

## **Wymagania w zakresie instalacji przywoławczej**

### **WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO**

- rozproszona architektura, tzn. awaria któregośkolwiek z elementów instalacji przywoławczej nie może spowodować wyłączenia systemu w więcej niż 3 salach chorych;
- działanie w oparciu o sieć IP 10/100 Mbps, tzn. wszystkie kontrolery systemu muszą być podłączone do sieci LAN;
- zdalne zarządzanie, tzn. wszystkie elementy instalacji przywoławczej muszą mieć możliwość zdalnego zaprogramowania oraz przeprogramowania z dowolnego komputera wpiętego do sieci LAN wyposażonego w przeglądarkę internetową;
- możliwość zasilania zarówno przez sieć LAN (zgodnie ze standardem PoE 802.3 a/f), jak i sieć zasilania gwarantowanego 24 V;
- możliwość integracji z centralą telekomunikacyjną;
- możliwość integracji z systemami komunikacji bezprzewodowej IP DECT w celu wysyłania wiadomości przywoławczych z potwierdzeniem odbioru na mobilne urządzenia bezprzewodowe;
- możliwość integracji z systemami komunikacji bezprzewodowej w celu realizowania połączeń głosowych pomiędzy pacjentem a personelem wyposażonym w mobilne urządzenia bezprzewodowe;
- rejestracja wszystkich zdarzeń (wezwań, alarmów) oraz eksportowanie logów zdarzeń w postaci plików tekstowych;
- wszystkie elementy instalacji przywoławczej muszą posiadać funkcję automonitoringu i sygnalizować swoje nieprawidłowe działanie;
- możliwość zdalnego kasowania wezwań z bezprzewodowych urządzeń mobilnych po wykonaniu połączenia głosowego między personelem a pacjentem (zgodnie z normą DIN 57834 / VDE 0834);
- możliwość monitoringu akustycznego polegającego na automatycznym wygenerowaniu wezwania lub alarmu po przekroczeniu w sali chorych zaprogramowanego poziomu hałasu;

- lokalna sygnalizacja wezwań na sygnalizatorach salowych oraz modułach drzwiowych w przypadku awarii sieci LAN;
- możliwość indywidualnego zaprogramowania działania każdego modułu.

Instalacja przywoławcza musi składać się z następujących modułów:

- moduły przyłóżkowe;
- moduły pacjenta;
- moduły głosowe;
- moduły drzwiowe;
- moduły toaletowe;
- moduły łazienkowe;
- sygnalizatory salowe;
- moduły oddziałowe;
- kontrolery systemu.

## **1. Moduł przyłóżkowy**

- a) minimum 3 różnokolorowe przyciski (wezwanie, asysta, obecność/kasowanie), podświetlane oraz sygnalizujące wciśnięcie;
- b) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całego systemu przywoławczego;
- c) wbudowane szybkozłącze umożliwiające podłączenie przewodowego modułu pacjenta;
- d) możliwość podłączenia modułu głosowego;
- e) możliwość podłączenia modułu monitorującego;
- f) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- g) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- h) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- i) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- j) napięcie zasilania maksimum 6 V;
- k) możliwość zaprogramowania co najmniej następujących funkcji:
  - krótkie naciśnięcie przycisku przywołania – wezwanie normalne;
  - długie naciśnięcie przycisku przywołania – wezwanie alarmowe;
  - krótkie naciśnięcie przycisku asysty – wezwanie drugiej pielęgniarki;

- długie naciśnięcie przycisku asysty – wezwanie lekarza dyżurnego;
- krótkie naciśnięcie przycisku obecności/kasowania – zaznaczenie obecności pielęgniarki;
- długie naciśnięcie przycisku obecności/kasowania – kasowanie wezwania.

## **2. Moduł pacjenta**

- a) minimum 1 przycisk (wezwanie), podświetlany, sygnalizujący wciśnięcie;
- b) możliwość podłączenia do modułu przyłóżkowego za pomocą przewodu o długości od 50 cm do 5 m;
- c) wyrwanie modułu pacjenta z gniazda modułu przyłóżkowego nie może spowodować jego uszkodzenia;
- d) połączenie modułu pacjenta i modułu przyłóżkowego musi być monitorowane, a jego przerwanie musi być sygnalizowane;
- e) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2;
- f) klasa szczelności minimum IP67 (zgodnie z normą EN 60529);
- g) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- h) możliwość dezynfekowania poprzez zanurzenie w płynie dezynfekującym;
- i) napięcie zasilania maksimum 6 V.

## **3. Moduł głosowy**

- a) wbudowany głośnik i mikrofon;
- b) wbudowana dioda sygnalizującą połączenie;
- c) możliwość podłączenia do modułu przyłóżkowego, modułu drzwiowego, modułu toaletowego oraz modułu oddziałowego;
- d) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- e) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- f) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- g) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- h) napięcie zasilania max. 6 V.

