu zaujímá vůči vysílací anténě. Nejvýraznějšími (nejostřejšími) body jsou dvě minima, ležící před rámem antény. Takovým zaměřením polohu hledaného vysílače ještě určit nelze. Je proto směrová anténa kombinována s všesměrovou anténou - prutem. Signály z obou antén se vedou na vstup přijímače, kde jsou sečteny a je

tak získána informace nejen o směru, ale i o smyslu signálu. Sečtením signálu osmičkového diagramu směrové antény a kruhového diagramu všesměrové antény vznikne diagram ve tvaru „srdcovky“, použitelný pro další orientaci. Celé zaměření vyžaduje řadu úkonů a postupných změn ovládacích prvků ne právě jednoduchého přístroje. Tedy i času.

Ve zmiňovaném dokladu ( 37-309-3/12) je uváděna potřebná doba pro zaměření přístrojem z roku 1939 a z **bezprostřední blízkosti** údajem **45 minut**. K tomu dodávám: za nepřetržitého provozu hledaného vysílače.

Z jednoho zaměřovacího stanoviště nelze zjistit prostor, ze kterého pracuje hledaný vysílač. Obtížně a s menší přesností je to možné ze dvou. Přitom hrají důležitou roli i takové faktory, jako je vzájemná poloha, vzdálenost měřících stanovišť a hledané stanice.

Aby mohla být stanice zaměřena je nutné především alespoň :

- zjistit její volací znaky a podle charakteru práce radisty případně i systém jejich změn,
- zjistit používané kmitočty, systém jejich změn a používání,
- ujasnit způsob jakým vede provoz (zda simplexem, duplexem, jaký používá provozní řád, služební zkratky a Q-kód),
- jak pravidelně (v jakých časech) se ozývá,
- pokusit se vypátrat její protějšek,
- ze znalosti podmínek šíření krátkých vln vyhodnotit, zda se jedná o poslech přízemní či prostorové vlny.

Čím větší počet pozorování (odposlechů), tím je větší pravděpodobnost identifikace takové stanice. V současné době není možné určit délku tohoto (minimálního) programu. Zcela jistě to nebyla záležitost jen několika hodin. Z přehledu pozorování kmitočtových pásem uskutečněných rtm. Modrákem je vidět jak byly krátkovlnné kmitočty doslova přeplněny tisíci stanic různých služeb (rozličných armádních jednotek, profesionálních služeb, rozhlasem).

Najít mezi nimi **ilegálně** pracující stanici bylo skutečně možné jen v případech, kdy pracovala dlouho a opakovaně na jednom kmitočtu, pod stejnými volacími znaky, v malé vzdálenosti od odposlouchávací stanice.

Po vyhodnocení získaných údajů a zjištění, že se jedná o cizí provoz z oblasti, pro kterou odposlechnuté volací znaky a jim odpovídající kmitočty nebyly přiděleny, je teprve opodstatněné přikročit k vlastnímu zaměřování.

Z předchozích údajů lze pouze prokázat nepovolený provoz z území o značné rozloze. Zatím vylučuji případ, že je poslouchán extrémně silný signál, navíc třeba provázený „kliky“, svědčícími o blízkosti zdroje. Lo-

kalizovat zdroj nepovoleného signálu je možné jeho zaměřením, jak bylo řečeno, alespoň ze dvou, nejlépe ze tří pevných stanovišť, víc než několik desítek kilometrů od sebe vzdálených. Vzájemná koordinace činnosti je podmínkou a byla zajišťována vzájemným rádiovým spojením. Technická složitost takové akce je nabíledni:

- podezřelou stanicí je nutné odposlouchávat za jejího aktivního provozu,
- poznatky předat zaměřovací stanicím,
- zaměřovací stanice zjistí směr, odkud přichází signály sledované stanice na jejich stanoviště,
- zjištěné údaje předají vyhodnocovacímu středisku.

V další fázi vytyčený prostor prohledávají další, tentokrát mobilní zaměřovací stanice. To opět v době aktivního provozu hledané stanice a za vzájemné součinnosti řady technických prostředků. K dalšímu, místnímu, dohledávání podezřelého vysílače byly německé speciální jednotky vybaveny až přibližně od roku 1942 zaměřovacím přijímačem v kufříku a přijímačem, konstruovaným k ukrytí pod oděvem. O značné složitosti zaměřování provozu nepovolených stanic svědčí skutečnost, že přes poměrně dokonalou techniku, kterou Němci k tomuto účelu používali, nebyla zaměřením likvidována ani jedna ze stanic paraskupin vyslaných na území ČSR z Anglie.

Ójediněly úspěch německé zaměřovací služby (vypátrání stanice SPARTA v Jinonicích) zřejmě usnadnil častý provoz stanice z jednoho místa, z poměrně volného prostoru poblíž Prahy, nepřilíš vzdáleného (do 10 km) od pevného stanoviště německých naslouchačů a zaměřovačů (snad v ústavu šlechticů v prostoru Hradu).

Větší úspěchy, zdá se, docílili okupanti „černou“ propagandou. Zcela jistě úmyslně šířené zvěsti<sup>19)</sup> o odposlechu a zaměření tajných vysílaček v konkrétně vymezených „trojúhelnících“ a prostorech měly vyvolat paniku a znejistit ty, kteří o takové činnosti skutečně věděli. Že se jednalo namnoze jen o smyšlené údaje, to víme dnes.

Ve vypjatých letech okupace vyvolával každý takový konkrétní údaj přirozené obavy. Šířené zprávy byly navíc ústním podáním neúmyslně zkraslovány i zveličovány.

Jsem přesvědčen, že tyto zprávy dali Němci „do oběhu“ s jednoznačným cílem - odradit od jakékoliv formy účasti v odboji. Každá taková

19) VHA 37-165-4. Telegram čís.768-769, kterým je npor. Bartoš žádán, aby sdělil konkrétní případy zpráv šířených „šeptandou“ o nichž se domnívá, že jsou šířeny Němci.

