

## **Charakterystyka systemu sterowania BMS w Centrum Pomocowym Caritas, im. Św. Jana Pawła II w Gdańsku**

### Założenia inwestycyjne

Budynek zostanie poddany głębokiej termomodernizacji polegającej na:

- ociepleniu połaci dachu
- ociepleniu przegród zewnętrznych
- ociepleniu ścian w gruncie
- ociepleniu podłogi na gruncie
- wymianie stolarki okiennej w połaci dachu
- wymianie stolarki okiennej w przegrodach zewnętrznych (montaż w warstwie ocieplenia)
- wymianie stolarki drzwiowej zewnętrznej
- wymianie/modernizacji węzła c.o.
- wymianie/modernizacji instalacji wewnętrznej c.o. wraz z wymianą grzejników
- wymianie/modernizacji i izolacji instalacji c.w.u.
- montażu magazyny c.w.u. (do 5000 l)
- montażu pompy ciepła c.w.u.
- montażu instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją na I piętrze
- wymianie/modernizacji instalacji oświetlenia wewnętrznego wraz z wymianą/montażem źródeł światła LED
- montażu instalacji PV 50kWp

W celu optymalizacji zużycia energii w obiekcie zainstalowany zostanie system zarządzania energią BMS.

W oknach zainstalowane zostaną kontraktrony.

Na grzejnikach zainstalowane zostaną głowice z elektrozaworem.

W pomieszczeniach zainstalowane zostaną czujniki temperatury.

Powyższe elementy zostaną połączone przewodowo z centralną sterowniczą BMS.

Temperatura grzania będzie zadawana z pozycji komputera zarządzającego BMS.

Temperaturę będzie można ustawiać indywidualnie dla każdego pomieszczenia.

Regulacja temperatury będzie się odbywała z udziałem pokojowego czujnika temperatury.

Brak możliwości samodzielnego regulowania temperatury.

Po otwarciu okna nastąpi natychmiastowe zamknięcie elektrozaworu na grzejniku.

Wentylacja mechaniczna z rekuperacją (w miarę możliwości przestrzennych) winna obsługiwać indywidualnie każde pomieszczenie. W przypadku braku tej możliwości należy rozważyć podział wentylowanych pomieszczeń na małe bloki (2-3 pokojowe) obsługiwane szeregowo z jednego strumienia nawiewnego.

Instalacja wentylacji mechanicznej z rekuperacją będzie wyłączana razem z c.o. dla zadanego obszaru, po otwarciu jednego z okien.

Temperatura czynnika grzewczego c.o. oraz temperatura c.w.u. będzie ustalana na podstawie krzywej grzewczej, której charakterystyka powstanie w wyniku wskazań zainstalowanej stacji pogodowej.

Do BMS podłączone zostaną pompy obiegowe. Ich praca zostanie zaprogramowana w oparciu o harmonogramy dobowo-tygodniowe.

Magazyn ciepłej wody zostanie usytuowany w pomieszczeniach piwnicznych. Jego wielkość zostanie dobrana do możliwości kubaturowych. Zbiornik zostanie hydraulicznie połączony z instalacją c.w.u. oraz z pompą ciepła c.w.u.

Pompa ciepła zostanie usytuowana możliwie blisko magazynu ciepłej wody, na zewnątrz budynku, przy ścianie, na gruncie.

Instalacja PV 50kWp będzie pracowała w systemie prosumenckim.

Wskazane jest wykorzystywanie energii elektrycznej w niej produkowanej w ramach 100% auto konsumpcji.

Zatem BMS winien „śledzić” wykorzystanie przez budynek mocy tak, aby inwerter „nie oddawał” nadwyżki ee do sieci lecz załączał pompę ciepła i magazynował energię w postaci ciepłej wody.

Należy założyć pojawienie się w najbliższej przyszłości „taryf dynamicznych”. Należy zatem przewidzieć funkcjonalność BMS, polegającą na dogrzewaniu wody w magazynie ciepła w porach dnia (godziny 11.00-14.00 w soboty, niedziele i święta) kiedy ee będzie najtańsza.

Dotyczyć to będzie także zaplanowania wykorzystywania innych energochłonnych urządzeń np. w kuchni.

BMS winien sterować także częścią oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, w oparciu o harmonogramy dobowo/tygodniowe.

W przypadku braku zasilania w obiekcie uruchomi się generator prądotwórczy, o mocy dobranej do poniższej funkcjonalności. Jego usytuowanie należy ustalić poza budynkiem, w oddzielnej wiacie dźwiękoszczelnej, ze zbiornikiem na olej napędowy, w odległości umożliwiającej swobodny dowóz paliwa.

Generator będzie zasiliał wydzielone obwody:

- zasilanie węzła c.o. i c.w.u. wraz z pompami obiegowymi
- zasilanie BMS wraz z czujnikami w pokojach i elektrozaworami na grzejnikach
- zasilanie centralki p-poż (w tym oświetlenie ewakuacyjne LED)
- zasilanie instalacji oddymiania – jeśli będzie przewidziana.