



Sieć przemysłowa
typu FIP/WorldFip

[Charakterystyka]

- *FIP – Factory Instrumentation Protocol*
- *Architektura multi – point*
- *Kodowanie typu Manchester2*
- *Ograniczniki ramek*
- *Rodzaj użytych mediów transmisyjnych: ekranowana skrętka lub światłowód*

[Zasada działania]

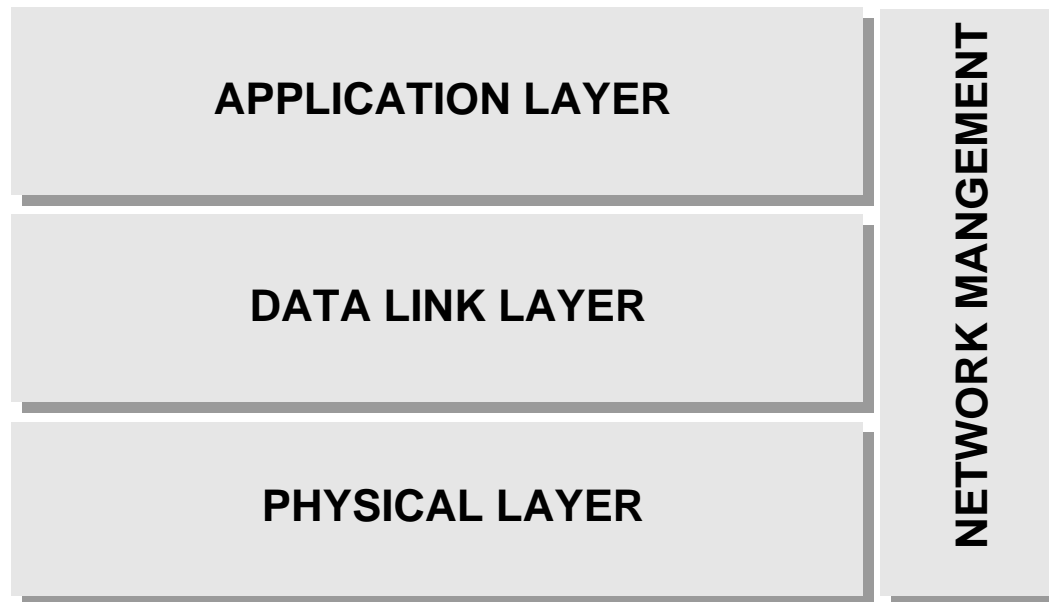
- „producent” i „konsument” informacji
- Zmienne abonenckie
 - Wartości wynikłe z pomiarów
 - Informacje dla urzędzeń wykonawczych
 - Informacje dla urzędzeń pośredniczących

[Zasada działania cd.]

- „arbiter” – globalna lista zmiennych
- Transmisja typu „broadcast”

[System komunikacyjny]

- Architektura sieci FIP jest zgodna z modelem systemów otwartych ISO/OSI. System komunikacyjny wykorzystuje trzy warstwy



[Warstwy sieci]

- fizyczną (physical ISO/OSI layer 1).
Definiuje strukturę fizyczną łącza.
 - Maksymalna długość magistrali: 2000m;
 - Maksymalna liczba stacji roboczych: 256;
 - Rodzaj mediów transmisyjnych:
 - skręcona para w ekranie
 - kable światłowodowe i łącza optyczne
 - Prędkość transmisji:
1Mb/s; 31.25 kb/s lub 2.5 Mb/s

[Warstwy sieci cd.]

- - łączy danych (data link ISO/OSI layer 2). Definiuje parametry wymiany informacji.
 - Wymiana zmiennych przez użycie identyfikatorów (24000 obiektów).
 - Cykliczna wymiana zmiennych przez użycie tablicy konfiguracji (lista zmiennych do wymian periodycznych).
 - Aktualizacja i transfer zmiennych w gwarantowanym czasie (mniejszym lub równym czasowi krytycznemu życia wartości zmiennych).
 - Obsługa żądań specjalnego dostępu dla wszystkich zmiennych procesowych.
 - Zarządzanie transmisją komunikatów (wg. normy IEEE802.2)

[Warstwy sieci cd.]

