



DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

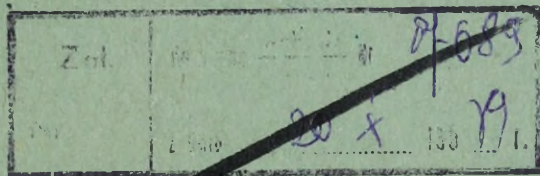
# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

SEKRETARIAT ZASTĘPCY M. N. D. S. OGÓLNYCH  
Załącznik Nr PF 773 wch. Nr 1/95  
z dnia 30. MAR. 1979

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

**POUFNE**

Egz. Nr 1



Załącznik Nr 08.04 do pisma wch. Nr PF 773  
z dnia 08.04.1979

## WNIOSEK NA KONKURS

OGŁOSZONY PRZEZ KOMISJĘ GŁÓWNA MINISTERSTWA  
OBRONY NARODOWEJ DO SPRAW, INICJATYW I NOWA-  
TORSTWA, POD HASŁEM:

„DOSKONALENIE PROCESU DYDAKTYCZNO-WYCHOWAW-  
CZEGO SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO — CZYNNIKIEM  
OKREŚLAJĄCYM WYSOKI STOPIEŃ ROZWOJU IDEOWEGO,  
ZAWODOWEGO ORAZ INTELEKTUALNO-KULTURALNEGO  
KADRY”

TEMAT WNIOSKU: „Opracowanie i realizacja koncepcji opera-  
cyjno-użytkowej i technicznej budowy zespołu ćwiczebnych sta-  
nowisk dowodzenia do szkolenia słuchaczy Wydziału Wojsk Lot-  
niczych i OPK ASG WP”

HASŁO WNIOSKU: "RADAR"

BIBLIOTEKA NADKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Sztabu Generalnego  
Nr ewid. PF 39854



DANES-PICTA.COM



Zał.	do pisma	wchodz. Nr	PF 213
Nr 1	z dnia	wych	30 03 1979 r.

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

P O U F N E

Egz. nr .1.

*Opis pt 12657*

WNIOSEK NA KONKURS  
OGŁOSZONY PRZEZ KOMISJĘ GŁÓWNĄ MINISTERSTWA  
OBRONY NARODOWEJ DO SPRAW INICJATYW I NOWATORSTWA  
POD HASŁEM:

" DOSKONALENIE PROCESU DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZEGO  
SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO - CZYNNIKIEM OKREŚLAJĄCYM  
WYSOKI STOPIEŃ ROZWOJU IDEOWEGO, ZAWODOWEGO ORAZ  
INTELEKTUALNO-KULTURALNEGO KADRY"

TEMAT WNIOSKU: "Opracowanie i realizacja koncepcji  
operacyjno-użytkowej i technicznej budowy zespołu  
ćwiczebnych stanowisk dowodzenia do szkolenia słu-  
chaczy Wydziału Wojsk Lotniczych i OPK ASG WP".

HASŁO WNIOSKU: "RADAR"

BIBLIOTEKA NADZORWA ASG WP  
Archiwum Biuletynu Zdarzeń Specjalnych  
Nr ewid. PF 39854

S P I S T R E Ś C I

	Str.
1. Temat i hasło wniosku .....	1
2. Motywacja, stan dotychczasowy, kierunki poprawy stanu rzeczy, przewidywane efekty .....	4-7
3. koncepcja opracyjno-użytkowa budowy zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia .....	7-14
4. Schemat blokowy zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia .....	15
5. koncepcja techniczna - projekt budowlany .....	16-20
6. koncepcja techniczna - projekt /programowy/ systemu łączności .....	21-26
7. koncepcja techniczna-systemu czasowego .....	27
8. Opis projektu systemu telewizji operacyjnej - TVO ...	27-30
9. Projekt wyposażenia zespołu SD w urządzenia automatycznego zobrazowania sytuacji radiolokacyjnej .....	31

Załączniki /tekst i tabele/

- Nr 1 - Wykaz stanowisk osób funkcyjnych i przynależnych środków łączności na ćwiczebnych stanowiskach dowodzenia. /Ark.26/.
- Nr 2 - Wykaz urządzeń specjalnych i ich gabarytów na poszczególnych stanowiskach dowodzenia./Ark.10/.
- Nr 3 - Założenia programowe dla projektowania i wykonania urządzeń do zainstalowania w zespole ćwiczebnych stanowisk dowodzenia./Ark.9/.
- Nr 4a- Zestawienie środków łączności przewodowej./Ark.4/.
- Nr 4b- Zestawienie środków telewizji operacyjnej./Ark.3/.
- Nr 5 - Wykaz punktów odbioru energii elektrycznej.Rozkład i bilans mocy. /Ark.5/.

Nr 6 - Wykaz wymiarów stołów specjalnych dla zespołu stanowisk dowodzenia. /Ark.4/.

Nr 7 - Wykaz sprzętu kwaterunkowego na SD /bl.23/. /Ark.2/.

Załączniki - rysunki

Nr 1-BF - Układ funkcjonalny pomieszczenia  $S_1$  tj. Centrum Dowodzenia SD KOPK.

Nr 5-BF - Układ funkcjonalny pomieszczenia  $S_2$  tj. Połączonego SD OPK.

Nr 3-BF - Układ funkcjonalny pomieszczenia  $S_3$  i  $S_4$  tj. SD dywizji lotniczej i SD pułku lotniczego.

Nr 2-BF - Układ funkcjonalny pomieszczenia  $S_6$  i  $S_8$  tj. Centrum podgrywki taktyczno-operacyjnej.

Uwaga: Załączniki załączono tylko do pierwszego egzemplarza.

I. MOTYWACJA, STAN DOTYCHCZASOWY, KIERUNKI POPRAWY STANU RZECZY,  
PRZEWIDYWANE EFEKTY

Nieustanny rozwój i doskonalenie systemów dowodzenia wojskami OPK i wojskami lotniczymi, automatyzowanie procesów dowodzenia i coraz szersze stosowanie informatycznych metod wypracowywania elementów decyzji stawiają odpowiednio wysokie wymagania studiom dowódczo-sztabowym na kierunku wojsk lotniczych i OPK w zakresie wyrabiania u słuchaczy umiejętności dowodzenia w dynamice działań z uwzględnieniem wymogów współczesnego oraz perspektywicznego pola walki a także nowoczesnych, technicznych środków dowodzenia znajdujących się aktualnie na wyposażeniu wojsk.

W konsekwencji Ramowy plan studiów ASG WP /na str.5 pkt.6/ nakazuje "Na bazie biegłej znajomości normatywnych zasad działania, rozwijanie zdolności dowódczo-sztabowych wyższego rzędu, poprzez ćwiczenie w samodzielnym, oryginalnym rozwiązywaniu różnych złożonych zadań, stawiających przed coraz to nowymi, odmiennymi, w tym także perspektywicznymi warunkami i problemami".

W tym celu program szkolenia słuchaczy kierunku Wojsk OPK i Lotnictwa przewiduje prowadzenie dużej ilości ćwiczeń dowódczo-sztabowych na szczeblach: oddział, związek taktyczny, związek operacyjny wojsk OPK i wojsk lotniczych. /Np. w wojskach OPK: BAR, DAR, plm, brt i KOPK; w wojskach lotniczych: plmsz, plmb, plrt, plm, ps, DLM, DLSzR i AL/. Ponadto w programie przewiduje się szereg ćwiczeń grupowych z dynamiką działań, ćwiczeń praktycznych i sprawdzających.

W sumie wszystkie te formy zajęć, które powinny być prowadzone na odpowiednich stanowiskach dowodzenia stanowią ok. 40% programu szkolenia taktyczno-operacyjnego.

Przez ostatnich 10 lat Wydział nie posiadał ćwiczebnego SD. Istniejące w latach 60-tych prowizoryczne ćwiczebne stanowisko dowodzenia straciło swą aktualność i zostało zlikwidowane.

Tak więc, u podstaw podjęcia inicjatywy budowy zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia legły obiektywne potrzeby wszechstronnego zabezpieczenia realizacji zasadniczego celu studiów.

Z uwagi na brak wyspecjalizowanych biur projektowych, Komendant Wydziału Wojsk Lotniczych i OPK powołał zespół oficerów, który biorąc za podstawę potrzeby wynikające z planu studiów przeprowadził studia nad rozwiązaniem perspektywicznym zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia, dokonał konfrontacji z aktualnymi rozwiązaniami w wojskach oraz uwzględniając odpowiednie możliwości ekonomiczne i lokalowe opracował:

- założenia koncepcyjne obejmujące stanowiska dowodzenia korpusu OPK, połączonego stanowiska dowodzenia oddziałów /ZT/ wojsk OPK; stanowisk dowodzenia dywizji lotniczej i pułku lotniczego traktując je jako kompleks wzajemnie ze sobą powiązanych obiektów i sprzężonych ze szkolnym ośrodkiem dowodzenia Wydziału Wojsk Lądowych;
- projekt wstępny /programowy/, funkcjonalno-organizacyjny zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia stanowiący podstawę do opracowania dokumentacji technicznej i wykonawczej w zakresie budownictwa i łączności.

Zespół ten sprawował również funkcję koordynatora i organizatora wszystkich robót wykonawczych.

W wyniku tych zabiegów, wysiłkiem wielu firm i przedsiębiorstw oraz instytucji, przy dużej pomocy Dowództwa Wojsk OPK i Wojsk Lotniczych obiekt ten został wybudowany i oddany do użytku w dniu 15 lipca 1978 r. po uprzedniej prezentacji kierownictwu Ministerstwa Obrony Narodowej z gen.URBANOWICZEM na czele.

Zrealizowanie tego zamierzenia pozwoli osiągnąć następujące efekty:

- podniesienie poziomu kształcenia taktyczno-operacyjnego słuchaczy i kadry Wydziału Wojsk Lotniczych i OPK. Do zabezpieczenia procesu szkolenia został włączony wartościowy obiekt

szkoleniowy, wyposażony w nowoczesne środki techniczne powiązane stosownym systemem i posiadający unikalny element stanowisk dowodzenia, a mianowicie odpowiedni system podgrywki oraz urządzone i wyposażone miejsca pracy oficerów podgrywki i aparatu kierowniczego.

- zwiększenie doskonałości i efektywności wszystkich ćwiczeń prowadzonych ze słuchaczami i kadrą, zwiększy się ich rozmach, a ściśle powiązanie stanowisk dowodzenia środkami łączności i TV ze Szkolnym Ośrodkiem Dowodzenia Wojsk Lądowych wytworzy nową jakość w nauczaniu współdziałania z wojskami lądowymi podczas wspólnych ćwiczeń ze słuchaczami wojsk lądowych /np. gry wojenne itp./;
- zespół ćwiczebnych stanowisk dowodzenia może być wykorzystany przez Dowództwo Wojsk OPK i Dowództwo Wojsk Lotniczych do szkolenia, prowadzenia treningów i sprawdzianów z dowództwami oddziałów i związków operacyjno-taktycznych wojsk OPK i Lotnictwa;
- stanowisko dowodzenia korpusu OPK oraz połączone stanowisko dowodzenia oddziałów /ZT/ wojsk OPK są tak pomyślane i odpowiednio wyposażone oraz powiązane środkami łączności aby można było wykorzystać je jako bojowe, zapasowe SD wojsk OPK;
- zespół ćwiczebnych SD umożliwia wykorzystanie, w szerokim zakresie, elektronicznej techniki obliczeniowej w dynamice działań, pozwala wszechstronnie uczyć słuchaczy wykorzystywania EMC w procesie podejmowania decyzji. Zapewnia to wyposażenie techniczne oraz odpowiedni system informatyczny dający ćwiczącym możliwość otrzymywania wyników z EMC bezpośrednio na ćwiczebnym SD. Przy czym można uzyskiwać te dane nie tylko z Ośrodka Obliczeniowego ASG ale również z ośrodków przetwarzania informacji wojsk OPK i wojsk lotniczych;
- zespół ćwiczebnych SD umożliwia prowadzenie badań naukowych nad wyposażeniem i funkcjonowaniem stanowisk dowodzenia wojsk OPK i lotnictwa, przydatnością prototypowych urządzeń technicznych do pracy w sztabach i stanowiskach dowodzenia.

Np. aktualnie eksperymentuje się wykorzystanie telewizji przemysłowej oraz informatorów /kolejowych/ jako banków informacji. W perspektywie przewiduje się stopniowe automatyzowanie podgrywki w oparciu o EMC. Niniejszy wniosek zawiera koncepcję tej automatyzacji.

## II. KONCEPCJA OPERACYJNO-UŻYTKOWA BUDOWY ZESPOŁU ĆWICZEBNYCH STANOWISK DOWODZENIA

### a/ Założenia ogólne

1. W oparciu o wnioski z przeprowadzonych badań nad rozwiązaniem koncepcyjnym zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia sprecyzowano, że stanowiska te powinny zapewniać:
  - prowadzenie jednoszczeblowych i wieloszczeblowych ćwiczeń dowódczo-sztabowych /szczególnie ich części dynamicznej/ na szczeblach oddziałów, związków taktycznych /taktyczno-operacyjnych/ oraz operacyjnych Wojsk OPK i Wojsk Lotniczych;
  - prowadzenie ćwiczeń /treningów/ dowódczo-sztabowych z dowództwami oddziałów i związków taktycznych /taktyczno-operacyjnych/ wojsk OPK i wojsk lotniczych;
  - prowadzenie treningów w posługiwaniu się środkami łączności i innymi środkami dowodzenia;
  - szerokie wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej w procesie podejmowania decyzji i kierowania działaniami bojowymi;
  - prowadzenie prac badawczych w zakresie funkcjonowania i wyposażenia stanowisk dowodzenia;
2. Biorąc pod uwagę przeznaczenie zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia i względy ekonomiczne przewidziano budowę tylko wybranych stanowisk dowodzenia różnych szczebli mających właściwości uniwersalne /patrz punkt "b", podpunkt 1/.

Ilość tych stanowisk uwarunkowana jest potrzebą zapewnienia jednoczesnego prowadzenia jednostronnego, dwuszczeblowego ćwiczenia dowódczo-sztabowego ze wszystkimi słuchaczami Wydziału Wojsk Lotniczych i OPK /ok.80 oficerów/.

3. Założono ścisłe powiązanie /liniami łączności i TV/ zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia z Szkolnym Ośrodkiem Dowodzenia Wydziału Wojsk Lądowych, ze stanowiskami dowodzenia wojsk oraz z Ośrodkami Obliczeniowymi ASG WP oraz Wojsk OPK i Wojsk Lotniczych.
4. Uznano za celowe wyposażyć zespół Ćw.SD we wszystkie urządzenia techniczne usprawniające pracę sztabów i SD będące aktualnie na wyposażeniu wojsk, a także w szereg urządzeń prototypowych /patrz punkt "b" podpunkt 3/.
5. Uznano za konieczne powołanie etatowej ekipy obsługi zespołu ćwiczebnych SD, posiadającej w swym składzie specjalistyczny personel techniczny, której zadaniem byłoby: wykorzystanie i konserwowanie sprzętu, rozbudowa i przebudowa SD oraz przygotowywanie SD do ćwiczeń.

b/ Struktura organizacyjna i wymagania w zakresie urządzenia zespołu ćwiczebnego SD

1. Struktura organizacyjna

Zgodnie z zadaniami oraz założeniami strukturalnymi i funkcjonalnymi uznano że zespół ćw.SD powinien składać się z niżej wymienionych elementów i tę koncepcję zrealizowano:

/Patrz - ideowy schemat str.15/.

