

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMU ZARZĄDZANIA ENERGIA**

**Zamawiający:** Gmina Sławatycze  
**Adres:**  
ul. Rynek 14  
21-515 Sławatycze

**Obiekt:** Budynek mieszkalny socjalny  
Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej

**Adres:** ul. Włodawska 10  
21-515 Sławatycze

Opracował:  
mgr inż. Piotr Dawidziuk  
upr. LUB/0061/PWOS/07

*Piszczac, luty 2019r.*

*mgr inż. Piotr Dawidziuk*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi, bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Krewid. LUB/0061/PWOS/07  
Rekwid. LUB/IS/0274/07

## **SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ TIK technologia informacyjno-komunikacyjna**

W celu zarządzania oraz monitorowania poprawnej pracy instalacji wdrożony zostanie System Zarządzania Energią (dalej zwany SZE). Umożliwi on prezentację przez sieć ON-LINE Zamawiającemu, uzysku energetycznego z instalacji oraz zarządzanie pracą instalacji przyczyniająca się do racjonalizacji zużycia energii.

Zbierane dane można odczytać przez wyświetlacz zabudowany w instalacji.

Za pośrednictwem wyświetlacza Zamawiający/użytkownik może odczytać aktualną, miesięczną lub roczną oraz sumaryczną ilość wyprodukowanej energii przez instalację. Wszystkie dostępne dane dotyczące pracy systemu są gromadzone w pamięci urządzenia. Przekaz zbieranych danych może być udostępniony również przez aplikację zainstalowaną na smartfonach korzystających z sieci GSM lub sieci zewnętrznej. Przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP i sieci Ethernet będzie możliwe monitorowanie i zarządzanie OZE przy użyciu ogólnobudynkowego systemu. Zamawiający/użytkownik będzie miał możliwość analizowania i weryfikowania poprawnego funkcjonowania systemu. Tylko osoby znające hasło zabezpieczające będą miały dostęp do szczegółowych danych dotyczących instalacji.

Głównym elementem systemu może być oprogramowanie komunikujące się z instalacją. Jego podstawowym zadaniem będzie zbieranie i przetwarzanie danych dotyczących pracy instalacji. Połączenie między poszczególnymi elementami systemu zrealizowane zostanie za pomocą magistrali (sieci) komunikacyjnej.

Zadania Systemu Zarządzania Energią:

- Wizualizacja stanu instalacji;
- Wizualizacja uzysków energetycznych;
- Diagnostyka awarii instalacji;
- Dostęp przez strony WWW do interfejsu
- Przechowywanie danych pomiarowych i statystycznych w zabezpieczonej bazie.

### **Funkcje i Elementy Systemu Zarządzania Energią**

#### **Monitoring i wizualizacja uzysków**

Instalacja zostanie podpięta do modułu komunikacyjnego, który udostępni informacje na temat aktualnie produkowanej energii do SZE. Odczyt wszystkich danych zostanie zrealizowany za pomocą konwerterów magistrali RS485/Ethernet.

#### **Diagnostyka instalacji**

Użytkownik posiadający uprawnienia do poszczególnych elementów systemu będzie miał możliwość weryfikacji poprawności działania instalacji pod względem stabilności pracy wszystkich urządzeń oraz ilości wytworzonej energii.

## **Graficzny interfejs użytkownika**

Graficzny interfejs użytkownika będzie umożliwiał monitorowanie, przeglądanie aktualnych i archiwalnych danych oraz analizowanie poprawności działania poszczególnych urządzeń. Dane będą mogły zostać przedstawione w postaci czytelnych kolorowych grafik obrazujących w intuicyjny sposób aktualny stan pracy poszczególnych elementów. Użytkownik w dowolnym momencie będzie miał możliwość sprawdzenia archiwalnych danych i zaprezentowania ich w postaci wykresów obejmujących dowolny zakres czasowy.

## **Ogólna charakterystyka systemu automatyki pogodowej**

Regulator pogodowy powinien przewidywać ilość potrzebnego ciepła na podstawie temperatury zewnętrznej mierzonej czujnikiem temperatury. Jest to tak zwana regulacja w przód. Ilość dostarczanego ciepła powinna być korygowana jeszcze zanim temperatura pomieszczenia ulegnie zmianie. Dostarczane ciepło w zależności od temperatury zewnętrznej określane powinno być przez wykres, zwany krzywą grzewczą. Powinien on możliwie jak najdokładniej oddawać właściwości energetyczne budynku.

Stopień nachylenia krzywej powinien być dobrany tak, aby przy różnych temperaturach zewnętrznych temperatura wewnątrz była w przybliżeniu jednakowa. Zastosowany regulator powinien pozwalać na wybór zastosowanej krzywej grzewczej, którą należy dobrać na podstawie obserwacji.

Lokalizacja czujnika temperatury zewnętrznej powinna zapewnić zachowanie reprezentatywnych warunków temperatury, nasłonecznienia i wiatru, na jakie wystawione są pomieszczenia. Dla możliwie optymalnego określenia temperatury zewnętrznej, czujnik winien być umieszczany mniej więcej na 2/3 wysokości fasady. Czujnika nie należy montować ani w miejscu chronionym przed wiatrem, ani w miejscu szczególnie narażonym na przeciągi, ani też w miejscu narażonym na bezpośrednie nasłonecznienie. Odległość między czujnikiem a otworami w ścianie zewnętrznej, przez które stale lub okresowo przepływa ciepłe powietrze, winna wynosić co najmniej 1 m. W zależności od dostępności do miejsca zamontowania, można wybrać sposób wykonania albo w postaci montażu naściennego albo przez wbudowanie w ścianę. Nie należy montować czujnika temperatury zewnętrznej w osłoniętym miejscu, na przykład we wnęcie w ścianie lub pod balkonem. Powinien zostać umieszczony w otwartym miejscu, tak aby mógł reagować na każde warunki pogodowe. Należy unikać umieszczania czujnika nad drzwiami i oknami, w przeciwnym wypadku pomiar może zostać zafałszowany przez ruchy ciepłego powietrza.

*mgr inż. Piotr Dawidziuk*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. LUB/0061/PWOS/07  
Nr ewid. LOBIS LUBIS/0274/07