„informace“ s sebou nesla utajený podtext s hrozbou :...všechno můžeme zjistit...o všem víme...zničíme každého, kdo se nám postaví...

Ovzduší nátlaku a teroru bylo živnou půdou pro šíření i těch nejnesmyslnějších fám. Není divu, že takto psychologicky zaměřené dezinformační úsilí okupantů neslo svoje ovoce, jak dokazují některá svědectví z válečných let. Jakýkoliv pohyb nezvykle vypadající bojové techniky (takovou byla německá armáda v porovnání s předválečnou čs. armádou vybavena převážně), cizích vozidel, pohyb neznámých lidí, přelet německého letadla nad prostorem, kde se dříve letadlo objevilo zřídka, to vše vyvolávalo v mysli těch, kteří „věděli“, obavy a potvrzovalo zprávy, které se jim předtím donesly. Přitom sotvakdo z nich věděl, jak vypadá zaměřovací stanice, nebo znal princip zaměřování.

Němci úspěšně docílili stavu, kdy jen náznak neznámého dokázal vzbudit obavy. V době činnosti rádiové stanice **LIBUŠE** nebylo rádiové zaměření provozu ještě tak reálným nebezpečím jako v pozdějších letech. Mnohem víc mohl její činnost ohrozit stále se rozšiřující okruh spolupracovníků skupiny. Na tomto místě chci všem z nich vyjádřit obdiv a úctu. Nikdo z nich nepodlehł dřív. Až po krutém mučení pardubickými gestapáky padlo jméno stanoviště **LIBUŠE**. V té době už ale pracovala z jiného místa.

5. MOŽNOST ODPOSLECHU RÁDIOVÉHO PROVOZU LIBUŠE  
německou odposlechovou službou byla zcela jistě reálná. Pro kategorická tvrzení však chybí jakékoliv konkrétní údaje. Podstatné problémy, které odposlech provázají, jsem uvedl. Celou šíři postihnout nelze. Z toho, co bylo naznačeno, je možné si vytvořit představu o složitosti a náročnosti všech akcí s odposlechem spojených. Telegramy **LIBUŠE** tak jak je německé orgány prezentovaly, pocházely evidentně ze zajištěných písemností npor. Bartoše. Některé měl asi podchyceny ve svém zápisníku J. Potůček. Mezi konceptem Potůčkových telegramů (910-912) a jejich skutečně odvysílaným zněním je markantní rozdíl. Kdyby německá odposlechová služba mohla předložit odposlouchané telegramy, jistě by tak pro zvýšení své prestiže učinila. Místo toho je v oficiálních hlášeních jen uváděno, že „...byly nalezeny v různých skrýších.“ Považuji to za výmluvné.

Pokus Němců o rádiovou hru s Londýnem (použitím materiálů získaných likvidací skupiny **SILVER-A**) je v dosud publikovaných zmínkách založen na spekulativních závěrech vyvozených z existence několika Londýnem odeslaných telegramů, jejich neúplné citaci a z výpovědi R. Köni- ga před **MLS** v roce 1947.

Nový pohled i širší objasnění některých souvislostí umožňuje studium Staničního deníku VRÚ. Autentické zápisy operátorů ústředny umožňují vytvořit takřka vyčerpávající přehled situací provádějících údajný pokus Němců o rádiovou hru.

Záznam o poslechu „...stanice nezjištěné totožnosti..“ z 20. července jsem již citoval. Zpravodajské oddělení na sdělení o poslechu reagovalo zdrženlivě. Až 23.7. jsou datem 21. a 23. šifrovány a připraveny k odeslání čtyři telegramy : 798 280 21, 799 220 21 a 977 280 23, 978 220 23 (37 - 165 - 4/35).<sup>20)</sup> Jejich znění in claris je téměř shodné. Domnívám se ale, že byly odlišně šifrovány. Dva tabulkou se smlouvenou abecedou npor. Bartoše, dva tabulkou svob. Potůčka. Odeslány byly v relaci 24.7., jedna dvojice od 0045 do 0110 hod., druhá dvojice od 0300 do 0320 hod. Znovu byly tyto telegramy vyslány (opakovány) v relaci z 25. na 26. července v době mezi 2300 až 0500 hod. Dne 29. července jsou šifrovány další dvě depeše opět datem dvacátého prvního a čísla 642 190 21, 643 220 21.<sup>21)</sup> VRÚ je odeslala z 29. na 30. července od 2300 do 0500 hod. Pro snažší orientaci uvádím jejich znění:

798 280 21

799 220 21 =“ ICE. Zaslechli jsme vás dne 20. července kolem 23.20 hod. na vlně asi 6350 až 6370 kc, slyšitelnost 3/2. Jsme denně na poslechu od 23.00 do 04.00. Ohlase se, případně dávejte na slepo, i když nás neslyšíte. CHES.“

642 190 21

643 220 21 =“ PAR. Slyšeli jsme vás 20. července kolem 23.20 hod. na vlně kolem 6360 kc, slyšitelnost 3 - 2. Posloucháme vás denně od 23.00 do 04.00. Ohlase se, případně dávejte na slepo, i když nás neslyšíte. POR.“

Datem 3. srpna jsou šifrovány a v relaci 3./4. srpna také odeslány telegramy s čísly 868 - 869 (37-165-4/35 a 37-165-5/55)<sup>22)</sup>. Opakovaně je VRÚ odesílá v době od 0010 do 0030 hod a 0300 - 0330 hod dne 5. srpna.

