

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

## WSTĘPNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### PRZEDMIOT OPISU: Elektroniczny, bezprzewodowy system monitoringu temperatur

#### W skład przedmiotu zamówienia wchodzi:

a) sondy do pomiaru temperatury i/lub wilgotności wraz z odpowiednimi czujnikami :

\*Lokalizacja i ilość sond z czujnikami w załączeniu.

b) Odpowiednia ilość baz odczytowych/urządzeń rejestrujących przesyłających dane do oprogramowania centralnego/bazy danych.

c) Wykonanie instalacji aplikacji do monitoringu temperatur na serwerze wirtualnym Zamawiającego. Wykonawca dostarczy licencję systemu operacyjnego wymaganego do działania aplikacji serwerowej.

d) Dwa komputery wraz z monitorami, które Wykonawca dostarczy oraz zainstaluje w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego

Wytyczne minimalne:

- komputery: Procesor i5/Pamięć RAM 8GB/Dysk SSD 256 GB/System operacyjny Windows 11 Pro/RJ-45 x 1/Port USB x 4/HDMI x 1/Display Port x 1/AC-in (wejście zasilania) x 1.,

- monitory: min. 27", 1920 x 1080px, Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]: min. 75, proporcje ekranu: 16:9, złącza: HDMI x 1, DisplayPort x 1, VGA x1, USB x3.

e) Dostawa, montaż, uruchomienie i walidacja systemu oraz szkolenie użytkowników.

f) Mapowanie wstępne oraz po zmianie warunków przechowywania.

#### Charakterystyka przedmiotu zamówienia:

1. System zapewniający monitorowanie temperatury oraz wilgotności w sposób ciągły.
2. Rozdzielczość pomiaru dla temperatury powinna wynosić 0,1°C, natomiast dla wilgotności 0,1%RH.
3. Dopuszczalny błąd pomiaru powinien wynosić nie więcej niż:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  oraz  $\pm 5\% \text{RH}$ .
4. Częstotliwość odczytu co najmniej co 90 sekund.
5. Wbudowana pamięć umożliwiająca rejestrację danych w przypadku braku zasięgu lub kontaktu z centralnym serwerem.
6. System zapewniający skalowalność i modyfikację (m.in. możliwość montażu dodatkowych czujników).
7. Urządzenia zasilanie bateryjnie (sondy) lub z sieci 230V w zależności od pełnionej funkcji.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

8. System musi być wyposażony w następujące rodzaje sond:
  - "mokra" – sonda umieszczona we właściwych roztworze glicerolu lub cieczy równoważnej
  - "sucha" – sonda umieszczona w powietrzu
  - sonda przeznaczona do pomiaru wilgotności
9. W przypadku sond znajdujących się w roztworze glicerolu lub cieczy równoważnej Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania pojemników zawierających odpowiednie roztwory.
10. Sondy szczelne, odporne na uszkodzenia, wilgoć oraz bezpośredni kontakt z płynami.
11. Możliwość nadawania nazw własnym poszczególnym sondom.
12. Trwałość baterii w urządzeniu rejestrującym (czujniku) powinna wynosić co najmniej 1 rok.
13. Czujniki muszą być wyposażone w wyświetlacz wskazujący aktualną temperaturę.
14. Na każde urządzenie musi przypadać co najmniej jeden czujnik.
15. Każdy czujnik musi być wyposażony przynajmniej w dwie sondy.
16. Pierwsze wzorcowanie sond pomiarowych w co najmniej dwóch punktach pomiarowych wykonane przez laboratorium posiadające certyfikat PCA. Kolejne sprawdzanie sond pomiarowych co najmniej raz w roku oraz po istotnych usterkach/zmianach wykonywane również w dwóch punktach pomiarowych przez laboratorium posiadające certyfikat PCA lub Wykonawcę z zastosowaniem przyrządów posiadających certyfikat PCA.
17. Zarządzanie alarmami i raportami z możliwością dostosowania ustawień oraz indywidualnych wymagań użytkownika, np. określenia zakresów alarmów, czasu reakcji alarmów dla każdego z czujników/pomieszczeń oddzielnie.
18. Możliwość ustawienia dla poszczególnych sond dwóch progów alarmowych: minimalnego i maksymalnego. Dla każdej z wartości (minimalnej i maksymalnej) możliwość ustawienia dwóch progów alarmowych:
  - ostrzegawczego – informującego o wartości zbliżającej się do wartości krytycznej,
  - alarmowego – informującego o przekroczeniu dopuszczalnego limitu.
19. Alarm dźwiękowy i wizualny.
20. Alarm aktywuje się w przypadku:
  - przekroczenia określonych wartości parametrów pomiarowych,
  - braku komunikacji z rejestratorem,
  - braku zasilania, niskiego poziomu naładowania baterii w urządzeniach.
21. Funkcja alarmowania odbywa się również poprzez wiadomość sms lub/i e-mail.

