

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON 5471/2002

Piotr DELA

## WPROWADZENIE DO SYSTEMU FORMATOWANIA WIADOMOŚCI W NATO ADatP-3

55538

WARSZAWA

2002



**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**

---

**WYDZIAŁ WOJK LĄDOWYCH**

AON 5471/02

**Piotr DELA**

**WPROWADZENIE DO SYSTEMU  
FORMATOWANIA WIADOMOŚCI W NATO**

**ADatP-3**



---

**WARSZAWA**

**2002**



## WSTĘP

U schyłku XX wieku społeczeństwo krajów wysoko rozwiniętych stało się społeczeństwem informacyjnym w którym informacja nabrała wartości towaru (dobra konsumpcyjnego). Posiadanie informacji, zdolność jej szybkiej obróbki (przetworzenia) i wymiany stała się wyznacznikiem osiągnięcia sukcesu. Od posiadanej informacji zależy bowiem, w głównej mierze, sposób postępowania w bliższej lub dalszej przyszłości. Niebagatelnego znaczenia nabrała także ochrona posiadanych zasobów informacji. To co wiemy na wybrany temat nie zawsze może być upowszechnione innym osobom (organizacjom), bowiem jej udostępnienie (niekontrolowany wpływ) może wywołać negatywne skutki dla nas samych.

W globalnej wiosce informacyjnej, jakim jest współczesny świat coraz większego znaczenia nabiera przede wszystkim sprawne i szybkie przesyłanie informacji. Dotyczy to w głównej mierze organizacji i instytucji, których funkcjonowanie zależy od posiadanych informacji. Szybki, niezakłócony i zrozumiały przekaz informacji jest gwarantem sprawnego działania i osiągnięcia sukcesu. Lecz przekaz (wymiana) informacji nie jest czynnością łatwą. Mogą się do niej wkraść różnego rodzaju zakłócenia (błędy transmisji) jak też może być ona niepoprawnie zinterpretowana.

O ile współczesne systemy transmisyjne są zdolne zapewnić bezbłędną transmisję danych (informacji), o tyle w dalszym ciągu istnieje bardzo duża możliwość błędnej interpretacji danych. Wynika to z faktu, iż ludzkość posługuje się kilkuset językami i dialektami, w których poszczególne słowa mogą mieć różnorodne znaczenie. Interpretacja wiadomości (danych) zapisanych w konkretnym języku, przez człowieka dla którego nie jest to język rodzimy, może doprowadzić do błędów. W organizacjach wielonarodowych, w których informacja ma fundamentalne znaczenie o takich pomyłkach nie może być mowy. Niektórzy populiści mogą powiedzieć, iż błędy w interpretacji są niemożliwe, ponieważ można zastosować do wymiany informacji język angielski a do jego tłumaczenia zatrudnić wysoko wykwalifikowanych tłumaczy. Można

się z tym zgodzić tylko połowicznie. W małych organizacjach, gdzie jeden, dwóch tłumaczy jest w stanie obsłużyć całą wymianę informacji takie rozwiązanie jest możliwe. Ale co zrobić w dużych organizacjach, w których istnieje wiele komórek (zespołów) decyzyjnych muszących ciągle wymieniać informacje. Czy zatrudnić armię tłumaczy? Jakie będą koszty takiego rozwiązania? Oprócz tego problemu istotne znaczenie ma także szybkość interpretacji otrzymanej wiadomości. Ile wiadomości dziennie jest w stanie przetłumaczyć tłumacz? Jak długo może pracować?

Wymienione powyżej problemy mogą być rozwiązane przy pomocy komputerów i ich specjalistycznego oprogramowania. O ile interpretacja tekstu nie stanowi dla informatyków żadnego problemu, o tyle dużym problemem jest właściwa interpretacja poszczególnych słów mających różne znaczenie. Dla przykładu angielskie słowo „*head*” może być tłumaczone jako „*głowa, czoło - przód, głowica, reszka, przewodzić, być na czele*”. Z tego też względu język naturalny nie nadaje się do komputerowej obróbki (przetworzenia). Dlatego tworzone są specjalistyczne języki, w których poszczególne słowa mają tylko pojedyncze znaczenie. Takimi językami są między innymi języki programowania, służące do pisania programów.

NATO jako organizacja wielonarodowa, dla której szybka i bezbłędna wymiana informacji ma znaczenie fundamentalne, w celu wyeliminowania pomyłek błędnej interpretacji tekstu stworzyła własny język wymiany informacji opublikowany jako **ADatP-3 (Allied Data Publication Nr 3)**<sup>1</sup>. Informacja zapisana w tym języku jest *spójna, dokładna, zaktualizowana i czytelna*. W standardzie tym zakres pojęciowy opisany jest wyłącznie za pomocą słów (z uwzględnieniem skrótów i kodów), których znaczenie zostało w sposób jednoznaczny zdefiniowane przez wszystkich zainteresowanych (kraje członkowskie). Baza pojęciowa jest uaktualniana raz na dwa lata. W tak stworzonym sztucznym języku opracowano strukturę (format) umożliwiającą przekazanie jak najwięcej informacji przez samo położenie słów w ramach zdefiniowanych formatów. Struktura ta, znana pod pojęciem **FORMETS (NATO MESSAGE**

---

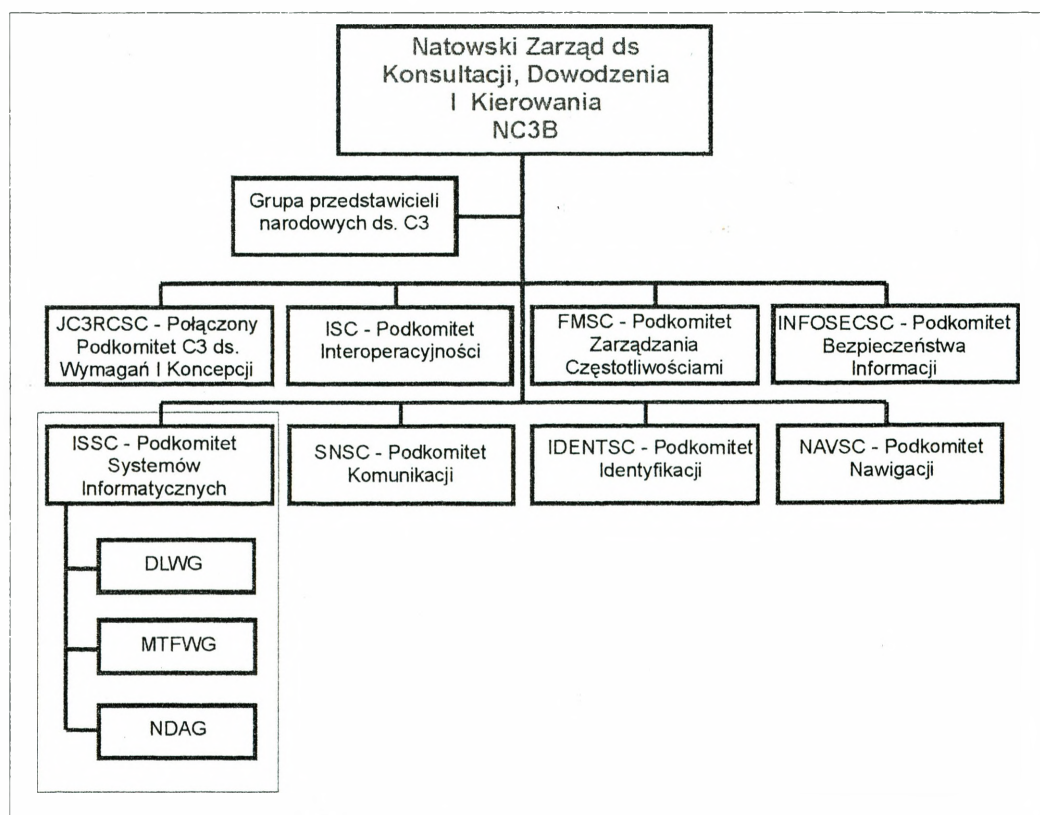
<sup>1</sup> Koncepcja systemu opisana została w normie STANAG 5500

TEXT FORMATTING SYSTEM), określa zasady, składnie i słownictwo dla **FORMATÓW TEKSTU WIADOMOŚCI (MTF)**, które można stosować w środowiskach wymagających pracy „ręcznej” jak i wspomaganej komputerowo. Uogólniając, **FORMETS** jest proceduralnym standardem informacyjnym dla środowiska znakowego, który obejmuje sztuczny język opisujący sposób wymiany wiadomości znakowych, składnię oraz zasady reprezentacji danych w formie sformalizowanej.

Odpowiedzialną za tworzenie i uaktualnianie standardu jest natowska organizacja **NC3 (NATO Consultation, Command and Control)**. Składa się ona z trzech części składowych:

- Zarządu NC3 (*The NATO C3 Board - NC3B*);
- Agencji NC3 (*The NATO C3 Agency - NC3A*);
- Agencji Operacyjnej i Wspomagania NCIS (*The NATO CIS Operating and Support Agency – NACOSA*).

W skład NC3B wchodzi elementy przedstawione na rysunku 1.

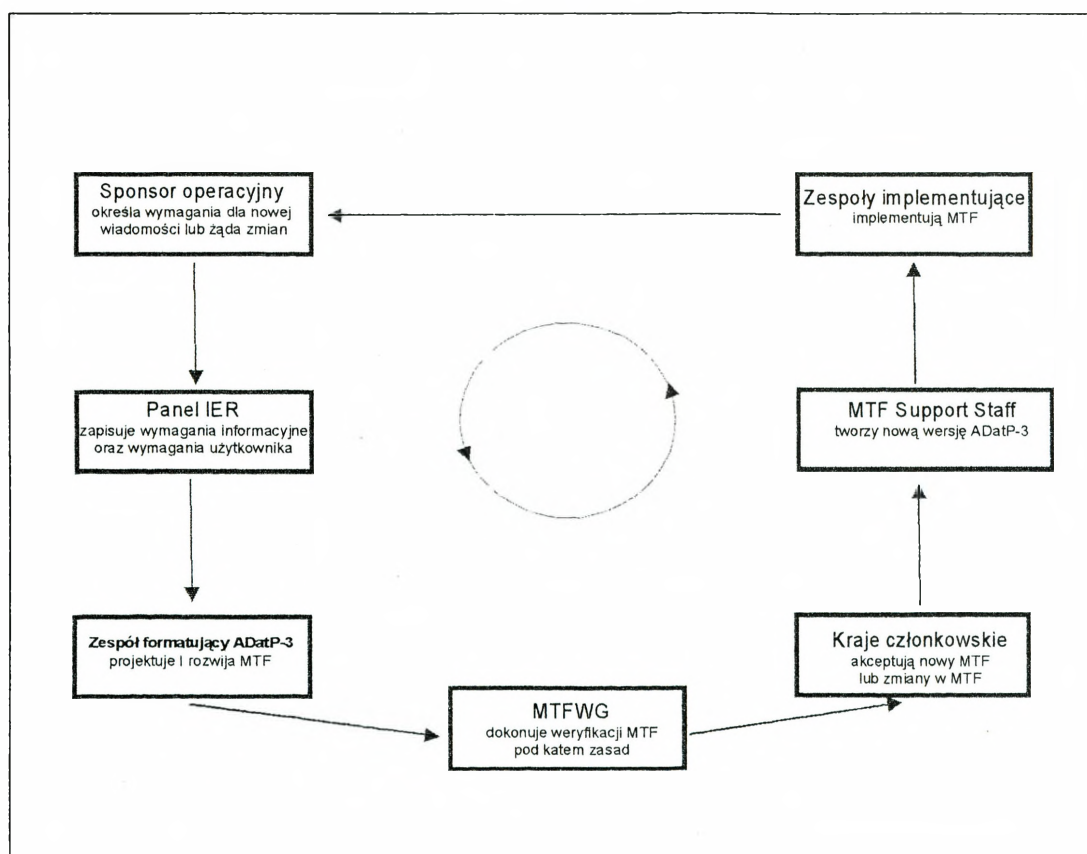


Rysunek 1. Struktura NC3B

ADatP-3 zawiera pięć części składowych:

- Część I – koncepcja, opis i zarządzanie systemem;
- Część II – zbiór formatów wiadomości tekstowych (MTF);
- Część III – zbiór formatów fraz (zbiorów) (SET);
- Część IV – zbiór formatów pól (FIELD);
- Część V – lista słów kluczowych (KWOC).