20) 37-27-52, Evidenční kniha zašifrovaných telegramů. Poř. čís. 294, k šifrování přijato i odevzdáno 23.7.1942

21) Jako výše, poř. čís. 318. K šifrování přijato 29.7.1942, odevzdáno 29.7.1942

22) .Jako výše, poř. čís.3 36. Přijato i odevzdáno 3.8.1942

868 220 3

869 235 3 = „PAR. Slyšeli jsme vás dvacátého července po 23. hodině na vlně mezi 6350 až 6370 kc, slyšitelnost tři - dva. Jsme pro vás denně na poslechu od 23.00 do 04.00. Ohlase se, případně dávejte na slepo, i když nás neslyšíte. TER.“

Dne 5. srpna je zašifrována do dvou telegramů další zpráva pro **LI-BUŠI**<sup>23)</sup>. Operátor VRÚ ji pod čísly 985-986(37-165-4/35 a 37-165-5/56) odesílá 5./6.8. mezi 2300 až 0500 hod :

985 200 5

986 220 5 = „ICE. Dne 20. července jsme vás zaslechli kolem 23.20 hod. na vlně asi 6350 až 6370 kc, slyšitelnost 3 - 2. Ohlase se, případně dávejte na slepo, neslyšíte-li nás. Jsme pro vás na poslechu od 23.00 do 04.00. CHES.“

Veškerá snaha se minula účinkem. Zůstalo jen u dvou nejistě přijatých znaků na kmitočtu, pro který **LIBUŠE** neměla krystal a na kterém nikdy předtím nepracovala.

Ve večerních hodinách 6. srpna je VRÚ i zpravodajské oddělení zaplaveno novou nadějí. Vyvolal ji poslech snad další z již dlouhou dobu mlčících stanic **SPARTA I.** jak o tom svědčí zápis šrtm. Marka ve Staničním deníku:

**6.8. BJR de FKQ 2030 - 2200**

*v 2042 - 2052 zaslechnuta na vlně 6500 kc stanice pod znakem „KFK“ což jest souhlasný znak s určených písmen pro náš znak v korespondenci se stanicí „ VĚRA „, Charakteristika stanice: Tón nižší ,stálý, QSA 2/3, dávání velmi dobré ,tempo 70/l min, při volání užívá těž vibroplexu (pastičky).*

*Jedná se pravděpodobně o naši stanici „VĚRU“ a jest obsluhována asi z některých ze starých telegrafistů, kteří byli před časem s námi v korespondenci (dle charakteristiky dávání).*

23) Jako výše, poř. čís. 338. Přijato i odevzdáno 5.8.1942

*Celá korespondence přehlušována stroj.stanicí.  
( Vlna 6.500 kc/s jest zahajovací vlna stanice „VĚRY“ ).  
Postup korespondence zaznamenán.*

Z tohoto záznamu vyplývá, že stanice „KFK“ se ozvala ještě jednou a žádala přeladění na kmitočty 7300 kHz. Na volání VRÚ nereagovala. Šrtm. Marek pokračuje :

*Tato stanice hledána do 2200 hod na vlně 6500,6525,  
6559,7300 kc/s, mimo to volána dvěma vysílači a to  
7530 kc/s a 7324 kc/s.*

**Poznámka:** Text v rámečku je v deníku přeškrtnut, označen poznámkou“ ŠKRTL“ a parafou šrtm.Marka.

Pracovníci zpravodajského oddělení reagují bezprostředně.

Dnem 7.8. jsou připraveny a v relaci ten samý den (v době od 2200 do 2245 hod) **VĚRE** odeslány na jejím kmitočtu a pod jejím volacím znakem telegramy (37-165-5/57) :

580 220 7

581 215 7 =

„**BUK.** Slyšeli jsme vás šestého /šestého/ srpna dobře na základní vlně až do doby, kdy vás přerušila strojovka. Jsme denně na příjmu a voláme ve stanovených denních a nočních relacích. Dík a na shledanou. **SILNÝ a PAVEL.**

Hned dopoledne 8. srpna mezi 1000 až 1145 hod odesílá operátor VRÚ opět na kmitočtu **VĚRY** jejím volacím znakem další dva telegramy šifrované tímto datem ( 37-165-5/58 ) :

535 205 8

536 245 8 = **BUK.** Dne 6./šestého/srpna jsme vás dobře slyšeli na vaší základní vlně až do přerušeni strojovou stanicí.

Voláme vás a jsme na příjmu denně ve stanovených denních i nočních relacích na určených vlnách. Na shledanou. **SILNÝ-PAVEL**

Ledva vzkříšenou naději však rozmetal poznotek radiotelegrafisty rádiové ústředny následujícího dne :

**9.8. TMR (VĚRA) 20 - 2250 QSA 0**

*Stanice KFK není naše stanice je to pravděpodobně anglická stanice. Koresponduje a přijímá depeše od jiné stanice a používá nám neznámé znaky : ZBB, ZUP, ZVX atd.*

Zpravodajci zakončují další epizodu 11. srpna zašifrováním dvou telegramů pro údajnou **VĚRU** a radiotelegrafisté činí totéž jejich odeslá-

ním ten samý den od 2000 do 2205 hod :

Jsou to telegramy číslo 590 - 591 ( 37-165-5/58):

590 190 11

591 155 11 =

**BUK.** Jsme denně na příjmu a voláme vás v určených dobách ráno i večer na stanovených vlnách. Zaslechli jsme vás 6. srpna na základní vlně, slyšitelnost dobrá. **SILNÝ - PAVEL.**

Ani v tomto případě nebyla vyvolána dramatická a nadějná situace pokusem Němců o rádiovou hru.

Patně ji způsobila značná psychická zátěž radiotelegrafistů VRÚ a snaha navázat ztracený kontakt na důležité „rádiové lince“.

Naděje na obnovení zaniklého rádiového spojení s domovem byly oživeny v srpnu 1942 ještě jednou.