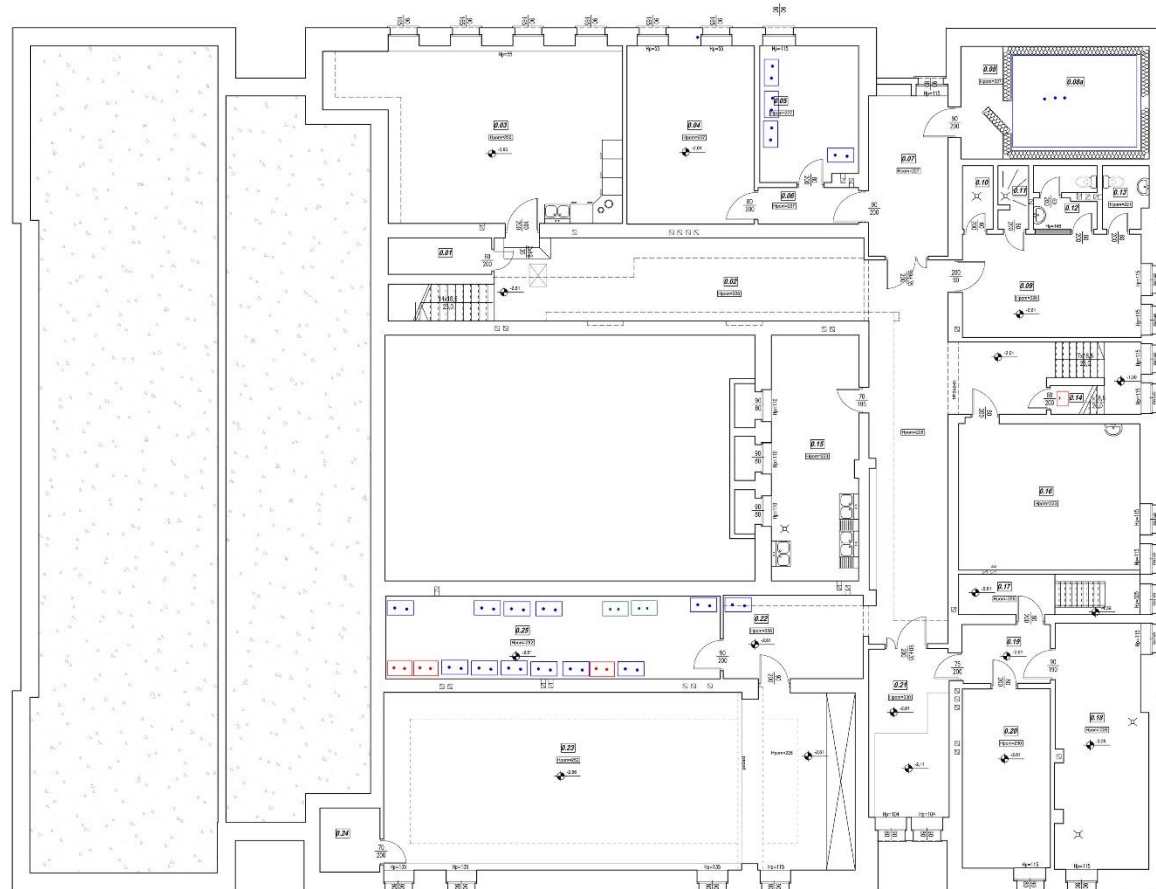
Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