Część pierwsza normy STANAG 5500 (FORMETS), podlega ponownej ratyfikacji przez wszystkich użytkowników. Dotyczy to każdej zmiany wprowadzonej do normy. Części od drugiej do czwartej są dynamiczne i ulegają licznym zmianom w cyklu dwuletnim – nie podlegają ponownej ratyfikacji. Cykl życia MTF (części drugiej ADatP-3) przedstawiony został na rysunku 2.



Rysunek 2. Cykl tworzenia MTF

Niniejsze opracowanie jest wprowadzeniem w złożoną problematykę wymiany informacji z wykorzystaniem standardu ADatP-3. Celem opracowania jest zapoznanie

czytelników z najważniejszymi zasadami formatowania wiadomości oraz wyjaśnienie mechanizmów rządzących podczas tworzeniu wiadomości. Kierowane jest ono w głównej mierze dla studentów Akademii Obrony Narodowej, a także do osób zajmujących się problematyką wymiany informacji. Przydatne może być także dla użytkowników informatycznych systemów wspomagających wymianę informacji w standardzie ADatP-3, takich jak np. IRIS.

Opracowanie to składa się ze wstępu, dwóch rozdziałów i zakończenia. W rozdziale pierwszym zawarta została ogólna koncepcja system formatowania wiadomości. Rozdział drugi zawiera konwencje formatowania obowiązujące odpowiednio dla pola, zbioru i wiadomości.

## 1. KONCEPCJA SYSTEMU FORMETS

Jak wspomniano wcześniej – wymiana informacji jest działaniem o podstawowym znaczeniu dla każdej instytucji (organizacji) związanej z obronnością. Przekazywana informacja powinna cechować się *zwięzłością, dokładnością, aktualnością i łatwością zrozumienia*, a jej przekazanie powinno być *szybkie i pewne*. Aby zapewnić wymienione powyżej cechy należy korzystać z języka, który w jednoznaczny (niepowtarzalny) sposób wyraża zawartą w nim informację. Stosowane języki naturalne posiadają niestety wady, które uniemożliwiają prawidłową wymianę informacji. W językach tych zdania zawierają słowa, które mogą być pominięte bez utraty sensu przekazywanej informacji, a słowa posiadają zazwyczaj więcej niż jedno znaczenie. Te dwie wady powodujące z jednej strony zwiększenie rozmiaru przekazywanej wiadomości a z drugiej nie gwarantujące poprawnej interpretacji przez odbiorcę eliminują języki naturalne jako nośnik informacji.

Aby wyeliminować powyższe wady przepływu informacji można podjąć dwa rodzaje niezależnych od siebie działań. Pierwsze z nich to stworzenie sztucznego języka zawierającego słownictwo ograniczone do słów posiadających tylko jedno znaczenie. Słownictwo to powinno być określone przez wszystkich użytkowników tegoż języka. Drugie działanie ukierunkowane powinno być na stworzenie struktury języka w taki sposób, aby informacja przekazywana była także poprzez pozycję słów w ramach ustalonego formatu. Po stworzeniu tak określonego sztucznego języka, informacja w nim zawarta powinna być czytelna zarówno w formie pisemnej jak i zrozumiała dla programów komputerowych dokonujących jej analizy. Obróbka komputerowa przesyłanych wiadomości w zdecydowany sposób przyspieszy proces odczytu informacji a jednocześnie zostanie zachowana możliwość odczytu informacji bez wykorzystania komputera.

**System formatowania wiadomości - FORMETS**, będący przedmiotem niniejszych rozważań, jest zbiorem norm proceduralnych przekazywania informacji, które obejmują sztuczny język odpowiedni do wymiany

informacji w ramach krajów członkowskich NATO i krajów z nimi współpracujących. System ten obejmuje zarówno zasady rządzące symbolicznym odwzorowaniem uzgodnionych definicji pojęciowych jak i usytuowanie tych odwzorowań w ramach z góry ustalonych formatów. Zastosowanie systemu FORMETS do wymogów wymiany informacji powoduje powstanie otwartych list wyszczególniających uzgodnione odwzorowania symboliczne, struktury zadaniowe

i struktury tekstów wiadomości.

### 1.1. Ogólny opis systemu

W wiadomości sformatowanej zgodnie z wymaganiami FORMETS (rysunek 3) można wyróżnić trzy elementy składowe:

- *nagłówek*;
- *tekst wiadomości*;
- *zakończenie*.

Zarówno *nagłówek* jak i *zakończenie* są uzależnione od protokołów, wykorzystywanych do transmisji wiadomości, systemów łączności. Wskazówki proceduralne dla tych części wiadomości są ściśle określone w odpowiednich publikacjach (normach) łączności i nie wpływają na zasady formatowania wiadomości.

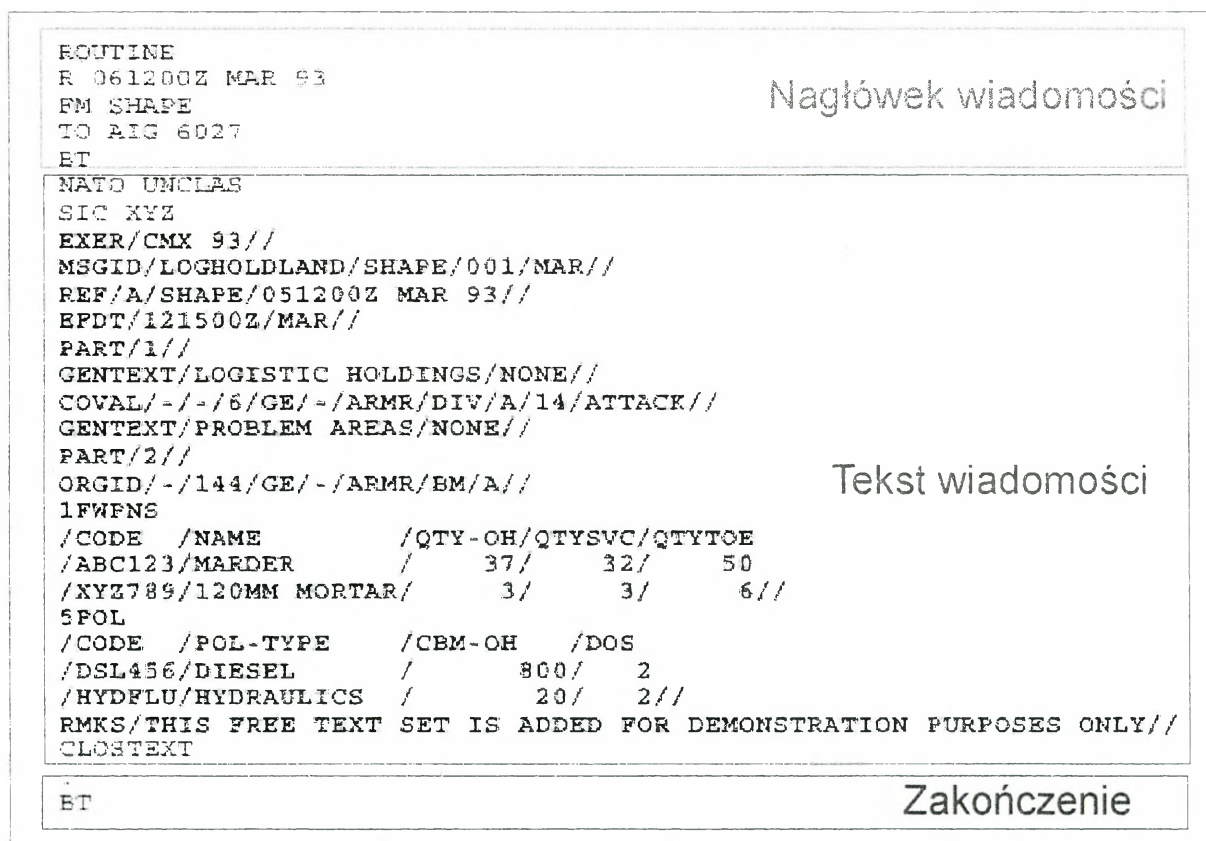
**Tekst wiadomości** składa się z trzech części (rysunek 4):

- *tekstu wprowadzającego (introductory text)*;
- *tekstu głównego (main text)*;
- *tekstu kończący (closing text)*.

**Tekst wprowadzający** jest zarezerwowany dla informacji wymaganych przez procedury ustanowione dla używanego systemu łączności. Często zawarta jest w nim klauzula tajności, hasła, instrukcje dotyczące przesyłania, informacje o dystrybucji wiadomości (adresat wiadomości). Przy wiadomościach przesyłanych w kilku częściach zawarta jest także informacja na temat, która to część wiadomości. W tekście wprowadzającym nie obowiązują zasady for-