Předcházela jim zhruba týdenní příprava zpravodajského oddělení a přerušeni režimu práce rádiové ústředny (volání a poslech domácích stanic ve stanovených relačních dobách).

Připravovaná opatření měla, zdá se, zamezit náhodným, ve svých důsledcích matoucím odposlechům a usnadnit stanici doma, aby VRÚ vyhledala a přesně vyladila.

Mohla být pokusem programově vytvořit podmínky pro opětné navázání spojení s domácími stanicemi, pokud by pracovaly.

Stejně tak to mohl být pokus zmást protivníka, dokazující, že zpravodajci v plně šíři odhadovali důsledky dlouhodobého odmlčení **LIBUŠE**.

Mohl to být i pokus o oklamání anglické odposlechové služby, která důsledně kontrolovala rádiový provoz vedený z území Anglie.<sup>24)</sup>

Nový režim rozšířil dosud praktikovaný systém : volání- poslech ve stanovených relačních dobách o další prvek - **klamně vysílání**. Určitou dobu od začátku relace operátoři VRÚ volali a poslouchali **LIBUŠI** na

24) VHA 37-82-5/28. Zápis npor. Knotka z 18. prosince 1942 o návštěvě britských důstojníků WSS na VRÚ dne 17.12.1942. Ti vyslovili mimo jiné nespokojenost se způsobem navazování spojení se stanicemi doma (je příliš krátké a není možné technicky provést naladění na tuto frekvenci), VRÚ i bez navázání spojení dává domácí stanici pokyn k přechodu na jinou vlnu, což prý zavádí zmatek do provozu. Důstojníci WSS vyslovili také nesouhlas s vytvářením „klamných okruhů“ k nimž se (podle vyjádření npor. Knotka) domácí stanice jen na určitou dobu přidružují. K tomuto problému obdržel plk. Moravec již 24.listopadu obsáhlý dopis od plk. Gambier Parry-ho. V odpovědi na něj se pokouší plk. Moravec vysvětlit a obhájit praktikovaná i předpokládaná opatření v organizaci spojení. VHA 37-27-43/1,9-10

přidělených kmitočtech. Poté zahajovali klamný provoz. Předstírali reakci na provoz protější stanice, udávali její slyšitelnost, přeladovali se a potvrzovali příjem telegramů. Pro klamnou stanici také odesílali telegramy a běžnými provozními zkratkami i s udáním QRX toto spojení ukončovali. Tímto způsobem byly vedeny relace ve dnech od 16. do 23. srpna zpravidla v době od 2300 do 0400 hod V noční relaci 23./24. srpna přešli operátoři VRÚ opět k dříve praktikovanému režimu. **LIBUŠI** volali a poslouchali zpravidla mezi 2300 až 0200/0500/ hod až do 30. srpna. Výsledek předchozího úsilí se zdánlivě dostavil 31. srpna. Radiotelegrafisté odpolední směny jej zaznamenali takto: **31.8. 1630 - 45**

*Zaslechnuta stanice volající dlouhou řadu VVV a dávající znaky ANG de ARD předal jsem službu RE (Retichovi) který pokračoval. /uveden kmitočtet 6470 - 80 kHz/*

**1645 - 1740 Převzata služba.**

*Slyšen znak ANG vvv ANG. Voláno střídavě na vlnách 7530 a 6915 (VĚRY a LIBUŠE) na volání nereaguje. Volám znak ROD, později ROD de LEN. Slyšen do 1715, po této době neslyšen. Silně rušeno strojovkou a nějakou anglickou a něm. voj. stanicí.*

**18 - 1837 ROD de LEN QSA 0.**

Uvedené zápisy ve Staničním deníku potvrzují :

a /Mimo stanovenou relační dobu byla zaslechnuta stanice, která asi pracovala pod volacími znaky, které byly přiděleny **LIBUŠI** a VRÚ (záznam prvního radiotelegrafisty). Rotmistr Rettich zaznamenal jen znak VRÚ.

b /Volání bylo zaslechnuto na kmitočtu 6470-80 kHz. Ten ale nebyl **LIBUŠI** přidělen, nikdy na něm nepracovala a ani neměla tento krystal (ku příkladu z výbavy jiných skupin).

c/ Příjem nebyl bez potíží - sledovaná stanice pracovala na kmitočtu zarušeném provozem dalších stanic a dálnopisem.

d/ Rotmistr Retich odpovídal sledované stanici na kmitočtu přiděleném **LIBUŠI** (6915 kHz), ale i na kmitočtu určeném pro spojení s **VĚROU** (7530 kHz).

e/ Na obou kmitočtech však použil z těžko vysvětlitelných příčin jen volací znaky **LIBUŠE** a VRÚ (ROD - LEN).

f/ Spojení nebylo uskutečněno, sledovaná stanice nereagovala na volání VRÚ ani na jednom z přidělených kmitočtů.

Vynořují se možné domněnky :

a /Pro silné rušení nemusel ani jeden z radiotelegrafistů znaky sledované stanice správně přijímat, jejich znění spíš jen tušil. Dálnopisný pro-

voz je velice nepříjemné rušení především svým dlouhodobým „cvrlikáním“, které- je-li na stejném kmitočtu - prakticky znemožňuje jiný příjem, není-li signál sledované stanice podstatně silnější.

b /Poslouchané znaky (nebo jim podobné) mohly být přiděleny shodou náhod jakékoliv spojovací službě pro provoz na tomto kmitočtu.<sup>25)</sup>

Provoz od noční relace z 31. srpna na 1. září až do 6. září probíhal ve znamení znovuvzkříšené naděje :