22. Funkcja alarmowania umożliwiająca wysyłanie alarmu do jednego lub wielu użytkowników oraz z jednej lub wielu sond.
23. Możliwa wizualizacja danych w postaci wykresów i tabel, możliwe komentowanie pomiarów i drukowania ich za dowolny okres. Zapis pomiarów np. w formie pdf lub/i ich eksport do arkusza kalkulacyjnego, śledzenie trendów na osi czasu.
24. Możliwość generowania cyklicznych raportów w formie załączników np. pdf realizowanych automatycznie i ich wysłaniu w cyklu dziennym, tygodniowym lub miesięcznym na określone adresy e-mail wybranych użytkowników.
25. Logowanie i dostęp za pomocą spersonalizowanej nazwy i hasła użytkownika.
26. Przydzielona użytkownikom hierarchia dostępu do systemu.
27. Logowanie dowolnej liczby pracowników jednocześnie w ramach wykupionej licencji na dowolnej liczbie stanowisk.
28. Dostęp i logowanie do oprogramowania znajdującego się na serwerze musi być realizowane przez sieć lokalną LAN.
29. Oprogramowanie centralne posiadające wbudowany mechanizm wykonywania zautomatyzowanych kopii bezpieczeństwa i archiwizacji danych zgodnie z ustalonym harmonogramem.
30. Możliwość archiwizacji danych przez co najmniej 5 lat.
31. Gwarancja co najmniej 24 miesiące.








Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

### Budynek A - piwnica - rozlokowanie czujników temperatur



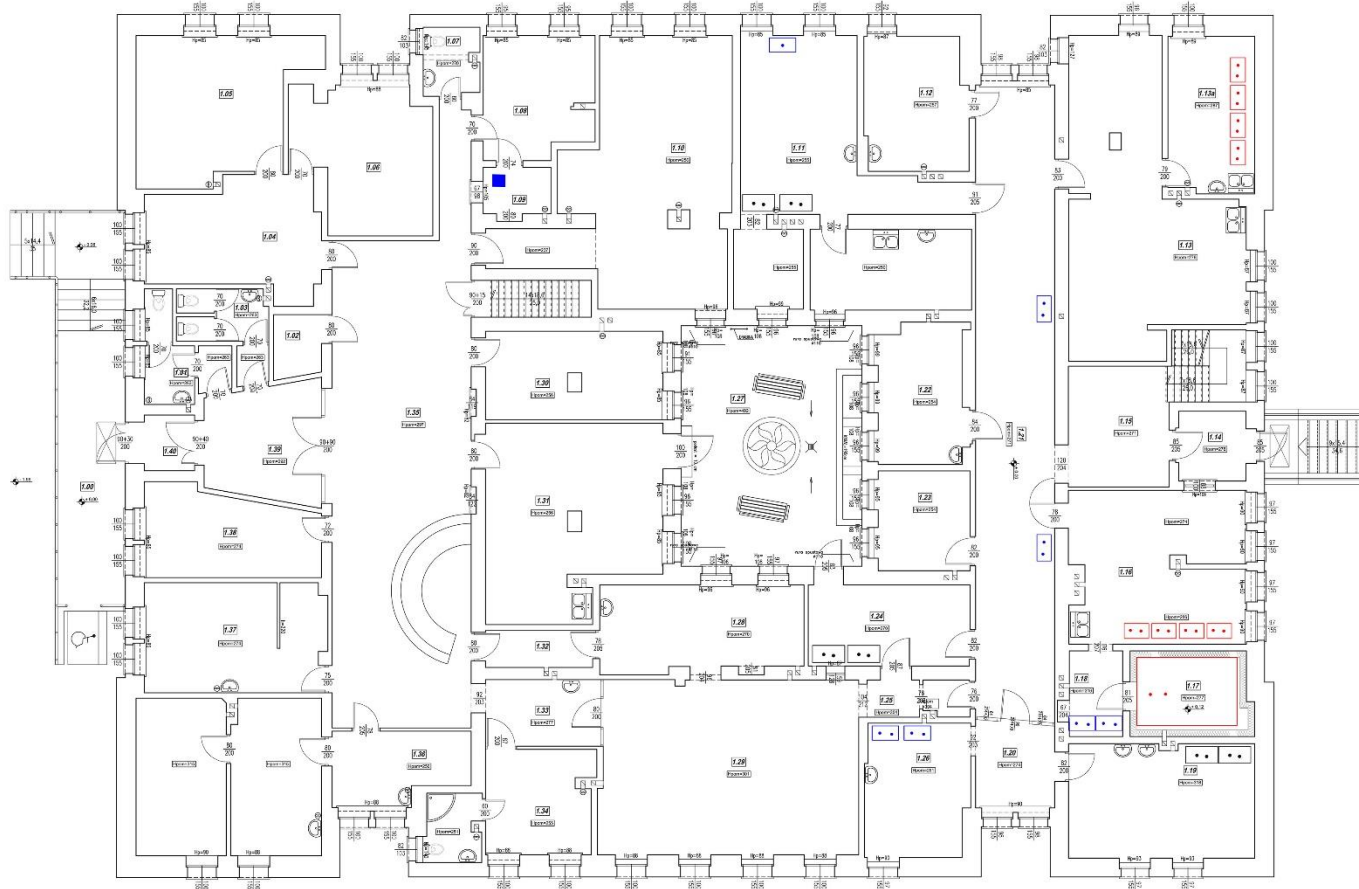
LEGENDA:

