

**PROJEKT TECHNICZNY OPROGRAMOWANIA
(NORMA DOKUMENTOWANIA)**

Opracowała: Jadwiga Glińska

**ZAKŁAD ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ
WROCŁAW 1979**

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	3
II. UWAGI METODYCZNO ORGANIZACYJNE	3
III. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA SPECYFIKACJI DOKUMENTACJI PROJEKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA	6

I. WSTĘP

Przedstawiona w niniejszym opracowaniu instrukcja o składzie dokumentacji PRODUKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA stanowi drugie jej wydanie.

W stosunku do poprzedniej edycji instrukcji skład ten uległ zmianie i modyfikacji.

Zasadnicza zmiana polega na przesunięciu pewnych elementów dokumentacyjnych z DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ do dokumentacji PROJEKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA.

Podyktowane to zostało zmianą dokonaną w organizacji prac zespołów projektowo-programowych jak i też chęcią uniknięcia powtórzeń związanych z dokumentowaniem tych samych zagadnień powtarzających się w obu dokumentacjach.

II. UWAGI METODYCZNO – ORGANIZACYJNE

PROJEKT TECHNICZNY OPROGRAMOWANIA opracowuje się w oparciu o wykonany przez projektantów analityków projekt systemu informatycznego odwzorowany w DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Celem PTO jest uszczegółowienie technologii przetwarzania oraz właściwe zorganizowanie procesu oprogramowania systemu, tak aby przebiegał on w sposób przemyślany i planowy.

Uszczegółowienie technologii przetwarzania obejmuje prace związane z dalszym rozwinięciem struktury systemu szczegółowym przedstawieniem struktur danych zbiorów pośrednich i roboczych oraz sporządzeniem schematów przetwarzania, uwzględniających realizację przebiegów przez konkretne programy i opracowanie założeń do tych programów.

Niekiedy wybór technologii przetwarzania dokonywany jest dopiero na etapie opracowania PTO i wtedy dokumentacja ta zawiera również szczegółową strukturę zbiorów głównych występujących w systemie.

W przypadku wykorzystywania w systemie technologii DMS-2, dokumentacja PTO ma znaczenie rozbudowany rozdział dotyczący struktur danych. Również inna jest zawartość rozdziału dotyczącego opisu procesu przetwarzania.

Właściwie zorganizowanie procesu oprogramowania polega na zastosowaniu w systemie odpowiedniej technologii produkcji oprogramowania, która obejmuje następujące zagadnienia:

- wybór metody wytwarzania programów (wygenerowany maszynowo, zakodowany ręcznie, użyty segment typowy);
- określenie narzędzi programistycznych, które mają być zastosowane, np. programy wydawnicze, kompilatory, systemy testujące;
- opracowanie technologii montażu i testowania oprogramowania.

Dokumentacja PTO w zasadzie nie jest przekazywana użytkownikowi.¹

Sporządza się z niej edycję roboczą (PROCEDURY EDYCJI DOKUMENTACJI– ZESZYTY NORMALIZACJI NR 2).

W tej formie dokumentacja ta służy programistom oprogramującym system oraz stanowi podstawę odbioru prac, jeżeli odbiór tej fazy prac był przewidziany w umowie.

¹ Zależy to od treści umowy zawartej z Użytkownikiem.

**III. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA SPECYFIKACJI ELEMENTÓW
PROJEKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA**

WYDANIE II

1. Niniejszą Instrukcję wpisano w rejestrze aktów normatywnych u Wykonawcy pod numerem ewidencyjnym 65/79.
2. Wykonawca zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian w Instrukcji przy czym o zmianach będą przez Wykonawcę informowane wyłącznie komórki organizacyjne objęte rozdzielnikiem wewnętrznym u Wykonawcy.
3. Do nanoszenia zmian w niniejszej Instrukcji u Wykonawcy uprawniona jest Służba Normalizacji Przedsiębiorstwa.
4. Opracowanie stanowi własność Zakładu Elektronicznej Techniki Obliczeniowej we Wrocławiu, który zastrzega sobie prawo wyłączności rozpowszechniania.

Każda dokumentacja PROJEKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA, powinna przed SPISEM TREŚCI zawierać

- STRONĘ TYTUŁOWĄ
- WYKAZ ZMIAN

Przykład rozmieszczenia informacji na STRONIE TYTUŁOWEJ podaje załącznik 1.

Wzór WYKAZU ZMIAN podaje załącznik 2

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA

1. Informacje wstępne	9
2. Struktura systemu	10
3. Technologie zastosowane w systemie	10
4. Technologie produkcji oprogramowania	11
5. Dane sterujące	12
6. Struktura zbiorów	12
7. Specyfikacja algorytmów	15
8. Opis procesu przetwarzania	15
9. Katalog danych	20
10. Spis załączników	22

1. INFORMACJE WSTĘPNE (IW)

Cel i zakres

Celem IW jest podanie niezbędnych informacji porządkowych dla PROJEKTU TECHNICZNEGO OPROGRAMOWANIA.