<b>31.8 23 -</b>	<b>DRA - NAG</b> <i>Volání a poslech, QSA 0, klamná korespondence, přij.2 QTC, vysl.1 QTC,</i>
<b>05</b>	<i>QRX 0800 SK</i>
<b>1.9. 1430 - 1650</b>	<b>ARD - ANG</b>
	<i>1430 - 15 poslech, QSA 0</i>
	<i>15 - 1730 volání a poslech QSA 0,</i>
<b>23 -</b>	<i>Vyslány naslepo 2 QTC 2x, klamná koresp</i>
<b>2.9. 02</b>	<i>od 0100 do 0200</i> <sup>26)</sup>
<b>23 -</b>	<i>Vyslány naslepo 2 QTC 2x od 0045 - 0130</i>
<b>3.9. 1530 - 1730</b>	<b>RNA QSA 0</b> <sup>27)</sup>
<b>4.9. 02 - 05</b>	<b>NAR QSA 0</b>
	<i>0325 - 0405 klamné spojení, vysl.2, přij.4 (QTC)</i>
<b>5.9. 23 -</b>	<i>Klamné spojení,</i>
<b>6.9. 05</b>	<i>vylány 2, přijaty 4 QTC</i>

25) Podobná situace nebyla při přeplněných kmitočtech nijak zvláštní. Je možné se o tom přesvědčit i na dokladu 37-256-2/18 - záznam o hlášení mjr.Galliem-ma o poslechu stanice EVA :“ EVA zaslechnuta po prvé Angličanky 17.4.44 ve 2100 GMT.Vysílala po jednu minutu správný volací znak na správné frekvenci.Slyšitelnost dobrá.“ Ve Staničním deníku VRÚ záznam o poslechu není.Radista EVY v hlášení o činnosti ze 7.6.45 uvádí,že tento den nevysílal (37-319-3/24).Totéž oznamuje velitel skupiny již 4.5.1944 v telegramu čís.03-04-224.

26) 37-27-52, Evidenční kniha zašifrovaných telegramů. Poř.čís.407,k šifrování přijato i odevzdáno 1.9.1942. Telegramy 644 280 1 a 645 290 1 ( LIBUŠE - provozní ).

27) Jako výše,poč.čís.408.Přijato i odevzdáno 1.9.1942. Provozní telegramy pro VĚRU čís.750 až 752.

Tímto záznamem končí systematické úsilí zpravodajského oddělení o obnovení rádiového spojení se stanicemi **SPARTA a LIBUŠE**. Velitel VRÚ svým rozkazem ze 7. ledna 1943 zrušil poslech stanice VĚRA a rozkazem z 15. března 1943 zrušil poslech LIBUŠE (37-82-2/4,8).<sup>28)</sup>

Pokus Němců o uskutečnění spojení nelze zcela vyloučit. V tom případě by to byl pokus velice diletantský, provázený elementární neznalostí vedení provozu mezi Londýnem a ilegální stanicí.

Od dubna měli Němci ve svých rukou vstřícného Gerika, dobrého radiotelegrafistu a jeho přičiněním také množství informací o rádiovém provozu. Kdyby uvažovali o protihře, jistě by využili jeho znalostí a při vedení provozu se nedopustili prohřešků proti provoznímu řádu.

Pokud by někdy v minulosti odposlouchávali Potůčkův provoz, pokud by z jeho deníku nebo jiných materiálů vyčetli provozní údaje, věděli by na jakém kmitočtu mají pracovat a na jakém kmitočtu mají volání VRÚ očekávat. K pokusu by jistě použili některý z krystalů, které našli na Končinách spolu s Potůčkovou stanicí.

Velice pochybují, že by pokus omezili pouze na několik volání a spojili se s tím, že se jim Londýn (VRÚ) neozval.

Bylo by to nepředstavitelným projevem popření jejich příslovečné přesnosti a důkladnosti.

Stěží by takový postoj obhájili před nejvyššími nadřízenými, kteří k podobné akci „Přísně tajné Říšské záležitosti“ museli dát souhlas.

#### PRAMENY

- VHA fond 37 - 27 - 26 Šifrový klíč LIBUŠE, BOŽENA
- 27 - 31 Šifrový klíč stanice LÍDA
- 27 - 52 Evid.kniha zašifrovaných telegramů
- 82 /1-15 Radiotelegrafní zprav. ústředny
- 165 - 3 SILVER-A, depeše odeslané na VRÚ
- 165 - 4 „ přijaté na VRÚ
- 165 - 5 Různé depeše, koncepty
- 165 - 9 Technické záležitosti LIBUŠE

28) VHA 37-82-9/1, seznamy stanic. LIBUŠE je ve výkazu k 15. dubnu 1943 uváděna jako stanice poslouchaná denně od 2300 do 2330 hod. Podle záznamů ve Staničním deníku 37-371-3/1 byla volána i poslouchána až do 12. května 1943.

- 165 - 11 Záznamy korespondence VRÚ-2. odd.
- 165 - 14 Protokol LIBUŠE
- 290 - 1 SOE
- 337 - 1 PERCENTAGE
- 342 - 1-5 SILVER-A
- 343 - 3 SILVER-A,B-Směrnice pro skupinu
- 344 - 1,2 STEEL
- 351 - 4 ZINC
- 371 - 3 Staniční deníky VRÚ

HALLICRAFTERS : Servicing Instructions for SUPER SKYRIDER  
Models S-17, SX-17, SX-16  
Chicago 1937

HAWKER Pat : Clandestine radio-the early years.  
Wireless World, 1982.  
Písemná sdělení 1992

LORAIN Pierre : Clandestine operations (Secret Warfare)  
Orbis Publishing London 1984.  
Písemná sdělení 1992,93

MODRÁK Václav : Tiší bojovníci  
- album fotografií VRÚ,  
- přehled obsazených a zarušených frekvencí  
Archiv národního muzea, Praha.

ROLLEMA D.W. : Station G11 van de Binnenlandse Radiodienst  
ELECTRON, Mei 1988

STARITZ Rudolf : 50 Jahre Agentenfunkgeräte.  
Bamberg 1988.

