



UWAGA:

- W obiekcie projektuje się system BMS do kontroli, nadzoru, zadawania parametrów pracy oraz deklarowania harmonogramów czasowych pracy instalacji technologicznych.
- Zasilanie rozdzielnic BMS-x oraz BMS-x-x w rozdzielnicach w zależności do rozwiązań przyjętych w projekcie elektrycznym powinno się odbywać z zasilania gwarantowanego, UPS lub buforowych zasilaczy 24VDC.
- Sterowniki urządzeń technologicznych powinny być wyposażone w interfejsy komunikacyjne Modbus RTU/TCP umożliwiające komunikację z systemem BMS.
- W przypadku braku możliwości komunikacji z systemem BMS należy podstawowe stany pracy, awarii, etc. wprowadzić do systemu BMS wykorzystując moduły I/O.
- System BMS powinien udostępniać Użytkownikowi Końcowego dane obiektu z możliwością sterowania z poziomu standardowej przeglądarki HTML5 lub dodatkowej aplikacji zaakceptowanej przez Inwestora.
- Połączenia kablowe - komunikacyjne z systemem BMS oraz pomiędzy sterownikami systemu BMS zweryfikować w zależności od zastosowanych sterowników, modułów, zadajników pomieszczeniowych, urządzeń obiektowych, etc.
- Po stronie Wykonawcy systemu BMS leży odpowiedzialność odnośnie weryfikacji i ostatecznego doboru interfejsów dla zapewnienia prawidłowej komunikacji poszczególnych instalacji i urządzeń szczególnie w przypadku zmiany przyjętych w projekcie rozwiązań.
- Po stronie Wykonawcy jest dobór systemu BMS w tym: serwera BMS (HMI / SCADA / HTML5) z możliwością dostępu z poziomu przeglądarki HTML5 (PC, Mobile) dla min. 3 jednocześnie użytkowników, sterowników piętrowych z CPU o odpowiedniej wydajności, modułów komunikacyjnych odpowiednio szybkich gwarantujących komunikację z urządzeniami obiektowymi bez zauważalnych dla Użytkownika opóźnień gwarantujących komfortową obsługę.
- Dane zbierane w serwerze BMS powinny być dostępne przez minimum 5 lat. Zagwarantować backup rejestrowanych danych oraz backup serwera.

OGRZEWANIE

- Węzeł wyposażać w niezależny regulator z komunikacją Modbus RTU / Modbus TCP, dane pomiarowe oraz zadawane parametry udostępnić w systemie BMS
- W pomieszczeniach zastosować regulatory pokojowe / zadajniki pomieszczeniowe / czujniki temperatury z komunikacji Modbus RTU zgodnie z tabelą na rysunku gdzie:
 - Regulator TYP 1 - regulator tygodniowy
 - Regulator TYP 2 - regulator dobowy
 - Regulator TYP 3 - czujnik temperatury
- Dane z regulatora (w tym wartości zadane temperatur, tryby pracy, etc.) wykorzystać do sterowania systemem ogrzewania z poziomu systemu BMS.
- W uzgodnieniu z Inwestorem dopuszczalne jest zastosowanie pomiarów temperatury w pomieszczeniu z "wirtualnymi regulatorami" z poziomu systemu BMS.
- Sterowanie zaworami (ogrzewaniem) powinno odbywać się wg. harmonogramów czasowych zadeklarowanych przez Użytkownika z poziomu systemu BMS.
- W rozdzielnicach stosować siłowniki 24VDC PWM.
- W zależności od wymagań zastosowanych regulatorów pokojowych / zadajników / czujników temperatury odnośnie ich zasilania, zastosować zasilanie 24VDC w kablu magistralnym i/lub dopuszczalne zasilacze 230VAC. Zasilanie 230VAC prowadzić z obwodów oświetleniowych.

POZOSTAŁE URZĄDZENIA

- Wszystkie urządzenia technologiczne (węzeł, instalacja PV, instalacja solarna) wyposażać we własną automatykę i sterowniki odpowiedzialne za prawidłową pracę instalacji. Sterowniki powinny być dostarczone w ramach dostawy urządzeń technologicznych i być wyposażone w moduły komunikacyjne Modbus RTU lub Modbus TCP.
- System automatyki powinien pracować niezależnie od serwera BMS.
- Do systemu BMS wprowadzić dane z liczników ciepła z interfejsem Modbus RTU lub Modbus TCP. W przypadku komunikacji z licznikami ciepła w innym protokole zastosować stosowny moduł komunikacyjny.
- Do systemu BMS wprowadzić dane z liczników energii elektrycznej i analizatorów sieci zgodnie z projektem elektrycznym. Sterowniki BMS wyposażone w moduły komunikacyjne Modbus RTU oraz Modbus TCP.
- Do systemu BMS wprowadzić dane z falowników PV w tym pomiary, liczniki, stany pracy, alarmy itp. Falowniki PV powinny udostępniać te dane z wykorzystaniem magistrali Modbus RTU lub Modbus TCP.

Wszystkie kable w tym magistralne, zasilające i sterownicze prowadzone w budynku na drogach ewakuacyjnych i po za nimi zastosować w klasie reakcji na ogień minimum B2ca-s2, d1, a3. Piętrowe rozdzielnice zasilająco-sterownicze wykonać w obudowach metalowych. Rozdzielnice instalować poza drogami ewakuacyjnymi.

Zasilanie rozdzielnic wykonać za Przeciwpowodziowym Wyłącznikiem Prądu PWP zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami w projekcie elektrycznym.

Zestawienie danych z projektu				
Nazwa	Opis	Opis	Nr katalogowy	Ilość
Termostat	BMS-1.1/T/1	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.1/T/2	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.1/T/4	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.2/T/1	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.2/T/2	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.2/T/3	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.3/T/2	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.3/T/3	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.4/T/1	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.4/T/2	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.5/T/1	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.5/T/2	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.6/T/1	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.6/T/2	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.7/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.7/T/2	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.8/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.8/T/2	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.9/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.9/T/2	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.10/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 2)	1 szt.
Termostat	BMS-1.10/T/2	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 2)	1 szt.
Termostat	BMS-1.10/T/3	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 2)	1 szt.
Termostat	BMS-1.11/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 2)	1 szt.
Termostat	BMS-1.11/T/2	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 2)	1 szt.
Termostat	BMS-1.12/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.13/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.14/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.15/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.16/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.17/T/1	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1.17/T/3	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Słownik	BMS-1/S/100			1 szt.
Słownik	BMS-1/S/143			1 szt.
Termostat	BMS-1/T5/100	BMS-1/NRTU/01	Regulator (TYP 3)	1 szt.
Termostat	BMS-1/T5/143	BMS-1/NRTU/02	Regulator (TYP 3)	1 szt.

UWAGA:
Powyższe zestawienie nie obejmuje liczników energii elektrycznej, liczników ciepła i innych elementów zainstalowanych w rozdzielnicach obiektowych.

 </	
---	--