Zawartość

Rozdział IW winien zawierać następujące podrozdziały:

- WYKAZ UŻYTYCH DEFINICJI, POJĘĆ, SYMBOLI, SKRÓTÓW specyfikujący i wyjaśniający użyte w opracowaniu definicje, pojęcia, symbole graficzne, skróty tak ażeby wszyscy czytelnicy właściwie i jednoznacznie interpretowali tekst.
- PODSTAWA OPRACOWANIA określająca:
 - ◆ Formalną podstawę wykonywania prac w odniesieniu do której podaje się:
 - nr ewidencyjny i datę zawarcia umowy na wykonanie prac;
 - nazwę i adresy stron zawierających umowę;
 - Wyciąg postanowień dotyczących przedmiotu wykonania prac
 - ◆ Merytoryczną podstawę wykonania prac, w odniesieniu do której podaje się:
 - wykaz wykorzystanych opracowań;
 - wykaz opracowań uznanych obustronnie za wiążące dla wykonania prac;
 - uwagi i wnioski dotyczące zmian do DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

2. STRUKTURA SYSTEMU (SS)

Cel i zakres

Celem SS jest uszczegółowienie struktury systemu podanej w DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Uszczegółowienie to polega na przybliżeniu i powiązaniu funkcji logicznych z potrzebami technologicznymi przetwarzania.

Względy programowe mogą również powodować zmiany w strukturze systemu.

Zawartość

Rozdział SS winien zawierać:

- Szczegółową architekturę systemu odwzorowaną w KARCIE STRUKTURY. Technikę sporządzania KS podają Zeszyty Normalizacji Nr 5/79 „DOKUMENTOWANIE SYSTEMU TECHNIKĄ HIPO.”
- SCHEMAT BLOKOWY odwzorowujący powiązania pomiędzy podfunkcjami oraz kolejność ich wykonania.

3. TECHNOLOGIA ZASTOSOWANIA W SYSTEMIE (TS)

Cel i zakres

Celem TS jest podanie charakterystyki technologii zastosowanej w systemie czyli określenie zespołów metod i narzędzi przetwarzania.

Zawartość

Rozdział TS winien zawierać:

- Określenie technologii zastosowanej w systemie,
- Wymogi związane z daną technologią.

4. TECHNOLOGIA PRODUKCJI OPROGRAMOWANIA (TPO).

Cel i zakres

Celem TPO jest odpowiedź na pytanie w jaki sposób otrzymać zaprojektowane oprogramowanie.

Zawartość

Rozdział TPO winien zawierać:

- Określenie narzędzi programistycznych;
- Określenie wykorzystywanych programów standardowych;
- Opracowanie technologii montażu i testowania oprogramowania
- Standardowe elementy oprogramowania
(np. – wpisywanie autora do programu źródłowego),
 - prowadzenie numeracji wersji,
 - sposób kończenia tabulogramów i programów,
 - początek każdej strony,
 - zaznaczenie poszczególnych bitów słowa 30 (jeżeli występuje),
 - zabezpieczenia programowe).

5. DANE STERUJĄCE (DS)

Cel i zakres

Celem DS jest podanie danych parametrycznych wykorzystywanych w systemie.

Opracowuje się je w oparciu o karty parametryczne przedstawione w DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Zakres

Rozdział DS. winien zawierać:

- WYKAZ DANYCH STERUJĄCYCH z informacjami stałymi dla poszczególnych programów użytkowych, sporządzony na formularzu PG-4 o tym samym tytule.

Wzór formularza podaje załącznik 3.

- POSTAĆ DANYCH STERUJĄCYCH wykorzystywanych przez poszczególne programy (np. przedstawianą na arkuszach programowych).

6. STRUKTURA ZBIORÓW (SZ)

Cel i zakres

Celem SZ jest charakterystyka i określenie struktury zbiorów pośrednich roboczych występujących w systemie, a także zbiorów głównych, jeżeli w DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ przedstawiona była tylko zawartość informacji lub zawartość ta została zmieniona.

Zawartość

Rozdział SZ winien zawierać:

- WYKAZ ZBIORÓW przedstawiony na formularzu PJ-3.
Wzór formularza podaje załącznik 4.
- OPIS ZBIORU przedstawiony na formularzu PJ-6.
Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełnienia podają załączniki 5 i 6.
- OPIS ZAPISU sporządzony na formularzu PJ-7.
Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełnienia podają załączniki 7 i 8.

W przypadku stosowania w systemie technologii DMS-2 rozdział SZ winien zawierać następujące podrozdziały:

- OPIS ZBIORÓW LOGICZNYCH zawierający:
 - WYKAZ ZBIORÓW przedstawiony na formularzu PJ-3.
Wzór formularza podaje załącznik 4.
 - STRUKTURĘ HIERARCHICZNAŁ ZBIORÓW LOGICZNYCH przedstawioną w postaci graficznej.
 - FORMAT ISTOTY - ZBIÓR LOGICZNY przedstawiony na formularzu PJ - 15.
Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełnienia podają załączniki 10 i 11.
- OPIS ZBIORÓW FIZYCZNYCH zawierający:
 - WYKAZ ZBIORÓW przedstawiony na formularzu PJ-3.
Wzór formularza podaje załącznik 4.