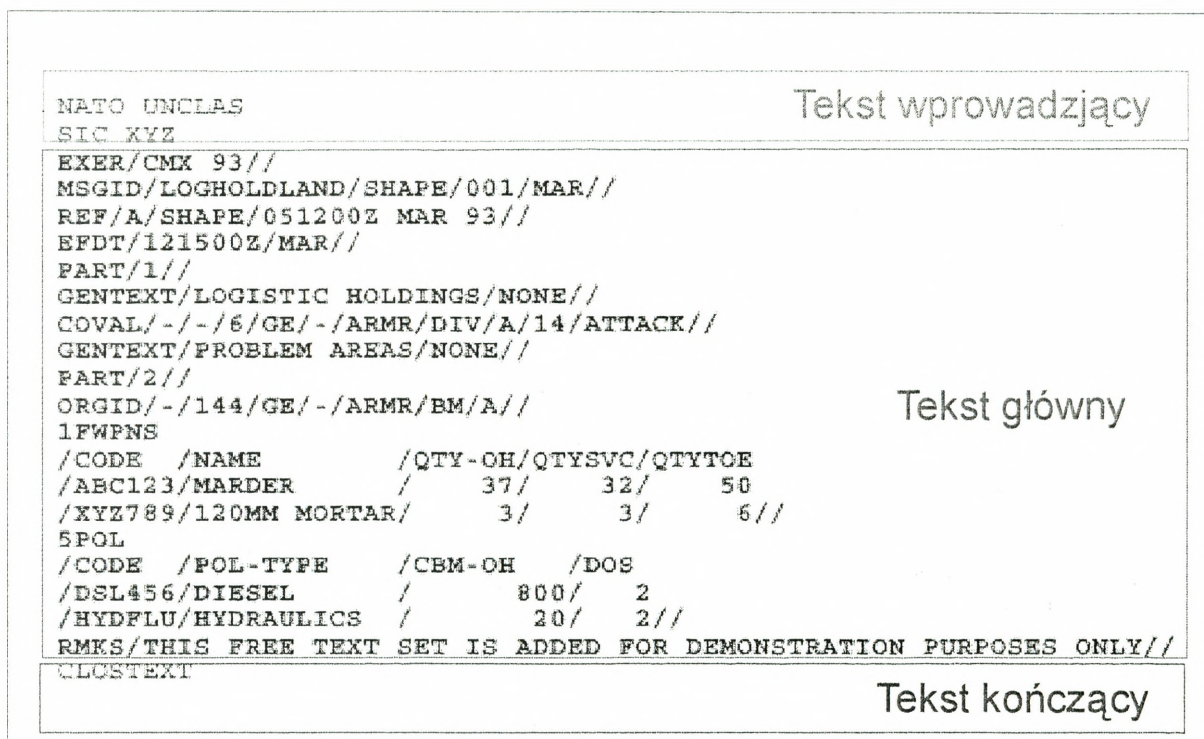
matowania, z tego też względu nie został on ujęty w formatach tekstów wiadomości (MTF).

**Tekst główny** zawiera wszystkie informacje przekazywane w sformatowanej wiadomości. Jego budowa jest zgodna z formatem tekstu wiadomości (MTF) – zawartej w części drugiej ADatP-3. Tekst ten może być podzielony na kilka części i przesłany w kilku partiach, zależnie od zastosowanego do transmisji danych systemu łączności.



Rysunek 3. Struktura sformatowanej wiadomości wg ADatP-3

**Tekst kończący** – podobnie jak *tekst wprowadzający* - jest zarezerwowany dla informacji wymaganych przez procedury ustanowione dla używanego systemu łączności. Podawane są w nim również informacje dotyczące wymogów charakterystycznych dla poszczególnych krajów, a które nie mogą znaleźć się w *tekście głównym*. Treścią **tekstu kończącego** nie rządzą zasady formatowania tekstu wiadomości.



Rysunek 4. Struktura tekstu wiadomości sformatowanej wg ADatP-3

W celu wyeliminowania błędów pojęciowych zostały ustalone składniki strukturalne języka. **FORMAT TEKSTU WIADOMOŚCI** składa się z **FORMATÓW ZBIORÓW** i **FORMATÓW PÓL**, w podobny sposób jak wiadomość tworzona w języku naturalnym (np. angielskim). Odpowiednikiem **TEKSTU WIADOMOŚCI** w języku naturalnym jest **tekst** napisany w tym języku (meldunek, list, itp.). Analogicznie, odpowiednikiem **POLA** jest **słowo**, a odpowiednikiem **ZBIORU** - **zdanie**. W tabeli 1 przedstawione zostało podsumowanie nazewnictwa stosowanego w systemie **FORMETS** i analogia do języka naturalnego.

W systemie **FORMETS** ogólną strukturę słów reprezentuje **POLE**, zaczynające się od **ZNACZNIKA POLA** „/”, po którym następują pozycje znaków. Pozycje te są określone przez format pola przypisujący jednoznacznie ilość, typ i układ znaków wymaganych do wprowadzenia **KODÓW DANYCH**. Pole może także zawierać również **OPIS POLA**, który jest wykorzystany do objaśnienia znaczenia kodu danych.

Pola ustawione są w ogólnej strukturze zdania. Struktura ta jest reprezentowana przez **ZBIÓR**, rozpoczynający się charakterystycznym identyfikatorem zbioru, po którym następują pola i znacznik końca zbioru (znak “//”). Identyfikator ten nosi nazwę **IDENFIKATORA FORMATU ZBIORU** i służy

jako słowo kluczowe do struktury i treści informacyjnej każdego zbioru. Format zbioru jest strukturą powstającą z określenia identyfikatora zbioru, jednego lub więcej formatów pól a także jeśli są używane pola, odpowiadających im opisów.

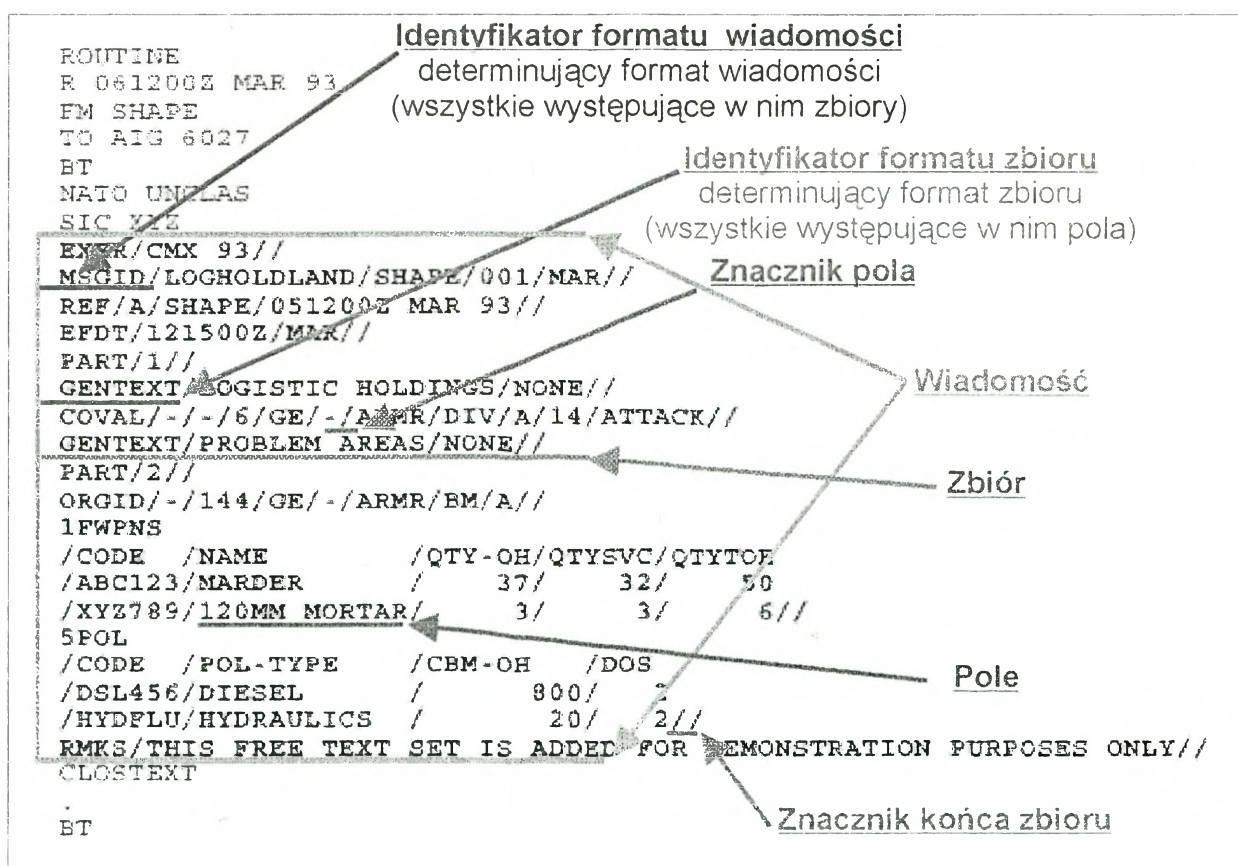
Tabela 1. Podsumowanie nazewnictwa stosowanego w systemie FORMETS i analogia do języka naturalnego

<b>FORMAT POLA</b>	<b>FORMAT ZBIORU</b>	<b>FORMAT TEKSTU WIADOMOŚCI</b>
Określenie liczby i typu znaków wymaganych do przedstawienia danych w polu	Określenie identyfikatora, jednego lub więcej formatów pól, i odpowiednie ich opisy	Określenie identyfikatora i sekwencji formatów zbiorów dla głównego tekstu wiadomości
<b>POZYCJA POLA</b>	<b>POZYCJA ZBIORU</b>	<b>POZYCJA TEKSTU WIADOMOŚCI</b>
Miejsce w zbiorze przeznaczone do wprowadzenia pola	Miejsce w tekście wiadomości przeznaczone do wprowadzenia zbioru	Miejsce w wiadomości przeznaczone do wprowadzenia tekstu wiadomości
<b>POLE</b>	<b>ZBIÓR</b>	<b>TEKST WIADOMOŚCI</b>
Znacznik pola, po którym następuje opis pola, gdy jest wykorzystywane i kod danych	Identyfikator, po którym następuje jedno lub dwa pola i znacznik końca zbioru	Tekst wprowadzający, po którym następuje tekst główny i jeśli jest wykorzystywany, tekst zamykający
<b>ANALOGIA DO JEZYKA NATURALNEGO</b>		
SŁOWO	ZDANIE	TEKST W JEZYKU NATURALNYM

Zbiory są ustawione w ogólnej strukturze tekstu, która jest reprezentowana przez tekst główny. Gdy określona została sekwencja formatów zbiorów, powstająca struktura nazywana jest formatem tekstu wiadomości. Grupa znaków, nazywana **IDENTYFIKATOREM FORMATU TEKSTU WIADOMOŚCI**, jest określana dla każdego formatu tekstu wiadomości i służy jako słowo kluczowe do struktury i treści formatu tekstu wiadomości. Identyfikator ten jest wprowadzany w pierwsze pole zbioru zwane polem **IDENTYFIKATO-**

**RA WIADOMOŚCI.** Pole to występuje w każdym sformatowanym tekście wiadomości. Ogólny format tekstu wiadomości przedstawiony został na rysunku 5.

Podsumowując powyższe, można powiedzieć, iż słownictwo zawarte w systemie *FORMETS* obejmuje swoim zasięgiem IDENTYFIKATORY FORMATU TEKSTU WIADOMOŚCI (część II ADatP-3), IDENTYFIKATORY FORMATU ZBIORU (część III ADatP-3) i KODY DANYCH (część IV ADatP-3). IDENTYFIKATOR FORMATU TEKSTU WIADOMOŚCI ustala ilość i format zbiorów w wiadomości a IDENTYFIKATOR FORMATU ZBIORU ustala ilość i format **PÓL** w zbiorze.



Rysunek 5. Format tekstu wiadomości

## 1.2. Semantyka wiadomości

System formatowania wiadomości, tak jak języki naturalne, wymaga odpowiednich zasad semantycznych, tak aby określone terminy mogły dostarczać znaczeń kontekstowych. W wiadomościach sformatowanych znaczenie

to jest z góry określone. Format tekstu wiadomości definiuje kontekst, w którym użyte są jego formaty zbiorów, a format zbioru określa kontekst, w którym użyte są jego formaty pól. Identyfikatory formatu tekstu wiadomości i identyfikatory formatu zbioru są słowami kluczowymi, służącymi do przekazania znaczenia kontekstowego, odpowiednio na poziomie wiadomości i zbioru. Znaczenie kontekstowe pola jest ustalone przez określenie wcześniej zdefiniowanego zastosowania formatu pola w pozycji pola formatu zbioru. Każdy format pola ma jedno (lub więcej) zastosowań, do których przypisane są: **DESYGNATOR ZASTOSOWANIA POLA (FUD)** i **NUMER DESYGNATORA ZASTOSOWANIA POLA (FUDN)**. Dla przykładu, data i czas obserwacji, i czas zdarzenia mogą być dwoma desygnatorami zastosowania formatu pola nazywanego „data” i „czas”. Ten sam kod danych może być użyty w obu przypadkach, lecz znaczenie kontekstowe będzie różne. W wiadomościach sformatowanych znaczenie kodu danych jest ustalane na podstawie pozycji w zbiorze, a jego pełne kontekstowe znaczenie jest powiązane z zastosowaniem zbioru w tekście wiadomości.

Główny tekst wiadomości jest ułożony w zgodzie z **FORMATEM TEKSTU WIADOMOŚCI**, który przypisuje mu uporządkowany układ **FORMATÓW ZBIORÓW**. Z kolei format zbioru określa uporządkowany układ **FORMATÓW PÓL**. Te trzy typy formatów: tekstu wiadomości, zbioru i pola, określają podstawowe związki hierarchiczne w sformatowanej wiadomości. Obowiązujące zasady dopuszczają stosowanie pewnych konwencji zajmujących się specyficznymi związkami lub odmianami strukturalnymi, ale żadna z nich nie powinna być mylnie interpretowana jako możliwość zmiany podstawowych związków hierarchicznych pomiędzy formatami wiadomości, zbioru i pola.

**FORMAT TEKSTU WIADOMOŚCI** jest ściśle określoną sekwencją **FORMATÓW ZBIORÓW** i posiada specyficzny (niepowtarzalny) identyfikator. Identyfikatorem tym jest zazwyczaj słowo kluczowe o charakterze mnemonicym, które wiąże się z typem informacji przekazywanej przez format wiadomości. Służy do naprowadzenia zarówno człowieka jak i programu kompu-

terowego, na formaty zbiorów dopuszczone przez format wiadomości a także ich odpowiednie uporządkowanie (uszeregowanie).

Pierwsze trzy pozycje tekstu głównego każdej wiadomości są zarezerwowane dla następujących zbiorów:

Pozycja pierwsza - zarezerwowana dla zbioru **IDENTYFIKATORA ĆWICZEŃ (EXER)** lub **KODU OPERACYJNEGO (OPER)**. Zbiory te wzajemnie się wykluczają, tzn. gdy występuje **OPER** to nie występuje **EXER** i odwrotnie;

Pozycja druga – przeznaczona dla **IDENTYFIKATORA WIADOMOŚCI (MSGID)**, zawierającego identyfikator formatu tekstu wiadomości i inne informacje dotyczące pochodzenia wiadomości. Zbiór ten musi występować zawsze;

Pozycja trzecia – jest zarezerwowana dla **ZBIORU ODNOŚNIKÓW (REF)**, który może być wykorzystany w celu identyfikacji odpowiedniego odniesienia zbioru.

Pozostałe pozycje zbiorów tekstu głównego są przydzielane zbiorom zgodnie z formatem tekstu wiadomości, tak aby spełnić wymogi przekazu informacji. Zbiór **TEKSTU WOLNEGO (RMKS)**, jeżeli występuje, przydzielany jest ostatniej pozycji zbioru tekstu głównego. Formaty tekstu wiadomości mają przypisane **NAZWY FORMATU TEKSTU WIADOMOŚCI** i są zawarte w części drugiej A DatP-3. Zostały tam określone jako **ODNOŚNY NUMER WKAZUJACY FORMATU TEKSTU WIADOMOŚCI**. Związek pomiędzy budową tekstu wiadomości i porządkiem zbiorów w formacie tekstu wiadomości został przedstawiony na rysunku 6.

**FORMATY ZBIORÓW** określone są przez specjalny **IDENTYFIKATOR FORMATU ZBIORU**. Jest to słowo kluczowe, o charakterze mnemonicym, wyróżniające format zbioru od innych formatów zbiorów. Podobnie jak identyfikator tekstu wiadomości, służy on do naprowadzenia zarówno człowieka jak i programu komputerowego, na formaty pól dopuszczone przez format zbioru a także ich odpowiednie uszeregowanie w zbiorze. Formatowi zbioru przypisane



**NUMERÓW WSKAZUJĄCYCH FORMAT POLA (FFIRN)**, oraz **NUMERU DESYGNATORA WYKORZYSTANIA POLA (FUDN)**. Numery te są wskazane w części trzeciej ADatP-3 a ich szczegółowy opis znajduje się w części czwartej ADatP-3. Każdemu formatowi pola przypisana **jest NAZWA FORMATU POLA (FFN) i FFIRN**.

### 1.3. Podstawowe zasady użytkowania FORMETS

W systemie FORMETS występują następujące zasady mające wpływ na użycie elementów składowych tekstu wiadomości:

1. Wszystkie pola w zbiorach liniowych i kolumnowych są sformatowane, tzn. mają określoną strukturę. Zbiory wolnego tekstu zawierają pole niesformatowane – bez określonej struktury;
2. Wszystkie pola zaczynają się od **ZNACZNIKA POLA**, pojedynczego znaku „/”. Jest to jedyne dozwolone użycie tego znaku w sformatowanych zbiorach. Może być on także użyty jako część tekstu w niesformatowanym polu zbioru wolnego tekstu;
3. Wszystkie zbiory rozpoczynają się od **IDENTYFIKATORA FORMATU ZBIORU**, posiadają jedno lub więcej pól i kończą się **ZNACZNIKIEM KOŃCA ZBIORU**, podwójnym znakiem „//”;
4. Wszystkie zbiory rozpoczynają się od lewego marginesu tzn. od pierwszego znaku w linii;
5. Linia może zawierać maksymalnie 69 znaków, włącznie ze znakami używanymi do identyfikacji formatu zbioru, znacznikami i spacjami;
6. Zbiory mogą być przenoszone do następnej linii przy zachowaniu następujących zasad:
  - a. identyfikator formatu zbioru nie może być powtórzony w następnych liniach,
  - b. znacznik końca zbioru może być umieszczony dopiero za ostatnim zakończonym polem zbioru,
  - c. sformatowanych pól nie można przenosić na następne linie. Linia będąca kontynuacją linii poprzedniej, w zbiorach sformatowanych, zaczyna

się od lewego marginesu znacznikiem pola. Na poniższych przykładach pokazane zostały sposoby przenoszenia zbioru do następnej linii.

#### Zbiór linowy

```
REF/A/EN BATTLE EQUIP REP/USS JOHN F  
KENNEDY/061200Z9MAR86/1234567  
/PASEP/XYZ//
```

#### Zbiór kolumnowy

```
5POL  
/CODE          /POL-TYPE      /CBM-OH        /DOS  
/DSL456        /DIESEL        /              800/         2  
/HYDFLU        /HYDRAULICS   /              20/          2//
```

- d. niesformatowane pole w zbiorach wolnego tekstu może być przenoszona do następnej linii. Przenoszone linie dla niesformatowanych pól zbioru wolnego tekstu powinny zaczynać się od lewego marginesu. Można także użyć spacji do wcięcia wpisywanego tekstu, tak aby została zachowana przejrzystość wprowadzonego tekstu. Nowej linii nie należy rozpoczynać znacznikiem pola „/”. Poniżej przedstawiono przykład przenoszenia niesformatowanego pola w zbiorze wolnego tekstu.

```
NARR/DZIEN DOBRY, TEN PRZYKŁAD UKAZUJE SPOSÓB  
PRZENOSZENIA TEKSTU W ZBIORZE WOLNEGO TEKSTU  
DZIEKUJE – DO WIDZENIA//
```

7. Znacznik końca zbioru nie może być rozbity pomiędzy dwoma liniami. Z tego też względu czasami w linii może znajdować się tylko znacznik końca zbioru „/”. Na poniższym przykładzie przedstawiono sposób przenoszenia znacznika końca zbioru.

//

8. Można wpisywać zbiory wolnego tekstu pomiędzy zbiorami, lecz nie wolno przerywać ciągłości zbioru. Poniższy przykład zobrazowuje sposób wstawiania zbioru wolnego tekstu z informacją dodatkową.

5POL

<i>/CODE</i>	<i>/POL-TYPE</i>	<i>/CBM-OH</i>	<i>/DOS</i>
<i>/DSL456</i>	<i>/DIESEL</i>	<i>/</i>	<i>800/ 2</i>
<i>/HYDFLU</i>	<i>/HYDRAULICS</i>	<i>/</i>	<i>20/ 2//</i>

*AMPN/ TO S.A. DODDATKOWE INFORMACJE NA TEMAT  
ZBIORU KOLUMNOWEGO 5POL – ZBIOR AMNP JEST  
UMIESZCZONY BEZPOSREDNIO PO ZBIORZE 5POL//*

#### 1.4. Kategorie występowania składników systemu

Informacje zawarte w zbiorach tekstu wiadomości zazwyczaj nie posiadają takiej samej wartości. Niektóre zbiory będą miały większe znaczenie w wypełnieniu wiadomości, inne mniejsze. Analogicznie, dotyczy to także pól występujących w pojedynczym zbiorze. Z tego względu zostały ustalone **KATEGORIE WYSTĘPOWANIA**, umożliwiające przypisanie odpowiednich klas wartości formatom zbiorów w ramach formatu tekstu wiadomości i formatom pól w ramach formatów zbiorów. Wyróżnia się trzy podstawowe kategorie występowania:

- *obowiązkowe (mandatory)*,
- *uznaniowe (operationally determinated)*,
- *warunkowe (conditional)*.

Kategoria „obowiązkowe” przydzielana jest formatom, które podają informacje uznane za niezbędne dla osiągnięcia celu wiadomości (prawidłowego zrozumienia przez odbiorcę). Formaty te są oznaczone w formacie wiadomości za pomocą znaku „M”.

Formatom, które dostarczają dodatkowych informacji – wymaganych ale nie niezbędnych dla celu wiadomości lub zbioru, przypisuje się kategorię „uznaniowe”. Są one oznaczone znakiem „O”.

Formaty z przypisaną kategorią „warunkowe” występują w zależności od pewnych, z góry określonych, warunków. W formacie wiadomości są one oznaczone literą „C”. Uwagi zdefiniowane przy formacie określają warunki, jakie mają zaistnieć, aby dany format „warunkowy” został obowiązkowy. Jeżeli ten warunek jest spełniony format podlega zasadom obowiązującym dla formatów „obowiązkowy”, jeżeli nie jest spełniony warunek - format nie występuje. Przykładami zbiorów „warunkowe” są zbiory *EXER* i *OPER*. W formatach wiadomości zdefiniowane są warunki, które wzajemnie wykluczają jeden z tych zbiorów.