-  chłodnia\chłodziarka\lodówka zakres pracy 2-6°C
-  chłodnia\lodówka zakres pracy 2-8°C
-  zamrażarka płytkowa<-80°C
-  zamrażarka/mroźnia zakres pracy <-25°C
-  Czujnik temperatury „mokry”

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

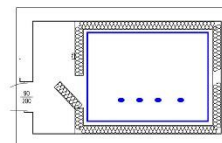
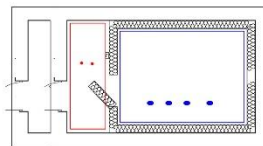
Budynek A - parter - rozlokowanie czujników temperatur i wilgotności

RZUT WYSOKIEGO PARTERU  
SKALA 1:50



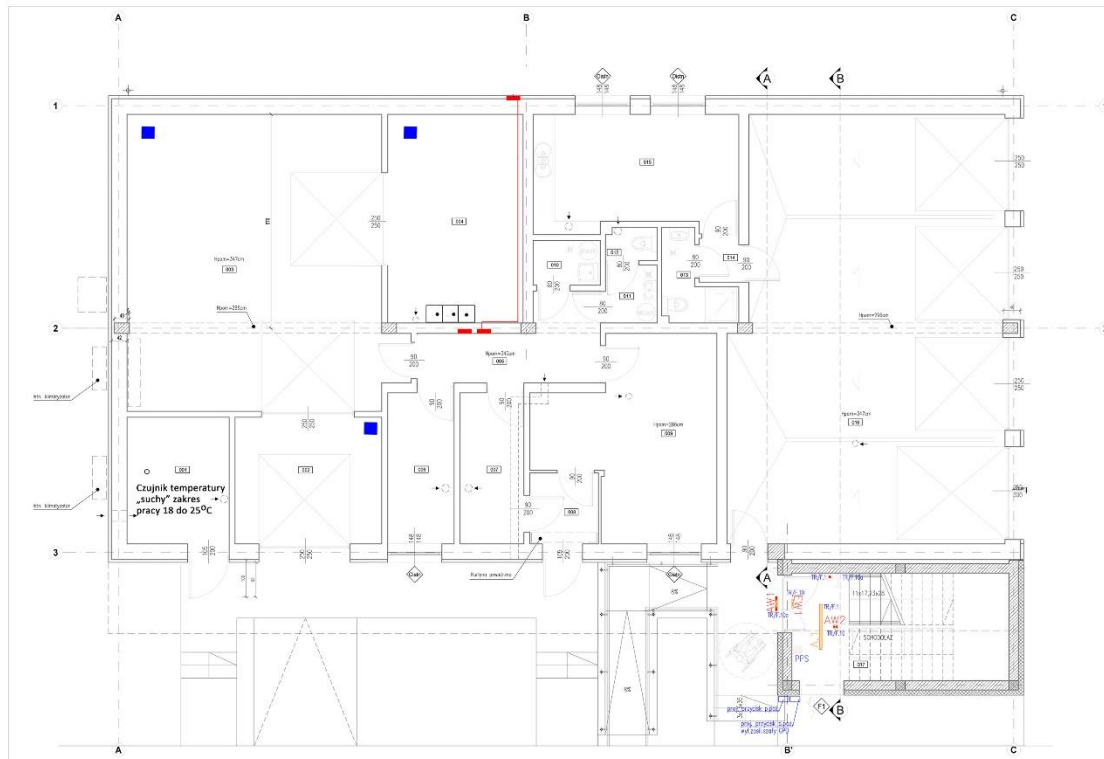
LEGENDA:

- chłodnia/chłodziarka/łodówka zakres pracy 2-6°C
- chłodnia/łodówka zakres pracy 2-8°C
- zamrażarka płytkowa < -80°C
- zamrażarka/mroźnia zakres pracy < -25°C
- Czujnik temperatury „mokry”
- Czujnik temperatury „suchy”
- Termohigrometr - temp. 18 - 25°C, wilgotność 8% do 65%



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

### Budynek B - parter - rozlokowanie czujników temperatur i wilgotności

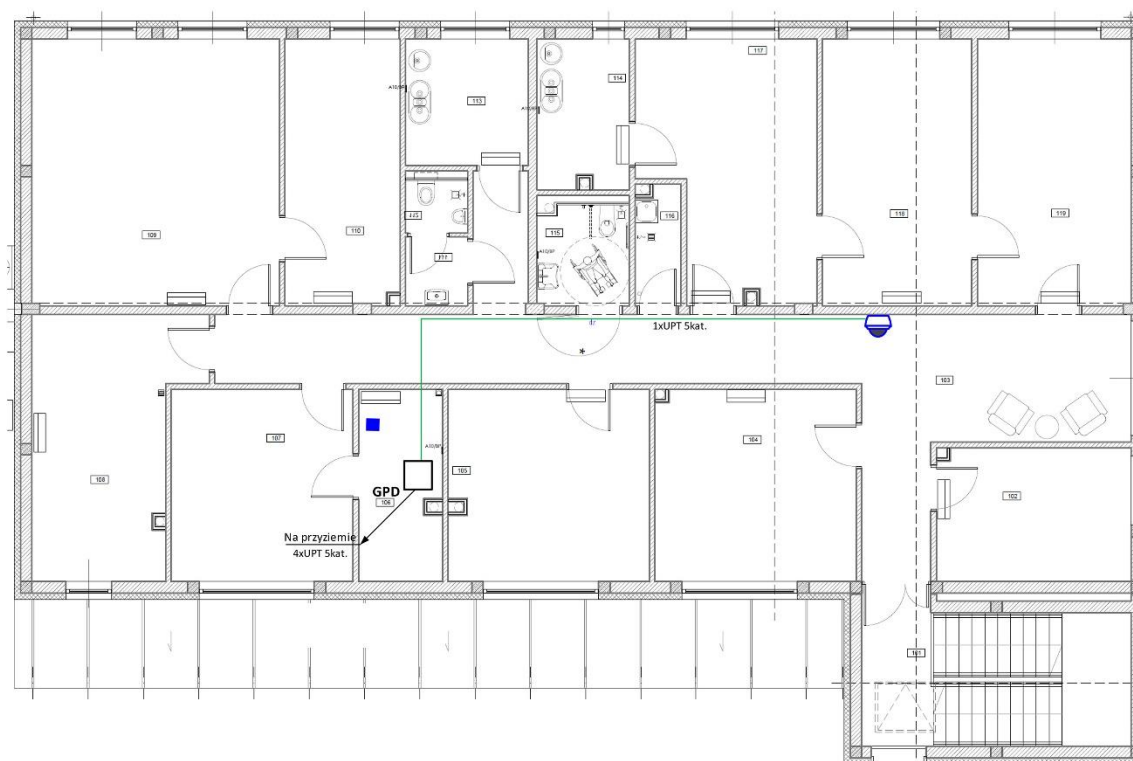


**LEGENDA:**


- ▭ chłodnia/wodówka zakres pracy 2-8°C
- Czujnik temperatury „mokry”
- Czujnik temperatury „suchy” zakres pracy 18 do 25°C
- Termohigrometr - temp. 18 - 25°C, wilgotność 8% do 65%

