

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **I. Warunki ogólne**

1. Przedmiotem Zamówienia jest dostawa elementów systemu zegarowego synchronizacji bezprzewodowej czasu opartego na zegarze głównym do montażu w szafie RACK z podłączoną anteną transmitującą sygnał czasu rzeczywistego do zegarów pobocznych dla Kompleksu Termy Maltańskie w Poznaniu
2. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca, dostarczył zamówione elementy i podzespoły do siedziby zamawiającego potrzebne do zbudowania sieci zegarowej. Elementy muszą być nowe, wolne od wad.
3. Wszelkie dostarczone materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub znak CE.

### **II. Opis techniczny**

1. Zamawiający chce zbudować sieć zegarową w strefie saun na poziomie 0 i poziomie (-1) opartą na zegarach w transmisji bezprzewodowej.
2. System synchronizacji bezprzewodowej oparty musi być na zegarze głównym wyposażonym w nadajnik transmitujący dokładny czas rzeczywisty do zegarów pobocznych które nadają sygnał do kolejnych zegarów.
3. Zegar główny wykonany w kasecie RACK, będzie zamontowany w szafie w pomieszczeniu serwerowni na poziomie (+2)
4. Zegar główny standardowo synchronizuje się poprzez serwer SNTP/NTP. Dodatkowo ma wbudowany wewnętrzny zegar kwarcowy na wypadek utraty sygnału.
5. Zegar główny powinien być wyposażony w dołączaną antenę zewnętrzną GPS montowaną na elewacji budynku w celu uzyskania redundantnego sygnału zegarowego

6. Połączenie zegara głównego ze wzmacniaczem sygnału zlokalizowanym na poziomie 0 zostanie stworzone za pomocą przewodu UTP kat. 6 prowadzonego pomiędzy kondygnacjami
7. Wzmacniacz sygnału musi pokryć obszar do 1000m w przestrzeni otwartej a jego sygnał musi być transmitowany minimum raz na minutę i umożliwić współpracę z zegarami bezprzewodowymi wyposażonymi w wyświetlacz cyfrowy lub tarczę analogową.
8. System zegarowy musi posiadać nieograniczoną ilościowo możliwość swobodnej rozbudowy o kolejne zegary poboczne. w przypadku potrzeby rozbudowy systemu przez Zamawiającego w późniejszym terminie.
9. Zamawiający wyklucza synchronizację zegarów pobocznych poprzez WiFi/ Bluetooth/ GPS/ DCF ze względu na brak stabilności w odbiorze sygnału oraz możliwe interferencje z innym sygnałem bezprzewodowym w obiekcie.
10. Wykonawca udzieli gwarancji 36 miesięcznej na swoje produkty

### **III. Budowa zegara pobocznego**

1. Zegar elektroniczny wyposażony w wyświetlacz lub tarczę analogową
2. Bezprzewodowa synchronizacja na różnych częstotliwościach w paśmie 2,4GHz we własnej sieci bezprzewodowej.
3. Zasilanie zegara 230V
4. Każdy zegar posiada nadajnik i odbiornik sygnału o zasięgu min 100m
5. Każdy zegar może odbierać sygnał czasu z wielu źródeł jednocześnie co umożliwia rozbudowę sieci.
6. Wysokość znaków min. 10cm, kolor znaku czerwony (standard) w przypadku wyświetlacza cyfrowego, średnica obudowy min. 30cm w przypadku zegara z tarczą analogową
7. Regulowany poziom jasności: wysoki, średni, niski (zegar cyfrowy)
8. Wskazówka godzinowa, minutowa, sekundowa (zegar z tarczą analogową)
9. Format czasu 12h/24h, data, czas
10. Bateria wewnętrzna podtrzymująca w wyniku zaniku zasilania 230V, żywotność baterii min 8 lat
11. Sygnalizacja o utraceniu sygnału za pomocą diody LED tzw autodiagnostyka

12. Zegary oparte na mikroprocesorze. Zegary poboczne po podłączeniu zasilania automatycznie synchronizują czas, bez konieczności dodatkowych działań konfiguracyjnych.

#### **IV. Zewnętrzna obudowa do zegarów pobocznych z wyświetlaczem**

Osłona z poliwęglanu koloru czarnego zapewniająca dodatkową szczelność i ochronę zegara w środowisku o podwyższonej wilgotności lub montowanych na zewnątrz obiektu.

#### **V. Budowa zegara głównego**

1. Wykonanie w kasecie RACK z anteną zewnętrzną o zasięgu min 500m. Długość przewodu antenowego min 7m
2. Automatyczna zmiana źródła sygnału czasu w przypadku utraty komunikacji
3. Wbudowane oprogramowanie do zarządzania całym systemem zegarowym z poziomu przeglądarki
4. Wyświetlacz LED do odczytu ustawień, danych
5. Przechowywanie do min 5 adresów IP serwerów czasu
6. Wysyłanie informacji e-mail do administratora
7. Wejście RJ45 synchronizacji sieciowej
8. Wyjście RJ45 do połączenia ze wzmacniaczem sygnału (odległość do 100m przewodu w warunkach ograniczonej przepustowości sygnału: stropy, żelbetu, lustra wody)
9. Automatyczna zmiana czasu lato/zima
10. Protokół DHCP
11. Bardzo mała moc max 1W przy wyjściu transmisji
12. Wbudowana bateria do podtrzymania czasu oraz ustawień przez min 10lat w przypadku utraty zasilania
13. Dołączona antena GPS z możliwością montażu na elewacji budynku, przewód antenowy o długości min 15m

#### **VI. Wymagania Zamawiającego**

1. Zamawiający wymaga dostawy elementów systemu zegarowego przeznaczonego do bezpośredniego montażu w budynku. Możnaż może wykonać osoba z działu technicznego zgodnie z wytycznymi i wskazówkami Wykonawcy.

2. Zamawiający oczekuje dostawy:
  - 2.1. Zegar główny z anteną nadawczą – 1szt
  - 2.2. Opcjonalna antena zewnętrzna GPS – 1szt
  - 2.3. Wzmacniacz sygnałowy – 1szt
  - 2.4. Zegar poboczny z cyfrowym wyświetlaczem – 8szt
  - 2.5. Zegar poboczny tarczowy ze wskazówkami (z tarczą analogową) o średnicy 30cm – 1szt
  - 2.6. Osłony do zegarów pobocznych – 6szt
  - 2.7. Przewód do anteny zewnętrznej 20m – 1szt
  - 2.8. Przewód UTP kat.6 do wzmacniacza sygnałowego 100m – 1szt
3. Wykonawca udzieli Zamawiającemu wszelkich rad i wskazówek oraz prześle instrukcje w formie elektronicznej niezbędnych do prawidłowego zainstalowania i konfiguracji dostarczonych urządzeń.

## **VII. Zobowiązania Wykonawcy**

1. Wykonawca dostarczy wymagane urządzenia zgodnie z oczekiwaniami Zamawiającego
2. Wykonawca udzieli min gwarancji 36 miesięcznej na swoje produkty oraz min 2h zdalnego wsparcia wdrożeniowego
3. W przypadku awarii urządzenia Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowej naprawy lub wymiany. Termin naprawy, wymiany nie powinien przekroczyć 7 dni roboczych.

## **VIII. Zobowiązania Zamawiającego**

1. Zamawiający sprawdzi poprawność zamówienia.
2. Zamawiający dokona montażu zgodnie ze wskazówkami Wykonawcy i DTR urządzenia.

Sporządził: Piotr Matella