Poniżej został przedstawiony przykładowy format wiadomości zawarty w części drugiej ADatP-3.

*ADACTREP: J010*

(NU) INDEX REFERENCE NUMBER : J010 STATUS : AGREED DATE : 10-NOV-1992

MTF IDENTIFIER : ADACTREP

MESSAGE TEXT FORMAT NAME : AIR DEFENSE ACTIVITY REPORT

FUNCTION OR PURPOSE : THE ADACTREP IS USED TO SUMMARIZE SHORT RANGE AIR DEFENCE (SHORAD) ACTIVITY FOR A SPECIFIC TIME PERIOD.

SPONSORS : NATO ARMY ARMAMENTS GROUP (NAAG) LAND GROUP 5

RELATED DOCUMENTS : STANAG 4312

MESSAGE TEXT FORMAT :

SEG	RPT	OCC	SETID	SEQ	FIELD OCCURENCE	SET FORMAT NAME
		O	EXER	1	M/O#	EXERCISE IDENTIFICATION
		C	OPER	2	M/O/O/O#	OPERATION CODEWORD
		M	MSGID	3	M/M/O/O/O/O#	MESSAGE IDENTIFIER
	*	O	REF	4	M/M/M/M/O/O/*O#	REFERENCE
M		[M]	PERID	5	M/M/O#	EFFECTIVE DAY-TIME PERIOD
[M		[M]	SHORUNIT	6	M/O#	SHORT RANGE AIR DEFENSE UNIT
[[M		[M]	HOSTAC	7	M/M/M/M#	HOSTILE AIR ACTIVITY REPORT
[[[		O	GENTEXT	8	M/M#	OBSERVATIONS
[[						END OF SEGMENT
[[	*	O	ENGAGRES	9	M/M/M#	ENGAGEMENT RESULTS
[						END OF SEGMENT
						END OF SEGMENT

STRUCTURAL NOTATION :

1. (2) P ([1] @)
2. (3)F1 A "ADACTREP"
3. (8)F1 A "OBSERVATIONS"

STRUCTURED LANGUAGE :

1. SET 2 (OPER) IS PROHIBITED IF SET 1 (EXER) OCCURS.
2. FIELD 1 IN SET 3 (MSGID) IS ASSIGNED THE VALUE "ADACTREP".
3. FIELD 1 IN SET 8 (GENTEXT) IS ASSIGNED THE VALUE "OBSERVATIONS".

REMARKS :

REVISION DATE : 18-FEB-1997

## 2. KONWENCJE POLA, ZBIORU i WIADOMOŚCI

W niniejszym rozdziale przedstawione zostały konwencje obowiązujące podczas wypełniania tekstu wiadomości. Konwencje te są zapisane odpowiednio w następujących pozycjach: pole – część IV ADatP-3, zdanie – część III ADatP-3 i wiadomość – część II ADatP-3.

### 2.1. Konwencje pola<sup>a</sup>

Format pola określa strukturę związanych z nim kodów danych poprzez wyznaczenie liczby i typów dozwolonych znaków. Dla przykładu, struktura formatu pola może być wyspecyfikowana jako kod „3-5AN”, co oznacza że wszystkie kody przypisane formatowi pola mogą być wyrażone poprzez trzy do pięciu znaków alfanumerycznych. Dla każdego formatu pola jest przypisana odpowiednia struktura desygatora wykorzystania pola, która może przyjmować następujące wartości:

*A – znak alfabetyczny (A, B, ..., Z);*

*B – spacja (znak pusty);*

*N – znak numeryczny (0, 1, ..., 9);*

*S – znak specjalny (. , - ( ) ?);*

*X – znak alfabetyczny, numeryczny, specjalny lub spacja.*

Struktury pól złożonych składają się z formatów pól elementarnych określających indywidualne struktury złożonych kodów danych. Przykładem pola złożonego (łącznego) jest pole współrzędnych geograficznych „11AN”. Zawiera ono odpowiednio formaty pól elementarnych 2N, 2N, 1A, 3N, 2N, 1A.

Połączenie dopuszczalnego słownictwa, którym można wypełnić pola, ze strukturalną charakterystyką pola zdefiniowanego przez format pola dokonywane jest poprzez FFIRN i FUDN. Związek ten działa w obie strony tzn. format pola odzwierciedla charakterystykę strukturalną wszystkich związanych z nim kodów danych, a struktura konkretnego wypełnienia pola w zbiorze jest funkcją ograniczeń ustanowionych przez przypisany formatowi pola FUD.

Formaty pola charakteryzują się stałą lub zmienną długością, w zależności od treści pola. Dotyczy to także formatów pól elementarnych będących częścią formatów pól połączonych. Wyróżnia się następujące formaty pól:

- *format pola o stałej długości;*
- *format pola o zmiennej długości;*
- *format pola wolnego tekstu.*

**Format pola o stałej długości** przypisany jest polom w których wymagane jest wypełnienie pola o dokładną liczbę znaków. W poniższych przykładach przedstawiono pola w których kody danych zajmują odpowiednio trzy i siedem pozycji:

1. *FIRN/FUDN* 1004/001 (3A)

*Character Position Number:* 123

*Field:* /APR

2. *FFIRN/FUDN* 2000/002 (7AN)

*Character Position Number:* 1234567

*Field:* /051450Z

Numery pozycji znaków są przedstawione jedynie w celu wskazania długości wypełnienia pola.

**Format pola o zmiennej długości** charakteryzuje się tym, iż jego długość może być zróżnicowana w ramach pewnych przypisanych ograniczeń znaków, zgodnie z wymogami związanych kodów danych. Poniżej przedstawiono przykłady formatów pól o zmiennej długości, użyte w zbiorach liniowych.

1. *FFIRN/FUDN* 1036/002 (1-6 A)

*Character Position Number:* 123456

*Field:* /SSBN

2. *FFIRN/FUDN* 1008/003 (2-3A)

*Character Position Number:* 123

*Field:* /DAY

3. *FFIRN/FUDN* 2061/001 (2-7ANS)

*composed of* 1023/019 (1-5NS) and 1008/004 (1-2A)

*Character Position Number:* 1234567

*Field:* /105FT

4. *FFIRN/FUDN* 1083/002 (1-11NS)

*Character Position Number:* 12345678901

*Field:* /PRF:245.5

W powyższych przykładach, długość każdego pola może wahać się od minimalnej do maksymalnej liczby znaków. W pierwszym przykładzie (format pola „1-6A”) można zmieścić od jednego do sześciu znaków alfabetycznych. Liczby nad każdym polem demonstrują różnicę pomiędzy długością wybranej treści pola i jego maksymalną, dopuszczalną długością. Na uwagę zasługuje fakt, iż w przykładach tych (z wyjątkiem przykładu drugiego) wypełnienie pola zajmuje mniej niż maksymalna liczba dopuszczalnych znaków. Spacji i początkowych zer nie dodaje się do wypełnienia pola, tak aby wypełnione pole odpowiadało maksymalnej długości. W przykładzie czwartym, pozycje znaków są numerowane poczynając bezpośrednio po dwukropku. W tym przypadku „PRF:” jest opisem pola dodanym do wypełnienia pola w celu zachowania przejrzystości.

**Format pola wolnego tekstu** nie posiada przydzielonej długości i umożliwia wpisanie wszystkich zastrzeżonych znaków.

Do wypełnienia pól służą odpowiednie kody danych, które reprezentują jednostkę danych bądź łańcuch połączonych jednostek danych. W normalnej sytuacji kod danych nie może zaczynać się ani kończyć znakiem pustym, jedynie w przypadku zbiorów kolumnowych kodami danych są wszystkie znaki

wymagane do tabelarycznej reprezentacji danych. W sformatowanej wiadomości do dyspozycji jest 45 znaków. Są to odpowiednio:

- 26 znaków alfabetycznych (A-Z);
- 10 znaków numerycznych (0-9);
- 8 znaków specjalnych { . , : / - ( ) ? };
- spacja – znak pusty.

Trzy znaki specjalne mają ściśle określone znaczenie przy formatowaniu wiadomości. Pojedyncza kreska „/” może być używana tylko i wyłącznie jako znacznik pola lub jako znak w niesformatowanym polu zbioru wolnego tekstu. Jej podwójne wystąpienie „//” używane jest jako znacznik końca zbioru. Drugi znak „:” zarezerwowany jest jako część opisu pola wykorzystywany dla połączenia pól. Znak „-” , gdy występuje osobno (samodzielnie) wskazuje, że informacja potrzebna do wypełnienia pola jest niedostępna. Poniżej przedstawiono przykłady kodów danych.

1. *APR* – kod danych oznaczający jednostkę danych o nazwie *APRIL* (kwiecień).

2. *5211N14428W* – kod danych reprezentujący łańcuch danych określających współrzędne geograficzne, odpowiednio:

*52* – szerokość geograficzna w stopniach,

*11* – szerokość geograficzna w minutach,

*N* – półkula ziemiska,

*144* – długość geograficzna w stopniach,

*28* – długość geograficzna w minutach,

*W* – półkula ziemiska.

3. *JONES* – kod danych określający nazwisko człowieka.

W przykładach tych „APR” i „JONES” są kodami **PÓL ELEMENTARNYCH**, reprezentującymi pojedynczą jednostkę danych. „5211N14428W” jest

kodek danych dla **POLA ŁĄCZNEGO**. Oba typy kodów danych mają przypisane odpowiedniki formatów: format pola elementarnego i format pola łącznego. Format pola łącznego składa się z wymaganych formatów pól elementarnych.

Rola formatów pól jest jednolita dla wszystkich ich zastosowań w różnorodnych typach formatów zbiorów. W każdym przypadku format pola określa ilość i typ znaków, które stanowią dozwolone kody danych. Jednak sposób w jaki są przedstawione kody danych dla wypełnienia pola, jest inny dla różnych typów zbiorów. W zbiorze liniowym, pola są przedstawiane w ciągłym układzie liniowym, jak na poniższym przykładzie.

*EFDT/071200Z/MAR/*

Z uwagi na to, iż nie istnieje wymóg oddzielenia danych w ramach pól, wypełnienia pól w zbiorach liniowych następują bezpośrednio po sobie i są związane tylko z charakterem kodu danych (elementarnych „MAR” lub łącznych „071200Z”).

W zbiorach kolumnowych, wypełnienia pól są ustawione w ten sposób, aby kody danych pojawiały się w formie tabelarycznej pod odpowiednimi **NAGŁÓWKAMI KOLUMN**, tak jak w poniższym przykładzie.

*2AMMOH*

<i>/CODE</i>	<i>/AMMO-NAME</i>	<i>/QTY-OH</i>	<i>/DOS</i>
<i>/AMMO50/50CAL</i>	<i>/</i>	<i>30000/</i>	<i>2</i>
<i>/HOW105/105MM</i>	<i>/</i>	<i>600/</i>	<i>2//</i>

W tym miejscu warto zauważyć, iż większość wypełnień pól ma dodaną spację do kodów danych, tak aby zapewnić pożądanego układu tabelaryczny. W niektórych przypadkach spacje występują przed kodem danych, w innych po kodzie.