- STRUKTURĘ HIERARCHICZNĄ ZBIORÓW FIZYCZNYCH przedstawioną w postaci graficznej (takiej samej jak dla zbiorów logicznych)
- ZBIÓR FIZYCZNY - FORMAT ISTOTY przedstawiony na formularzu PJ-16.

Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełniania podają załączniki 12 i 13.

- OPIS ZBIORÓW TRANSAKCYJNYCH zawierający:
 - WYKAZ ZBIORÓW przedstawiony na formularzu PJ-3.
Wzór formularza podaje załącznik 4.
 - WYKAZ ZAPISÓW TRANSAKCYJNYCH przedstawiony na formularzu PJ-18
Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełniania podają załączniki 14 i 15.
 - OPIS ZAPISU TRANSAKCYJNEGO przedstawiony na formularzu PJ-17.
Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełniania podają załączniki 16 i 17.
- OPIS ZBIORU STERUJĄCEGO zawierający:
 - PODANIE ZAWARTOŚCI ZBIORU,
 - SPOSÓB ZAPISYWANIA DANYCH,
 - FUNKCJE ZBIORU.

7. SPECYFIKACJA ALGORYTMÓW (SA)

Cel i zakres

Celem jest specyfikacja wszystkich algorytmów realizowanych w systemie.

Zawartość

Rozdział SA winien zawierać:

- WYKAZ ALGORYTMÓW sporządzony na formularzu PJ-10.

Wzór formularza podaje załącznik 18.

Algorytmy wyspecyfikowane w wykazie winny otrzymać nazwę symboliczną obowiązującą w dalszych pracach i wg tej nazwy winny być uporządkowane.

- OPIS ALGORYTMÓW odwzorowany dowolną metodą (wzór, schemat, tablica).

8. OPIS PROCESU PRZETWARZANIA (OPP).

Cel i zakres

Celem OPP jest przedstawienie bardziej szczegółowego opisu procesu przetwarzania niż był w DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Zawartość

Rozdział OPP winien zawierać:

- WYKAZ FUNKCJI i realizujących je PROGRAMÓW przedstawiony na formularzu PJ-10.

Wzór formularza podaje załącznik 18.

W tym przypadku formularz ten spełnia dwa zadania.

Stanowi specyfikację funkcji, a w ramach funkcji specyfikuje programy występujące w tych funkcjach.

- SCHEMAT PRZETWARZANIA SYSTEMU (lub SCHEMATY PRZETWARZANIA poszczególnych FUNKCJI występujących w systemie) sporządzony na formularzu PJ-13 lub PJ-14.

Wzory formularzy podają załączniki 19 i 20.

- Założenia do opracowanych PROGRAMÓW.

Zaleca się sporządzanie założeń wg jednego z poniżej dołączonych wariantów. Inne metody prezentacji są również dozwolone.

W przypadku stosowania w systemie technologii DMS-2 rozdział ten zawiera:

- WYKAZ FUNKCJI sporządzony na formularzu PJ-10.

Wzór formularza podaje załącznik 18.

- SCHEMAT PRZETWARZANIA SYSTEMU (lub SCHEMATY PRZETWARZANIA poszczególnych FUNKCJI występujących w systemie) sporządzony na formularzu PJ-13 lub PJ-14.

Wzory formularzy podają załączniki 19 i 20.

- WYKAZ SEGMENTÓW sporządzony na formularzu PJ-19.

Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełniania podają załączniki 21 i 22.

- ZAŁOŻENIA DO SEGMENTÓW sporządzone w analogiczny sposób jak Założenia do programów.

WARIANT 1

ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU (IDENTYFIKATOR)

1. Nazwa i funkcja programu.
2. Dane wejściowe.
3. Dane Wyjściowe.
4. Kontrola danych.
5. W przypadku programu parametryzowanego należy podać parametry i sposób wprowadzania danych.
6. Opis działania programu (w tym stosowane zaokrąglenia znaki).
7. Ograniczenia w programie.
8. Wymagania specjalne.

WARIANT 2

ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU (IDENTYFIKATOR)

1. Dane ogólne:
 - Nazwa programu i jego funkcja.
2. Procedury początkowe:
 - Sposób otwarcia zbiorów (na zapis, na odczyt, taśma robocza).
 - Wykorzystanie bloku początku zbioru (zawartość tego bloku, jego przeznaczenie).
 - Metody ładowania tablic (co jest ładowane, skąd jaka jest struktura).
 - Wykorzystanie oznaczników użytkownika (cele, zawartość bloku, przeznaczenie).
 - Wprowadzenie danych parametrycznych.

3. Procedury główne:

- Opis procesu przetwarzania.
- Sprawdzanie poprawności.
- Rozmiary maksymalne i minimalne.
- Znaki.
- Wymagania w stosunku do zaokrąglania.
- Sygnalizacja i postępowanie w przypadku błędów.

4. Procedury końcowe:

- Warunki końca programu.
- Wprowadzane sumy kontrolne, tablice i analizy.
- Wykorzystanie bloku końca zbioru.
- Instrukcja dla operatorów.
- Wywołanie kolejnego programu.
- Zerowanie taśm (scratching).

5. Procedury składowania i restartu:

- Rodzaj procedury składowania (własna, standardowa).
- Nośnik składowania.
- Warunki składowania.
- Procedury restartu po składowaniu.