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

### Budynek B - piętro - rozlokowanie czujników temperatur i wilgotności



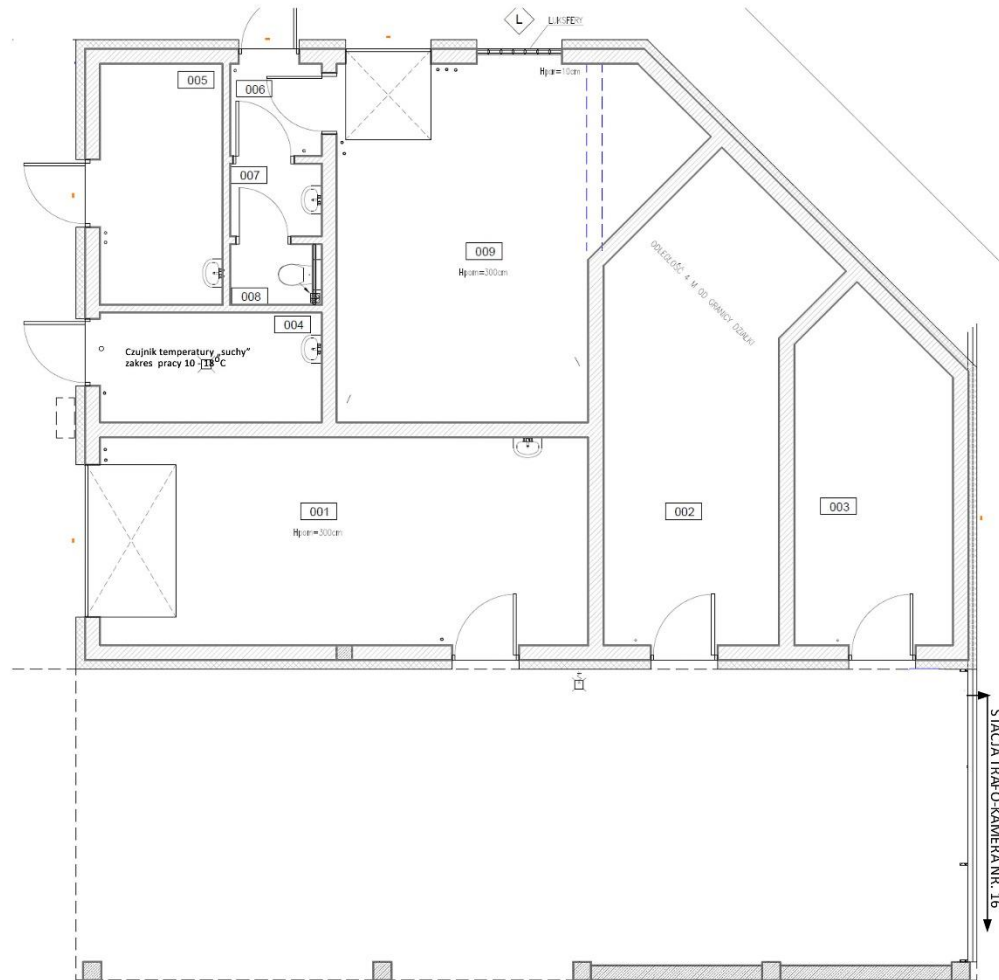
**LEGENDA:**

 Termohigrometr - temp. 18 - 25°C, wilgotność 8% do 65%



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

### Budynek C rozlokowanie czujników temperatur



**LEGENDA:**

- Czujnik temperatury „suchy” zakres pracy 10 - 18°C





**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19