- SD korpusu OPK, które może jednocześnie służyć jako, SD AL;
- Połączone Stanowisko Dowodzenia OPK, które może jednocześnie służyć jako SD samodzielnie ćwiczących brt, BAR, DAR, plm OPK oraz DLM i plm;

- SD dywizji lotnictwa, które może być wykorzystane jako SD DLSzR lub DLM;
- SD pułku lotniczego /plmsz, plmb, plrt, ps i plm/;
- Kierownictwo ćwiczeń: pomieszczenie to może być także wykorzystane jako jeden z elementów podgrywki /np. podgrywkę z wyższego szczebla, lub sąsiadów/;
- Podgrywka za pododdziały i oddziały dla wszystkich elementów ćwiczeń SD, a w razie potrzeby także dla elementów lotniczych znajdujących się w Szkolnym Ośrodku Dowodzenia Wojsk Lądowych
- Lokalny węzeł łączności, łącznie z akumulatornią;
- Obsługa, pomieszczenie przeznaczone dla personelu obsługi, podręczny warsztat i magazyn.

## 2. Ogólne wymagania spełnione w zakresie urządzenia poszczególnych SD

### SD korpusu OPK

=====

SD korpusu OPK umożliwia prowadzenie ćwiczeń dowódczo-sztabowych i treningów /szczególnie ich części dynamicznej/ na szczeblu korpusu OPK, oraz na szczeblu AL.

Urządzenie i wyposażenie SD korpusu OPK zapewnia:

- odzwierciedlenie sytuacji powietrznej, naziemnej, stan sił i środków /z nie mniej czterech źródeł/ na planszetach, ekranach, lub innych urządzeniach oraz przeprowadzenie jej oceny, podjęcie decyzji i przekazanie zadań do podwładnych/ nie mniej jak czterech/;
- dowodzenie działaniami bojowymi nie mniej jak 4-ma - 6-cioma podległymi oddziałami lub związkami taktycznymi;
- realizację współdziałania wewnątrz korpusu OPK /AL/ i z nie mniej dwoma sąsiadami;
- realizację zabezpieczenia działań bojowych podległych oddziałów i związków taktycznych korpusu OPK /AL/.

Połączone Stanowisko Dowodzenia OPK  
=====

PłSD umożliwia prowadzenie ćwiczeń dowódczo-sztabowych i treningów /szczególnie ich części dynamicznej na szczeblu oddziału wojsk OPK/ brt, BAR, DAR, plm/ plm AL oraz DLM.

Urządzenie i wyposażenie PSD OPK zapewnia:

- odzwierciedlenie sytuacji powietrznej, naziemnej, stanu sił i środków z nie mniej 4-6 źródeł informacji na planszetach, ekranach, lub innych urządzeniach oraz przeprowadzenie jej oceny, podjęcie decyzji i przekazanie zadań do podwładnych /nie mniej jak 4-6/;
- dowodzenie działaniami bojowymi 3-12 pododdziałów różnych rodzajów wojsk OPK, plm AL oraz oddziałów lotnictwa szturmowego;
- realizację współdziałania wewnątrz ćwiczących oddziałów, między ćwiczącymi wspólnie oddziałami wojsk OPK /brt, DAR, plm OPK/ oraz sąsiadami;
- realizację zabezpieczenia działań oddziałów wojsk OPK, /DLM/.

SD dywizji lotniczej  
=====

SD DL umożliwia przeprowadzenie ćwiczeń na mapach na szczeblu dywizji i pułku lotnictwa szturmowego i myślińskiego.

Stanowisko to zapewnia:

- odzwierciedlenie sytuacji naziemnej na mapach, planszetach, bądź za pomocą rzutników, lub innych urządzeń oraz przeprowadzenie jej analizy i oceny;
- odzwierciedlenie sytuacji powietrznej na planszecie oraz przeprowadzenie jej analizy i oceny;
- odzwierciedlenie danych potrzebnych na SD z podległych jednostek;

- dowodzenie podległymi oddziałami i pododdziałami;
- realizację współdziałania z armią ogólnowojskową /APanc/ wewnątrz dywizji i z sąsiadami;
- realizację zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i pododdziałów dywizji.

SD pułku lotniczego  
=====

Stanowisko dowodzenia pułku lotniczego umożliwia prowadzenie ćwiczeń na mapach na szczeblu oddziału i pododdziału lotniczego.

Stanowisko to zapewnia:

- zobrazowanie sytuacji naziemnej i powietrznej oraz stanu i położenia podległych sił i środków;
- prowadzenie analizy i oceny sytuacji oraz przedstawienie określonych informacji do podejmowania decyzji;
- dowodzenie podległymi siłami i środkami;
- realizację współdziałania z sąsiadami i współpracy jednostek i pododdziałów pułku lotniczego;
- realizację zabezpieczenia działań bojowych pułku.

Kierownictwo ćwiczeń  
=====

Wyposażenie i urządzenie sali kierownictwa ćwiczeń umożliwia kierowanie pracą ćwiczących w każdym SD oraz pracą podgrywki. Sala kierownictwa ćwiczeń służy jednocześnie jako mała sala odpraw dla kierownictwa ćwiczeń, rozjemców i personelu podgrywki.

Pomieszczenie dla kierownictwa zapewnia:

- kierowanie przebiegiem ćwiczeń i treningów ćwiczących zespołów na każdym z SD oraz pracą podgrywki;
- opracowanie i przekazywanie informacji, zarządzeń i rozkazów dla ćwiczących zespołów;

- prowadzenie bieżącej kontroli przebiegu prowadzonych ćwiczeń i treningów oraz pracy ćwiczących zespołów i podgrywki;
- przeprowadzenie odpraw z kierownictwem, rozjemcami i podgrywką.

#### Podgrywka =====

Urządzenie i wyposażenie sali podgrywki umożliwia opracowanie i przekazywanie sytuacji bojowej /powietrznej i naziemnej/ dla ćwiczących stanowisk dowodzenia oraz podgrywać wykonywanie zadań bojowych przez nie ćwiczące niższe szczeble: eskadry, dywizjony, kompanie, pułki itp.

Podgrywka zapewnia:

- przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej, naziemnej i stanie sił sposobem fonicznym lub obrazowym /np. przy pomocy telewizji, lub innych urządzeń/ do wszystkich SD;
- opracowanie i przekazywanie do poszczególnych SD informacji o wykonywaniu i wykonaniu zadań, realizacji współdziałania przez podgrywane pododdziały lub oddziały wojsk OPK i wojsk lotniczych;
- podgrywanie naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne i samolotów szturmowych na cele naziemne przez 1-3 punkty naprowadzania.

#### Lokalny węzeł łączności =====

Pomieszczenie przeznaczone na lokalny węzeł łączności wraz z akumulatornią.

#### Obsługa =====

Pomieszczenie przeznaczone na miejsce pracy personelu obsługi, podręczny warsztat oraz podręczny magazyn części zamiennych i sprzętu.

### 3. Ogólne wymagania w zakresie wyposażenia w urządzenia i sprzęt dowodzenia

Biorąc pod uwagę wymagania operacyjno-szkoleniowe oraz założenie koncepcyjne na poszczególnych stanowiskach dowodzenia i salach planowania zainstalowano bądź przewiduje się zainstalowanie następujących urządzeń umożliwiających dowodzenie:

#### I grupa zobrazowania informacji:

1. Planszety panoramiczne pionowe.
2. Planszety ścienne /wiszące/.
3. Mapy i tablice magnetyczne.
4. Monitory i kamery telewizji operacyjnej.
5. Wskaźniki radiolokacyjne /radiolinii i wynośne z stacji r.lok./.
6. Planszety - wskaźniki elektroniczne jako elementy zobrazowania wtórnej sytuacji radiolokacyjnej z systemu "Wozduch" lub "Ałmaz".
7. Monitory cyfrowo-znakowe do zobrazowania sytuacji meteorologicznej i danych w zestawieniach liczbowych.
8. Ekrany linowe dla zobrazowania sytuacji powietrznej z rzutników pantografowych.

#### II grupa przekazu informacji

1. Aparaty telefoniczne CB, CA, MB.
2. Aparaty dalekopisowe.
3. Aparaty telekopijne.
4. Dyspozytorki telefoniczne.
5. Łącznice i przełącznice telefoniczne.
6. Urządzenie rozgłoszeniowe.
7. System czasowy.
8. System alarmu dźwiękowego.
9. Układ kablowy sieci telefonicznej jawnej i tajnej oraz telewizyjnej.
10. Odbiorniki radio komunikacyjne i pulpity wynośne z radiostacji KF i UKF.

III grupa techniki informatycznej

1. Drukarki EMC - wierszowe.
2. Drukarki mozaikowe.
3. Monitory alfa-numeryczne.
4. Urządzenia transmisji danych.
5. Urządzenia perforacji i przygotowania nośników informacyjnych.
6. Arytmometry elektroniczne.

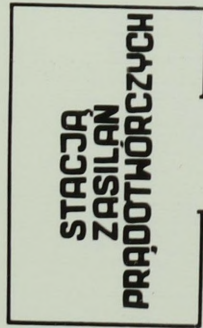
IV grupa - sprzęt małej mechanizacji i knaterunkowy

1. Maszyny do pisania.
2. Stoły specjalne na urządzenia łączności i pulpity sterujące.
3. Stoły podświetlane.
4. Stoły do przygotowania map.
5. Stoły kreślarskie.
6. Krzesła obrotowe.
7. Wykładziny podłogowe i zasłony niepalne.
8. Lampy i przyrządy oświetleniowe.
9. Elektrownia awaryjna.

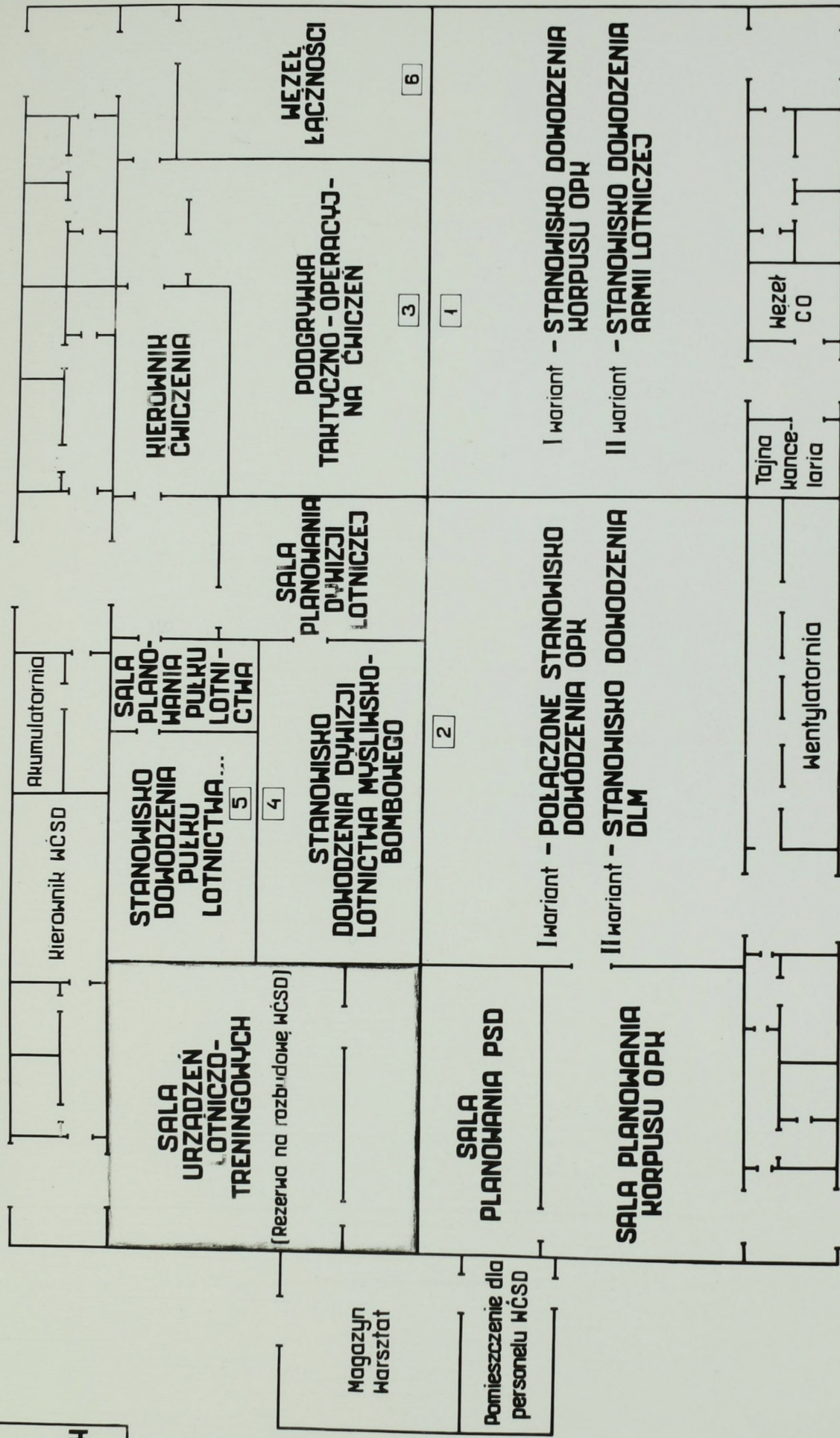
# WIELOSZCZEBLOWE ĆWICZEBNE STANOWISKO DOWODZENIA WYDZIAŁU WOJSK LOTNICZYCH I OPK ASG

(Schemat blokowy)

Blok 38



Blok 23



### III. KONCEPCJA TECHNICZNA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ OPERACYJNYCH

#### 1. Projekt budowlany programowy /wstępny/

##### 1.1. Sprecyzowanie wymagań budowlanych

Biorąc pod uwagę niemożność uzyskania środków finansowych na budowę zespołu stanowisk dowodzenia z budżetu inwestycyjnego, najbardziej korzystne było adoptowanie na ten cel budynku nr 23, leżącego w pobliżu budynku nr 25 tj. siedziby Wydziału Wojsk Lotniczych i OPK.

Budynek nr 23 posiadał do momentu adaptacji powierzchnię użyteczną równą 910 m<sup>2</sup>, był przeznaczony do remontu na cele magazynowe. Ekspertyza budowlana wykazała dobry stan murów, fundamentów i konstrukcji metalowej dachu, pomimo, że budynek był budowany w 1909 roku.

Analiza stanu technicznego i gabarytów budynku, czynniki ekonomiczne i lokalizacja wykazały, że budynek może spełnić następujące wymogi:

- pomieścić salę centrum dowodzenia i planowania operacyjnego korpusu OPK;
- pomieścić salę centrum dowodzenia i planowania PSD;
- pomieścić salę centrum dowodzenia i planowania operacyjnego dywizji lotnictwa...i pułku lotnictwa ...;
- pomieścić salę centrum podgrywki;
- pomieścić węzeł łączności;
- pomieścić akumulatornię;
- pomieścić sanitariaty i pomieszczenia pomocnicze;
- pomieścić salę lotniczych urządzeń treningowych;
- pomieszczenia muszą być zbliżone wewnątrz do bunkrowych;
- muszą mieć dobrą izolację akustyczną /tłumione ściany/;
- zabezpieczenie przeciwpożarowe;
- usytuowanie pomieszczeń takie by eliminowały kontakt między ćwiczącymi na poszczególnych szczeblach;
- gabaryty pomieszczeń muszą zapewniać, odpowiednie warunki pracy osób funkcyjnych /wysokości, kąty i pola widzeń itp./ oraz rozmieszczenie sprzętu kwaterunkowego i urządzeń

- techniczno-operacyjnych;
- posiadać dobrą wentylację;
  - posiadać centralne ogrzewanie;
  - odpowiednie sanitariaty i zaplecze socjalne dla mężczyzn i kobiet /planszecistki, operatorki/;
  - wysokość pomieszczeń nie niższa jak 3 m.

1.2. Rozmieszczenie elementów poszczególnych stanowisk dowodzenia w adaptowanym budynku /rysunki 1-BF, 2-BF, 3-BF 5-BF/

Powierzchnia 910 m<sup>2</sup> jaką można było dysponować w budynku była niewystarczająca dla spełnienia w/w wymagań. W związku z tym proponowano dobudować wzdłuż lewego i prawego boku budynku tzw. nawy boczne o szerokości 4 m, w których pomieściłyby się sanitariaty, szatnie, akumulatornia, agregatornia wentylacyjna i pomieszczenie warsztatowe. Ponadto w przybudówce po dawnej lokalnej kotłowni CO, można by urządzić zaplecze magazynowe.

Na agregat prądowórczy 180 KVA zaproponowano boks garażowy, odpowiednio adaptowany do tego celu lub wiatę zamkniętą.

Przyjęto zasadę rozmieszczenia takich elementów stanowisk dowodzenia, aby nie było potrzeby rozbierać ścian zewnętrznych i wewnętrznych nośnych oraz większości działowych ścian wewnętrznych.

Dokonano analizy niezbędnej powierzchni potrzebnej na każde stanowisko dowodzenia oraz na elementy towarzyszące. Wykalkulowane powierzchnie porównano z podobnymi na bojowych stanowiskach dowodzenia. Pozwoliło to z kolei przystąpić do realizacji następnego punktu programu.

### 1.3. Usytuowanie gabarytowe urządzeń i sprzętu wyposażenia wewnętrznego

Po zbilansowaniu na każde stanowisko dowodzenia, podstawowych danych takich jak:

- ilość osób funkcyjnych i ich stanowisko w układzie dowodzenia oraz ich miejsce pracy;
- ilość i gabaryty sprzętu i urządzeń mających być zainstalowane w I i II etapie;
- wymagania operacyjne co do organizacji i ilości grup dowodzenia na poszczególnych SD;
- jakie osoby funkcyjne i jakie grupy dowodzenia muszą widzieć zobrazowaną informację na odpowiednich elementach i z jakich punktów SD oraz pod jakimi kątami widzeń w płaszczyźnie pionowej i poziomej;
- prognozykę na dalszą modyfikację SD oraz uzupełnienia w urządzeniu automatyzacji procesów dowodzenia;

dokonano kalkulacji powierzchni potrzebnej z aktualnie będącą w dyspozycji. Dokonano z kolei zaprojektowania układu funkcjonalno-organizacyjnego. Następnie dokonano eksperymentów na atrapach w naturalnych wielkościach i na rzeczywistej powierzchni ukształtowanej na różnych poziomach.

Pozwoliło to na wybór optymalnego rozwiązania układu funkcjonalnego na poszczególnych SD.

We wszystkich tych analizach brano pod uwagę rozwiązania, które zastosowano na aktualnych bojowych stanowiskach dowodzenia Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej Kraju oraz doświadczenia wypracowane przez te wojska w interesującej nas dziedzinie.

#### 1.4. Określenie warunków pracy osób funkcyjnych na poszczególnych stanowiskach dowodzenia

Zgodnie z wykazem osób funkcyjnych na poszczególnych stanowiskach dowodzenia /załącznik nr 1/ należało tak przygotować stanowiska pracy aby spełniały one następujące warunki:

- wygodne, a więc zaprojektowane w myśl zasad zdolności psychofizjologicznych człowieka;
  - funkcjonalne tj. pozwalały na styczność osobistą wynikającą z potrzeb operacyjnych, aby środki łączności były łatwo dostępne, żeby źródła informacji optycznej i dźwiękowej znajdowały się w polu obserwacji, oraz wszystkie inne przedmioty potrzebne do pracy /dowodzenia/ były tak usytuowane, aby ich użycie było sprawne i nie przeszkadzało innym osobom funkcyjnym, rozjemcom i podgrywającym;
  - bezpieczne tj. zapewniały pełne bezpieczeństwo pracy, odpowiednie oświetlenie, wytłumienie szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego, hałasu, porażenia prądowego, wentylację nawiewową i wyciągową oraz temperaturę atmosfery wewnątrz pomieszczeń.  
Jednocześnie przy projektowaniu ogólnym całego zespołu stanowisk dowodzenia jak też poszczególnych stanowisk dowodzenia konieczne było przewidzieć bezpieczne warunki przeciwpożarowe tj.:
- drogi ewakuacji ludzi i sprzętu;
  - punkty hydrantowe i na gaśnice pianowe i inne;
  - zapasowe wyjście;
  - sygnalizację p.pożarową;
  - zastosowanie materiałów i sprzętu o ograniczonych zdolnościach palnych;
- socjalne tj. aby były odpowiednie sanitariaty, ciepła woda, jadalnie, szatnie, miejsce wypoczynku itp.

Powyższe założenia zostały w pełni spełnione na wybudowanym obiekcie.

### 1.5. Rozpracowanie zapotrzebowania na energię elektryczną.

W celu opracowania projektu elektrycznego musieliśmy dokonać bilansu mocy i punktów odbioru oraz rodzaju prądu elektrycznego na wszystkie urządzenia, mające być docelowo zainstalowane na wszystkich elementach zespołu ćwiczebnych stanowisk dowodzenia.

W programie i w projekcie wstępnym dla Biura Studiów i Projektów Budowlanych ściśle /załącznik nr ..5. i rysunki/ określono miejsca odbioru oraz sprecyzowano wymagania odnośnie zasilania energetycznych zasadniczych i awaryjnych.

Okazało się, że z terenu ASG można uzyskać tylko 50 KWh energii, natomiast pozostałe 120 KWh energii należy pobierać z agregatu prądotwórczego typu 29 ZPP - 36 H6A "WOLA". W tym celu wykonano odpowiednie pomieszczenie /zdjęcie/ oraz pełne okablowanie.

Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne zaprojektowano z akumulatorni, która również zasila system czasowy i środki łączności.

Cały system zasilania energetycznych rozprowadzony jest po elementach SD poprzez odpowiednie tablice rozdzielczo-bezpiecznikowe i inne typowe oprzyrządowanie elektryczne. W miejscach, gdzie przewiduje się w przyszłości instalować urządzenia, zaprojektowano szafki z tablicami rozdzielczymi i złączami na typowe kable.

### 1.6. Sprecyzowanie wymagań małej architektury

Ze względów estetycznych i zabezpieczenia tajemnicy służbowej teren wokół zasadniczego budynku zespołu SD ogrodzono zaprojektowanym z elementów stalowych parkanem, zaprojektowano i ułożono nawierzchnię betonową z dywanem bitumicznym. Nawierzchnia ta stanowi drogi komunikacyjne, miejsce uroczystych apeli i zbiórek oraz parking dla wozów specjalnych w czasie ćwiczeń. Plan małej architektury ponadto przewiduje: odwodnienie terenu, trawniki, pergole, rozmieszczenie gazonów z kwiatami, klombów, murków wokół pni drzew, łanek, rozmieszczenie plansz propagandowych itp.

## 2. Projekt /programowy/ systemu łączności.

### 2.1. Sprecyzowanie wymagań dotyczących ogólnego systemu łączności

Łączność stanowi zasadniczy czynnik spełniający koncepcje operacyjne dotyczące realizacji obiegu informacji i systemu dowodzenia. W związku z tym założono cały system łączności oprzeć na łączności przewodowej tj. telefonicznej jawnej i tajnej i jako uzupełnienie tej łączności wykorzystywać środki telegraficzne, telekopiowe i radiowe /jako imitację/.

Łączność przewodowa oparta na okablowaniu wewnętrznym składa się z ok. 600 obwodów, oraz 80 obwodów zewnętrznych, które łączą zespół SD z siecią garnizonowego Węzła łączności w Rembertowie, a przez niego z siecią łączności MON.

Specyfiką organizacji łączności w zespole Ćwiczebnych Stanowisk Dowodzenia Wojsk Lotniczych i OPK jest to, iż zgodnie z założeniami operacyjnymi system łączności musi być odpowiednio modelowany na każdy rodzaj ćwiczeń oraz w zależności czy ćwiczenia odbywają się w pionie wojsk lotniczych /armii lotniczej/ czy też w pionie wojsk OPK.

Techniczne rozwiązanie tego problemu polega na tym, że wszystkie 600 obwodów doprowadzone muszą być do przełącznicy głównej, a stamtąd do przełącznicy programów ćwiczeń /załącznik do dokumentacji techn./, na której uprzednio jest zaprogramowane kilka układów połączeń wewnętrznych.

### 2.2. Łączność telefoniczna jawna dalekosiężna i wewnętrzna

Sieć telefoniczna pomiędzy poszczególnymi stanowiskami dowodzenia oraz wewnątrz stanowisk pomiędzy poszczególnymi osobami funkcyjnymi oparta jest na systemie MB, CB, CA. Przyjęcie tego systemu jest konieczne z tego powodu, iż niektóre łącza są bezpośrednie, dotyczy to systemu MB, natomiast system CB stanowią łącza do aparatów końcowych podłączanych do dyspozytorek telefonicznych typu "LOTOS" L-232-A i L-232-B.

W systemie CA pracują aparaty końcowe oraz linie CA dyspozytorek telefonicznych, podłączone do centrali automatycznej.

W aparaty typu MB wyposażone są przede wszystkim stanowiska planszeczistów, operatorów i spikerów. Do aparatów tych są zainstalowane mikrofony nasobne z wyłącznikiem przelotowym obwodu mikrofonowego /ekonomika wykorzystania lokalnego źródła prądu/.

Przewiduje się wykorzystanie do zasilania obwodów mikrofonowych aparatów MB centralnego źródła prądu.

Sieć kablowa telefoniczna przechodzi przez łączówki i krosy pośrednie umieszczone w szafkach wnękowych lub pod podłogą typu "ERA". Następnie kablami zbiorczymi przechodzą na przełącznicę główną "PG", gdzie dopiero są krosowane. Ten system pozwala dokonywać manipulacji obwodami przy pomocy przełącznicy programowej w zależności od rodzaju ćwiczeń.

Ogólna ilość pracujących aparatów i dyspozytorek jest następująca:

- dyspozytorek typu "LOTOS" L-232A - 12 szt.
- dyspozytorek typu "LOTOS" L-232B - 10 szt.
- dyspozytorek typu "ELŻBIETA" 10 NN - 30 szt. te ostatnie wykonane w II etapie budowy;
- aparatów telefonicznych MB - 57 szt.
- aparatów telefonicznych CB - 40 szt.
- aparatów telefonicznych CA - 61 szt.

Łączenie poszczególnych abonentów dokonuje się w następujący sposób:

- a/ między dyspozytorkami w układzie funkcjonalnym dowodzenia w pionie i poziomie;
- b/ między abonentami końcowymi CB - poprzez dyspozytorki, MB - bezpośrednio lub poprzez dyspozytorki, CA - przez centralę automatyczną GWŁ.

Zrezygnowano z lokalnej łącznicy systemu CB i MB ze względów ekonomicznych.

Łączność dalekosiężna poza rejon sieciowy GWŁ - Rembertów jest realizowana poprzez system central MON, Dowództwa Wojsk OPK, Wojsk Lotniczych i Okręgów Wojskowych.

Wyżej opisany układ systemu łączności telefonicznej został praktycznie sprawdzony w toku ćwiczeń.

Dokładna informacja odnośnie przydzielonych środków łączności poszczególnym osobom funkcyjnym na odpowiednich stanowiskach dowodzenia jest zawarta w załączniku nr ..1.., a ponadto do dyspozycji jest dokumentacja techniczna.

### 2.3. Łączność telefoniczna utajniona TI

Sieć łączności TI oparta jest o centralę TJ systemu CB zlokalizowaną na GWŁ Rembertów. Poprzez tą centralę istnieje możliwość wejścia do systemu MON. Okablowanie wewnętrzne jak i zewnętrzny kabel łączący zespół ćwiczebnych SD z GWŁ - są specjalnie wykonane zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w przepisach o tajnej łączności.

Linie łączności TI zakończone są oddzielnymi aparatami ze znakami TI. Okablowanie biegnie przez specjalną szafkę kablową i zamykane szafki wnękowe.

Ogółem pracuje na wszystkich SD 46 aparatów TI. Wykaz abonentów systemu TI w załączniku nr ..1..

### 2.4. Łączność telegraficzna

Na salach planowania operacyjnego poszczególnych SD i na podgrywce taktyczno-operacyjnej są umieszczone aparaty dalekopisowe w systemie abonenckim w oparciu o centralę telegraficzną GWŁ - Rembertów.

Łącznie pracuje 4 szt. aparatów dalekopisowych typu T-100 wyposażone w nadajniki automatyczne F-53 i wzywaki dalekopisowe typu WD-66.

Korespondencja telegraficzna odbywa się na żądanie abonentów lub według łączy przygotowanych na dane ćwiczenie. /Załącznik nr ..1./

## 2.5. Łączność telekopiowa

W celu przekazywania rysunków, pism, map pogody zorganizowano system łączności telekopiowej. System tworzy 6 szt. telekopiarek typu TB-2p. Telekopiarki łączy się między sobą przy pomocy specjalnej łącznicy zamontowanej na PG.

Abonenci są wykazani w załączniku nr 1.

## 2.6. Łączność radiowa

Łączność radiowa jest imitowana i oparta na przewodowym połączeniu poprzez łącznicę ŁP-40 w sieci i kierunki radiowe odpowiednio przystosowanych aparatów głośnomówiących typu TAG-1.

Aparaty te imitują urządzenie /dyspozytorkę/ wynośne z radiostacji ultrakrotkofalowych /zakresu metrowego lub centymetrowego/ tzw. sieci UKF łączności z samolotami oraz radiostacji krótkofalowych tzw. sieci KF łączności naziemnej.

Przewiduje się automatyczne przejście z kanału na kanał w sieciach UKF.

Ogółem pracuje w zespole ćwiczebnych SD 12 szt. imitatorów UKF i 5 szt. imitatorów KF.

## 2.7. Łączność rozgłoszeniowa

Łączność rozgłoszeniowa służy do podawania komunikatów o sytuacji bojowej, wprowadzeń do ćwiczeń, komunikatów rozjemców itp.

Wiadomości można podawać bezpośrednio przez mikrofon typu MOVII, z magnetofonu, odtwarzać nagrania płytowe oraz transmitować audycje radiowe.

Włączanie i sterowanie siecią rozgłoszeniową odbywa się z stanowiska pracy kierownika podgrywki taktyczno-operacyjnej.

Włączenie napięcia anodowego powoduje natychmiastową gotowość urządzenia rozgłoszeniowego do użytku.

Sieć rozgłoszeniowa składa się z urządzenia rozgłoszeniowego typu P-4 o mocy 100W oraz 43 głośników typu GD18-13/2 rozmieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach SD. Dzięki pulpitemu manipulacyjnemu poszczególne sale lub grupy sal mogą być włączane do urządzenia rozgłoszeniowego jednocześnie lub oddzielnie.

## 2.8. Łączność informatyczna

Łączność ta służy do korespondencji z elektronicznymi maszynami cyfrowymi EMC pracującymi w Ośrodku Obliczeniowym ASG lub innymi Ośrodkami Obliczeniowymi rodzajów Wojsk, Okręgów Wojskowych i Instytucji Centralnych MON.

Istnieje również możliwość wykorzystania przemożnego kontenerowego ośrodka obliczeniowego z EMC typu "ODRA-1325". Umieszczonego na samym obiekcie zespołu Ćwiczebnych Stanowisk Dowodzenia.

Dla celów bezpośredniego kontaktu ćwiczących osób z EMC wykorzystuje się Monitory ekranowe z klawiaturą typu "Alfa-311". /MERA/ oraz drukarki wierszowe i drukarki znakowo-mozaikowe typu DZM-180/25 i DZM-180/325, do wymiany danych informatycznych na dalsze odległości służy urządzenie transmisji danych "Kaczeniec".

Wszystkie te urządzenia są produkcji polskiej Zjednoczenia "MERA".