TRENKLE Fritz : Die deutschen Funkpeil und Horch Verfahren  
bis 1945.  
AEG - TELEFUNKEN.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

TÝKAJÍCÍ SE ORGANIZACE SPOJENÍ

<b>SILVER-A</b>																																																																	
Radiotelegrafista svob. Jiří POTŮČEK																																																																	
První oboustranné spojení 15. ledna 1942 Poslední oboustranné spojení 26. června 1942																																																																	
MATERIÁL	1 souprava (vysílač-přijímač) v kufru Mk. III 1 přijímač SKYRIDER (Hallicrafters)																																																																
SPOJOVACÍ PLÁN	L I B U Š E																																																																
kmitočty	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">A - 3105 kHz</td> <td style="width: 10%;">VRŮ :</td> <td style="width: 10%;">17 - 3870 kHz</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>D - 3373 kHz</td> <td></td> <td>20 - 3770 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>21 - 3720 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H - 7248 kHz</td> <td></td> <td>J - 7574 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R - 7278 kHz</td> <td></td> <td>Y - 6915 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F - 7950 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">další :</td> </tr> <tr> <td>Y - 6916 kHz</td> <td></td> <td>5 - 14200 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z - 6380 kHz</td> <td></td> <td>6 - 13200 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>K - 4000 kHz</td> <td></td> <td>7 - 12408 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>O - 4525 kHz</td> <td></td> <td>8 - 10916 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S - 4550 kHz</td> <td></td> <td>9 - 14322 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>I - 4500 kHz</td> <td></td> <td>10 - 10310 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>harmonické kmitočty:</td> <td></td> <td>11 - 13024 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H - R - Y - Z</td> <td></td> <td>12 - 11546 kHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>13 - 14100 kHz</td> <td></td> </tr> </table>	A - 3105 kHz	VRŮ :	17 - 3870 kHz		D - 3373 kHz		20 - 3770 kHz				21 - 3720 kHz		H - 7248 kHz		J - 7574 kHz		R - 7278 kHz		Y - 6915 kHz				F - 7950 kHz		další :				Y - 6916 kHz		5 - 14200 kHz		Z - 6380 kHz		6 - 13200 kHz		K - 4000 kHz		7 - 12408 kHz		O - 4525 kHz		8 - 10916 kHz		S - 4550 kHz		9 - 14322 kHz		I - 4500 kHz		10 - 10310 kHz		harmonické kmitočty:		11 - 13024 kHz		H - R - Y - Z		12 - 11546 kHz				13 - 14100 kHz	
A - 3105 kHz	VRŮ :	17 - 3870 kHz																																																															
D - 3373 kHz		20 - 3770 kHz																																																															
		21 - 3720 kHz																																																															
H - 7248 kHz		J - 7574 kHz																																																															
R - 7278 kHz		Y - 6915 kHz																																																															
		F - 7950 kHz																																																															
další :																																																																	
Y - 6916 kHz		5 - 14200 kHz																																																															
Z - 6380 kHz		6 - 13200 kHz																																																															
K - 4000 kHz		7 - 12408 kHz																																																															
O - 4525 kHz		8 - 10916 kHz																																																															
S - 4550 kHz		9 - 14322 kHz																																																															
I - 4500 kHz		10 - 10310 kHz																																																															
harmonické kmitočty:		11 - 13024 kHz																																																															
H - R - Y - Z		12 - 11546 kHz																																																															
		13 - 14100 kHz																																																															
volací znaky	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">ze slova : N Á R O D</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">A N G L I E</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>(tři libovolná písmena, opakovaně jen dvě stejná)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">další znaky : a) FAM</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DMO</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">b) dvě libovolná písmena ze slov :</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Alexander</td> <td>Bertold</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Johan</td> <td>Gottlieb</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Ludwig</td> <td>Konrad</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Moritz</td> <td>Oswald</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Viktor</td> <td>Wilhelm</td> </tr> <tr> <td colspan="4">platnost byla stanovena, používány nebyly</td> </tr> </table>	ze slova : N Á R O D		A N G L I E		(tři libovolná písmena, opakovaně jen dvě stejná)				další znaky : a) FAM						DMO		b) dvě libovolná písmena ze slov :						Alexander	Bertold			Johan	Gottlieb			Ludwig	Konrad			Moritz	Oswald			Viktor	Wilhelm	platnost byla stanovena, používány nebyly																							
ze slova : N Á R O D		A N G L I E																																																															
(tři libovolná písmena, opakovaně jen dvě stejná)																																																																	
další znaky : a) FAM																																																																	
		DMO																																																															
b) dvě libovolná písmena ze slov :																																																																	
		Alexander	Bertold																																																														
		Johan	Gottlieb																																																														
		Ludwig	Konrad																																																														
		Moritz	Oswald																																																														
		Viktor	Wilhelm																																																														
platnost byla stanovena, používány nebyly																																																																	
podpisové heslo	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">PARDUBICE</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">PORCHESTER</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>PAR - ICE</td> <td></td> <td>POR CHES TER</td> <td></td> </tr> </table>	PARDUBICE		PORCHESTER		PAR - ICE		POR CHES TER																																																									
PARDUBICE		PORCHESTER																																																															
PAR - ICE		POR CHES TER																																																															
ŠIFROVÝ KLÍČ	<p>VIII. ("římská osm"), tabulka se smluvenou abecedou a hesly :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Bartoš :</td> <td style="width: 10%;">PARDUBICEH</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>RADECKRALO</td> <td>ČESKOSLOVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VESEZEMICE</td> <td></td> </tr> </table> <p>Potůček : ODVAHAVTIP</p> <p>další hesla : z básně S. Čecha : Nadšení Vydány pokyny pro způsob šifrování podle šifrových knih. Nebylo zavedeno.</p>	Bartoš :	PARDUBICEH			RADECKRALO	ČESKOSLOVE		VESEZEMICE																																																								
Bartoš :	PARDUBICEH																																																																
	RADECKRALO	ČESKOSLOVE																																																															
	VESEZEMICE																																																																