WARIANT 3

ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU (IDENTYFIKATOR)

1. Nazwa i funkcja programu:

- nazwa - np. księgowanie, aktualizacja,

- funkcja - krótki opis słowny wykonywanych funkcji z wskazaniem na wariantowość sterowaną bitami, kartą parametryczną itp. Przy wydrukach zaleca się podać pełną nazwę zestawienia (obok symbolu).

2. Informacje o zbiorach używanych w programie:

- numer programowy i symbol urządzenia (np. MT2, ED1, CR).
- identyfikator zbioru z zaznaczonymi małymi x miejscami zmiennymi.
- kod zbioru - najczęściej 1-znakowy, przypisywany do nazw pól
(np: zbiór: kartoteka materiałów
kod: U
pole: Cena-U).
- numer generacji: liczbowo lub symbolicznie,
- uwagi o zbiorach:
 - symbole i numery załączników z rozplanowaniami lub symbol w katalogu zbiorów;
 - informacje o organizacji logicznej zbioru (tylko w zakresie istotnym dla programu, ale uwzględniające informacje o pełnej różnorodności zapisów);
 - sposób uporządkowania zbioru (klucze) jeśli zbiór ma być porządkowany przez piszącego program to należy zaznaczyć jakim standardem to uczynić;
 - niestandardowy sposób przetwarzania (np. czytanie, ścieżkami itp.);
 - szacunkowe wielkości zbiorów wraz z jednostką (np. 20 KB, 14 tys. zapisów 600 stron);
 - uwagi techniczne o zbiorach (np. 6 w);
 - inne uwagi niezbędne dla zrozumienia funkcji programu lub budowy, (np.: wprowadzenie słowa licznikowego do opisu zapisu lub jego brak na rzecz klauzul redakcyjnych, wspólność obszarów między zbiorami, symbol zbioru w Bibliotece Zdań COBOLowych).

3. Opisy biblioteczne:
 - powołanie się na algorytmy opisane w PTO, Bibliotece Zdań COBOLowych lub literaturze.
4. Schemat logiczny programu:
 - wymienia się załączniki posiadające wypełnione formularze Tablic Decyzyjnych, Schematów Blokowych lub opisów słownych.
5. Wymagane pola robocze i redefinicje w stosunku do podstawowego opisu zapisu (z katalogu). Przy polach roboczych podaje się ich obraz i przeznaczenie, (np.: WSK - 9/4/C.S.R. - wskaźnik kontynuacji = 1 gdy wymagana kontynuacja).
6. Szczegóły uzupełniające do procedur wymienionych w schemacie logicznym.

9. KATALOG DANYCH (KD)

Cel i zakres

Celem KD jest specyfikacja danych systemu informatycznego oraz określenie charakteru i związków zachodzących pomiędzy poszczególnymi elementami danych. Rozdział ten jest kontynuacją rozdziału o tej samej nazwie z DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Zawartość

Rozdział KD winien zawierać specyfikację danych przedstawioną na formularzu PJ-20 o nazwie KATALOG DANYCH.

Wzór formularza oraz instrukcję jego wypełniania podają załączniki 23 i 24.

10. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Lp.	Nazwa załącznika	Symbol
1.	Przykład STRONY TYTUŁOWEJ	1
2.	WYKAZ ZMIAN	2
3.	WYKAZ DANYCH STERUJĄCYCH	3

Lp.	Nazwa załącznika	Symbol
4.	WYKAZ ZBIORÓW	4
5.	OPIS ZBIORU	5
6.	Instrukcja wypełniania formularza	6
7.	OPIS ZBIORU	
8.	Instrukcja wypełniania formularza OPIS ZAPISU	8
9.	Przykład odwzorowania STRUKTURY HIERARCHICZNEJ - ZBIORU LOGICZNEGO	9
10.	ZBIÓR LOGICZNY - FORMAT ISTOTY	10
11.	Instrukcja wypełniania formularza ZBIÓR LOGICZNY - FORMAT ISTOTY	11
12.	ZBIÓR FIZYCZNY - FORMAT ISTOTY	12
13.	Instrukcja wypełniania formularza ZBIÓR FIZYCZNY - FORMAT ISTOTY	13
14.	WYKAZ ZAPISÓW TRANSAKCYJNYCH	14
15.	Instrukcja wypełniania formularza WYKAZ ZAPISÓW TRANSAKCYJNYCH	15
16.	OPIS ZAPISU TRANSAKCYJNEGO	16
17.	Instrukcja wypełniania formularza OPIS ZAPISU TRANSAKCYJNEGO	17
18.	WYKAZ (PJ-10)	18
19.	SCHEMAT PRZETWARZANIA PJ-13	19
20.	SCHEMAT PRZETWARZANIA PJ-14	20
21.	WYKAZ SEGMENTÓW	21

Lp.	Nazwa załącznika	Symbol
22.	Instrukcja wypełniania formularza WYKAZ SEGMENTÓW	22
23.	KATALOG DANYCH	23
24.	Instrukcja wypełniania formularza KATALOG DANYCH	24

NAZWA OPRACOWANIA

(Nazwa funkcji, podfunkcji)

NR ZLECENIA

NAZWA ZLECENIODAWCY

WYKONAWCY

ZATWIERDZIŁ

WROCŁAW - MIESIĄC, ROK

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

OPIS ZBIORU

Cel

Celem formularza jest specyfikacja zawartości, określenie organizacji, wielkości i wykorzystania każdego zbioru, który ma być wczytany lub tworzony przez komputer.