W zbiorach wolnego tekstu zawarte jest pole, które nie posiada formatu (jest niesformatowane). Pozwala to na użycie tekstu o nieograniczonej długości ze wszystkimi dozwolonymi typami znaków (z wyjątkiem identyfikatora końca zbioru. Jest to jedyne pole, które można przenosić na następne linie zbioru. Poniżej przedstawiony został przykład pola wolnego tekstu.

*AMPN/USS GEORGE WASHINGTON WILL BE OPERATING IN THIS AREA DURING NIGHT OF 15/16 JUNE; SO WE ARE VERY HAPPY//*

W przykładzie tym pole zostało przeniesione do nowej linii, a także użyto zastrzeżony znak „/”.

Każda pozycja pola ma przypisany cel, służący do określenia znaczenia danych wprowadzanych w tym polu. W poniższym przykładzie, pierwsze pole zawiera miejsce wyjazdu a drugie miejsce przyjazdu. Przy braku przypisania celu pola mogłaby zaistnieć błędna interpretacja zapisu.

*TRIP/NEW YORK/LONDON//*

FFIRN/FUDN przypisane do pozycji każdego pola jednoznacznie określają jego znaczenie. W większości przypadków same wypełnienia pól dostarczają wystarczających wskazówek, aby czytający wiadomość mógł zorientować się co do ich znaczenia. Osiągnięte to jest poprzez użycie opisów pól, tak jak na poniższym przykładzie.

*TRIP/FM:NEW YORK/TO:LONDON//*

*FM –(skąd)*

*TO - dokąd*

Opisy pól mogą zostać wykorzystane do rozróżnienia pomiędzy kilkoma typami wypełnień pól dla danej pozycji pola. Opisy te są atrybutem zbioru.

W sytuacjach, gdy niedostępne są odpowiednie informacje do wpisania w pole, zamiast kodu danych związanych z FUD, wpisywany jest znak „-”. W celu wypełnienia pola łącznego muszą być znane wszystkie elementy formatu. Dla przykładu: „FFIRN 2000” (dzień i czas) jest formatem łącznym pól „FFIRN 1000” (dzień), „FFIRN 1001” (godzina), „FFIRN 1002” (minuta), „FFIRN 1003” (strefa czasowa). W przypadku braku jednej z tych danych, pole łączne „FFIRN 2000” należy wypełnić myślnikiem.

W zbiorach liniowych, przy braku informacji do wypełnienia pola, wpisujemy myślnik bezpośrednio po identyfikatorze pola. Przy założeniu, że w zbiorze zostało jeszcze wystarczająco dużo miejsca aby wpisać następne pole, bezpośrednio po myślniku wpisywane jest następne pole lub identyfikator końca zbioru. Pełny zbiór liniowy zawierający pola bez danych przedstawiono poniżej.

*REF/A/PURPLE/USS JOHN F KENNEDY/051400Z/005/-/JFK005//*

W sytuacjach, gdy opis pola jest przypisany przez format zbioru, a informacje dla tego pola są niedostępne, opis pola nie będzie umieszczony w wypełnionym polu.

Tak jak w zbiorach liniowych, tak i w zbiorach kolumnowych, gdy niedostępne są dane do wypełnienia pól wstawiane są znaki myślnika. Znak ten będzie justowany do lewej lub prawej w celu zachowania tabelaryczności zbioru, tak jak na poniższym przykładzie.

```
5POL
/COE /POL TYPE /CBM-OH /DOS
/- /DIESEL / 800/ -//
```

Używając myślnika do wypełnienia pola, należy zawsze dodać wystarczającą ilość spacji, tak aby utrzymać stałą długość pola, określoną w formacie zbioru.

Znak myślnika używany jest także w celu wypełnienia pola, gdy wpisanie kodów danych byłoby niewłaściwe. Taka sytuacja zachodzi, gdy możliwość zastosowania pola jest ograniczona. Dla przykładu, zbiór przeznaczony do przekazania informacji o obszarze celu może zawierać pozycję pola dla promienia kołowego obszaru celu a także pozycje pól dla długości i szerokości prostokątnego obszaru celu. Dostarczenie danych o promieniu nie tylko określa wielkość obszaru celu, ale także kołisty kształt tego obszaru. W takiej sytuacji informacje o długości i szerokości byłyby niewłaściwe.

## 2.2. Konwencja zbioru

W systemie *FORMETS* stosowane są trzy rodzaje zbiorów:

- *zbiory liniowe;*
- *zbiory kolumnowe;*
- *zbiory wolnego tekstu.*

Syntaktycznie zbiory te są do siebie podobne, tzn. każdy z nich zaczyna się identyfikatorem formatu zbioru, po którym następuje jedno lub kilka pól i znacznik końca zbioru. Jednakże struktury tych zbiorów różnią się od siebie i odzwierciedlają ich zamierzone stosowanie w sformatowanym tekście wiadomości.

Pierwszy ze zbiorów – **zbiór liniowy** – jest skonstruowany w taki sposób, że pola występują jedno po drugim w tej samej linii zbioru, tak jak na poniższym przykładzie.

*MSGID/GREEN/CTG89.05/895001/MAR/REQ/1//*

Identyfikator formatu zbioru (w powyższym przykładzie „MSGID”), składa się z trzech do ośmiu znaków alfabetycznych o charakterze mnemonicym, jednoznacznie identyfikujący format zbioru.

Znaczenie treści pól zbioru liniowego jest definiowane podczas projektowania formatu zbioru, poprzez określenie typu informacji, która ma być za-

warta w każdej pozycji pola. W przytoczonym przykładzie sześć pozycji pól zostało przydzielonych informacjom dotyczącym odpowiednio:

- *GREEN* – identyfikator formatu zbioru;
- *CTG89.5* – autor wiadomości;
- *895001* – numer seryjny wiadomości;
- *MAR* – miesiąc;
- *REQ* – kwalifikator;
- *1* – numer seryjny kwalifikatora.

Stały związek pomiędzy pozycją pola i jego znaczeniem kontekstualnym sprawia, że istotne jest zachowanie porządku pól we wszystkich zastosowaniach danego formatu zbioru.

Format zbioru liniowego może zawierać tyle pozycji pól, a przez to typów informacji, ile potrzebne jest do spełnienia wymogów skutecznej wymiany informacji, której poświęcony jest dany zbiór. Nie istnieje także wymóg aby zbiory liniowe ograniczały się do jednej linii (69 znaków). Z drugiej strony, umieszczenie zbyt wielu typów informacji w pojedynczym zbiorze liniowym może ograniczyć jego przydatność.

**Zbiór kolumnowy** – przeznaczony jest do prezentacji kolumnowej, zezwalającej na ustawienie powtarzalnego typu informacji w pionowo uszeregowanych kolumnach pod odpowiednim nagłówkiem kolumny. Pola tych zbiorów zawierają, jako część wypełnień pól, spacje służące do uzyskania układu kolumnowego zbioru. Poniżej przedstawiono przykład zbioru kolumnowego.

```
2AMMOH
/COE      /AMMO-NAME /QTY-OH /DOS
/AMMO50   /50CAL      /      3000/  2
/HOW105   /105MM      /      600/  2//
```

W powyższym przykładzie „2AMMO” jest identyfikatorem formatu zbioru. Dla zbiorów kolumnowych identyfikatory te zaczynają się od znaku numerycznego, w ten sposób zapewniając odróżnienie od identyfikatorów formatu zbioru-

ru liniowego i zbioru wolnego tekstu. Po znaku numerycznym następuje od dwóch do siedmiu znaków alfabetycznych. Identyfikator ten wpisywany jest osobno w pierwszej linii zbioru.

Druga linia zbioru kolumnowego zawiera linię nagłówka w której umieszczone są odpowiednie nagłówki kolumn. Nagłówki te dostarczają czytającemu wiadomość odpowiednich wskazówek na temat typu informacji zawartej w każdej kolumnie i posiadają obowiązkową kategorię występowania. W powyższym przykładzie nagłówkami kolumn są odpowiednio: „CODE”, „AMMO-NAME”, „QTY-OH” i „DOS”. Nagłówki te mogą składać się ze znaków alfanumerycznych i dwukropka (za wyjątkiem znacznika pola „/”). Są one justowane do lewej, bez względu na justowanie wypełnień pól przypisanych przez format zbioru.

Zbiory kolumnowe wykorzystują konwencję grupowania pól w celu umożliwienia ich powtarzania jako grupa. Po linii zawierającej nagłówki kolumn, każda linia zbioru kolumnowego składa się z grupy pól. Grupa ta nie może przekroczyć 69 znaków dla wszystkich znaczników pól, opisów i wypełnień pól (kody danych i spacje). Każde użycie grupy pól wprowadza się w osobnej linii, poczynając od lewego marginesu. W powyższym przykładzie występują dwie grupy pól.

Kolejne powtórzenia grup pól w zbiorze kolumnowym zawierają wypełnienia pól, które obejmują kody danych związane z FUD, przypisanymi do pozycji pola przez format zbioru. W powyższym przykładzie kodami danych są: „AMMO50”, „50CAL”, „3000”, „2”. W celu uszeregowania kolumn niektóre pola wypełniono odpowiednią ilością spacji.

Każde pole posiada stałą długość i zawiera wystarczającą liczbę pozycji znaków do wpisania znacznika pola, opisu pola i najdłuższego kodu dopuszczalnego przez przypisane FUD lub też znacznika pola i nagłówka kolumny, w zależności od tego który z nich jest dłuższy. Pozycja pierwszego znaku każdego pola jest stała i ściśle określona przez format zbioru. Na poniższych przykładach przedstawiono użycie trzech różnych typów kodów danych. Szerokości kolumn mają odpowiednio następującą długość: 21, 16 i 7 znaków.





*/WSA302/C/POPCORN / 321.2/ 343.0//*  
*6RDZ*  
*/REF /L/RDZREF/RENDCS /PRIFRQ /SECFRQ*  
*/WSA300/N/WSA200 /SEAWITCH 01 / 321.8/ 315.5*  
*/WSA305/Y/WSA306 /- / 251.6/ 358.4//*

Podobnie jak w przypadku innych zbiorów - **zbiory wolnego tekstu** - zaczynają się od identyfikatora formatu zbioru i kończą znacznikiem końca zbioru. Zbiory te zawierają niesformatowane pole o nieograniczonej długości, używane do zawarcia informacji objaśniających przekazywaną wiadomość. Informacja ta jest umieszczana w kolejnych liniach, do 69 znaków każda. Zazwyczaj informacja zawarta w niesformatowanym polu zawiera język naturalny i może wykorzystywać wszystkie dopuszczalne znaki (alfabetyczne, numeryczne, spacje, osiem znaków specjalnych – oprócz znacznika końca zbioru). Istnieją cztery rodzaje zbiorów wolnego tekstu:

- *AMPN* – *wzmocnienie*;
- *NARR* – *narracja*;
- *RMKS* – *uwagi*;
- *GENTEXT* – *tekst ogólny*.

Zbiory te zawierają tylko jedno niesformatowane pole. Mogą być określone przez twórcę wiadomości, lub stanowić część formatu tekstu wiadomości bądź też zostać włączone jako uzupełnienie informacji w poprzednio sformatowanych zbiorach.