Korzystanie z informatyki jest również niezmiernie ważne przy rozwiązywaniu problemu wyeliminowania subiektywizmu przy ocenie ćwiczącego lub ćwiczących.

## 2.9. System alarmowy

Jako rodzaj łączności jednostronnej, pozwala kierownikowi podgrywki podawać w czasie ćwiczeń umówione sygnały alarmowe lub inne. System alarmowy oparty jest na sieci przewodowej służącej do zasilania dzwonek sygnałowych.

## 2.10. Kablowa sieć wewnętrzna

Kablową sieć wewnętrzną wykonano kablami typu YTKZ i przewodami TDY. Przyjęto zasadę centralnego przyłączenia wszystkich obw. do PG. Sieć TI - tajną wykonano kablem TDE-Lek-Y ekranowym. Kable ułożone są w zaprojektowanych kanałach w podłodze i pod podłogą typu "ERA" (tam gdzie ona jest stosowana). Niektóre kable o małej pojemności są umieszczone w rurkach pod tynkiem.

Instalacje kablową wykonało Warszawskie Przedsiębiorstwo Robót Telekomunikacyjnych.

## 2.11. Kablowa sieć magistralna - zewnętrzna

W celu stworzenia możliwości połączenia kablowego pomiędzy GWŁ-Rembertów i blokiem Nr 25 gdzie mieści się Szkolny Ośrodek Dowodzenia Wojsk Lądowych ASG, przewidziano już, aby w ramach inwestycji nr arch.Wa 389 DT 1810p ułożono dla potrzeb zespołu SD lotniczych odpowiednią 6-otworową kanalizację od budynku 23 do studni nr 50, około 300 m.

W kanalizację tą później wciągnięto kable dla łączności jawnej i utajnionej prowadzone jak wyżej i dające pełną realizację połączeń przewodowych dalekosiężnych. Dla łączności jawnej ułożono kabel TKM-75x4x0,5, dla łączności TI ułożono kabel TKM-25x4x0,8 pod ciśnieniem, dla TV ułożono 2 kable WD-75-1,15/7,25.

## 2.12. Zasilanie urządzeń łączności

Zastosowanie dyspozytorek typu L-232 A i B mających autonomiczne zasilanie pozwoliło uniknąć budowy dużej akumulatorni.

Aparaty CA zasilane są z centr.aut.GWŁ. Natomiast ap.CB z dyspozytorek "LOTOS". Istniejąca akumulatornia służy do zasilania i oświetlenia ewakuacyjnego, systemu czasowego i w późniejszym etapie rozbudowy, do zasilania dyspozytorek typu "ELŻBIETA".

### 3. System czasowy

System czasowy służy do podawania ćwiczącym aktualnego czasu astronomicznego /miejscowego/ oraz operacyjnego uzależnionego od fazy ćwiczeń.

Sieć systemu czasowego składa się z dwóch oddzielnych układów czasowych połączonych przewodami 2xD4 0,5. Każdy układ składa się z kwarcowo-elektronicznego zegara matki i zegarów wtórnych typu Z-851 umieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach SD.

Centrala systemu czasowego znajduje się w pomieszczeniu Węzła łączności, skąd można sterować wskazaniem czasu.

### 4. Opis projektu /programu/ systemu telewizji operacyjnej "TVO"

#### 4.1. Wymagania do systemu "TVO"

Zastosowany system telewizji operacyjnej ma służyć do następujących celów:

1. Przekazywania danych z tablic, planszetów, map i kart z czytników TV, pomiędzy poszczególnymi grupami /zespołami/ wewnątrz tego samego stanowiska dowodzenia oraz między poszczególnymi szczeblami stanowisk dowodzenia.
2. Przekazywania danych pomiędzy centrum podgrywnki taktyczno-operacyjnej, a poszczególnymi SD.
3. Kontrola przebiegu ćwiczeń, metodą kamer ruchomych.
4. Przekazywanie dokumentów operacyjnych pomiędzy zespołem SD Wojsk Lotniczych i OPK, a SD Wojsk Lądowych /Szkolny Ośrodek Dowodzenia Wydziału Wojsk Lądowych/.
5. Przekazywanie danych bezpośrednio z drukarek elektronicznych maszyn cyfrowych.
6. Przekazywanie zobrażenia z wskaźników radiolokacyjnych.

7. Nagrywanie fragmentów ćwiczeń na taśmie magnetowidu w celu ich późniejszego odtworzenia i omówienia.
8. Wprowadzania w sytuacje taktyczne i operacyjne do poszczególnych fragmentów /etapów/ ćwiczeń, odtwarzając przy pomocy magnetowidów, lub telerecordingów, fragmenty /etapy/ ćwiczeń poprzednich, pominiętych oraz wziętych z rzeczywistej sytuacji bojowej.
9. Prowadzenia badań i eksperymentów nad szerszym zastosowaniem TV do celów szkolenia i operacyjno-bojowych.

Realizując powyżej wyszczególnione cele, przyjęto taką koncepcję techniczną aby spełniała ona te założenia, a jednocześnie mieściła się w określonych ramach finansowych na ten cel przewidzianych.

Koncepcja techniczna sprowadza się do organizacji dwóch sieci telewizyjnych, jednej tzw. telewizji "komutowanej", w której kamery telewizyjne i monitory są podłączone do krosownicy telewizyjnej umożliwiającej łączenie na dowolną kamerę, dowolnego monitora bądź grupy monitorów. Układ tej sieci musi być synchronizowany.

Druga sieć TV jest tzw. "sztywna" tj. jedna kamera jest na stałe połączona z 1-3 monitorami MTV. Układ takiej sieci musi być na stałe zsynchronizowany, gdyż monitory MTV nie mają zewnętrznej synchronizacji. Tego rodzaju rozwiązanie pod względem użytkowym spełnia nasze oczekiwania i jest 3-krotnie tańsze od poprzedniego. Jednak nie może tworzyć całego systemu TVO.

Dla umożliwienia kierownikowi ćwiczeń i kierownikowi podgrywki taktyczno-operacyjnej kontroli kamerą TV przebiegu ćwiczeń zastosowano kamery z głowicą obrotową, którą w ruchu poziomym i pionowym sterować można z pulpitu zainstalowanego przy stanowiskach w/w osób.

Dla przekazywania odpowiednich tabel z zestawieniami liczbowymi np. stan sił, środków, materiałów, norm taktycznych i technicznych zastosowano typowe czytniki TV, poprzez które szczególnie podgrywka taktyczno-operacyjna podaje aktualne dane zgodne z programem i przebiegiem ćwiczeń.

Przewiduje się zastosować tzw. automatyczne czytniki TV, które pozwalają wybrać przez użytkownika monitora i zobrazować jedną z 50 tablic.

Wykorzystuje się do tego celu oddzielny pulpit z przełącznikami, którymi zdalnie wybiera się odpowiednią tablicę z informatora "kolejowego" i poprzez kamerę TV wizja jest zobrazowana na określonym monitorze. Pozwala to zorganizować na podgrywce taktyczno-oper, tzw. "banku informacji operacyjnej".

Dalszy rozwój TV przewiduje się kontynuować w kierunku powiązania z TV ASG, a tym samym lepszego wykorzystania szkoleniowego systemu TVO. /Kable asymetryczne są już ułożone/.

#### 4.2. Rozwiązanie techniczne systemu telewizji operacyjnej TVO

W skład systemu TVO wchodzi:

a/ 18 stanowisk nadawczych tj.:

- 15 kamer typu TP-K-95;
- 1 kamera typu TP-K16;
- 2 magnetowidy typu MTV-10;
- 5 czytników dokumentacji typu CD-11.

b/ 23 stanowiska odbiorcze:

- 16 monitorów telewizji użytkowej typu MTV-6134;
- 8 monitorów studyjnych typu MS-1965;
- 5 monitorów studyjnych typu MS-0843.

c/ 7 stanowisk kontroli obrazu:

- 6 monitorów studyjnych typu MS-0843 "oko";
- 1 monitor kontrolny typu MK-1503.

d/ Krosownica wizyjna typu KW-93

e/ Urządzenia dodatkowe:

- przełącznik kamer TD-PK-24;
- przełącznik kamer TD-PK-25;
- głowice zdalnego sterowania kamer ze złączem obrotowym dla przejścia kablowego typu TP-ZP-416;

- pulpit zdalnego sterowania położenia kamer typu TP-PS44;
- wzmacniacz rozdzielczy wizji WW-732;
- wzmacniacz korekcyjny TD-WK-12;
- wzmacniacz rozdzielczy impulsów WJ-74;
- generator synchronizujący GS-14;
- kable współosiowe typu WL-75-0,63/3,7 o impedancji falowej  $Z_f=75$  omów;
- inne oprzyrządowanie TV.

Aparatura systemu TVO tworzy tzw. zespoły nadawcze /kamery czytniki/, zespoły odbiorcze /monitory/ i centralę telewizyjną.

Zespoły nadawcze jak i odbiorcze rozmieszczone są na poszczególnych szalach SD każdego szczebla dowodzenia. Załącznik nr 4./.

Natomiast centrala TV rozmieszczona jest na węźle łączności. W centrali TV znajduje się aparatura wizyjna, sterownicza, zasilająca, synchronizująca oraz kontrola systemu. Wszystko to mieści się w szafie typu SD-91.

Zastosowano gwiazdziste rozprowadzenie kabli z centrali do poszczególnych monitorów i kamer. Pozwala to na łączenie kamer z żądanymi monitorami, oraz zapobiega stanom awaryjnym /w porównaniu z szeregowym łączeniem/.

Dla zapewnienia stabilnej pracy systemu TV podczas komutacji sygnałów wizyjnych, większość monitorów i wszystkie kamery są centralnie synchronizowane z wspólnego generatora typu GS-14, który wytwarza impulsy GS /całkowity impuls synchronizujący/ SH /imp. synchronizacji linii/ SV - /impuls sterujący pola/.

5. Projekt wyposażenia zespołu SD Wojsk Lotniczych i OPK w urządzenia automatycznego zobrazowania sytuacji radiolokacyjnej

Wychodząc z założeń operacyjnych, a mianowicie, że słuchaczy ASG należy szkolić w zakresie praktycznego dowodzenia działaniami bojowymi z SD OPK bądź Armii Lotniczej, począwszy od metod konwencjonalnych, aż do najbardziej nowoczesnych przy wykorzystaniu środków w pełni automatycznych, przewiduje się wykorzystanie korpuśnych elementów systemu "Ałmaz" oraz "Wozduch".

Na ten cel zostały zarezerwowane odpowiednie powierzchnie i instalacje zasilania energetycznych.

W tej chwili na połączonym stanowisku dowodzenia OPK zainstalowana jest aparatura radiolinii typu RL-30.

Przeznaczona ona jest do zobrazowania informacji radiolokacyjnej odbieranej z PłSD - OPK Bemowo oraz do zobrazowania imitowanej sytuacji radiolokacyjnej z imitatorów ręcznych i automatycznych np. "DUNAJEC".

Brak w/w aparatury w szkoleniu staramy się zastąpić wyeksponowaniem urządzeń informatycznych pozwalających na bezpośredni kontakt ćwiczących z EMC lub oprogramowaniem problemów operacyjnych będących w posiadaniu innych ośrodków obliczeniowych MON.

UWAGI KOŃCOWE

Ze względu na dużą objętość opracowań i dokumentacji techniczno-wykonawczej do opracowania konkursowego tych materiałów nie włączamy, ale są one w każdej chwili do dyspozycji.

Załączniki /tylko przy pierwszym egzemplarzu/:

1 na 26 arkuszach - poufny

6 na 37 arkuszach - jawne

Wydrukowano w 2 egz.

Egz.Nr 1 - Gł.Kom.NiI

Egz.Nr 2 - a/a

Wyk.Zespół oficerów

Druk.DS dn.28.03.1979 r.

Nr ks.masz.PF281/WL

Załącznik nr 1..  
do opracowania konkursowego

W Y K A Z  
=====

STANOWISK OSÓB FUNKCYJNYCH  
I PRZYNALEŻNYCH ŚRODKÓW ŁĄCZNOŚCI  
NA ĆWICZENIACH STANOWISKACH DOWODZENIA  
WYDZIAŁU WOJSK LOTNICZYCH I OPK ASG

- Korpusu OPK /Armii Lotniczej/
- PSD OPK
- Dywizji Lotnictwa .....
- Pułku Lotnictwa .....
- Centrum podgrywki taktyczno-operacyjnej
- Innych elementach zespołu ćwiczebnego

UWAGI DOTYCZĄCE POSŁUGIWANIA SIĘ "WYKAZEM"  
=====

1. Oznaczenie CA - abonent podłączony do centrali automatycznej Garnizonowego Węzła Łączności /GWL/ Rembertów.
2. - " - CB - abonent podłączony do centrali ręcznej systemu centralnej baterii  
a/ w Szkolnym Ośrodku Dowodzenia Wydziału Wojsk Lądowych  
b/ w GWŁ - centrala dalekosiężna  
c/ w dyspozytorce na WČSD  
d/ w centrali dalekosiężnej /międzydzielnicowej/ MON
3. - " - MB - abonent lub obwód podłączony do dyspozytorce telefoniczno-radiowej typu "Lotos" L-232B /15 numerowa/ /L-232A/ 30 numerowa/ systemu miejscowej baterii.
4. - " - CB-TI - abonent systemu Łączności utajnionej, podłączony do centrali utajnionej systemu CB na GWŁ.
5. - " - UKF-Nr - urządzenie TAG-1 imitujące dyspozytorce wynośną z radiostacji Ultra-krótkofalowej /zakresu fal metrowych/lub decymetrowych/ pracującą w sieciach łączności z samolotami.
6. - " - KF-Nr - urządzenie TAG-1 /lub innego typu/ imitujące dyspozytorce wynośną z radiostacji krótkofalowej pracującą w sieciach łączności naziennej
7. Cyfra przy osobie funkcyjnej jest jednocześnie przyporządkowana grupie środków łączności przydzielonej tej osobie.

8. "Telex" D-Nr - oznacza aparat dalekopisowy pracujący w systemie abonentkim - korespondencję telegraficzną można nadawać na dowolny dalekopis /miejscowy i pozamiejscowy/ poprzez łącznicę telegraficzną GWL.
9. "Telex" Telex T-Nr - oznacza aparat telekopiowy pracujący w systemie abonentkim poprzez centralę automatyczną GWL - Rembertów.
10. Łączność informatyczną z Ośrodkiem Obliczeniowym ASG lub innym - utrzymuje się poprzez urządzenie transmisyjne danych typu "Kaczeniec" współpracujący z drukarką.. Ponadto przewiduje się wprowadzenie do bezpośredniego kontaktu z elektroniczną maszyną liczącą /EMC/ ćwiczącego, podgrzewającego lub rozjemcy tzw monitorów z klawiaturą alfa - numerycznych.
11. Łączność optyczna przy pomocy telewizji operacyjnej /TV-0/ zorganizowana jest na łączach sztywnych tj. Kamera-monitor oraz łączach dowolnych uzyskiwanych drogą łączenia dowolnej kamery TV z dowolnym monitorem TV poprzez "Krosownicę - TV".
12. Łączność rozgłoszeniowa /radiowęzłowa/ - pozwala kierownikowi podgrywki taktyczno-operacyjnej nadawać komunikaty na cały obiekt WČSD /43głośniki/ jednocześnie lub osobno na salę:
  - a/ dowodzenia korpusu OPK i PŁSD;
  - b/ salę podgrywki oper. - takt.;
  - c/ SD Dyw.Lot., SD pułku, kier.ćwiczeń, kierownik SD, salę urzędzeń treningowych;
  - d/ salę węzła łączności.
13. Łączność akustyczna - system alarmowy dzwonekowy pozwala kierownikowi podgrywki podawać umówione sygnały alarmowe i inne.

14. System czasowy - pozwala przekazywać z zegarów elektroniczno-kwarcowych dokładny czas miejscowy i operacyjny wszystkie elementy WČSD.
15. Spis telefonów podłączonych do każdej dyspozytorki znajduje się przy odpowiedniej dyspozytorce telefonicznej.
16. W celu uzyskania innych połączeń przez centralę automatyczną GWŁ należy korzystać ze "Spisu telefonów" wydanego przez GWŁ Rembertów.

Zestawienie dyspozytorów telefoniczno-radiowych zainstalowanych na wszystkich elementach WCSD

Lp.	Symbol dyspozytorów	Pojemność nr nr	Miejsce zainstalowania	Przynależna osoba funkcyjnej	Lp	Symbol dyspozytorów	Pojemność nr nr	Miejsce zainstalowania	Przynależna osoba funkcyjnej
1.	"Lotos"-P1A	30	SD KOPK	D-ca Brygady R/Technicznej	15	Elżbieta-6	10	SD KOPK	Ofic. kierunku do CSD
2.	Lotos-P2A	30	SD KOPK	Szef Wojsk Lotniczych Korpusu OPK	16	Lotos-P7A	30	PLSD	D-ca BAR szef sztabu BAR
3.	Lotos-P3A	30	SD KOPK	D-ca korpusu OPK	17	Lotos-P8A	30	PLSD	D-ca brt, szef szt. plm st. naw. p. lot.
4.	Lotos P4A	30	SD KOPK	Szef sztabu KOPK	18	Lotos-P9A	30	PLSD	D-ca plm, szef szt. plm st. naw. p. lot.
5.	Lotos P5A	30	SD KOPK	Szef zab. chemicznego z-ca dcy ds Tech. i Zaop.	19	Lotos-P10A	30	PLSD	Szef Wydz. Oper. BAR z-ca ds Tech. BAR
6.	Lotos P6A	30	SD KOPK	Szef Wydziału Operac. Szef Wydziału org. dowodz. Z-ca ds politycznych	20	Lotos-P12A	30	PLSD	Nawigatorzy ośrodka naprowadzania

361

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Lotos P1B	15	SD KOPK	Szef Wydz. Rozpoz. nawczego	21	Lotos P4B	15	PŁSD	Kierownik sekcji Ruchu Lotniczego
8	Lotos P2B	15	SD KOPK	Szef Wydziału Ruchu Lotniczego	22	Elżbieta-7	10	PŁSD	Ofic. kierunku LM do SD KOPK
9	Lotos P5B	15	SD KOPK	Oficerowie operacyjni kierunku do brt	23	- - -8	10	PŁSD	Ofic. kierunku do doar
10	Elżbieta-1	10	SD KOPK	Ofic. kierunku do wodzenia LM	24	- - -9	10	PŁSD	-
11	- - 2	10	SD KOPK	Oficer kierunku dowodzenia WRiA	25	- - 10	10	PŁSD	Ofic. służby meteorologicznej
12	- - 3	10	SD KOPK	Oficer kierunku dowodzenia WRT	26	- - 11	10	PŁSD	Szef Rozpoznania BAR
13	- - 4	10	SD KOPK	Ofic. kierunku wsóldziałania	27	Lotos P11A	30	Podgrywka	Kierownik podgrywki
14	- - 5	10	SD KOPK	D-ca grupy ostrzeżenia	28	Lotos P6B	15	- -	Kabina I podgrywka p1m

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	Lotos P7B	15	Podgrywka	Kabina IV, podgrywki plotnictwa	40	Elżbieta-19	10	SD D Lot.	Kabina 2 - oficer wydziału rozpoznawczego
30	Lotos P8B	15	- "	Kierownik ćwiczeń	41	- "	10	- "	Kabina 3 oficer służby Meteorolog.
31	Lotos P9B	15	- "	Kabina V, podgrywka wojsk R/Tech.	42	- "	10	- "	Kabina 4 oficer kierunku do plot.brt
32	Elżbieta-12	10	- "	Kabina VI podgrywka Wojsk R/Tech.	43	- "	10	- "	Kabina 5 oficer kierunku do plot.
33	- "	10	- "	Kabina VI podgr. BAR i dyw.ogn.	44	Lotos P10B	15	SD p.lot.	D-ca p.lot-nictwa
34	- "	10	- "	- "	45	Elżbieta-23	10	- "	Sala planowania oficer operacyjny
35	- "	10	- "	Podgrywka samoloty w powietrzu	46	- "	10	- "	Oficer rozpoznania
36	- "	10	- "	- "	47	- "	10	- "	Dyżurny Ruchu Lotniczego
37	Lotos P3B	15	SD D.Lot.	D-ca Dywizji Lot.	48	- "	10	- "	Kabina 1-oficer kierunku do eskadr
38	Elżbieta-17	10	- "	Dyżurny Ruchu Lotniczego	49	- "	10	- "	Kabina 2-oficer kierunku do AL,DL
39	- "	10	- "	Kabina 1-oficer kier. do AL,CDBAL	50	- "	- "	- "	- "

## ZESTAWIENIE DALEKOPISÓW I TELEKOPIAREK

- 39 -

Lp.	Symbol - typ	miejsce zainstalowania	Numer wywoławczy	Lp	Symbol - typ	Miejsce zainstalowania	Numer wywoławczy
1	2 Telekopiarka /TB-2p/ T-1	3 SD KOPK sala 1	4 51-513	1	2	3 Sala 10 plan SD D.Lot.	4 Nr centr. Tg-74
2	" - T-3	Sala 3 planowa- nia KOPK	51-518	8	Dalekopolis D-4	Sala 8 plan SD p.lot.	Nr na centrali Tg 75
3	Dalekopolis /T-100/ D-1	" -	nr na centra- li Tg 72	9	Dalekopolis D-3	Sala 8 plan SD plot.	51-507
4	Telekopiarka T-2	PLSD Sala 2	51-517	10	Telekopiarka T-6		
5	Dalekopolis D-2	Sala 13 podgryw- ka Tak-og.	Nr cent.TG 73	11			
6	Telekopiarka T-4	" -	51-512	12			
7	Telekopiarka T-5	Sala 10 plan. SD D.Lot.	51-490	13			
				14			

I. CENTRUM PODGRYWKI TAKTYCZNO-OPERACYJNEJ - Sala 12, 13, 14

Nr osoby funkcji	Nazwa osoby funkcyjnej	Łącze CA		Łącze CB		Łącze op. MB-dysp. aparat-dysp.	Imitator łączności radiowej	Kryptonimy sygnały rozpoznawcze
		dyspoz.	aparat	dyspoz.	aparat			
1		2	4	5	7	8	9	10
1	Kierownik ćwiczeń	50-181	51-484	SOD kier. ćwicz.	68			Sala 12
2	Kierownik centrum podgrywki taktyczno-operacyjnej	50-080	-	Centra- la SOD 99	65			Sala 13
3	Pomocnik kierownika podgrywki - oficer kontroli przekazu informacji	-	51-480					
4	Oficerowie podgrywki za pułki lot. - dane o działaniach własnego lotnictwa	51-439	-			40	UKF-8	Kab. I
5	Oficerowie podgrywki za działania samolotów w powietrzu	-	51-446	P11A	CB-33	41	UKF-9	Kab. II
6	"	-	51-450	P11A	CB-34	42	UKF-10	Kab. III
7	Oficerowie podgrywki za pułki lotnicze	-	51-440	-	-	43	UKF-11	Kab. IV

40-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Oficerowie podgrywki za Wojska R/techniczne dane z post. radiolokacyjnych	51-444	-	-	-	-	45	-	Kab. V
9	Oficerowie podgrywki za Wojska R/techniczne - dane o syt. pow. ogólnej	-	51-458	P-11A	CB-37	-	46	-	Kab. VI
10	Oficerowie podgrywki za BAR - dywizyjony ogniowe	-	51-452	-	-	-	47	KF-4	Kab. VII
11	Oficerowie podgrywki za BAR - dywizyjony ogniowe	-	51-451	-	-	67	48	KF-5	Kab. VIII
12	Planszecista zwrotnego planszetu kierowania ogniem art. raketowej	-	-	-	-	-	35	-	-
13	Planszecista zwrotnej sytuacji powietrznej	-	-	-	-	-	36	-	-
14	Planszecista zwrotnej sytuacji powietrznej	-	-	-	-	-	37	-	-
15	Planszecista tablicy zobrazowania danych meteorologicznych	-	-	-	-	-	38	-	-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	Planszecista rozliczenia sił i środków podgrywki	-	-	-	-	-	-	39	-	-	-
17	Operator czytników TV i innych środków zobra- zowania informacji	-	-	51-480	-	-	-	-	-	-	-
18	Spiker przekazu danych z tablic i planszetów	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-

II. SD - Korpusu OPK - Sala nr 1,3

Nr osoby funkcji	Nazwa osoby funkcyjnej	Łącze CA dyspoz. aparat	Łącze CB dyspoz. aparat	Łącze CB-TI aparat	Łącze ap MB-dysp. aparat dyspoz.	Imitator Łączności radiowej	Kryptonimowy Sygnały rozpoznawcze
1	2 Dowódca korpusu OPK	3 50-164	5 52	7 48	8	9	10
2	Szef Sztabu Korpusu OPK	51-408	-	47	-	-	-
3	Szef Wojsk Lotniczych Korpusu OPK	51-405	-	49	-	-	-
4	Szef Wojsk Rakietowych i art. korpusu OPK	51-405	-	49	-	-	-
5	Oficer kierunku dowodzenia lotnictwem myśliwskim	-	51-407 P2A-7	1	-	-	-
6	Oficer kierunku dowodzenia Wojskami Rak. i Art.	-	51-430 P2A-17	2	-	-	-
7	Oficer kierunku dowodzenia Wojskami Radiotechnicznymi	-	51-431 P1A-9	3	-	-	-
8	Oficer kierunków współdziałania	-	51-435 P3A-9	4	-	-	-

- 43 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Dowódca Brygady Artylerii Rakietowej	51-401	-	Centra- la GWL 51	-	50			
10	Oficer operacyjny na Kierunku do 1 bat. R/technicznego	P5B-13 51-427	-						
11	Oficer operacyjny na kierunku do 2 bat. R/technicznego		51-436						
12	Oficer operacyjny na kierunku do 3 bat. R/tech.	-	51-437	P3A-17	5				
13	Oficer operacyjny na kierunku do CSD		51-437	P3A-17	5				
14	Oficer kierunku współdziałania z sąsiednimi KOPK i zagranicą	51-401	-	-	-	50			
15	Szef Wydziału Rozpoznawczego	51-424	-						
16	Szef Wydziału Operacyjnego	51-420	-			51			
17	Pomocnik Szefa Wydziału Operacyjnego	51-420	-			51			
18	Z-ca d-cy korpusu OPK ds politycznych	51-420	-			51			
19	Szef Wydziału Organizacji Dowodzenia	51-480	-			51			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Szef zabezpieczenia chemicznego	51-408	-	-	-	49	-	-	-
21	Z-ca Korpusu OPK d/s Techniki i Zaopatrzenia	51-408	-	-	-	49	-	-	-
22	Nawigator Korpusu OPK	51-408	-	-	-	49	-	-	-
23	Oficer Szefostwa WRiA	51-408	-	-	-	49	-	-	-
24	Oficer Szefostwa WR/T	51-408	-	-	-	49	-	-	-
25	Planszecista 1-brt	-	-	-	-	-	/P5B-7/ 2	-	-
26	Planszecista 2-brt	-	-	-	-	-	/P5B-8/ 3	-	-
27	Planszecista 3-brt	-	-	-	-	-	/P5B-9/ 4	-	-
28	Planszecista brt	-	-	-	-	-	/P5B-10/ 5	-	-
29	Planszecista planszetu zbiorczego BR/T	-	-	-	-	-	/P5B-7/ 14	-	-
30	Plan szecista powietrznej sytuacji ogólnej	-	-	-	-	-	7	-	-
31	Planszecista powietrznej sytuacji ogólnej	-	-	-	-	-	8	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	Planszecista tablicy działań bojowych KOPK	-	-	-	-	-	/P5B-4/ 6	-	-
33	Planszecista tablicy osiągania got. bojowej	-	-	-	-	-	/P2A-20/ 9	-	-
34	Spiker WRT	-	-	-	-	-	12	-	-
35	Spiker WRT	-	-	-	-	-	/P4A-10/ 13	-	-
36	Dowódca Grupy Ostrze- gania	-	51-418	P3A-23	6	-	-	-	-
37	Planszecista "Grupy" ostrzegania	-	51-418	-	-	-	/P5B-3/ 15	KF-1	-
38	Szef Wydziału Ruchu Lotniczego	51-426	-	-	-	-	-	-	-
39	Planszecista Ruchu Lotniczego	-	-	-	-	-	/P2B-6/ /P6B-8/ 1	-	-
40	Planszecista planszetu "Stref dyżurowania"	-	-	-	-	-	/P2A-18/ 10	-	-
41	Planszecista syt. "Meteo"	-	-	-	-	-	/P2A-12/ 16	-	-

146

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	Planszecista warunków Meteorologicznych	-	-	-	-	-	/P3A-27/ 17	-	-
43	Planszecista planszetu OPBMR i Ruchu Kolumn	-	-	-	-	-	/P4A-20/ 11	-	-
44	Telekopiarka - sala 3 /plan./	-	51-518	-	-	-	-	-	-
	Sala planowania operacyjnego nr 3	-	51-465 51-466	P3A-25 P3A-24 P1A-27	14 15 16	59	-	-	-

## III. POŁĄCZONE STANOWISKO DOWODZENIA OPK - Sala nr 2,4

Nr osoby funkcyjnej	Nazwa osoby funkcyjnej	Łącze CA dyspoz. aparat	Łącze CB dyspoz. aparat	Łącze CB-TI aparat	Łącze MB ap. disp.	Imitator łączności radiowej	Kryptominy sygnały rozpoznawcze
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Dowódca brt	50-072	-	56	-	-	10
2	Szef Sztabu brt	50-072	-	56	-	-	-
3	Szef Służb technicznych z-ca d-cy brt	50-072	-	56	-	-	-
4	St. Oficer operacyjny	-	-	-	P5B-9 32	-	-
5	Oficer współdziałania LM-W/R	51-533	-	53	-	UKF-3	-
6	Oficer operacyjny	-	-	P5B-6 P9B-4	CB-13	-	-
7	Szef Zabez. chemicznego	-	51-476	P5A-17 P7B-9	CB-12	56	-
8	D-ca plm	51-533	-	-	-	53	-
9	Szef Sztabu plm	51-533	-	-	-	53	-
10	Dyżurny odpowiedzialny plm	51-072	-	-	-	-	-

-48-

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41.	- " -	-	-	-	-	-	-	-	-
42.	Planszecista ośrodków na- prowadzenia	-	-	-	-	-	P12-A-3 28	-	-
43.	- " -	-	-	-	-	-	P12-A-5 29	-	-
44.	Planszecista syt.pow. ogólnej w ośr.na prow.	-	-	-	-	-	P5B-10 27	-	-
45.	Planszecista rezultatów działań	-	-	-	-	-	P9A-20 P8A-20 31	-	-
46.	Technik obsługi RL-30 "Faza".	-	51-541	P8A-22	CB-7	-	-	-	-
	Sala nr 4 planowania ope- racyjnego	-	51-526 51-467	P8A-17 P9A-17 P7A-7	CB-17 CB-18 CB-19	60	-	-	-