Każdy odrębny zbiór wymaga odrębnego opisu, lecz zbiór, który przechowywany jest w różnych okresach czasu jako posortowany lub nieposortowany, wymaga tylko jednego opisu.

Dla każdego opisu zbioru występuje jeden lub więcej opisów zapisu na formularzu o nazwie OPIS ZAPISU.

Opis pozycji formularza

- | | |
|------------------------|---|
| - Nazwa zbioru | - Alfnumeryczna nazw zbioru. |
| - Identyfikator zbioru | - Symbol zbioru ustalony zgodnie z przyjętymi zasadami symbolizacji. |
| - Organizacja zbioru | - Wyróżnia się następujące organizacje zbioru: <ul style="list-style-type: none">- seryjna,- sekwencyjna,<ul style="list-style-type: none">- sekwencyjno-indeksowa,- samo indeksowa,- indeksowo-sekwencyjna,- losowa,- regionalna,- bezpośrednia. |
| - Typ zbioru | - Zakreśla się odpowiedni kwadrat. Mogą być następujące typy zbiorów: <ul style="list-style-type: none">G- główny, przechowywany w pamięci zewnętrznej (archiwowany), |

- P- pośredni,
 - R- roboczy (potrzebny w trakcie wykonywania zadania, problemu).
- Częstotliwość przetwarzania - Przewidywana częstotliwość używania zbioru w przetwarzaniu.
Np. miesięczna, kwartalna, dekadowa.
- Nośnik pamięci - Dla taśm magnetycznych i dysków należy określić odpowiedni kwadrat. W przypadku dysku należy podać jeszcze rodzaj pakietu dyskowego, np. 7, 8, 30 itd. Należy określić dla zbiorów, które nie przekraczają jednego krążka taśmy lub pakietu - kwadrat „pojedynczy” a dla zbiorów większych kwadrat „wielokrotny”.
- Okres ważności zbioru - Czas zachowywania zbioru w pamięci po jego utworzeniu. Czas ten może być wyrażony jako przedział czasowy (czas trwania) lub jako warunek przechowywania np. Aż do zapelnienia 90% obszaru zbioru.
- Okres ważności danych - Czas zachowania danych, przed upływem którego informacje ze zbioru nie mogą być zmienione.
- Generacja - Zaznaczyć słowem TAK lub NIE występowanie generacji.
- Tempo wzrostu - Spodziewany wskaźnik wzrostu wielkości zbioru wyrażony procentowo w odniesieniu do wielkości całego zbioru lub kryterium w wielkościach

- czasowych lub inny współczynnik wyrażający to tempo.
- Jednostka pamięci
 - Wielkość bloku
 - Liczba bloków
 - Wielkość zbioru
 - Klucze
 - Etykiety
 - Nazwa zapisu
 - Format
- Należy zakreślić odpowiednią kratkę w celu zaznaczenia jednostek w jakich wyrażona jest wielkość bloku i wielkość zbioru.
 - Podaje się stałą wielkość w przypadku bloku o stałej długości lub maksymalną wielkość w przypadku zmiennej wielkości bloku.
 - Średnia i/lub maksymalna liczba bloków w zbiorze.
 - Średnia i/lub maksymalna wielkość zbioru wyrażona w jednostkach pamięci.
 - Podaje się nr pól ze struktury zbioru, wg których zbiór jest uporządkowany (taśma magnetyczna) lub długość klucza zbioru wyrażoną w jednostkach pamięci (dyski).
 - Opis każdej ze stosowanych etykiet. Jeżeli dla danego komputera stosuje się normalną konwencję wpisuje się słowo „standard”, jeżeli nie używa się etykiet wpisuje się słowo „nieetykietowany”.
 - Oznaczenie podane dla każdego zapisu lub grupy zapisów w zbiorze.
 - Mogą wystąpić następujące formaty:
 - stały (zapis stałej długości),
 - zmienny (zapis zmiennej długości)

- niezdefiniowany.
- Ilość wystąpień danego zapisu. Jedna liczba wskazuje na stałą ilość wystąpień.
Zakres wystąpień zaznacza się przez podanie minimalnej i maksymalnej liczby wystąpienia.
Liczby te oddzielone są łącznikiem.
Minimalna liczba wystąpień „O” wskazuje zapis opcjonalny tzn. taki, który może nie występować w ogóle. Niekiedy podaje się wielkość średnią, poprzedzając liczbę wyrażającą tę wielkość przedrostkiem „śr”.
- Jednostka
- Mogą wystąpić następujące jednostki zapisu: St. - słowa; Z - znaki; B - bity.
- Wielkość
- Pojedyncza liczba wskazuje, że zapis ma stałą długość. Zakres zapisów dla zapisów o zmiennej długości przedstawia się przez podanie minimalnej i maksymalnej długości zapisu, które oddzielone są przy pomocy łącznika.
Jeżeli podaje się wielkość średnią, liczbę wyrażającą tę średnią poprzedza się przedrostkiem „śr”.
- Pola klucza
- Wymienia się nazwy pól wchodzące w skład klucza.
- Dyski
- Fizyczna i software owa charakterystyka używanej pamięci o

bezpośrednim dostępie z poniższymi informacjami.

- Nr programowy
 - Kod integracji
- Symbol zbioru używany w programach.
 - Mogą tu wystąpić następujące oznaczenia:
 1. - jednocześnie tylko jeden program może dany zbiór czytać i zapisywać do niego,
 2. - jednocześnie może dany zbiór być czytany przez wiele programów, ale tylko jeden może do tego zbioru zapisywać,
 3. - wiele programów może dany zbiór czytać jednocześnie ale żaden nie może do tego zbioru zapisywać lub żaden nie może tego zbioru czytać, a tylko jeden program może do tego zbioru zapisywać.
- Ilość znaków poprzedzających klucz
- Liczba określająca ilość znaków przed pierwszym znakiem klucza.
- Rozmiar porcji
 - Poziom indeksowania
- Stała ilość porcji w bloku.
 - Przy zbiorach sekwencyjno-indeksowych występują trzy poziomy indeksowania, które oznaczają miejsce zapisu tablic.
indeksowych
 1. - na początku zbioru,
 2. - na początku każdego obszaru zbioru,

- Ilość porcji indeksowych dla każdego poziomu
 - Ilość obszarów
 - Gęstość pakowania porcji
 - Ilość słów nagłówka porcji
 - Ilość bloków w obszarze szukania(porcji)
 - Gęstość pakowania obszaru szukania
 - Drugi poziom nadmiaru
3. - na początku każdego obszaru szukania.
- Powstaje z wyliczeń wg odpowiednich wzorów uwzględniających:
 - rozmiar komórki, tablicy indeksowej,
 - dostępny obszar porcji,
 - ogólną ilość komórek danego poziomu,
 - ilość komórek, które zamieszczą się w jednej porcji.
 - Liczba określająca ilość obszarów zarezerwowaną dla zbioru.
 - Określa się w % część porcji, do której ładowane będą zapisy.
 - Obszar wydzielony z porcji pozostający do dyspozycji systemu .
 - Ilość ta zależna jest od typu dysku.
 - Występuje przy zbiorach sekwencyjnych na DM. Jest to stosunek ilości porcji macierzystych, do ogólnej ilości porcji w obszarze szukania.

- ilość obszarów szukania - Spowodowany jest nadmiarem zapisów odniesienia lub nadmiarem obszarów szukania.
- Zasada reorganizacji zbioru - Określenie warunków i zasad reorganizacji zbiorów dyskowych.
- Uwagi - Wszelkie inne informacje o zbiorach. Np można tutaj sporządzić mapkę dysku, podać nr pakietu.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

OPIS ZBIORU

Cel

Celem formularza jest specyfikacja zawartości i formatu każdej pozycji danych w zapisach wyszczególnionych w OPISIE ZBIORÓW.

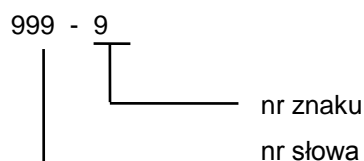
Każdy nowy zapis rozpoczyna się na nowej stronie i może zajmować kilka stron. Nagłówki „Format zapisu”, „Wielkość zapisu”, „Nr formularza OPISU ZBIORU” są umieszczane tylko na pierwszej stronie.

Pewne kolumny mogą zostać niewypełnione, aż do momentu oprogramowania systemu.

Metoda wypełniania dopuszcza alternatywy w ramach podstawowego formatu.

Opis pozycji formularza:

- | | |
|---------------------------------|--|
| - Nazwa i identyfikator zbioru | - Alfnumeryczna nazwa zbioru, w której występuje dany zapis oraz jego symbol. |
| - Nazwa zapisu | - Oznaczenie podane dla każdego zapisu lub grupy zapisów w zbiorze. |
| - Nr formularza
OPISU ZBIORU | - Symbol formularza OPISU ZBIORU w którym występuje dany zapis. |
| - Format zapisu | - Należy zakreślić odpowiednią kratkę oznaczającą format zapisu (stała długość, zmienna długość). |
| - Wielkość zapisu | - Należy określić wielkość zapisu i zakreślić odpowiednią kratkę oznaczającą jednostkę w jakiej ta wielkość jest wyrażona (słowa, znaki, bajty). |
| - Lp | - Kolejny nr pola w zapisie. |
| - Adres | - Adres może oznaczać pozycję pola w zapisie przedstawioną jak poniżej: |



Zarówno numerację słów jak i znaków zaczyna się od zera. Może też oznaczać adres względny pola licząc od początku zapisu podany w bajtach. Przejmuje się, że pierwszy bajt zapisu ma adres 0.

- Poziom

- Poziomy są używane do pokazania wzajemnych relacji między polami.

Poziomy z numerami mniejszymi od dziesięciu są poprzedzane przez zero (02 09). Można stosować do 99 poziomów. Niniejszy poziom w każdej grupie jest uważany za pozycję elementarną.