Zbiór „GENTEXT” składa się z dwóch pól. Pierwsze z nich (sformatowane) daje wskazówkę na temat przeznaczenia informacji zawartej w polu drugim (niesformatowanym). Przeznaczeniem tego zbioru jest dodanie informacji nie powiązanej z żadnym zbiorem tekstu wiadomości a jej umieszczenie w innym zbiorze wolnego tekstu byłoby niewłaściwe.

Zbiory „AMPN”, „NARR” i „RMKS” zawierają jedynie jedno niesformatowane pole. „AMPN” wykorzystywany jest do podawania objaśnień lub dodatkowej informacji do zbioru bezpośrednio go poprzedzającego, „NARR” używany jest do podania objaśnień do poprzedniej grypy zbiorów natomiast „RMKS”

jest stosowany w celu wtrącenia dodatkowej informacji dotyczącej całej informacji. Jest to ostatni zbiór tekstu głównego wiadomości.

Niektóre typy informacji można wyrazić na wiele sposobów. Dla przykładu, miejsce może być wyrażone jako współrzędne geograficzne, azymut, odległość, nazwę itp. W takich przypadkach format zbioru określa alternatywne formaty pól dla tych samych pól zbioru liniowego lub kolumnowego. Pola te są określane jako **POLA TREŚCI ALTERNATYWNYCH**. Alternatywne FUD są powiązane, w zbiorach liniowych i kolumnowych, z alfabetycznymi identyfikatorami (tj. A, B, C, ... ZX, ZY, ZZ). Wyrażenia alternatywne muszą być powiązane tematycznie, lecz nie muszą mieć takiej samej struktury FUD. Niektóre pola mogą wymagać formatu „2N”, inne „3-4A”, a jeszcze inne „1-10X”. Różnice te powodują, w formacie zbiorów liniowych, iż następne występujące pola przesuwać się w określony sposób. Hipotetyczny zbiór liniowy „SETID”, w którym drugie pole jest polem alternatywnym, pozwalające na format „2N”, „4A” lub „6X” wyglądałby następująco:

*SETID/FIELD 1/NN/FIELD 3//*

*SETID/FIELD 1/AAAA/FIELD 3//*

*SETID/FIELD 1/XXXXXX/FIELD 3//*

Zastosowanie alternatywnych treści o różnej strukturze ma większe konsekwencje w zbiorach kolumnowych. Należy wziąć pod uwagę różne długości kolumn i położenie danych w kolumnach (justowanie). Przy zastosowaniu tych samych wyrażen alternatywnych i przyjęciu nagłówka kolumny o długości trzech znaków alfabetycznych (XYZ), szerokość kolumny będzie wynosiła siedem znaków (włącznie ze znacznikiem pola i spacjami zaznaczonymi jako litera r). Prezentuje to poniższy przykład.

*Column Header: /XYZrrr*

*Alternative 1: /rrrrNN*

*Alternative 2: /AAAArr*

W przykładzie tym warto zauważyć, iż ustawienie danych i liczba wymaganych spacji różni się pomiędzy wyrażeniami alternatywnymi.

Jeżeli dozwolone wypełnienia pól w różnych wyrażeniach alternatywnych nie są między sobą zróżnicowane (np. wszystkie mogą wymagać kodów danych o tej samej długości), związany z nimi format zbioru musi zapewnić sposób rozróżnienia wybranego wyrażenia alternatywnego. Rozróżnienia tego dokonuje się za pomocą opisów pól.

**Opis pola** to słowo, skrót lub akronim obejmujący od jednego do ośmiu znaków alfabetycznych lub numerycznych, po których występuje znak dwukropka. Znak ten wstawiany jest w celu oddzielenia opisu od kodu danych. Występowanie opisu pola zależy od wymogu operacyjnego, w celu wskazania czytającemu wiadomość co do znaczenia wypełnienia pola, lub też wskazania które z alternatywnych pól zostało użyte. Stosowanie opisów pól powinno być zgodne z formatem zbioru (część III A DatP-3). Potrzebę zastosowania opisu pola określa się na etapie tworzenia formatu zbioru. Należy przy tym pamiętać, że znaczenie kontekstualne będzie określone poprzez powiązanie pozycji pola z przypisanymi formatami pól, a nie przez samo zastosowanie opisu pola. Pomimo tego opis pola będzie zalecany jako część formatów zbiorów we wszystkich przypadkach, w których rozróżnienie pomiędzy treściami alternatywnymi nie może być przeprowadzone tylko na podstawie kodu. Opisy pól nie są wykorzystywane w zbiorach wolnego tekstu.

W ramach zbioru, dosyć często, występuje potrzeba powtórzenia niektórych typów informacji. Aby spełnić taką potrzebę można powtórzyć końcowe pole zbioru liniowego lub grupę pól w zbiorze liniowym i kolumnowym. Jest to możliwe tylko wtedy, gdy dopuszcza to format zbioru. Pola te są wskazane w formacie zbioru lub w formacie wiadomości. Nie ma ograniczeń co do liczby powtórzeń pola lub grupy pól.

W przedstawionym przykładzie zaprezentowano zbiór liniowy z powtórzonym czwartym polem.

*SETID/FIELD 1/FIELD 2/FIELD 3/FIELD 4/FIELD4/FIELD 4//*

Znaczenie kontekstualne powtórzonych pól oparte jest na FUD pola czwartego i nie ulega zmianie. Zmianie ulegają jedynie wypełnienia pól. W sytuacji, gdy w formacie zbioru grupa pól ma możliwość powtórzenia, powtórzeniu polegają wszystkie pola. W poniższym przykładzie zbiór „SHIP” składa się z trzech pól, a dwa ostatnie mają możliwość powtórzenia jako grupa.

*SHIPS/US/BB/USS NEW JERSEY/CVN/USS NIMITZ//*

W powtórzeniach grup ich kolejność występowania musi być zachowana, nawet w przypadku braku odpowiednich danych do wypełnienia jednego z pól. W następnym przykładzie przedstawiono sposób wypełniania powtórzonej grupy pól, w przypadku gdy brakuje danych do wypełnienia jednego pola.

*SHIPS/US/BB/USS NEW JERSEY/-/USS NIMITZ//*

Jak wspomniano wcześniej, wiersze w zbiorach kolumnowych zawierają grupy pól. Każde zastosowanie grupy pól zapisywane jest w nowej linii, tak aby utrzymany został układ tabelaryczny zdania. Grupy te są powtarzalne i można je powtórzyć dowolną ilość razy (nie można tylko powtórzyć linii nagłówek kolumn). W poniższym przykładzie zbioru kolumnowego, pierwsze użycie grupy pól zaczyna się od kodu danych „CODE”, drugie od „AMMO50”, trzecie od „HOW105” a czwarte od „AMMO09”.

*2AMMOH*

<i>/CODE</i>	<i>/AMMO-NAME</i>	<i>/QTY-OH</i>	<i>/DOS</i>
<i>/AMMO50/50CAL</i>	<i>/</i>	<i>3000/</i>	<i>2</i>
<i>/HOW105/105MM</i>	<i>/</i>	<i>700/</i>	<i>2</i>
<i>/AMMO09/9MM</i>	<i>/</i>	<i>2000/</i>	<i>-//</i>

W zbiorach wolnego tekstu nie określono żadnych wymogów i zastrzeżeń dotyczących powtórzeń w zbiorach.

Każdej pozycji pola w formacie zbioru, w oparciu o wartość i charakter przekazywanej informacji, przypisana została kategoria występowania. Kategorie te pozostają stałe, bez względu na charakter wykorzystania zbioru w różnych formatach wiadomości. Można wymienić trzy rodzaje kategorii (patrz rozdział 1):

- *obowiązkowe (mandatory - M)*,
- *warunkowe (conditional - C)*,
- *uznaniowe (operationally determinated - O)*.

Kategoria „*obowiązkowe*” przydzielana jest polom, które podają informacje uznane za niezbędne dla osiągnięcia celu wiadomości. Pola te muszą być wypełnione przy każdym wykorzystaniu zbioru. Dotyczy to także nagłówek kolumn w zbiorze kolumnowym, bez względu na kategorie występowania przypisanych im pozycjom pól.

Pola z przypisaną kategorią „*warunkowe*” występują w zależności od pewnych, z góry określonych, warunków. Pola te muszą być wypełnione po spełnieniu warunków określonych przez format zbioru.

Polom, które dostarczają dodatkowych informacji – wymaganych ale nie niezbędnych dla celu zbioru, przypisuje się kategorię „*uznaniowe*”. Powinny być wykorzystane tylko wtedy, gdy dostępne są dane do ich wypełnienia. W zbiorach liniowych pola uznaniowe muszą być wypełnione jeżeli występują po nich pozycje pól wymagających wypełnienia (znakiem „-”). Gdy zbiór liniowy zawiera grupę pól, wszystkie pozycje pól każdego zastosowania tej grupy, oprócz ostatniego powtórzenia, muszą być wypełnione. W zbiorze kolumnowym, wszystkie pozycje pól muszą być wypełnione przy pierwszym zastosowaniu grupy pól. W następnych linach pozycje uznaniowe są wypełniane wtedy, gdy występują po nich pozycje pól wymagających wypełnienia.

Obcięcie pozycji pola przedstawiono na następującym przykładzie.

### 1. Przed obcięciem

Pozycja pola:	1	2	3	4	5	6	7
Kategoria:	M	M	M	M	O	O	
Zbiór:	REF/A/NAVSITREP/SACLANT/202200Z/01/-/703//						

### 2. Po obcięciu

Pozycja pola:	1	2	3	4	5
Kategoria:	M	M	M	M	
Zbiór:	REF/A/NAVSITREP/SACLANT/202200Z/01//				

W pierwszym przykładzie wszystkie pola zbioru „REF” są wypełnione ponieważ dostępne są informacje dla ostatniego (siódmego) pola. Z tego względu obcięcie pól jest niemożliwe. Przykład drugi przedstawia zapis tego samego zbioru, w którym dwa ostatnie pola zostały ominięte (obcięte) ze względu na brak danych dla pola szóstego i siódmego.

Kolejne przykłady demonstrują sposób traktowania obowiązkowego zbioru liniowego w sytuacji, gdy niedostępne są żadne dane do wypełnienia zbioru (jego pól). W lewej kolumnie przedstawione zostały formaty zbiorów (kategorie występowania pól), w prawej sposób ich wypełnienia.