	3	2	4	5	6	7	8	9	10
33.	Planszecista "Meteo"	-	-	-	-	-	P2A-23 25		
34.	Planszecista ruchu kolumn raket	-	-	-	-	-	P7A-8 24		
35.	Planszecista pl. kierowania ogniem BAR	-	-	-	-	-	P7A-9 23		
36.	Planszecista sytuacji po- wietrznej ogólnej	-	-	-	-	-	P5B-7 22		50
37.	- " -	-	-	-	-	-	P5B-10 21		
38.	Planszecista planszetu zbiorowego brt	-	-	-	-	-	P5B-9 20		
39a.	- " -	-	-	-	-	-	P5B-8 19		
39b.	- " -	-	-	-	-	-	18		
40.	Planszecista Ruchu Lot- niczego	-	-	-	-	-	P4B-3 30		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22.	Pomocnik Szefa Zabez. Chemicznego	-	51-476				56	P5A-23 26 P11A-16		
23.	Planszecista Sł.Chemicz- nej	-	-				-	- " - 26		
24.	Oficer kierunkowy do doar	-	51-470		P7A-16	CB-9	-		KF-2	
25.	- " -	-	51-470		P7A-16	CB-9	-		KF-2	
26.	- " -	-	51-474		P7A-17	CB-10	-		KF-3	
27.	- " -	-	51-474		P7A-17	CB-10	-		FF-3	151
28.										
29.										
30.	Oficer służby meteorolo- gicznej	-	51-475		P7B-2 CB-25	CB-11	-			
31.	Spiker	-	-				-	P5B-10 33		
32.	Spiker	-	-				-	P8A-1B 34		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	Starszy nawigator plm	50-072	-			53		UKF-2	
12.	Nawigator	51-538	-			58		UKF-1	
13.	Nawigator	51-538	-			58		UKF-1	
14.	Nawigator	51-538	-			58		UKF-1	
15.	Kierownik Sekcji Ruchu Lotniczego	51-522	-			-			
16.	Oficer kierunkowy LM do SD KOPK	51-469	-	P2A-19	CB-8	57			152
17.	Dowódca Brygady Ar. Rak.	51-438	-			54			
18.	Szef Sztabu BAR	51-438	-			54			
19.	Szef Wydziału Operacyj. BAR	51-535	-			55			
20.	Z-ca d-cy BAR ds technicznych	51-535	-			55			
21.	Szef Rozpoznania BAR	-	51-482			-			

IV. STANOWISKO DOWODZENIA DYWIZJI LOT. - Sala nr 9,10

Nr osoby funkcyjnej	Nazwa osoby funkcyjnej	Łącze CA dyspoz. aparat	Łącze CB dyspoz. aparat	Łącze CB-TI aparat	Łącze MB ap. dysp.	Imitator łączności radiowej	Krypto-niny sygnały rozpoznawcze		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Dowódca Dywizji Lotnictwa .....	51-520	-	-	-	61	-	UKF-7	-
2	Szef Sztabu DL .....	51-520	-	-	-	61	-	UKF-7	-
3	Oficer Wydziału Rozpoznawczego	-	51-506	-	Centrala GWŁ 50	45	-	UKF-6	kab. 2
4	Oficer Wydziału Operacyjnego	51-520	-	-	-	61	-	-	-
5	St. Nawigator Dywizji Lotnictwa .....	-	51-554	-	-	61	-	UKF-7	49 CA
6	Szef Zabezpieczenia chemicznego	-	51-490	-	P9A-16 31	-	-	-	-
7	Dyżurny Ruchu Lotniczego	-	51-485	-	P4B-5 26	-	-	-	-
8	Oficer informacji operacyjnej / Tablica działań bojowych/DL/	-	-	-	-	-	MB-41 P3B-14 52	-	CA 48

-537

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Oficer kierunkowy do AL, CDB-AL, CDB-IM	-	51-503	-	Centrala GWL 49	-	-	-	10 kab. 1
10	Oficer kierunkowy do pułków lotnictwa	-	51-497	-	P10B-3 23	-	-	-	kab. 3
11	Oficer kierunkowy do p. lotnictwa i brt	-	51-502	-	P6B-9 24	-	-	-	kab. 4
12	Oficer Służby Meteorolo- logicznej	-	51-500	-	P7E-2 25	-	-	-	CA-49
13	Oficer Służby Techni- cznej i Zaopatrzenia	-	51-539	-	-	-	-	-	
14	Oficer Służb Zabezpie- czenia Dowodzenia	-	51-488 51-539	-	-	-	-	-	
15	Oficer łączności	-	51-558	-	-	-	-	-	
16	Dyżurny Operacyjny SD-D. Lot.	-	51-520	-	-	-	-	-	
17	Planszecista sytuacji Powietrznej Ogólnej	-	-	-	-	-	/MB-40/ 49	-	
18a	" "	-	-	-	-	-	/MB-45/ 50	-	
18b	" "	-	-	-	-	-	/MB-46/ 60	-	
19	Planszecista Ruchu Lotniczego	-	-	-	-	-	-	-	
20	Sala planowania	-	51-490 51-488	P9A-16 P3B-10	CB-31 CB-32	62	-	-	

V. STANOWISKO DOWODZENIA PUŁKU LOT. - Sala nr 7,8

Nr osoby funkcyjnej	Nazwa osoby funkcyjnej	Łącze CA		Łącze CB		Łącze MB		Imitator łączności radiowej	-Kryptonimy -sygnały rozpoznawcze
		dyspoz.	apar. dyspoz.	dyspoz.	apar. dyspoz.	ap. dysp.	ap. dysp.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	D-ca pułku lotnictwa	51-519	-	-	-	63	-	UKF - 4	-
2	Szef Sztabu lotnictwa	51-519	-	-	-	-	-	-	-
3	Nawigator pułku	51-519	-	-	-	-	-	UKF - 4	-
4	Oficer operacyjny	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Oficer rozpoznania	-	51-504	-	Centrala GWE 50	-	44	UKF - 5	-
6	Oficer kierunkowy do DL, AL, CDB-AL	-	51-484	-	P3B-4 20	-	-	-	-
7	Oficer kierunkowy do eskadr	-	51-494	-	P7B-5 21	-	-	-	-
8	Nawigator naprowadzania	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Oficer Służby Zabezpieczenia chemicznego	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Dyżurny Ruchu Lotniczego	-	51-495	-	P4B-4 22	-	-	-	-

55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Oficer Służby Zoopatrz- nia	-	51-498	-	-	-	-	-	-
12	Szef Łączność pl	-	51-487	-	-	-	-	-	-
13	Radiotelegrafista do D. Lotnictwa .....	-	-	-	-	-	-	r. stacja KIF	-
14	Planszecista planszetu Ogólnej syt. powietrznej	-	-	-	-	-	/MB-40/ 53	-	-
15	Sala planowania nr 8	-	51-448	-	P10-B8 29	64	-	-	-
16	Planszecista Służby Ruchu Lotniczego	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Planszecista pl. sytu. pow. z miejscowego brt.	-	-	-	-	-	/MB-45/ 55	-	-
18	Planszecista pl. działań bojowych pułku	-	-	-	-	-	/P10B-10 MB-43/ 54	-	-

## VI. WĘZEL ŁĄCZNOŚCI WÓSD

Nr osoby funkcyjnej	Nazwa osoby funkcyjnej	Łącze CA	Łącze CB	Łącze CB-TI	Łącze MB	Imitator łączności radiowej	Kryptonimy sygnały rozpoznańcze
1		dyspoz. aparat	dyspoz. aparat	ap. - dysp.			
2	Kierownik Wielozczeblowego Ćwiczenia St. Dowodzenia.	4	5	6	8	9	10
		50-535	P11A-21	-			
	UTD "Kaczeniec" Sala nr 15	-	51-528				
	Tajna Kancelaria	-	51-554				157
	Stacja prądowórcza	-	51-543				1
	Magazyn sprzętu WÓSD	-	51-547				
	St. technik Kabin Lotniczo-treningowych	-	51-544				
	Sala Kabin Lotniczo-treningowych	-	51-556				

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 G1. Kom. Now. Incj.

Egz. nr 2 a/a

Wyk. zespół oficerów

Druk. Zesp. Masz.

Nr ks. masz. PF282/WL

W Y K A Z  
=====

URZĄDZEŃ SPECJALNYCH I ICH GABARYTÓW  
NA POSZCZEGÓLNYCH STANOWISKACH DOWODZENIA  
WYDZIAŁU WOJSK LOTNICZYCH I OPK

1. Sala nr 1 / S<sub>1</sub> / SD - KOPK

Lp.	Symbol urzadz.	Nazwa urzadzenia, przeznaczenie.	Ilość	Wymiary			Ciężar /kg/	Uwagi	
				dług.	/szer./	wys.			
						grub. /plexa/			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	1/P	Planszet "OPBMAR"	1	150	12	200	1,0		Szkoło organ. SZ.O.
2.	2/ME	Tablica - Mapa elektryczna "DYŻURNE ŚRODKI KOPK"	1	150	12	200	-		
3.	3/TE	Tablica - Elektroniczna "SYTUACJA METEOROLOGICZNA"	1	150	12	200	-		
4.	4/PT	Planszet - Tablica "KIEROWANIA OGNIEM ART. RAK."	1	150	12	200	1,0		sz.org.
5.	5/P	Planszet - "DZIAŁANIE LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO"	1	200	12	200	1,0		" - "
6.	6/P	Planszet "SYTUACJA POWIETRZNA OGÓLNA"	1	250	12	250	1,0		" - "
7.	7/TE	Tablica elektroniczna "CHARAKTERYSTYKA CEŁÓW I REZULTATY DZIAŁAŃ BOJOWYCH"	1	200	20	200	-		
8.	8/P	Planszet "ZBIORCZY BRYGADY RADIO-TECHNICZNEJ"	1	200	12	200	1,0		sz.org.

Oznaczenie symboli: 1/P - nr/P - planszet plexi  
 1/ME - nr/M - mapa elektryczna  
 1/TE - nr/T - Tablica elektroniczna  
 1/PT - planszet, Tablica  
 1/MM - M - apa M - agnetyczna  
 Symbole identyczne na rysunkach

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.	9/P	Planszet "1 i 2 BAT. RADIOT."	1	150	12	200	1,0		sz.org.
10.	10/P	Planszet "3 i 4 BAT. RADIOT."	1	150	12	200	1,0		" -
11.	11/P	Planszet Służby Ruchu Lotniczego "LOTY WYKONYWANE"	1	150	12	200	1,0		" -
12.	12/P.	Planszet SRL "LOTY PLANOWANE"	1	200	7	200	0,4		" -
13.	13/P	Planszet "OSTRZEGANIE O NAPADZIE POWIE- TRZNYM"	1	200	7	200	0,5		szk.org.
14.	14/MM	Mapa magnetyczna "RUCHY KOLUMN WOJSK"	1	250	7	200	0,5		" -
15.	15/MM	Mapa magnetyczna "DYSLOKACJI WOJSK"	1	250	7	200	0,5		" -
16.	16/	Tablica lub mapa.	1	225	7	200	0,5		
17.	17/	Tablica lub mapa.	1	225	7	200	0,5		
18.	18/	Tablica lub mapa.	1	300	7	200	0,5		
19.	Rz/P	Pantograf wraz z rzutnikiem.	2						
20.	Ekra	Ekran z siatką kwadratów jako planszet sytuacji powietrznej ogólnej.	1						
21.		Rzutnik	1						

1-61

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22.			Projektor	1						
23.	Kabina nr 1		Kierunki dowodzenia bat. radio-technicznych.	1	165	125	200			
24.	Kabina nr 2		Kierunki dowodzenia do plm.	1	"	"	"			
25.	Kabina nr 3		Kierunki dowodzenia do bar.	1	"	"	"			
26.	Kabina nr 4		Kierunki dowodzenia CSD i współdziałania do sąsiednich KOPK i OPK sojusznicych /UW/.	1.	"	"	"			

2. Sala nr 2/S<sub>2</sub>/ PSD

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	1/P		Planszet OPBMAR	1	200	12	200	0,1		plexa
2.	2/P		Planszet ruchu kolumn rakiet	1	150	12/10/	200	0,1		" -
3.	3/P		Planszet kierowania ogniem doar	1	200	12/10/	200	0,1		" -
4.	5/P		Planszet sytuacji powietrznej ogólnej.	1	250	12/10/	200	0,1		" -
5.	6/P		Planszet sytuacji powietrznej brt.	1	250	12/10/	200	0,1		" -
6.	8/P		Planszet wykonywanych lotów /Ruch lot/.	1	200	12/10/	200	0,1		" -
7.	4/TE 10/TE		Tablica /Monitor/ elektroniczny danych meteorologicznych.	2	150	20	200	0,1		" -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	7/TE	Tablica /Monitor/ elektroniczny - ch-ki celów działań bojowych i got.pododdziałów.	1	200	20	200			
9.	PS	Pulpit wprowadzania danych meteorologicznych.	1	150	20	150			
10.	9/P	Planszet syt.powietrz. ogólny - nawig.	1	200	12/10/	200			
11.	11/P	Planszet wykonywanych lotów i gotowości bojowej.	1	200	10	200			
12.	12/T	Tablica rezultatów naprowadzania.	1	100	75	76			
13.	13/P	Planszet sytuacji nawigacyjnej.	1	200	10	200			
14.	14/P	Planszet rezerwowo dla pododdz. zakłóceń	1	200	10	200			
15.	15/P	Planszet lotów planowanych.	1	200	10	200			
16.	16/P	Planszet lub mapa magnetyczna do analizowania skutków użycia bmar.	1	300	10	200			
17.	Kabiny	Nr 1. Dla ofic.służby meteorologicznej. Nr 2 i Nr 3 dla ofic.kier. do doar. Nr 4 dla oficera kierunku lotnictwa myśliwskiego do SD KOPK.	4	150	150	250			

3. Sala nr 10 - S<sub>3</sub> SD DISZR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Nr 3/T	Tablica zabezpieczenia działań bojowych DISZR	1	150	10	200	0,1			/plexa
2.	Nr 5/T	Tablica działań bojowych.	1	195	10	220/250	0,1			plexa
3.	Nr 4/P	Planszet sytuacji powietrznej.	1	250	10	200	0,5			plexa
4.	Nr 13/P	Planszet lotów planowanych.	1	200	7	200	0,1			plexa
5.	2/P	Planszet lotów wykonywanych.	1	105	10	200	0,1			oszkł.
6.		Kabina nr I WSD, KOPK, AL.	1	170	150	250				odb. rad. 2 szt.
7.		Kabina nr II. Rozpoznanie.	1	170	185	250				oszkł.
8.		Kabina nr III.	1	200	150	200				oszkł. 163
9.		Kabina nr IV.	1	200	150	200				- " -
10.		Kabina nr V.	1	200	150	200				- " -
11.	Nr 1/MP	Planszet OPBMR i sytuacji lotniskowej.	1	150	10	200	0,1			plexa
12.	Nr 2/P	Planszet wykonywanych lotów.	1	185	10	200	0,1			plexa
13.	Nr 6/MM	Mapa ugrupowania wojsk własnych i npla. - Sytuacja akt.	1	350	7	250				mapa magn.
14.	Nr 7/T	Schematy Zabezpieczenia Dowodzenia.	1	150	7	200	0,5			plexa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	Nr 8-10/MM	Mapa magn. wykonywanych zadań.	3	130	5	200			
16.	Nr 11/M	Mapa magn. danych z rozpoznania.	1	150	5	200			
17.	Nr 12/MM	Mapa magn./planszet/.	1	150	5	200	0,5		plexa
18.	Nr 14/MM	Mapa magn. sytuacji ogólnej.	1	250	7	200			
19.	Nr 15-16/T	Tablica danych operacyjnych.	2	100	7	200	0,5		plexa
20.	Nr 17/T	Tablica Zabezp. Działań bojowych.	1	150	7	200	0,5		plexa
21.	CA	Aparaty telefoniczne CA.	12						
22.	CB	Aparaty telefoniczne CB.	2						
23.	MB	Aparaty telefoniczne MB.	3						
24.		Tablica "Meteo"	1						
25.	TV	Monitory telewizyjne.	3						
26.	Rz-k	Rzutnik	4						
27.	M	Magnetofony Mak	2						
28.	M-k	Magnetofony kasetowe.	2						
29.	T-a	Telekopiarka.	1						
30.	D-s	Dalekopis z perforatorem.	1						
31.	M-a	Maszyna do pisania.	1						
32.	M-wa.	Maszyna do pisania walizkowa.	1						