- Nazwa pola

- Nazwa przyporządkowana każdej pozycji.

- Mnemonik

- Unikalna nazwa przyporządkowana każdemu polu.

- Typ

- Określenie formatu (typu danych zawartych w polu (tylko dla pozycji elementarnych).

Np:

- E - zmiennoprzecinkowy, binarny,
- F - stałoprzecinkowy, binarny,
- CH - znak, łańcuchy znaków,

- P - łańcuchy numeryczne,
upakowany zapis dziesiętny,
 - B - łańcuchy bitów, binarne,
 - Z - strefowy lub nieupakowany
zapis dziesiętny,
 - X - czterobitowy kod
heksadecymalny.
- Obraz pola, lub długość
 - Podaje się format pozycji
(rozplanowanie pola) przedstawiony
zgodnie z konsekwencją przyjętą w
języku COBOL. Wypełnia się tylko dla
elementarnych pozycji. Q w przypadku
języka PL. podaje się długość pola w
bajtach. Ta kolumna może być
niewypełniona jeżeli podane są
wystarczające informacje w innych
rubrykach.
- Wartości graniczne
 - Podaje się zakres lub konkretne
wartości jakie może przybierać dane
pole (tylko dla pozycji elementarnych).
Musi być w przypadku zmiennej
wartości wyspecyfikowana wartość
minimalna i maksymalna oddzielona
łącznikiem.
- Wartość stałą określa się tylko raz.
Liczba alternatywnych wartości może
być pokazana przez oddzielenie
przecinkami.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

ZBIÓR LOGICZNY - FORMAT ISTOTY

Cel

Celem formularza jest specyfikacja zawartości i formatu każdej istoty ze zbioru logicznego.

Dla każdej istoty rozpoczyna się wypełnianie formularza od nowej strony. W przypadku formularza wielostronicowego nagłówek jego wypełnia się tylko na pierwszej stronie.

Opis pozycji formularza

- | | |
|-------------------------------|--|
| - Nazwa zbioru głównego | - Podaje się nazwę zbioru logicznego, w którym występuje opisywana istota. |
| - Nazwa istoty | - Identyfikator istoty, dla której wypełnia się dany formularz (dla każdej istoty zbioru oddzielny). |
| - Nr poziomu istoty | - Wskazanie poziomu danej istoty w strukturze zbioru. |
| - Istoty władne | - Wyszczególnia się nazwę istoty (istot) bezpośrednio podległej istocie opisywanej. |
| - Istota władająca | - Nazwa istoty bezpośrednio nadrzędnej w stosunku do istoty opisywanej. |
| - Miejsce istoty w hierarchii | - Podaje się zgodnie z zasadami obowiązującymi w DMS-2. |
| - Nr pola | - Nr kolejny pola wchodzącego w skład istoty. |
| - Nazwa pola | - Nazwa pola istoty. |
| - Mnemonik | - Unikalny symbol pola zaczynający się od litery. Nie może powtarzać się w ramach zbioru logicznego lecz może posiadać synonimy. |

- Długość pola
- Rodzaj pola
- Typ pola
- Ustawienie bitów
- Funkcja
- Program zakładania/modyfikacji
- Wyrażona liczbowo wielkość w jednostkach określonych przez typ pola.
- Mogą być dwa rodzaje pól: stałej i zmiennej długości (F,V).
- Określony wg zasad podanych w podręczniku DM-2.
- Podaje się nr bitów ustawionych w polu znacznikowym.
- Słowne określenie funkcji jaką spełnia ustawienie w/w bitów.
- Nazwa programu zakładającego lub modyfikującego dane pole.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

ZBIÓR FIZYCZNY - FORMAT ISTOTY

Cel

Celem formularza jest specyfikacja zawartości i formatu każdej istoty ze zbioru fizycznego.

Dla każdej istoty rozpoczyna się wypełnianie formularza od nowej strony. W przypadku formularza wielostronicowego, nagłówek jego wypełnia się tylko na pierwszej stronie.

Opis pozycji formularza

- | | |
|--------------------------------|--|
| - Nr zbioru | - Podaje się nazwę zbioru fizycznego, w którym występuje opisywana istota. |
| - Nazwa istoty | - Identyfikator istoty, dla której wypełnia się dany formularz (dla każdej istoty zbioru oddzielny). |
| - Nr poziomu istoty | - Wskazanie poziomu danej istoty w strukturze zbioru (adres istoty - 8 znaków). |
| - Status istoty | - Podaje się zgodnie z zasadami obowiązującymi w DMS-2. |
| - Istota nadrzędna | - Nazwa istoty bezpośrednio nadrzędnej w stosunku do istoty opisywanej. |
| - Nr poziomu pakowania | - Właściwy nr poziomu pakowania (6-znakowy). |
| - Długość klucza | - Rozmiar klucza danej istoty podany w znakach. |
| - Znaki przed kluczem | - Ilość znaków występujących przed kluczem. |
| - Pola zmiennej długości | - Ilość pól zmiennej długości w istocie. |
| - Długość stałej części istoty | - Liczba słów poprzedzających pierwsze pole zmiennej długości lub wielkość istoty (łącznie ze słowem |

- licznikowym) o ile cała istota składa się z pól stałej długości.
- Nr pola
 - Nazwa pola
 - Mnemonik
 - Długość pola
 - Typ pola
 - Adres
 - Uwagi
- Kolejny nr pola wchodzącego w skład istoty.
 - Słowna nazwa pola istoty.
 - Unikalny symbol pola zaczynający się od litery.
 - Wyrażona liczbowo wielkość w jednostkach określonych przez typ pola.
 - Określony wg zasad podanych w podręczniku DM-2.
 - Adres pola określający jego miejsce w istocie. Podaje się początek i koniec położenia (słowo, znak). No 3.2-4.0
 - Inne informacje o danym polu np. pole kluczowe, wartość stała.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

WYKAZ ZAPISÓW TRANSAKCYJNYCH

Cel

Celem formularza jest specyfikacja zapisów występujących w zbiorach transakcyjnych.

Opis pozycji formularza

- | | |
|------------------------|--|
| - Identyfikator zapisu | - Symbol trzyznakowy, który nie może się powtarzać dla jednego typu zapisu. Mogą to być cyfry lub litery w dowolnej kombinacji.

Wyjątek 000 i 100. |
| - Typ zapisu | - Symbol czteroznakowy.

Mogą występować następujące typy zapisów: <ul style="list-style-type: none">- aktualizacyjny,- sprawozdawczy,- kontrolny,- oczekiwania,- obiegu zwrotnego,- indeksowy,- użytkownika,- wskazujący błąd,- raportowania. |
| - Nazwa zbioru | - Nazwa zbioru transakcyjnego w którym występuje dany identyfikator zapisu. |
| - Funkcja zapisu | - Opisane przeznaczenie zapisu. |
| - Uwagi | - Inne informacje o danym zapisie np. klasa zapisu dla zapisów |

aktualizacyjnych, przeznaczenie dla zapisów sprawozdawczych.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

WYKAZ ZAPISU TRANSAKCYJNEGO

Cel

Celem formularza jest specyfikacja zawartości i formatu każdego zapisu ze zbioru transakcyjnego.

Opis pozycji formularza

- | | |
|---------------------------|--|
| - Identyfikator zapisu | - Symbol trzyznakowy nie mogący powtarzać się dla jednego typu zapisu. Mogą to być cyfry lub litery w dowolnej kombinacji.

Wyjątek 000 i 100. |
| - Typ zapisu | - Symbol czteroznakowy.

Mogą występować następujące typy zapisów: <ul style="list-style-type: none">- aktualizacyjny,- sprawozdawczy,- kontrolny,- oczekiwania,- obiegu zwrotnego,- indeksowy,- użytkownika,- wskazujący błąd,- raportowania. |
| - Nazwa zbioru logicznego | - Symbol zbioru podawany w przypadku występowania następujących typów zapisów: <ul style="list-style-type: none">- aktualizacji,- oczekiwania,- sprawozdawczy, |

- wskazujący błąd,
 - indeksowy.
 - Kolejny nr pola danego zapisu.
 - Słowna nazwa pola zapisu.
 - Unikalny symbol pola zaczynający się od litery.
 - Wyrażona liczbowo wielkość w jednostkach określonych przez typ pola.
 - Określony wg zasad podanych w podręczniku DM-2.
 - Adres pola określający jego miejsce w zapisie. Podaje się początek i koniec położenia (słowo, znak). No 3.2-4.0
Jest to informacja nieobowiązkowa.
 - Inne informacje o danym zapisie.
- Nr pola
 - Nazwa pola
 - Mnemonik
 - Długość pola
 - Typ pola
 - Adres
 - Uwagi

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

WYKAZ SEGMENTÓW

Cel

Celem formularza jest specyfikacja nazw segmentów występujących w danym typie segmentu.

Opis pozycji formularza

- Typ segmentu i nr programu uniwersalnego
 - Mogą występować następujące typy segmentów:
 - SEGMENT CARD - #X5GI
 - SEGMENT UPDATE - #X5GU
 - SEGMENT ENQUIRY - #X5GE
 - SEGMENT REPORT - #X5GR
- Lp
 - Kolejny segment danego typu w systemie.
- Nazwa segmentu
 - Nazwa segmentu ustalona w danym systemie.
- Miejsce segmentu w systemie
 - Umieszczenie danego segmentu w schemacie przetwarzania systemu (funkcja i nr przebiegu).
- Uwagi
 - Inne informacje o segmencie.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA FORMULARZA

KATALOG DANYCH

Cel

Formularz ten pozwala na specyfikację danych zawartych w systemie informatycznym.

Opis pozycji formularza

- Lp
 - Nazwa pola
 - Mnemonik
 - Klasa pola
 - Rozmiar pola
 - Źródło pochodzenia-
 - Interpretacja pola
- Kolejny nr pola.
 - Słowna nazwa pola, pozycji.
 - Unikalna nazwa przydzielona danemu polu.
 - Klasa pola oznaczona zgodnie z konwencją języka COBOL.
 - Ilość znaków, które przyjmuje dane pole.
 - Określenie sposobu powstania danego pola.
Np - wygenerowanie w systemie,
 - z systemu wyjściowego.
 - Słowne opisanie znaczenia pola. Tu również podać można wartości graniczne.