Wdrożenie inteligentnego systemu pomiaru, monitoringu i zarządzania wykorzystaniem energii w budynkach

Opis Systemu

Parametry podlegające pomiarom i wizualizacji

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Opis |
| 1. | Budynek Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Tarnawatce |
| 1.1 | Pomiar i monitoring zużytego ciepła |
| 1.2 | Pomiar i monitoring ciśnienia wody w układzie CO |
| 1.3 | Pomiar i monitoring temperatury rurociągów zasilających budynki Szkoły Podstawowej oraz Gimnazjum |
| 1.4 | Monitoring pracy kotłów |
| 1.5 | Kontrola szczelności armatury gazowej (sygnał typu GAZEX lub podobny) |
| 1.6 | Pomiar i monitoring temperatury zewnętrznej oraz w pomieszczeniach klasy |
| 1.7 | Monitoring pracy instalacji fotowoltaicznej |
| 1.8 | Monitoring parametrów sieci instalacji elektrycznej (pobór, produkcja, zużycie energii elektrycznej |
| 2. | Budynek Urzędu Gminy w Tarnawatce |
| 2.1 | Pomiar i monitoring zużytego ciepła (dla dwóch obiegów grzewczych |
| 2.2 | Pomiar i monitoring ciśnienia wody w układzie CO |
| 2.3 | Monitoring pracy kotła |
| 2.4 | Kontrola szczelności armatury gazowej (sygnał typu GAZEX lub podobny) |
| 2.5 | Pomiar i monitoring temperatury zewnętrznej oraz temperatury w pomieszczeniu biura |
| 2.6 | Monitoring pracy instalacji fotowoltaicznej |
| 2.7 | Monitoring parametrów sieci instalacji elektrycznej (pobór, produkcja, zużycie energii elektrycznej |

OPIS MINIMALNYCH WYMAGAŃ

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Opis minimalnych wymagań |
| A | Ogólne wymagania funkcjonalne |
| A01 | Pozyskiwanie, archiwizacja i prezentacja danych pomiarowych z czujników i urządzeń pomiarowych, a także aktualnych parametrów pracy (stanu) sterowanych elementów wykonawczych. |
| A02 | Alarmowanie w przypadku zaistnienia dowolnie zdefiniowanych stanów granicznych systemu. |
| A03 | Autoryzacja dostępu do systemu dowolnie zdefiniowanej listy użytkowników. |
| B | Wymagania niefunkcjinalne |
| B01 | Dostęp do systemu SCADA za pomocą przeglądarki internetowej (np. Firefox, Chrome, Internet Explorer) bez konieczności instalowania dodatkowych wtyczek (np. Flash, Silverlight, JAVA). |
| B02 | Możliwość uruchomienia serwerowej części systemu SCADA pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, Linux lub w chmurze (do wyboru przez inwestora) |
| B03 | Możliwość komunikacji między serwerową częścią systemu SCADA, a częścią pomiarową za pomocą łącza kablowego (ETHERNET) oraz za pomocą łącza bezprzewodowego (sieć komórkowa). |
| B04 | Możliwość późniejszej rozbudowy systemu o kolejne elementy pomiarowe lub wizualizacyjne, a także o kolejne raporty i narzędzia analityczne. |
| B05 | Archiwizacja danych w relacyjnej bazie danych, do której możliwy jest dostęp z zewnętrznych systemów informatycznych. |
| C | Wymagania szczegółowe dotyczące A01 |
| C01 | Współpraca z czujnikami temperatury typu: PT100, NI100, NI120, PT1000, NI1000, termopary B, E, J, K, N, R, S, T. |
| C02 | Współpraca z dowolnymi czujnikami i urządzeniami pomiarowymi wystawiającymi informację w postaci napięciowej (np. 0-10V) i/lub prądowej (np. 4-20mA) i/lub impulsowo. |
| C03 | Możliwość komunikacji z dowolnymi urządzeniami pomiarowymi obsługującymi protokoły MODBUS, CANBUS, PROFIBUS, ETHERNET, RS485 i/lub RS232, w tym także z licznikami ciepła (częstotliwość przesyłu danych z liczników ciepła 5-30 sekund) |
| C04 | Archiwizacja aktualnych danych z dowolnie wskazaną częstotliwością próbkowania w zakresie od 1 do 300 sekund. |
| C05 | Prezentacja aktualnych danych w Systemie SCADA w postaci uproszczonych schematów technologicznych z naniesionymi odczytami z czujników i urządzeń. |
| C06 | Prezentacja historycznych danych pomiarowych z czujników i urządzeń. |
| C07 | Prezentacja danych pomiarowych z wielu czujników i urządzeń na jednym wykresie wraz z możliwością skalowania poszczególnych linii celem łatwiejszej analizy przebiegów. |
| C08 | Prezentacja aktualnych i historycznych danych pomiarowych w postaci zdefiniowanych reportów w formacie PDF, CSV i EXCEL. |
| C09 | Dostęp do aktualnych oraz historycznych danych za pomocą systemu komputerowego (przeglądarki internetowej) |
| D | Wymagania szczegółowe dotyczące A02 |
| D01 | Dowolne definiowanie warunków, w których wystąpi sytuacja wymagająca zaalarmowania (np. przekroczenie progu wartości mierzonej przez zdefiniowany okres czasu). |
| D02 | Alarmowanie za pomocą wiadomości SMS wysyłanych do zdefiniowanej z osobna dla każdej sytuacji alarmowej listy numerów telefonów komórkowych. |
| D03 | Alarmowanie za pomocą wiadomości e-mail wysyłanych do zdefiniowanej z osobna dla każdej sytuacji alarmowej listy skrzynek pocztowych. |
| D04 | Minimalizacja liczby wysyłanych komunikatów alarmowych (SMS i/lub e-mail) poprzez ich grupowanie i wysyłanie z określonym interwałem czasowym. |
| D05 | Archiwizacja informacji o wszystkich wystąpieniach sytuacji alarmowych i ich zakończeniach. |
| E | Wymagania szczegółowe dotyczące A03 |
| E01 | Tworzenie dowolnej liczby kont użytkowników wraz z definiowaniem im haseł dostępowych. |
| E02 | Przypisywanie użytkowników do dowolnej liczby grup uprawnień. |
| E03 | Przypisywanie grupom uprawnień dowolnej liczby uprawnień. |
| E04 | Dostęp do poszczególnych elementów systemu tylko w przypadku posiadania odpowiednich uprawnień przez użytkownika. |
| E05 | Archiwizacja dostępu poszczególnych użytkowników do poszczególnych elementów systemu. |

W skład usługi wchodzi opracowanie i wdrożenie inteligentnego systemu pomiaru, monitoringu i zarządzania wykorzystaniem energii wraz z niezbędnymi urządzeniami, ich montażem, przeszkoleniem obsługi oraz zapewnieniem wsparcia technicznego przez okres gwarancji liczony od zakończenia realizacji projektu oraz bezterminowe licencje.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |