



Opis systemu wieloprotokołowej światłowodowej sieci przemysłowej w LW. Bogdanka zrealizowanej w oparciu o najnowszej generacji urządzenia firmy Westermo.

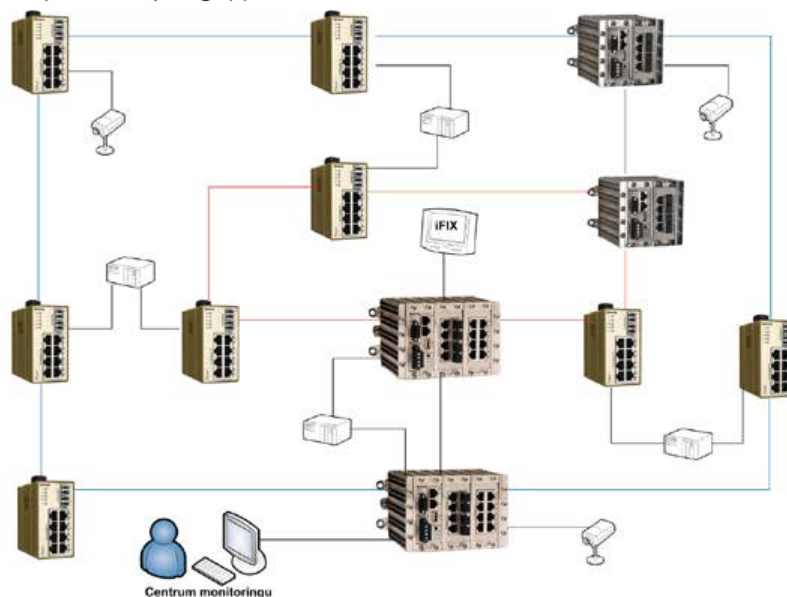
Podstawowym założeniem dla projektu sieci technologicznej było bezpieczeństwo, niezawodność wymiany informacji między poszczególnymi węzłami systemu automatyki oraz połączenie kilkudziesięciu sterowników, wielu punktów wizualizacji procesów, a dodatkowo integracja ciągle bezawaryjnie działających urządzeń i sterowników instalowanych na przełomie lat 99/2000 z nowoczesnymi sterownikami obecnie wdrażanymi przez producentów systemów automatyki. Dodatkowo należało stworzyć platformę dla komunikacji innych systemów niezwiązanych bezpośrednio ze sterowaniem i automatyką procesów (instalacje ppoż, telewizja przemysłowa, systemy nadzoru pracy rozdzielnic niskiego napięcia, biurowe i lokalne sieci ethernet etc.). Spełnienie powyższych założeń było możliwe dzięki zastosowaniu opartych o platformę systemową **WeOS** przemysłowych przełączników ethernetowych najnowszej generacji firmy **Westermo**.

Struktura sieci

Instalacja światłowodowa w obiektach ZPMW LW Bogdanka składa się z dwóch części:

- instalacja światłowodowa energetyczna (monitoring wizyjny i energetyczny)
- instalacja światłowodowa technologiczna.

Instalacja światłowodowa monitoringu wizyjnego i energetycznego poprowadzona jest za pomocą jednomodowego światłowodu o 48 włóknach. Instalacja technologiczna poprowadzona zostanie za pomocą jednomodowego światłowodu o 36 włóknach. Światłowody poprowadzone są w obiektach w rurze ochronnej na całej ich długości. Rura ochronna ma spełniać wymogi ppoż E90.



Schemat ideowy instalacji światłowodowej.



Światłowód monitoringu wizyjnego i energetycznego nie został skonfigurowany w architekturze RING. Światłowód ten łączy rozdzielnie i stycznikownie będąc nośnikiem wielu protokołów. Wydzielone do tego zadania włókna służą do komunikacji w protokole PROFIBUS z modułami zabezpieczeń w rozdzielniach (SIMOCODE etc). Do sieci monitoringu energetycznego włączone zostały tylko nowe rozdzielnice. Światłowód monitoringu wizyjnego i energetycznego podzielony jest wewnętrznie na cztery linie:

- sieć Ethernet systemu monitoringu energii
- instalacja CCTV
- magistrała PROFIBUS
- zarezerwowane dla komunikacji pomiędzy Centralami POLON, a także dla biurowej sieci Ethernet, kontroli jakości etc. 10 włókien pozostało w rezerwie.

Światłowód technologiczny został podzielony na dwa niezależne pierścienie po 12 włókien. Pierwszy z nich to pierścień wymiany danych pomiędzy sterownikami przemysłowymi. Drugi natomiast służy do wymiany danych między systemem wizualizacji a sterownikami przemysłowymi. W związku z tym sterowniki przemysłowe zostały wyposażone w dwa niezależne moduły Ethernetowe (ETH1-dla wymiany danych z innymi sterownikami oraz ETH2 – dla komunikacji z systemem wizualizacji iFIX.) każdy z nich ma oddzielny, niezależny dostęp do obu pierścieni. Zakończenia światłowodowe wykonano w szafkach krosowych z wykorzystaniem przełącznic światłowodowych 2U48. Gniazda przyłączeniowe wykonano w standardzie SC.



Urządzenia aktywne - przełączniki światłowodowe z rodziny **RedFox** oraz **LYNX** firmy **WESTERMO** które dostarczyła firma **Emitech Sp. z o. o.**. Ze względu na to, że poszczególne sieci technologiczne nie są połączone w czystym pierścieniu lecz łączą się wewnętrznie tworząc kilka pierścieni połączonych w kilku miejscach, zastosowano protokół RSTP dla bezpiecznej rekonfiguracji struktury w wypadku uszkodzenia światłowodu.

Opisana sieć jest obsługiwana przez 9 przełączników

RedFox (4 WESTERMO **RFI-18-F4G-T4G** +4 x moduł SFP 1Gb, 5 przełączników **RFI-10-F4G-T4G** +4 x moduł SFP 1Gb) oraz 19 przełączników **L210-F2G**, 2 x LX 1Gb, 8xTX 100Mb + 2x moduł FSP 1Gb.

Głównym celem firmy **INDSoft** jest dostarczanie kompleksowych usług dla automatyzacji procesów przemysłowych. Firma powstała w 2010 roku w wyniku połączenia doświadczeń grupy inżynierów posiadających kilkuletnią praktykę przy wdrażaniu systemów automatyki dla procesów w zakładach produkcyjnych, walcowniach metali, kopalniach i zakładach przerobczych.

www.indsoft.com.pl

Projektując podstawowe i ważne elementy każdego systemu projektanci dobierają urządzenia dające gwarancje bezpiecznej eksploatacji. W przypadku Zakładu Przerobczego w LW Bogdanka jest to tym bardziej istotne, gdyż cała produkcja sterowana i nadzorowana jest centralnie przez dyspozytora. Każda przerwa w dostępie do informacji mogłaby skutkować zatrzymaniem produkcji i wymiernymi stratami. Decydując się na urządzenia firmy **WESTERMO** zawierzyliśmy z powodzeniem referencjom oraz profesjonalnemu podejściu firmy **Tekniska Polska Sp. z o. o.**. Do dnia dzisiejszego system komunikacji pracuje sprawnie i jest ciągle rozwijany. A wydajność i niezawodność urządzeń aktywnych pozwala na zachowanie rezerwy dla kolejnej rozbudowy układu sterowania.

- Adam Zimny, Prezes Zarządu INDSoft Sp.z o. o.