<u>Format</u>	<u>Wypełnienie</u>
DRCTN/M/O/O//	DRCTN/-//
OPSTATUS/M/M/O//	OPSTATUS/-/-//
ORGSTAT/O/O/O/O/O/O//	ORGSTAT//

W następnym przykładzie zademonstrowana została konwencja obcinania pól w zbiorze kolumnowym, a także jak te konwencje stosują się do pól mających warunkową kategorię występowania. Założmy, że warunek dla trzeciej kolumny został spełniony (pole traktowane jako obowiązkowe) a warunki dla pól 4 i 5 nie zostały spełnione (pola traktowane jako uznaniowe). Założmy

także, iż dostępne są informacje dla czwartego pola pierwszej linii danych i piątego pola drugiej linii danych. Zapis zbioru będzie wyglądał następująco:

(Kolumna):	1	2	3	4	5
Kategoria:	M	M	C	C	C
Format zbioru					
Identyfikator: 1FWPNS					
Linia nagłówek :	CODE	NAME	QTY-OH	QTY SVC	QTY TOE
Linia danych 1:	HOW105	105MM	/	15/	13
Linia danych 2:	MACH50	50 CAL MACH	/	37/	-/ 60
Linia danych 3:	/-	81 MM MORTAR/		18	
Linia danych 4:	MORT42	4.2IN MORTAR	/	-/	

Można zauważyć, iż linie danych 1,3 i 4 zostały obcięte a znacznik końca zbioru znajduje się po ostatnim wpisie w czwartej linii danych

### 2.3. Konwencja wiadomości

Format tekstu wiadomości określa formaty zbiorów, które mogą być użyte w sformatowanej wiadomości, a także kolejność w jakiej muszą być ustawione. **IDENTYFIKATOR FORMATU WIADOMOŚCI**, jednoznacznie określający format wiadomości, może składać się od jednego do dwudziestu znaków. Jest on umieszczany w pierwszym polu zbioru „MSGID”. Na podstawie identyfikatora formatu tekstu wiadomości, zarówno program komputerowy jak i człowiek jest w stanie zorientować się co do przeznaczenia wiadomości i jego elementów składowych (zbiorów w niej występujących). Format wiadomości określa także dodatkowe konwencje formatowania, które są stosowane na poziomie wiadomości.

Ogólny układ tekstu wiadomości przedstawiono w rozdziale pierwszym (rysunek 5). Jak wspomiano wcześniej format ten dokumentuje jedynie strukturę tekstu głównego. Pierwsze trzy zbiory tekstu głównego są zarezerwowane odpowiednio dla zbiorów: „EXER/OPER”, „MSGID”, „REF”. Porządek zbiorów w wypełnionej wiadomości musi odpowiadać porządkowi określone

w formacie tekstu wiadomości. Zbiory występują po sobie w kolejnych liniach. Sformatowane wiadomości mogą być przerwane, zgodnie z procedurami łączności.

Dla określonego formatu tekstu wiadomości istnieje możliwość powtórzenia pojedynczego zbioru lub grupy zbiorów zwanej **SEGMENTEM**. W formatach wiadomości zawartych w części drugiej ADatP-3 zbiory (segmenty) przeznaczone do powtórzenia zaznaczone są znakiem gwiazdki „\*”. Decyzja o powtórzeniu zbioru w danej wiadomości należy do twórcy wiadomości i jest uzależniona od ilości dostępnej informacji. Nie istnieją ograniczenia liczby powtórzeń. Pojawiają się one bezpośrednio w następnej linii sformatowanej wiadomości, tak jak w poniższym przykładzie.

*CIRC/3500N06000W/150NM//*

*CIRC/3810N06500W/275NM//*

Niektóre zbiory nie mogą być oznaczone jako zbiory powtarzalne z uwagi na swoje strukturalne znaczenie lub charakter zawartej w nich informacji. Są to zbiory: „EXER”, „OPER”, „MSGID”, zbiory wolnego tekstu i początkowe zbiory segmentów.

W formacie wiadomości mogą występować także segmenty i segmenty miejscowe. **SEGMENT** jest grupą zbiorów powiązanych treścią i oznaczonych w formacie wiadomości znakiem „[”. Segment jest powtarzany w całości, to znaczy są powtarzane wszystkie jego zbiory. Mniejsza powtarzalna grupa zbiorów w ramach większego segmentu nosi nazwę **SEGMENTU MIEJSCOWEGO**. Zarówno segment jak i segment miejscowy można powtarzać tak często, jak jest to wymagane do przekazania całości informacji. Podczas powtórzenia umiejscawiany jest on bezpośrednio po segmencie lub segmencie miejscowym. W przedstawionym dalej przykładzie segment składa się z następujących zbiorów „EPLACE”, „GRAPH”, „OPSTATUS”, „SOURCE”, „TIME”.

```
M  EPLACE
[  GRAPH
[  OPSTATUS
[  SOURCE
[  TIME
(Koniec segmentu EPLACE)
```

W następnym przykładzie segmentu, zbiory „LOCATION”, „OPSTATUS”, „TIME” stanowią jeden segment miejscowy, a zbiory „TERMINAL”, „LINKSTAT” i „TIME” oraz „COURIER”, „TIME” tworzą dwa inne zbiory miejscowe.

```
M  ORGID
[  ORGSTAT
[C  LOCATION
[[  OPSTATUS
[[  TIME
[   (koniec segmentu LOCATION)
[O  TERMINAL
[[  LINKSTAT
[[  TIME
[   (koniec segmentu TERMINAL)
[O  COURIER
[[  TIME
[   (koniec segmentu COURIER)
      (koniec segmentu ORGID)
```

Podczas stosowania segmentów i segmentów miejscowych obowiązują następujące zasady:

1. Początkowy zbiór segmentu (segmentu miejscowego) powinien dostarczać kluczowych informacji na temat ogólnego tematu zbiorów wchodzących

w skład segmentu. Będzie miał on zazwyczaj przypisaną obowiązkową kategorię wstępowania. Kategorię uznaniową występowania można przypisać zbiorowi początkowemu pod warunkiem, że stosuje się on do całego segmentu. W takich przypadkach żadnemu zbiorowi segmentu nie będzie przypisana obowiązkowa kategoria występowania. Uznaniowa kategoria występowania nie jest przypisywana zbiorom początkowym;

2. Zbiorów początkowych nie można powtarzać pojedynczo. Inne zbiory w segmentach (segmentach miejscowych) mogą mieć możliwość powtórzeń;
3. Zbiór „GENTEXT” jest jedynym zbiorem wolnego tekstu, który może być użyty jako zbiór początkowy segmentu;
4. Przy budowaniu segmentów należy zwrócić uwagę na unikanie wieloznacznego układu zbiorów w tekście głównym wiadomości. Przykłady struktur mogących prowadzić do wieloznaczności przedstawiono poniżej.

<i>Przykład 1</i>	<i>Przykład 2</i>	<i>Przykład 3</i>	<i>Przykład 4</i>
<i>MA</i>	<i>M A</i>	<i>M A</i>	<i>MA (M)</i>
<i>[ B</i>	<i>[ B</i>	<i>[ B</i>	<i>[ B (C)</i>
<i>[ C</i>	<i>[MA</i>	<i>[MC</i>	<i>[ C (O)</i>
<i>MA</i>	<i>[[ C</i>	<i>[[ D</i>	<i>C (M)</i>
<i>[ D</i>	<i>[[ D</i>	<i>[ C</i>	
<i>[ F</i>	<i>[ E</i>	<i>[ E</i>	

W przykładzie pierwszym użyto ten sam zbiór jako zbiór początkowy dwóch segmentów, które nie są rozdzielone co najmniej jednym zbiorem obowiązkowym. Przykład drugi przedstawia użycie tego samego zbioru jako zbioru początkowego segmentu i segmentu miejscowego zawartego w nim. Kolejny przykład – trzeci – przedstawia użycie tego samego zbioru występującego w segmencie jako zbioru początkowego segmentu miejscowego. Ostatni przykład przedstawia przypisanie kategorii występowania, która wprowadza poten-

cialna wieloznaczność przy niewykorzystaniu (niezastosowaniu) zbiorów uznaniowych.

Każdemu zbiorowi (segmentowi) w danym formacie tekstu wiadomości, w oparciu o wagę przekazywanej w zbiorze informacji, przypisuje się kategorię występowania. Dla kategorii występowania obowiązują następujące konwencje:

1. Każdy zbiór, któremu przypisano kategorię „obowiązkowy” musi być zawarty w sformatowanej wiadomości;
2. Każdy segment, który nie jest umieszczony w innym segmencie i który ma przypisaną kategorię „obowiązkowy” musi być zawarty w tekście wiadomości;
3. Każdy segment miejscowy z kategorią występowania „obowiązkowy” musi być umieszczony w tekście wiadomości jeżeli użyty jest segment nadrzędny;
4. Zbiór uznaniowy nie jest umieszczany w sformatowanej wiadomości jeżeli nie ma dostępnych danych do wypełnienia zbioru;
5. Każdy zbiór początkowy segmentu z przypisaną kategorią „warunkowy” jest traktowany jako obowiązkowy jeżeli spełniony jest warunek określony w formacie tekstu wiadomości.

Zbiory wolnego tekstu „AMPN”, „NARR”, „RMKS” mogą być tworzone w tekście wiadomości według zamysłu twórcy wiadomości lub zgodnie z formatem wiadomości. Zbiór wolnego tekstu „GENTEXT” można użyć tylko wtedy, gdy określone to zostało w formacie wiadomości. Przedmiot (temat), którym ma się zajmować zbiór musi być określony w pierwszym, warunkowym polu zbioru. W formacie wiadomości w których występują zbiory wolnego tekstu muszą być zawarte uwagi dotyczące typu informacji zawartych w tych zbiorach.

Wszystkie zbiory wolnego tekstu nie są powtarzalne, tzn. sformatowane wiadomości nie mogą zawierać występujących po sobie zbiorów „AMPN”, „NARR” i „RMKS”.

## ZAKOŃCZENIE

Przedstawione w niniejszym opracowaniu zasady tworzenia wiadomości w standardzie ADatP-3 stanowią jedynie wprowadzenie do tej problematyki.<sup>1</sup> Z uwagi na złożoność i czasochłonność tego procesu, poznanie wszystkich zasad formatowania wiadomości w ADatP-3 wymaga od operatorów długich godzin ćwiczeń. Proces ten może być wspomagany przy pomocy różnego rodzaju wyspecjalizowanych programów takich jak min. „IRIS”. Niemniej jednak do jego poprawnej obsługi wymagana jest bezwzględna znajomość zasad formatowania wiadomości.

Z uwagi na to, iż zapisy zawarte w STANG-u 5500 zawierają sformułowania trudne do poprawnego zinterpretowania przez użytkowników systemu (operatorów), planowane są dalsze publikacje z tej tematyki, wyjaśniające zawilości ADatP-3.

---

<sup>1</sup> Wszystkie informacje na temat ADatP-3 zawarte są w STANAG-u 5500

## BIBLIOGRAFIA

1. Bojarski W., *Podstawy analizy i inżynierii systemów*, Warszawa, PWN 1984.
2. Ciborowski L., *Walka informacyjna*, Toruń, Europejskie Centrum Edukacyjne 1999.
3. Kaczmarek W., Ścibiorek Z., *Przyszła wojna – jaka?*, Warszawa, BUWiK 1995.
4. Sienkiewicz P., *Podstawy teorii systemów*, Warszawa, AON 1993.

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	3
<b>1. Koncepcja systemu FORMETS</b> .....	8
1.1. Ogólny opis systemu .....	9
1.2. Semantyka wiadomości.....	13
1.3. Podstawowe zasady użytkowania FORMETS .....	17
1.4. Kategorie występowania składników systemu .....	19
<b>2. Konwencje pola, zbioru i wiadomości</b> .....	22
2.1. Konwencja pola .....	22
2.2. Konwencja zbioru .....	29
2.3. Konwencja wiadomości.....	40
<b>Zakończenie</b> .....	45
<b>Bibliografia</b> .....	46

