

✓ **Checklista przed zleceniem serwisu BMS** Rozwiń i sprawdź, co doprecyzować przy przeglądzie, obsłudze technicznej, diagnostyce usterek, dokumentacji i dostępie do systemu.

Co sprawdzić przed zamówieniem serwisu BMS?

Serwis BMS powinien mieć jasno określony **zakres przeglądu, dostęp do systemu, listę sterowników, kopię konfiguracji, dokumentację powykonawczą, protokoły komunikacyjne, alarmy, harmonogramy, raporty i zasady reakcji na awarie**. Bez tego trudno ocenić, czy usługa obejmuje realną diagnostykę, czy tylko ogólne sprawdzenie wizualizacji.

Zakres przeglądu systemu

Ustal, czy przegląd obejmuje **wizualizację, alarmy, trendy, harmonogramy, komunikację ze sterownikami, wybrane punkty I/O, statusy urządzeń, historię zdarzeń i podstawowe nastawy eksploatacyjne**. Sama kontrola ekranu operatorskiego nie wystarcza.

Lista sterowników i punktów BMS

Przygotuj **listę sterowników PLC/DDC, modułów I/O, bramek komunikacyjnych, liczników, urządzeń HVAC, punktów pomiarowych, sterujących, alarmowych i komunikacyjnych**. Brak listy punktów utrudnia sprawdzenie, czy cały system został objęty serwisem.

Dokumentacja powykonawcza

Sprawdź dostępność **schematów szaf automatyki, list punktów, opisów działania, dokumentacji HVAC, schematów komunikacji, dokumentacji liczników, adresacji urządzeń i wcześniejszych protokołów serwisowych**. Brak dokumentacji zwykle oznacza konieczność audytu.

Dostępny, hasła i kopie konfiguracji

Zweryfikuj **dostępny administratora, hasła serwisowe, kopie programów sterowników, konfigurację wizualizacji, konfigurację bramek, pliki projektowe i ustawienia komunikacji**. Bez tych danych część prac może ograniczyć się do diagnostyki zewnętrznej.

Protokoły komunikacyjne

Doprecyzuj, które urządzenia pracują przez **Modbus, BACnet, KNX, M-Bus, IP lub**

inne protokoły. Przy serwisie trzeba sprawdzić adresację, mapy rejestrów, bramki komunikacyjne, urządzenia offline i stabilność transmisji.

Alarmy techniczne i historia zdarzeń

Sprawdź **aktywne alarmy, historię zdarzeń, fałszywe alarmy, progi alarmowe, potwierdzanie alarmów, powiadomienia, filtry alarmowe i rejestr awarii.** Alarmy powinny być kontrolowane technicznie, a nie tylko kasowane z poziomu wizualizacji.

Harmonogramy i nastawy pracy

Zweryfikuj **godziny pracy central, pomp, klimatyzacji, tryby dzienne i nocne, temperatury zadane, progi alarmowe, wartości graniczne i zależności między instalacjami.** Nieaktualne harmonogramy mogą powodować niepotrzebne zużycie energii.

Liczniki energii i mediów

Sprawdź **odczyt liczników energii, wodomierzy, ciepłomierzy, liczników chłodu, komunikację Modbus/M-Bus, raporty zużycia, progi alarmowe i kompletność danych historycznych.** Brak odczytów może wynikać z błędów komunikacji, adresacji lub uszkodzenia urządzeń.

Dostęp zdalny i zasady reakcji

Ustal **sposób dostępu zdalnego, uprawnienia serwisowe, godziny wsparcia, czas reakcji, limit godzin, zasady zgłoszeń, procedurę awarii krytycznej i zakres prac poza abonamentem.** To powinno być opisane przed rozpoczęciem obsługi.

Granica między serwisem a modernizacją

Oddziel **przeгляд, diagnostykę, backup i korekty nastaw od wymiany sterowników, przebudowy szaf, wymiany modułów I/O, modernizacji wizualizacji, odtworzenia programu i integracji nowych instalacji.** Te zakresy powinny być wyceniane osobno.

Raport po serwisie

Raport powinien zawierać **stan komunikacji, wykryte usterki, aktywne i historyczne alarmy, status sterowników, informację o kopii konfiguracji, zalecenia, ryzyka i elementy wymagające osobnej naprawy.** Ogólna informacja „system sprawdzony” nie wystarcza do kontroli zakresu.