4. Sala nr 9, 9a / S / - SD - plm  
4

165

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Nr 1/P	Loty wykonywane.	1	150	7/10/	200			plexa 10
2.	Nr 2/P	Ogólna sytuacja powietrzna.	1	200	7/10/	200			plexa 10
3.	Nr 3/TP	Tablica działań bojowych i zab.działań.	1	150	7/19/	200			plexa 10
4.	Nr 4/P	Sytuacja powietrzna własnego RLP.	1	150	7/10/	150			plexa 10
5.	Nr 5/MM	Mapa magn.danych rozpoznania.	1	175	7	200			
6.	Nr 6/MM	Mapa magn.nawigacyjna.	1	200	7	200			plexa 5
7.	Nr 7/T	Schematy zabezpieczenia dowo- dzenia.	1	100	7	200			plexa 5
8.	Nr 8/T	Dane łączności UL, R/Tech./DDL/.	1	100	7	125			- " -
9.	Nr 9, 10/MM	Mapa magn.sytuacji powietrznej eskadr - samoloty.	1	150	7	125			
10.	Nr 11/P	Loty planowane.	1	200	7	200			plexa 5
11.	Nr 12/MM	Mapa magn.sytuacji naziemnej, ugrupowania.	1	200	7	200			
12.	MIMk	Magnetofon taśmowy i kasetowy.	1						
13.	Fx-10	Dysp.głośnik "FONIX"	1						
14.	M-a	Maszyna do pisania.	1						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	t - x		Sumator elektroniczny.	1						
16.	CB, CA		Aparaty CB i CA	6+1						
17.	MB		Aparaty MB.	3						
18.	M-TV		Monitor TV	1						

5. Sala nr 8a /S<sub>6</sub>/ - Podgrywka

- 66 -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	1/P		Planszet "KIEROWANIA OGNIEM ART. RAKIE- TOWEJ"	1	150	19	200	1,0		plexa
2.	2/P		Planszet "KIEROWANIA OGNIEM ART. RAKIE- TOWEJ"	1	150	12	200	1,0		" -
3.	3/P		Planszet "ZWROTNEJ SYTUACJI POW. OGDL- NEJ"	1	250	12	200	1,0		" -
4.	4/P		Planszet "SYTUACJI METEOROLOGICZNEJ"	1	150	12	200	1,0		" -
5.	5/T		Tablica "ROZLICZENIE SIL I ŚRODKÓW DLA PODGRYWKI OPERACYJNEJ"	1	100	12	200	1,0		
6.	6/MM		Mapa magnetyczna "SYTUACJA LOTNISKOWA I DYSLOKA- CJA /UGRUPOWANIE/	1	250	7	200			

- 67 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	7-10/PT	Planszet, mapa magnetyczna. "DZIAŁAŃ LOTNICTWA".	4	195	4	200			plexa
8.	11-18/MM	Mapa magnetyczna. "LOTY SAMOLOTÓW" "PRACUJĄCE STACJE R. LOK". "DYZURNÉ PARY SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH" "DYWIZJONY RAKIETOWE".	8	150	4	150			
9.	19-21/MM	Mapy magnetyczne i tablice. "DANE DLA PODGRYWKI".	3	195	5	200	0,4		
10.	1/8b/MM	Mapa magnetyczna. "ZAMIAR ĆWICZEŃ"	1	400	7	250			
11.	Kabina 1 i 4	Podgrywka 1 i 2 plm, plmb.	2	180	200	200			
12.	Kabina 2 i 3	Podgrywka działań samolotów w powietrzu.	2	180	200	200			
13.	Kabina 5 i 6	Podgrywka Wojsk R/tech.	2	180	200	200			dolna kondy- gnacja
14.	Kabina 7 i 8	Podgrywka 1 i 2 BAR.	2	180	200	200			

Załącznik nr 3  
do opracowania  
konkursowego

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE  
DLA PROJEKTOWANIA I WYKONANIA URZĄDZEŃ DO ZAINSTALOWANIA  
W ZESPOLE ĆWICZEBNYCH STANOWISK DOWODZENIA

I. ZAŁOŻENIA DLA WYKONANIA PLANSZETÓW I TABLIC NA MAPY

1. Planszet - tablica

a/ symbol: 12/P, 13/P, 13 PT, 11/P, 4/P, 15 PISZ, 2/P/3,  
3 P/10b, 11 D/96, 13 P/93

b/ wymiary: wys.200 cm, dług.200 cm, grub.ok.7 cm;

c/ wykonanie: planszet tablica powinno być wykonana na ramie drewnianej, do której przymocowana jest płyta pilśniowa twarda. Na tablicę założona jest płyta ze szkła organicznego o grubości 0,4-0,5 m.

d/ ilość - 11.

2. Planszet - tablica

a/ symbol: 16/P, 18/P, 15/P;

b/ wymiary: wys.200 cm, dług.250 cm, grub.ok.7 cm;

c/ wykonanie: jak wyżej;

d/ ilość - 3.

3. Planszet-tablica

a/ symbol: 7/T;

b/ wymiary: wys.200 cm, dług.150 cm, grub.7 cm;

c/ wykonanie: jak wyżej;

d/ ilość - 1.

4. Planszet - tablica

a/ symbol: 15 T, 16 T, 7 T/9b, 8 T/9b;

b/ wymiary: wys.200 cm, dług.100 cm, grub.7 cm;

c/ wykonanie: jak wyżej;

d/ ilość - 4.

łącznie - 19 szt.

## II. ZAŁOŻENIA DLA WYKONANIA TABLIC NA MAPY MAGNETYCZNE

### 1.a/ Przeznaczenie i wykonanie

Tablica służy do przyklejenia mapy lub planszy do płyty z blachy stalowej o grub.0,5 mm. Blachę stalową należy zamontować na płycie pilśniowej, która jest przymocowana do ramy drewnianej.

b/ Symbol: 14/MM/10b, 15/MM/10b, 14/MM/10a, 6/MM/8a.

c/ Wymiary: wys.100 cm, dług.250 cm, grub.7 cm.

d/ Ilość: 4.

### 2.a/ Przeznaczenie: j.w.

b/ Symbol: 16/M/5b, 1/MM/3, 1/MM/4, 6/MM/10b.

c/ Wymiary: wys.200 cm, dług.300 cm, grub.7 cm;

d/ Ilość: 4.

### 3.a/ Przeznaczenie: j.w.

b/ Symbol: 8-10/MM/, 9-10/MM/9b.

c/ Wymiary: wys.200 cm, dług.130 cm, grub.7 cm.

d/ Ilość: 5.

### 4.a/ Przeznaczenie: j.w.

b/ Symbol: 11/MM/, 12/MM/, 5/MM/9b, 11-18/MM/8a, 7-10/MM/8a, 19-21/MM/8a.

c/ Wymiary: wys.200 cm, dług.150 cm, grub.7 cm.

d/ Ilość: 18.

### 5.a/ Przeznaczenie: j.w.

b/ Symbol: 6/MM/9b, 12/MM/9a.

c/ Wymiary: wys.200 cm, dług.200 cm, grub.7 cm.

d/ Ilość: 2.

### 6.a/ Przeznaczenie: j.w.

b/ Symbol: 1/MM/8b.

c/ Wymiary: wys.250 cm, dług.400 cm, grub.10 cm.

d/ Ilość: 1.

### III. ZAŁOŻENIE DLA WYKONANIA MAPY SYTUACJI LOTNISKOWEJ

#### 1. Przeznaczenie i wymagania

Mapa sytuacji lotniskowej ma obrazować jaka jest sytuacja na lotnisku w funkcji warunków atmosferycznych i technicznych, kadrowych, materiałowych i innych składających na zabezpieczenie do wykonywania lotów, lądowań i startów odpowiednich typów samolotów i otwarzania ich gotowości bojowej przez obsługę techniczną. W miejscu lotniska powinny być umieszczone lampki o reflektorkach w następujących kolorach:

- czerwona - lotnisko niezdołne do użytku, z powodu:
  - a/ zniszczenia - obezwładnienia - blokady;
  - b/ złych warunków atmosferycznych;
- zielone - lotnisko zdolne do lądowań i startu wszystkich typów samolotów z pełnym zabezpieczeniem technicznym;
- białe - lotnisko zdolne do przyjmowania samolotów bez zabezpieczenia w środki radioelektroniczne
- żółte - lotnisko zdolne do przyjmowania samolotów bez możliwości odtworzenia gotowości bojowej;
- niebieskie - lotnisko zdolne do przyjmowania tylko samolotów wolnych i śmigłowców.

Sterowanie mapą z kabin ofic.kierunkowych.

Wymiary: wys.250 cm, dług.300 cm.

#### Koncepcja rozwiązania technicznego

Oprzeć na zasadzie rozwiązania istniejącego na SD AL.  
Lampki mogą być wykonane na zasadzie wspólnego ekranu lub z oddzielnymi reflektorkami kolorowymi np. typu LS-1 /żarówki 12V/ zasilane z transformatora 220 V/12V prądem przemiennym.

Możliwość włączenia lotnisk /lądowisk/ grupowo zgodnie z przynależnością do jednostki lotniczej. Pulpit sterujący na przyciskach stabilnych typu "Izort".

Przyciski powinny umożliwiać włączenie jednego z pięciu kolorów lub kolory złożone z dwóch barw.

Drugą koncepcją rozwiązania technicznego jest umieszczenie w miejscu lotniska 1 - lampy cyfrowej 0-9, której wyświetlona cyfra oznacza aktualny stan warunków atmosferycznych i zabezpieczenia istniejącego na danym lotnisku /lądowisku/

Zasilanie elektronowych wskaźników cyfrowych napięciem prądu stałego 200-250 V. Do sterowania mapą wymagane są 4 pulpity wprowadzania danych.

#### IV. ZAŁOŻENIE DLA WYKONANIA MONITORA METEOROLOGICZNEGO =====

##### 1. Przeznaczenie

Monitor meteorologiczny służy do informowania o stanie pogody w rejonach lotnisk /lądowisk/ lub w rejonach określonych obszarów geograficznych. Informacja jest przekazywana z jednego punktu /podgrywki ośrodka informacyjnego/.

Monitor powinien zawierać następującą porcję informacyjną:

- czas obserwacji godzina, minuta;
- chmury: ilość - ogólna, niskich, wysokość podstawy;
- widzialność;
- zjawiska;
- wiatr: kierunek, prędkość;
- tendencja zmiany pogody.

Dla SD plm: SD DLM powinien być wykonany w postaci 1 wierszowej /dokumentacja u płk STASICKIEGO/

dla SD AL w postaci tablicy 10 wierszowej na 14 lampach cyfrowych.

Pulpit wprowadzenia i zapamiętywania danych powinien posiadać pojemność dla 10 rejonów zobrazowania danych meteorologicznych.

Koncepcja rozwiązania technicznego

Koncepcja i rozwiązanie techniczne w/g projektu złożonego w 1973 r. przez mjr mgr inż. Włodzimierza PAUPA w Centralnej Komisji Wynalazczości Wojsk Lotniczych w POZNANIU.

V. ZAŁOŻENIE DLA WYKONANIA TABLICY ZESTAWIENI SIŁ I ŚRODKÓW  
=====

1. Przeznaczenie

Tablica służy do prowadzenia zestawień posiadanych sił i środków technicznych i materiałowych na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Dla potrzeb WCSD wymagane są 7 szt. tablic o wymiarach:

1. wys. 200 cm, dług. 250 cm, grub. ok. 7 cm;
2. wys. 200 cm, dług. 150 cm, grub. ok. 7 cm;
3. wys. 200 cm, dług. 150 cm, grub. ok. 7 cm;
4. wys. 200 cm, dług. 200 cm, grub. ok. 7 cm;
5. wys. 200 cm, dług. 200 cm, grub. ok. 7 cm;
6. wys. 200 cm, dług. 200 cm, grub. ok. 7 cm;
7. wys. 200 cm, dług. 250 cm, grub. ok. 7 cm.

2. Koncepcja rozwiązania technicznego

Tablice powinny być wykonane na ramie drewnianej z przymocowaną płytą sklejkę lub płytą pilśniową o grub. 5 mm, na którą nakłada się płytę ze szkła organicznego o grub. 5 mm. Zewnętrzna rama powinna być z blachy o grub. 2 mm, tak uprofilowana, aby z boków tablicy mogły być wmontowane rury świetlówkowe o mocy 80 W lub rury świetlówkowe cienkie 16 mm. Podświetlenie planszety powinno się włączać jednym włącznikiem przymocowanym z boku tablicy. Powinna istnieć możliwość wymiany szafy graficznej wykonanej na brystolu, który jest umieszczony między płytą szkła organicznego a płytą pilśniową. Podświetlenie powinno być tak wykonane aby szkło organiczne stanowiło światłowód, a zamałujące się promienie na naniesionych znakach dermatografem, podświetlały je.

VI. ZAŁOŻENIE DLA WYKONANIA CHRONOMETRU OSIĄGANIA POSZCZEGÓLNYCH  
=====

STANÓW GOTOWOŚCI BOJOWEJ

=====

1. Przeznaczenie i wymagania:

Urządzenie służy do rejestrowania:

- czasów osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej;
- czasów nakazanych dla wykonania określonych zadań przez pododdziały, oddziały itp.;
- czasów przemarszów kolumn;
- czasów przelotów samolotów i ich możliwości w funkcji czasu pobytu w powietrzu.

Zobrazowanie danych czasowych powinno być cyfrowe na jednym monitorze, wielkość którego uzależniona jest od szczebla dowodzenia tj. dla SD pułku lotniczego, SD dywizji lotniczej, SD armii lotniczej.

Zakłada się, że monitor dla: SD AL i SD DLM powinien mieć 20 bloków wskaźników 4-cyfrowych.

SD plm - 10 bloków wskaźników 4-cyfrowych.

Każdy cząstkowy chronometr jest uruchamiany i zatrzymywany zdalnie z kabiny oficera kierunkowego lub z centrum informacji /zależne od szczebla dowodzenia/. Jednocześnie musi istnieć możliwość sygnalizacji o stanach alarmowych np. gdy dana jednostka nie osiąga w nakazanym czasie got. boj. lub zapasy paliwa na samolotach są na wyczerpaniu w określonym procencie.

2. Koncepcja rozwiązania technicznego

Konstrukcję chronometru należy oprzeć na fabrycznym systemie zegarowym, w którym pracuje Zegar Pierwotny typu ZP-7 i zegary wtórne elektromechaniczne typu klapkowego lub na jarzeniowych wskaźnikach cyfrowych. Zegary wtórne należy zestawiać w kolumny i wiersze na jednej płaszczyźnie tworząc monitor jednorodny.

Producentem systemów zegarowych jest "METRON" Toruńska Fabryka Wodomierzy.

## VII. ZAŁOŻENIA DLA WYKONANIA CHRONOMETRU DO KIEROWANIA AUTOMATYCZNĄ

### PODGRYWKĄ

#### 1. Przeznaczenie:

Zasadniczym przeznaczeniem chronometru jest: załączanie sygnalizacji i włączanie innej aparatury zgodne z funkcją czasu astronomicznego lub operacyjnego oraz zgodnie z programem uprzednio wprowadzonym. Ponadto urządzenie ma służyć do trwałego /lub chwilowego/ zamknięcia obwodu elektrycznego, co z kolei prowadzi do uruchomienia następnych układów, urządzeń itp.

