

## **Założenia na parametry transmisji danych z nowymi obiektami dołączanymi do systemu monitoringu firmy EKOWIK**

System zdalnego nadzoru i sterowania firmy EKOWIK obejmuje swoim zasięgiem rozproszoną sieć kilkadziesiąt różnych obiektów wodociągowo-kanalizacyjnych. Dołączenie nowych obiektów nakłada na dostawcy konieczność spełnienia następujących wymogów dotyczących parametrów transmisji danych obowiązujących w systemie:

- Komunikacja zdalna z obiektem odbywać się może poprzez użytkowaną sieć radiową,
- Dla obiektu wykonany musi być projekt radiowy z wniesieniem aneksu do decyzji przydziału częstotliwości radiowej wydanej dla firmy EKOWIK przez Urząd Komunikacji Elektronicznej, projekt określi wysokość masztu antenowego, typ anteny i kierunek nadawania.
- Do wymiany danych może użyty być tylko radiomodem Sateline EASy firmy Satel (najnowszego wykonania) ustawiony na pasmo 433,275 MHz,
- Radiomodem od strony anteny musi być zabezpieczony przed wyładowaniami,
- Dopuszcza się podłączenie radiomodemu do sterownika obiektu za pośrednictwem łącza RS232 jak i RS485, przy czym radiomodem musi wyposażony być w RS485,
- Transmisja danych odbywać się może tylko w protokole Modbus RTU,
- Parametry transmisji: szybkość 4800 b/s, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez bitu parzystości,
- Wszystkie dane przewidziane do wymiany z Dyspozytornią Centralną muszą być zgrupowane w jednym spójnym bloku, tak żeby odczyt danych odbył się blokowo raz na każdy cykl wymiany danych,
- Dane binarne do odczytu muszą być zapisane jako bity słowa stanu, a słowa te umieszczone w w/w bloku danych do odczytu,
- Bity alarmowe do odczytu muszą być zapisane jak bity słowa alarmowego, a słowo umieszczone w w/w bloku danych do odczytu
- Sterowanie urządzeniami obiektu i wprowadzanie nastaw bitowych może odbywać się poprzez bity słowa sterującego,

*Przykładowe rozwiązanie sterowania pracą pompy (jeden bit załącza pompę a następny ja wyłącza - system monitoringu w celu wykonania polecenia ustawia bit, sterownik przyjmuje polecenie, wykonuje je i kasuje całe słowo)*

*Przykładowe rozwiązanie ustawiania trybu sterowania pompą (jeden bit słowa sterującego ustawia tryb AUTO, następny tryb OPER - system monitoringu w celu wykonania ustawienia trybu ustawia bit w słowie sterującym, sterownik przyjmuje polecenie, wykonuje je i kasuje całe słowo, informacja zwrotna jest odsyłana przez sterownik w bicie słowa stanu; 1- tryb OPER, 0-tryb AUTO)*

- Zalecany (na przykładzie pompy) sposób obsługi urządzeń występujących w układach automatyki obiektowej dołączonych do systemu monitoringu firmy Ekowik.

Umieszczony w szafie sterowniczej przełącznik rodzaju pracy pompy „R-0-A” interpretowany jest przez system monitoringu w ustawieniu „A” jako udostępnienie pompy do sterowania zdalnego, w pozostałych zaś ustawieniach jako sterowanie lokalne z szafy sterowniczej – w tych ustawieniach pompa nie jest dostępna dla sterownika i systemu monitoringu. Pompa udostępniona dopiero do sterowania zdalnego może być z poziomu systemu wizualizacyjnego lub panelu operatorskiego ustawiana w tryb AUTO - sterowanie odbywa się przez algorytm sterownika, lub tryb OPER – pompą steruje operator systemu poprzez dwa przyciski „z” – załącz, „w”- wyłącz. Przejścia z trybu AUTO do OPER i odwrotne powinny zachowywać stan pompy przed przejściem, tzn. pompa pracująca powinna nadal pracować, pompa wyłączona powinna być wyłączona.