

✓ **Checklista przed wyborem systemu BMS** Rozwiń i sprawdź, co doprecyzować przy punktach automatyki, HVAC, licznikach, protokołach, wizualizacji, uruchomieniu i serwisie.

## Co sprawdzić przed zamówieniem systemu BMS?

System BMS trzeba opisać przez **liczbę punktów automatyki, zakres HVAC, liczniki energii, protokoły komunikacyjne, sterowniki, szafy automatyki, wizualizację, alarmy, raporty, uruchomienie i dokumentację powykonawczą**. Sama informacja „system BMS” nie wystarcza do porównania ofert.

### Zakres systemu BMS

Oddziel **monitoring energii, alarmy techniczne, integrację HVAC, sterowanie urządzeniami, wizualizację, raporty, harmonogramy i zdalny dostęp**. Prosty monitoring liczników to inny zakres niż pełniejszy BMS z automatyką budynkową i logiką sterowania.

### Lista punktów BMS / I/O

Sprawdź **punkty pomiarowe, sterujące, alarmowe i komunikacyjne**: temperatury, stany pracy, awarie, wartości zadane, pompy, zawory, centrale HVAC, liczniki, trendy i punkty do wizualizacji. Lista powinna rozdzielać punkty fizyczne i odczytywane po komunikacji.

### HVAC i instalacje techniczne

Określ zakres dla **central wentylacyjnych, klimatyzacji, pomp, zaworów, źródeł ciepła i chłodu, czujników temperatury, sygnałów pracy i awarii, harmonogramów, trybów pracy i alarmów technicznych**. HVAC zwykle najmocniej wpływa na zakres BMS.

### Liczniki energii i mediów

Zweryfikuj **liczniki energii elektrycznej, wodomierze, ciepłomierze, liczniki chłodu, podliczniki stref, komunikację Modbus/M-Bus, raporty zużycia, progi alarmowe i historię danych**. Liczniki powinny mieć określony protokół, adresację i zakres odczytu.

### Protokoły komunikacyjne

Doprecyzuj, które urządzenia pracują przez **Modbus, BACnet, KNX, M-Bus, IP lub protokoły producentów**. Sprawdź mapy rejestrów, adresację, bramki

komunikacyjne, dokumentację integracyjną, dostęp do konfiguracji i ograniczenia zapisu danych.

### Sterowniki, moduły i bramki

W ofercie powinny być opisane **sterowniki PLC/DDC, moduły wejść i wyjść, bramki komunikacyjne, konwertery, zasilacze, panele operatorskie, rezerwa punktów i podział instalacji**. Trzeba wskazać, czy urządzenia są nowe, istniejące, czy wymagają modernizacji.

### Szafy automatyki i okablowanie

Sprawdź zakres dla **szaf automatyki, zasilaczy, zabezpieczeń, listew, oznaczeń przewodów, modułów komunikacyjnych, przewodów sygnałowych, tras kablowych i połączeń lokalnych**. Pełna wymiana szaf lub okablowania całego obiektu powinna być opisana osobno.

### Wizualizacja BMS

Doprecyzuj **ekrany instalacji, statusy urządzeń, alarmy, trendy temperatur, raporty zużycia, harmonogramy, uprawnienia użytkowników, dostęp operatorski i zdalny podgląd**. Sama informacja „wizualizacja” nie określa liczby ekranów ani zakresu danych.

### Alarmy techniczne i raporty

Określ **awarie HVAC, przekroczenia temperatury, zaniki zasilania, alarmy pomp, brak komunikacji, przekroczenia zużycia mediów, historię zdarzeń, powiadomienia e-mail/SMS i raporty eksploatacyjne**. Alarmy powinny mieć priorytety i przypisanych odbiorców.

### Programowanie i logika działania

Sprawdź zakres **logiki sterowania, harmonogramów, wartości zadanych, reakcji na alarmy, zależności między instalacjami, trybów pracy, blokad, priorytetów i korekt nastaw**. Bez opisu logiki wykonawca może przyjąć własne założenia.

### Testy punktów i uruchomienie

Wymagaj testów **punktów I/O, punktów komunikacyjnych, alarmów, trendów, harmonogramów, liczników, HVAC, wizualizacji, zdalnego dostępu i raportów**. Testy powinny objąć zarówno odczyt, jak i sterowanie tam, gdzie BMS ma wpływać na pracę instalacji.

### Granica między BMS a dodatkowymi systemami

Oddziel **BMS, CCTV, kontrolę dostępu, SSWiN, ppoż., system rezerwacji,**

**PMS, system parkingowy, analitykę energii, certyfikację i serwis SLA.** Te systemy mogą się integrować, ale nie powinny być wrzucane do jednej nieprecyzyjnej pozycji.

### Dokumentacja powykonawcza i serwis

Odbierz **listę punktów, schematy połączeń, konfigurację komunikacji, opis działania, listę urządzeń, kopie konfiguracji, instrukcje obsługi, protokoły testów i zakres serwisu.** Bez dokumentacji późniejszy przegląd, naprawa albo modernizacja BMS będą trudniejsze.

Wygenerowano w portalu <https://zwiadowca.pl>