## STANICNI DENIK VRU

Příloha  
číslo : 2

VÝPIS

37-371-3/19  
strana 45-100

den	L I B U Š E				V R Ů				LEDEN 1942
	provoz	QSA	QTC	QRX	provoz	QSA	QTC	pozn	
01					0100-0530	0			
02					0100-0530	0			
03					0100-0505	0			
04					0100-0500	0			
05					0100-0515	0			
06					0100-0510	0			
07					0100-0510	0			
08					0100-0500	0			
09	0145-				0100-	2/3			neuskutečněno
10	0155-	0330	0		0100-	0530			neuskutečněno
11	0120-	0413	0		0100-	0615	2/4		neuskutečněno
12		0205	0			0530	3		
13	0251-				0100-0500	0			neuskutečněno
14		0300	0		0100-	0530	1/0		
15	0150-			15/	0100-0530	0			
16		0330	3/4	1 2400	0330		4	4	VRŮ poslech, provoz Angl.
17	0012-			19/	0000-0500	0			
18		0200	4/5	1 1100	0000-	0208	2	1	"
19					0000-0526	0			
					0000-0510	0			
					1100-1230	0			
20	2326-			20/	2326-	2/3		16	"
	0430	3	1	2300	0430	1/3			
21	2312-			21/	2300-				
	0100			2200	0100			7	"
22	2200-2400	4			2200-2400	1/0	?1		provoz VRŮ i Angličané
	0000-			?/	0000-				
	0138		?1	2300	0521	1/2	?2		
23	2302-			25/	2302-				
	0142	5	2	2400	0142				
24									
25									
26	0000-			26/	0000-				
	0202	4	1	2400	0202	2/3		8	
27					0400-0530	0			
	0235	4/5		28/	0000-				
28	2300-			2300	0235	3	15		
29	0143	5	4	30/	2300-				
30				2400	0143	3	11		
31	0025-			2/	0000-				
	0135	4	1	2400	0135	3	8		

STANIČNÍ DENÍK VRŮ  
VÝPIS

37-371-3/19  
strana 103-110  
37-371-3/20, list 2-6

den	L I B U Š E				V R Ů			pozn	ÚNOR 1942
	provoz	QSA	QTC	QRX	provoz	QSA	QTC		
01 02									
03	0000- 0145 2300- 2348	4	7	4/ 2400 4/ 2300	0000- 0145 2300- 2348	2/3		2	3
04					2300-2330	0			
05	2340-		1	6/	2300-				
06	0129	4	9	2315	0129	2/3			
	2317-			12/	2315-				
07	0006		4	2400	0006		2	1	
08-09									
10	2335-		2	13/	2330-				
11	0120			2300	0120	3	1	1	
12	0030- 0500	4	8	15/ 2400	0000- 0500	2	16		
13-14									
15	2400-			19/	2400-				
16	0320	4/5	9	2400	0320	2/3	6		
17					0000-0045				
18									
19	2400-			24/	2400-				
20	0500	4	11	2300	0500	3	14		
21-22									
23	2400-			27/	2400-				
24	0240	4	9	2400	0240	2/3	1		opakován
25-26									
27				4/	2400-				
28	0020-0500	4	15	2400	0500	3	8		

STANIČNÍ DENÍK VRŮ  
VÝPIS

37-371-3/20  
list 7 - 19

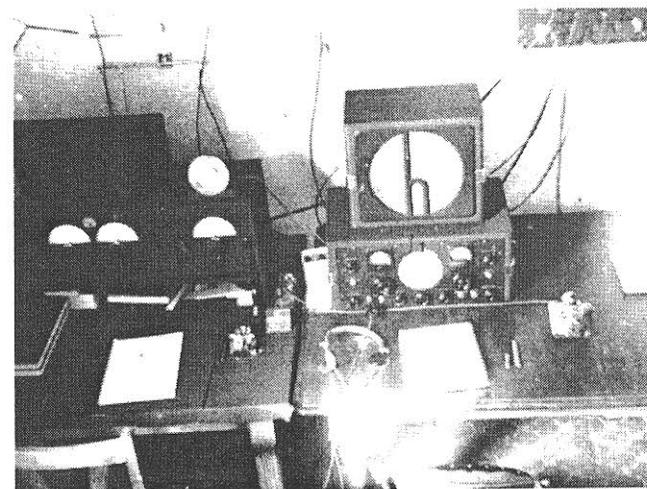
den	L I B U Š E			V R Ů				pozn	BŘEZEN 1942
	provoz	QSA	QTC	QRX	provoz	QSA	QTC		
01 02 03 04									provoz nebyl veden
05	0000-0255	4	11	9/2400	0000-0255	2/3	4		
06	0000-0026			2 6/2400	0000-0026	3	2	1	bez vol.znaků
07	0050-0500	3	8	7,8/24	0000-0515	0/3	4		silné rušení
08					0000-0100	0			
09									
10	0000-0118				0000-0530 2300-2400	0/3 0		2	
11					0000-0500	0			
12					0000-0500 2300-	0		3	VRŮ-2 vysílače
13	0000-0111	2/3			0200			4	
14	0110-0500			27 16/24	0000-0500	2/3	5		2 QTC opakovány
15 16									
17	0000-0433	3	10	18/24	0000-0433	2/3	26	3	
18									
19	0000-0433	4	34		0000-0433	1/3	3	1	
20					0000-0400	0	26	5	naslepo
21					0000-0312	0	14	5	"
22					0000-0025	0			
23									
24					0000-0500	0			
25	0000-0240 2200-			11 25/24 26/	0000-0240 2200-	2/3	4 14		silné rušení
26	0509 2200-2300			27 2200 1	0509 2200-2400	2/3 0/2	12 ?1	7	2 QTC opakov.
27	0000-0035 2300-2400			1 28/24	0000-0035 2300-2400	0/2	8		
28									
29	0300-0520			19	0300-0520	2/3		6	
30									
31	2257- 0058			10 1	2200- 0500	2 0	2	5,8	

