



Przedmiot zamówienia:

Sukcesywne świadczenie usług związanych z optymalizacją zużycia energii cieplnej w budynkach UWM w Olsztynie poprzez bieżące wprowadzanie tzw. „Temperatury prognozowanej” do regulatorów „Telemetrycznego systemu monitorowania i zarządzania infrastrukturą zasilania w energię i media budynków UWM w Olsztynie” gwarantujące: Ograniczenie zużycia energii cieplnej w budynkach UWM w Olsztynie przy zagwarantowaniu stabilnej temperatury w pomieszczeniach polegającym na:

1. Zapewnieniu prognozowanej regulacji ogrzewania w budynkach UWM za pomocą systemu uwzględniającego w czasie rzeczywistym aktualną prognozę pogody umożliwiając wyprzedzanie ustawienia położenia zaworów regulacyjnych w węzłach cieplnych CO. Szczegółowe dane meteorologiczne (temperatura zewnętrzna, prędkość i kierunek wiatru, nasłonecznienie, opady atmosferyczne) będą wykorzystywane jako dane wejściowe do obliczania tzw. temperatury równoważnej [T_R] jako najważniejszego parametru, który określa ile ciepła potrzebują budynki zasilone z węzłów cieplnych. Serwer systemu komunikując się poprzez sieć GSM z zamontowanymi na budynkach odbiornikami prognozy pogody, przynajmniej raz dziennie wysyła wartości [T_R] na najbliższe 5 dni. Temperatura równoważna zastępuje temperaturę zewnętrzną jako parametr regulacyjny o dużej dokładności. W odbiorniku GSM powinien znajdować się również czujnik temperatury zewnętrznej [T_Z] dokładności $< 0,5$ K w zakresie od -50 do $+50^{\circ}\text{C}$. Jeśli nastąpiłaby przerwa w przekazywaniu [T_R], wówczas czujnik temperatury zewnętrznej [T_Z] przejmuje funkcję wiodącą i regulacja odbywa się na podstawie jego wskazań.
2. System musi dostarczać raporty, analizy, wykresy zależności itp. na temat wpływu warunków zewnętrznych na komfort cieplny w pomieszczeniach. Prognoza musi zawierać pięciodniową prognozę (dane w cyklu godzinowym), na wypadek wystąpienia awarii, utraty zasięgu itp.

3. Urządzenia stanowiące części składowe projektowanego systemu

Podstawowym urządzeniem systemowym jest odbiornik prognozy pogody, przeznaczony do zamontowania na zewnętrznej ścianie budynku. Realizuje on transmisję pomiędzy serwerem a regulatorem obiegu grzewczego. Wyposażony w czujnik temperatury zewnętrznej, moduł z kartą GSM (odbior prognozy pogody musi odbywać się poprzez sieć telefonii komórkowej zapewniającej ciągłość komunikacji), oraz układ scalony umożliwiający zbieranie danych i bieżące korygowanie temperatury ekwiwalentnej, a następnie przekazanie przetworzonej informacji (czyli cogodzinnej wartości temperatury równoważnej) do regulatora. Należy dobrać czujnik, który pod względem swojej charakterystyki będzie kompatybilny z istniejącym regulatorem pogodowym. Pozostałe elementy pełnią rolę pomocniczych, jak puszki połączeniowe, moduły integrujące, przewody łączące odbiornik z regulatorem itp. Układ projektowany musi umożliwiać ewentualny powrót do dotychczas stosowanego układu sterowania (można zachować istniejący czujnik temperatury zewnętrznej).



4. Wymagane urządzenia:

a) Odbiornik pogodowy:

- urządzenie musi dostarczać do regulatora przetworzoną informację dotyczącą prognozy pogody (z wyprzedzeniem 120 godzinnym) oraz dane bilansu energetycznego wyliczone dla konkretnego budynku
- odbieranie cegodzinnej wartości temperatury równoważnej [T_R] (na podstawie prognozy pogody i bilansu energetycznego) i przekazywanie tej wartości do regulatora
- pomiar temperatury zewnętrznej [T_Z] i porównywanie jej z [T_R]
- działanie automatyczne
- bezpośrednie połączenie poprzez sieć GSM
- zasilanie 230 VAC 50 Hz / zasilacz 18 VDC
- gwarantowany zakres pracy -40 do 125 °C
- czujnik temperatury -50 do +50 °C
- Wyjście: rezystancyjne 500Ω ... 8MΩ, rozd. 14 bitów, Pt1000, Ni1000, Ni1000LG (Honeywell), NTC 1/2,2/10/20
- Sieć GSM

b) Rejestrator Klimatu

- Rejestrator ma zapisywać co godzinę temperaturę i wilgotność względną w pomieszczeniu oraz transmitować te dane w celu wizualizacji i przetwarzania w ramach systemu
- Pomiar i wyświetlenie temperatury i wilgotności względnej
- wyświetlenie wartości średniej temperatury za ostatnie 24h
- możliwość odczytania krótkich informacji tekstowych od administratora budynku
- działanie automatyczne
- bezpośrednie połączenie poprzez sieć GSM
- zasilanie 230 VAC 50 Hz / zasilacz 5 VDC
- zakres temperatur -40 do 50 °C z dokładnością 0,5 °C
- zakres wilgotności 5%rH do 95 % rH dokładność 3% hR

5. Pozostałe informacje

Wykonawca ma obowiązek zapewnić Zamawiającemu korzystanie z systemu przez minimum 10 lat, które to wyznaczają podstawowy okres gwarancji. W związku z tym w cenie ofertowej należy ująć wszelkie koszty niezbędne do umożliwienia powyższego, w tym np. opłaty licencyjne, abonamentowe, , komunikację przyjętego systemu i firmy meteorologicznej). Dla tych celów należy przyjąć powierzchnię stricte ogrzewalną budynku o wartości m² i w wycenie ofertowej ująć opłaty abonamentowe dla takiej powierzchni.



6. Uwagi ogólne:

- a.) Zamawiający wymaga zastosowania profesjonalnych certyfikowanych systemów spełniającego narzucone wymagania. Nie będą akceptowane amatorskie rozwiązania oparte na elementach wyprodukowanych przez wykonawcę na potrzeby zadania. Zgodnie z ustawą PZP Wykonawca może zastosować produkty dowolnych producentów które spełniają przedstawione powyżej wymagania techniczne.
- b.) W wskazanych pomieszczeniach reprezentatywnych należy zamontować urządzenia rejestrujące klimat wewnętrzny - temperaturę i wilgotność (czyli nadzór nad komfortem w budynku) oraz transmitujące te dane w celu wizualizacji oraz przetwarzania w ramach projektowanego systemu.