- aplikacji (application ISO/OSI layer 7).
Definiuje oprogramowanie aplikacyjne zarządzające pracą sieci
 - Wybieranie z listy skaningowej (obsługa listy zmiennych).
 - Potwierdzenie jakości transmisji, jakości sterowania i zmiennych (statystyka błędów itp.).
 - Obsługa komunikatów.
 - Wybór i transmisja komunikatu bez zakłóceń ruchu na sieci.
 - Synchronizacja urządzeń wykonawczych i sensorów zbierających dane

[Ramki]

- Identyfikator (61 bitów)
- Dana (109-2093 bitów)
- Preambuła, postambuła i sekwencje kontrolne

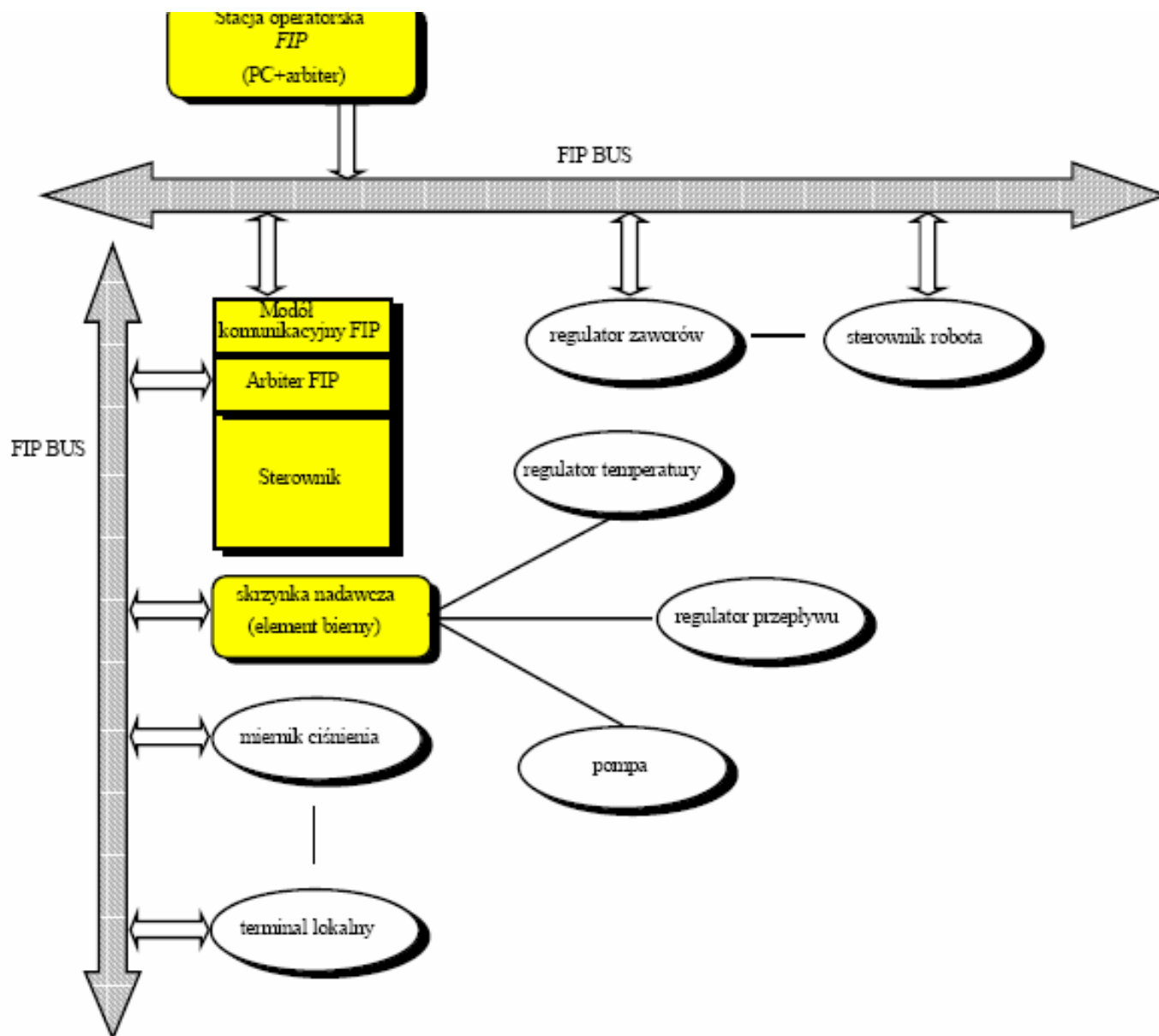
[Ramki cd.]

- Postać ramki dla identyfikatora:

Preambuła 14 bitów	Pole funkcji 8 bitów	IDENTYFIKATOR 16 bitów	Pole kontrolne ramki 16 bitów	Postambuła 7 bitów
-----------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------------------------	-----------------------

- Postać ramki dla danych:

Preambuła 14 bitów	Pole funkcji 8 bitów	Zawartość bufora pamięci związanego z danym identyfikatorem 8 do 256 bajtów	Pole kontrolne ramki 16 bitów	Postambuła 7 bitów
-----------------------	----------------------------	---	-------------------------------------	-----------------------



Rys. 1 Przykładowa konfiguracja sieci FIP

[Topologia]

- Długość medium transmisyjnego to segment
 - dla skrętki < 500m
 - dla światłowodu < 2000m
- 32 połączenia na segment
- Skrzynka: „połączeniowa”
i „rozdzielająca”