den	LIBUŠE			VRŮ			pozn	DUBEN 1942		
	provoz	QSA	QTC	QRX	provoz	QSA			QTC	
01					-0220	0	7	5	<i>list 20-30</i>	
02					0000-0315	0	5	5		
					2200-2340	0				
03					0000-0200	0				
					2200-2499	0				
04	2200-2355		5		0000-0500	0		1		
					2200-2355	2/3				
05	0300-0548	4	20	8/2400	0300-0548	3	5			
06										<i>Pondělí velikonoční</i>
07										
08					0000-0045	0	2	5		
					2200-2355	0				
09	0040-0053	4			0000-0053	3	2			
					2200-2400	0				
10					0000-0050	0	1	5		
					0230-0310	0				
11					0000-0125	0				
12					2200-2357	0				
13										
14	0000-0051	4	1	0300	0000-0051	1/2	9			
	0300-0440	4	1		0300-0440	2				
	2230-2355				2200-2355	1	9			
15	0100-0329		19		0100-0329			1		
	2300-2400		4		2300-2400	1/3		1		
16	0000-0245		12	17/23	0000-0245	2/4				
17	2300-				2300-					
18	0015				0015	1/2	5			
19	0100-0445		11	20/23	0100-0445					
20	2300-				2320-					
21	0357		15	21/ 2000	0357		14			
	2233-2258			0030	2000-2258	1/2				
22	0030-				0030-					
	0358		5	22/22	0358	3	10			
					2200-2400	0				
23	0100-0530		26		0000-0530	1/2	1			
24	0045-0235	4	7		0045-0235	3/4	2			
25	0110-0405		13	27/01	0045-0405	2/3	12			
26					0045-0145	0				
27					0100-0435	0				
28	0045-0405		5		0045-0405	2	10			
29	0045-0355	2/4	16		0045-0355	2/3	9			
30										
31										

den	LIBUŠE			VRŮ			pozn	KVĚTEN 1942	
	provoz	QSA	QTC	QRX	provoz	QSA			QTC
01					0045-0115	0			<i>list 31-41</i>
02									
03					0045-0230	0			
					0400-0500	0			
04	0045-0440		14		0045-0440	2/3	17		
					1500-1555	0		7574 kHz	
05					0045-0420	0		7574 kHz	
					1500-1550	0			
06	0100-0350		11	?/23	0045-0350	1/2	2	6.,8.,9.?	
					2300-2400	0			
07					0000-0205	0			
					2300-2355	0			
08					0000-0245	0			
					2300-2400	0			
09	0059-0417		12	11/24	0000-0417	2/4	11	20	pokusy na KSO
10									
11									
12	0000-0540	3	15	13/23	0000-0540	2/3	20	1	
13					2330-2400	0			
14	0000-0420		16	15/24	0000-0420	1/3			
15									
16	0000-0541	4	17	16/24	0000-0541	2/3		1	
17	0000-0225		15	19/233	0000-0225	2/3	3		
18									
19	2345-			20/	2330-				
20	0435	4	14	2300	0435	1/2	18		
	2335-		2	21/	2300-				
21	0235		2	2400	0235		3	9	
22	0000-			23/	0000-				
	0323	4	7	2300	0323	1/2	3	10	
					2300-2400	0			
23									
24	0000-			26/	0000-				
	0330		2	2315	0330	1/2	20	1	
25									
26					2315-2400	0			
27	0000-			28/	0000-				
	0310	4	4	0115	0310	2	10	11	
					0115-0325	0			
29	0128-0541		2		0000-0600	0/1	16	12	
					2300-2400				
30					0000-0340	0			
31					0045-0310	0		13	

den	L I B U Š E			V R Ů			pozn	ČERVEN 1942
	provoz	QSA	QTC	QRX	provoz	QSA		
01					0045-0300	0		
02					0045-0315	0		
03	2300-0342		1	3/2300	2300-0342		12	
04	2300-2358		1		2300-2358	0/1	19	11
05	0000-0455		4		0000-0610	2/3	6	14
06					2300-0340	0		
07					2300-0330	0		
08					2300-0300	0		
09	2327-0030	2/3	1		2300-0300	0		3
10					2300-0415	1/2		15
11					2300-2350	0		3
12					0000-0300	0		
13					2300-2400	0		
14					0000-0300	0		
15					2300-2400	0		
16					0000-0300	0		
17					2300-2400	0		
18	0030-0426		15	20/23	0000-0315	0		3
19					2300-2350	0		
20	2330-0400	4	6		0000-0315	0		
21					2300-2400	0		
22					0000-0300	0		
23					2300-2400	0		19
24	0045-0220	4			0000-0300	0		
25					2300-2400	0		
26	0118-0208		4	28/0300	0000-0220	0/2	6	18
27					2300-2358	0		
28					0000-0340	0		
29					2300-2400	0		
30					0000-	0		
					0208			
					2300-2400	0		
					0000-0510	0		3
					2300-2400	0		3
					0000-0410	0		3
					2300-2400	0		3

ČERVENEC 1942  
VRŮ volala a poslouchala denně v době od 2300 do 0430-0500 hod. dále pozn. 21 -23



Obrázky k I. části (VčSH 5, 1996, zvl. s. 214-216) :  
nahore vysílač MARK III, dole přijímač SUPER SKYRIDER.