#### 2. Koncepcja rozwiązania technicznego

Konstrukcję urządzenia należy oprzeć na mechanizmie zegarowym /fabrycznym/ z ewentualnie dobudowanym komutatorem o stykach co 1 min. i co 1 godz. Pole komutatora powinno mieć połączenie z pulpitem /tablicą/ do programowania.

Pulpit programujący może być typu kołkowego lub wykonany na dekadach przełączników typu "Isostat". Dla utrwalenia połączeń zaprogramowanych w czasie /tzw. trwałe zamknięcie obwodu/ musi istnieć układ przekaźnikowy typu elektromagnetycznego lub elektronicznego /układy przerzutników tranzystorowych/.

Urządzenie powinno pracować autonomicznie. Wyjście powinno być wykonane na łączówki zaciskowe z każdego pola komutatorowego, oraz z układu utrwalającego połączenie:

- zasilanie układów przekaźnikowych napięciem 50 V prądu stałego;
- prąd przejściowy na zestykach /przerzutnikach/  $I_z$  0,2 A;
- czasy przebiegu procesów połączeniowo-elektrycznych rzędu setek m s.
- czasy przebiegu procesów połączeniowo-mechanicznych, zgodnie z przebiegiem czasu zegarowego;
- producent zegarów pierwotnych "METRON" - Toruńska Fabryka Wodomierzy.

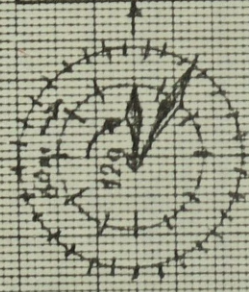
Wysięcie poleceń w funkcji czasu programu

Kluczówka

Blok utrwalania poleceń

Pulpit programu -  
wzrosty gra-  
sów, pola-  
czep

Kluczówka



Mechanizm zegarowy z komutatorem

Wysięcie mikroprogramowane

Uwaga  
Kluczówka za-  
służona przez  
ASG

SCHEMAT BLOKOWY CHIRALNOŚCI  
DLA AUTOMATYKI PODGRZEWKI

ZESTAWIENIE ŚRODKÓW ŁĄCZNOŚCI PRZEWODOWEJ-WÓSD-ASG I ETAP INWESTYCJI

Lp.	Nazwa sprzętu łączności	Ilość na sali						Razem	Dostarczone	Potrzeba ogólna	Uwagi
		S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>6</sub>	S <sub>5</sub>	WŁ	7				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	Dyspozytorka telefoniczna L-232A LOTOS-30	6	5	1	-	-	12	-	12		
2.	Dyspozytorka telefoniczna L-2328 LOTOS-15	2	2	1	1	1	13	-	10		
3.	Dyspozytorka telefoniczna EL-5 (EL-10)	5	6	8	-	-	19	-	19		
4.	Dyspozytorka telefoniczna EL-10	4	5	-	-	-	9	-	9		
5.	Aparat telef. M-B-65	15	15	5	-	-	35	-	55		
6.	Aparat telef. MB-pol.66	2	2	1	-	-	3	-	3		
7.	Aparat telef. CB/Aster 72/A	6	5	3	4	-	18	-	62		
8.	Aparat telef. TAG-2	1	6	4	1	-	14	-	14		

17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.	Magnetofon ZK-140T			8	3	1	12	-	12	zamówienie GZP
10.	" MK-122			2	1		3	-	3	"
11.	Łącznica telef. LP-40					1	1	1		
12.	Mikrotelefon na gł. MN-60	15	15				30	-	37	
13.	Aparat telekopiowy TE-2p	1	1	1		1	4	6	6	
14.	Dalekopis T-100			1		1	2	-	4	
15.	Rozdzielnik kabł. 5x2/2	11	5	3		6	25	-	25	
16.	" " 11x2	1	4		6	5	16	-	16	
17.	Przyłącze typ 144 dla apar. telef.	1	9	8	2		20	-	48	
18.	Przyłącze typ 165 dla apar. telef.		3			2	5	-	5	
19.	Przyłącze typ GTW-4 dla apar. telef. dalekopisu	13	15	6		9	43	-	43	
20.	Przyłącze typ GTP-4 dla apar. telef.	1	1	2		9	13	-	13	
21.	Wnęka kablowa	1	1		1	1	4	-	4	
22.	Łączówka lutownicza 22x2	12	12	20		40	84	-	84	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23.	2	14	12	5	1	2	34	-	-	34	11
24.	7	7	5	5	11	28	-	-	-	28	
25.	6	6	1	1	1	1	1	-	-	1	
26.	6	6	31	31	31	31	31	-	-	31	
27.	6	6	14	14	14	14	14	-	-	14	
28.	6	6	7	5	1	12	31	-	-	31	
29.	2	2	2	2	2	4	10	-	-	10	
30.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
31.	1	1	1	1	1	1	2	-	-	2	
32.	2	2	2	2	2	4	4	-	-	4	
33.	2	2	2	2	2	2	2	-	-	2	
34.	2	2	2	16	2	22	22	-	-	22	
35.	7	7	8	8	8	1	32	-	-	42	
36.						1	1	-	-	1	zamów. GZP
37.						1	1	-	-	1	" "

170

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
38.	Kabel YTKS-4 4x2x0,5						350 m			
39.	- " - " - 7x2x0,5						20 m			
40.	- " - " - 10x4x0,5						430 m			
41.	- " - TKM 25x4x0,5						500 m			
42.	- " - " - 75x40,6						500 m			

## ŚRODKÓW TELEWIZJI OPERACYJNEJ / UŻYTKOWEJ / DLA I ETAPU BUDOWY WČSD-ASG

Lp.	Nazwa sprzętu łączności	Ilość na sali					WŁ	Razem	Dostarczo- czono	Potrzeba ogólna	Uwagi:
		S1	S2	S6	S5	S5					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	Monitor typu MS-1965	1	2	1	1		3		7		
2.	Monitor typu MTW-2413	3	3	2	2	2	12		15		
3.	Monitor kontrolny typu MS-0843					1	1		1		
4.	Kamera TV typu TPK-95										
5.	Statyw TP-0021-3	1	1	1	1		4		4	zapotrzebowanie ASG.	
6.	Głowica zdalnego sterowania TP-ZP-41-6	1	1				2		2		
7.	Pulpit zdalnego sterowania typu TP-PS-44	1	1				2		2		
8.	Zasilacz TP-ZP-412	1	1				2		2		
9.	Pulpit zasil. TP-28-82	1	1				2		2		
10.	Pulpit zdal. ster. TP-PZ-21	4	4	3	1		12		14	zamów. ASG.	
11.	Statyw W-02	1	1		1		3		6		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12.	Stolik ruchomy pod monitor	1	1				2		6	
13.	Czytnik dokumentów CD-11			4	1		5		6	
14.	Przełącznik TP-PK25					1	1		2	
15.	Wzmacniacz rozdzielczy wizji WW-73					2	2		6	
16.	Stabilizator napięcia SN-21					6	6		10	
17.	Zasilacz Z-81									
18.	Krosownica wizji KW23					4	4		4	
19.	Wzmacniacz rozdzielczy impulsów WJ-74					1	1		1	
20.	Przełącznik gen. synchronizacji PG-73					1	1		1	
21.	Generator synchronizujący 65-73					1	1		2	
22.	Zasilacz centralny ZC-81					1	1		1	
23.	Szafa aparatury SD-91					1	1		1	
24.	Panel PD 71					5	6		6	1 bud. 101
25.	Wkładka panelowa M2					17	21		25	4 bud. 101
26.	Wkładka panelowa M3					2	3		4	1 bud. 101

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27.	Kaseta M2						17	21		25	4 bud. 101
28.	Kaseta M3						2	2		4	1 "
29.	Wkładki wypełniające						kopl.	kopl.		kopl.	
30.	Magnetowid MTV-10						1	1		2	
31.	Kamera telewizyjni użyt. TP-ki6						1	1		1	
32.	Przewód współosiowy WL 75-0,63-3,7						3000	3000		3000	
33.	Przewód współosiowy WD 71-1,12-17,25						1500	1500		3000	





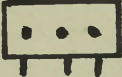

W Y K A Z

PUNKTÓW ODBIORU ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
ROZKŁAD I BILANS MOCY.  
NA CWICZEBNYCH STANOWISKACH DOWODZENIA  
WYDZIAŁU WOJSK LOTNICZYCH I OPK ASG WP.




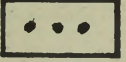
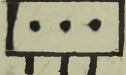
W Y K A Z

PUNKTOW ODBIORU I MOCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POMIESZCZENIACH  
CWICZEBNYCH STANOWISK DOWODZENIA.

Oznaczenia:

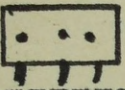
-  - gniazdka wtykowe podtynkowe 220 V
-  - " " nadtynkowe 220 V
-  - gniazdka rozgałęźne 220 V
-  - płyta zaciskowa 3 x 380 V
-  - płyta zaciskowa z gniazdem z-łącza
-  - punkt świetlny - żarowy
-  - punkt świetlny - świetlówkowy

SALA nr 1 - S1 /rys. nr 1-BF/




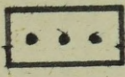

Punkt odbioru	Oznaczenia	Rodzaj obciążenia	Napięcie	Pobór mocy 1 pkt	Współczynnik wykorz.	Suma mocy	Uwagi
nr	j.w.	-	v	KVA	-	KVA	
1	2	3	4	5	6	7	8
1-45		rezyst. reakt.	220	0,8	0,5	18,0	
46-52		"	220	0,8	0,5	2,8	
53-80		"	220	1,0	0,5	13,5	
-		ind. reakt.	3x380	-	0,5	-	
81-83		ind. reakt.	3x38	5	0,5	7,5	





1	2	3	4	5	6	7	8
1 1		ind.	3x380	1,5	0,5	7,50	
						28,55	

SALA nr 8a, 8b - S5, S6 / rys. nr 2-BF /

1	2	3	4	5	6	7	8
-18 -34 31 -41		rez. ind.	220V	0,5	0,5	7,75	
-23 -39 10		"	220V	0,5	0,5	2,50	
-59 3 szt.		Ind.	220V	0,5	0,6	3,24	
-61		ind.	3x380V	1,5	0,6	1,80	
		"	3x380V	1,5	0,6	0,90	
						16,19	



W Y K A ZWYMIARÓW STOŁÓW SPECJALNYCH POTRZEBNYCH  
DLA ZESPOŁU STANOWISK DOWODZENIA.

Rys.stołów nr:

I SALA nr 1 - S1

Nr stołu	Długość cm	Szerokość cm	Wysokość cm	Ciężar kg	UWAGI
1	2	3	4	5	6
I	200,0	75,0	75,0		Pozostałe wym.na rys. 1-MS
II	200,0	--"	--"		--"
III	200,0	--"	--"		--"
IV	200,0	--"	--"		--"
V	200	75	--"		--"
VI	2x1,5	75	--"		rys.nr 3-MS
VII	200,0	70,0	--"		rys.nr 1-MS
VIII	150,0	75,0	--"		rys.nr 4-MS
IX <sup>a/b</sup>	115/110	35,0/50,0	--"		rys.nr 5-MS
X <sup>a/b</sup>	--"	--"	--"		--"
XI <sup>a/b</sup>	--"	--"	--"		--"
XII <sup>a/b</sup>	--"	--"	--"		--"
XIII	150,0	35,0	100,0		rys.nr 6-MS
XIV	--"	35,0	100,0		--" do planszetów

SALA nr 2 - S2

1	2	3	4	5	6
I-III XLXII	200,0	70,0	76,0	10,11,6	3 szt. spec. "p". rys.nr 1-MS
IV	150,0	75,0	75,0	4	rys.nr 2-MS
V	150,0	100	76,0	nawig.	rys.nr 8-MS
VI	200	125,0	76,0	nawig.	rys.nr 9-MS
VII-X	150,0	60,0	76,0	płyty	rys.nr 10-MS

SALA nr 3, 4, 11.

1	2	3	4	5	6
Sala 3	-	-	-	-	-
I	300	121	77		podświetlany
II	200	125	85		Culman
III	-"-	-"-	-"-		-"-
IV	-"-	-"-	-"-		-"-
V	-"-	-"-	-"-		-"-
VI	130	65	77		szkolny lub biurko
VII	-"-	65	77		-"-

1	2	3	4	5	6
Sala 4					
I	300	121	77		podświetlany
II	200	125	85		skala
III	-"-	-"-	-"-		skala
IV	130	65	77		szkolny lub biurko
V	-"-	-"-	-"-		-"-
VI	-"-	-"-	-"-		-"-

Sala 9					
I	150	75	76	9	specjalny "P"
II	300	130	77	1	podświetlany
III	120	60	76		szkolny
IV	-"-	-"-	-"-		
V	130	60	76	płyta	
VI	-"-	-"-	-"-	-"-	
VII	150	75	76	10	specjalny "P"
VIII	200	125	-"-		Culman
IX, X, XI	130	65	77		szkolny
XII	100	48	64		pod maszynę do pisania

SALA nr 8, 8a, - S5, S6.

I 8a	150,0	75	76,0	11	rys. 2-5
I 8b	150,0	75	76,0	12	rys. 2-5
II-IX 8a	150,0	60,0	76,0	płyty	rys. 10-MS
II-8b	250,0	100,0	76,0		rys. 4-5

Sala 11					
I	200	75	76	12	-
STŁ-2	A 292,0 B 102,0	104,5 60,0	158,0 151,0	855 +90	urządzenie specjalne
TŁ-1M	A 205,0 B 173,0	140,0 117,0	232,5 186,5	810 +750	urządzenie specjalne

SALA nr 9, 9a, 10, 10a - S3, S4.

Sala 10					
I	200	70	76	7	Specjalny "P"
II	300	150	77		podświetlany
III	150	75,0	75,0	5	specjalny "P"
IV	150	70	76	6	-"-
V	150	70	76	7	-"-
VI	130	70	76	8	-"-
VII	130	60	76		
VIII	130	60	76		
IX	130	60	76		

Sala 10a					
X	300	130	77		Typowy-podświetl.
XI-XVII	130	65	77		7 szt.- szkolne
XVIII	200	70	76		Specjalne "P"
XIX	100	48	64		Typowy pod maszy- nę do pisania

## WYKAZ SPRZĘTU KWATERUNKOWEGO DLA BLOKU Nr 23

UWAGA: stoły specjalne wg wykazu dostarczonego jako załącznik do rysunków.

Lp.	NAZWA SPRZĘTU	Nr pomieszczeń bloku 23.											
		1	2	3	4	7	8a	8b	9a	9b	10a	10b	
1	2	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1.	Fotele operatorskie-obrotowe	30	32	5	4	-	20	2	5	12	8	20	4
2.	Stoły szkolne	-	-	2	4	-	-	-	4	-	7	-	2
3.	Stoły pod maszynę do pisania	1	1	2	1	-	1	1	1	2	2	-	-
4.	Stoły kreślarskie "kulmany"												
5.	Krzesła met. miękkie	12	12	5	5	4	5	8	5	7	7	6	6
6.	Chodniki	18m	18m	12m	10m	-	12m	-	16m	12m	10m	10m	-
7.	Dywan	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
8.	Śmietniczki	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
9.	Szafy biurowe	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1
10.	Szafy panc. / sejfy/	1	-	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1
11.	Skrzynki metalowe	4	4	2	2	1	3	-	2	2	2	2	2
12.	Kotary impregnowane - niepalne	8m <sup>2</sup>	8m <sup>2</sup>	-	-	-	10m <sup>2</sup>	-	-	10m <sup>2</sup>	-	12m <sup>2</sup>	-
13.	Story	16m	14m	14m	-	14m	12m	8m	8m	-	-	-	16m
14.	Firanki												
		wskazane w załączniku do rysunków											
		łącznie 30m <sup>2</sup>											

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1														
15.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16.			-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
17.			-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu 200000 Specjalnych  
Nr ewid. ~~27~~ 39854