#### **4. Moduł drzwiowy**

- a) podświetlany wyświetlacz LCD pokazujący wezwania i alarmy (numer sali i numer łóżka);
- b) wyświetlenie historii minimum 20 ostatnich wezwań;
- c) minimum 3 różnokolorowe przyciski (wezwanie, asysta, obecność/kasowanie), podświetlane oraz sygnalizujące wciśnięcie;
- d) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całej instalacji przywoławczej;
- e) możliwość podłączenia modułu głosowego;
- f) możliwość wykonywania połączeń głosowych z każdym innym modułem wyposażonym w moduł głosowy;
- g) wbudowany brzęczyk sygnalizujący wezwania z innych sal chorych po zaznaczeniu obecności personelu;
- h) sygnalizacja awarii elementów systemu z danej sali chorych;
- i) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- j) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- k) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- l) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- m) napięcie zasilania maksimum 6 V;
- n) możliwość zaprogramowania co najmniej następujących funkcji:
  - krótkie naciśnięcie przycisku przywołania – wezwanie normalne;
  - długie naciśnięcie przycisku przywołania – wezwanie alarmowe;
  - krótkie naciśnięcie przycisku asysty – wezwanie drugiej pielęgniarki;
  - długie naciśnięcie przycisku asysty – wezwanie lekarza dyżurnego;
  - krótkie naciśnięcie przycisku obecności/kasowania – zaznaczenie obecności pielęgniarki;
  - długie naciśnięcie przycisku obecności/kasowania – kasowanie wezwania.

#### **5. Moduł toaletowy**

- a) minimum 3 różnokolorowe przyciski (wezwanie, asysta, obecność/kasowanie), podświetlane oraz sygnalizujące wciśnięcie;
- b) linka umożliwiająca wezwanie personelu po pociągnięciu;
- c) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całej instalacji przywoławczej;
- d) możliwość podłączenia modułu głosowego;

- e) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- f) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- g) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- h) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- i) napięcie zasilania maksimum 6 V;
- j) możliwość zaprogramowania co najmniej następujących funkcji:
  - krótkie naciśnięcie przycisku przywołania – wezwanie normalne;
  - długie naciśnięcie przycisku przywołania – wezwanie alarmowe;
  - krótkie naciśnięcie przycisku asysty – wezwanie drugiej pielęgniarki;
  - długie naciśnięcie przycisku asysty – wezwanie lekarza dyżurnego;
  - krótkie naciśnięcie przycisku obecności/kasowania – zaznaczenie obecności pielęgniarki;
  - długie naciśnięcie przycisku obecności/kasowania – kasowanie wezwania.

## **6. Moduł łazienkowy**

- a) linka o długości minimum 2 m umożliwiająca wezwanie personelu poprzez pociągnięcie;
- b) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całej instalacji przywoławczej;
- c) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006;
- d) klasa szczelności minimum IP44 (zgodnie z normą EN 60529) zapewniająca bryzgoszczelność;
- e) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- f) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- g) napięcie zasilania maksimum 6 V.

## **7. Sygnalizator salowy**

- a) minimum 3 różnokolorowe lampki diodowe (minimum 2 diody LED w 1 lampce), sygnalizujące wezwania, obecność personelu oraz awarie elementów systemu;
- b) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całej instalacji przywoławczej;
- c) wbudowany brzęczyk sygnalizujący wezwania oraz awarie elementów systemu;

- d) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- e) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- f) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- g) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- h) napięcie zasilania maksimum 24 V.

## **8. Moduł oddziałowy**

- a) podświetlany wyświetlacz LCD pokazujący wezwania i alarmy (numer sali i numer łóżka);
- b) wyświetlenie historii minimum 20 ostatnich wezwań;
- c) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całej instalacji przywoławczej;
- d) możliwość podłączenia modułu głosowego;
- e) możliwość wykonywania połączeń głosowych z każdym innym modulem wyposażonym w moduł głosowy;
- f) wbudowany brzęczyk sygnalizujący wezwania z innych sal chorych;
- g) sygnalizacja awarii elementów systemu z danego oddziału;
- h) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- i) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- j) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- k) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- l) napięcie zasilania maksimum 6 V.

## **9. Kontroler systemu**

- a) złącze RJ45 umożliwiające podłączenie do sieci LAN;
- b) możliwość zasilania zarówno poprzez sieć LAN (standard PoE), jak i zewnętrzny system zasilania gwarantowanego 24 V;
- c) zgodność z normami: DIN 57834 VDE 0834-1, DIN 57834 VDE 0834-2, EN 60-950-1:2006, EN 60601-1:2006, EN 60601-1-2:2007, EN 60601-1-6:2007;
- d) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- e) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;

- f) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- g) awaria kontrolera systemu nie może spowodować wyłączenia instalacji przywoławczej w więcej niż 3 salach chorych.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ PRACUJĄCEGO W STANDARDZIE IP DECT**

- zapewnienie komunikacji wewnętrznej głosowej i tekstowej dla użytkowników telefonów bezprzewodowych w obrębie zasięgu działania stacji bazowych IP DECT;
- zapewnienie zasięgu działania systemu IP DECT w obrębie oddziałów łóżkowych zlokalizowanych na II piętrze budynku Kliniki (określenie ilości stacji bazowych IP DECT wymaganych do zapewnienia zasięgu na ww. obszarze Wykonawca wykona na własny koszt);
- podłączenie systemu IP DECT do centrali telekomunikacyjnej Zamawiającego, umożliwiające zalogowanie telefonów IP DECT na numerach wewnętrznych centrali oraz bezpłatne połączenia pomiędzy numerami telefonów IP DECT oraz innymi numerami wewnętrznymi centrali telekomunikacyjnej;
- zapewnienie przenoszenia aktywnych połączeń głosowych pomiędzy stacjami bazowymi;
- w przypadku konieczności prowadzenia prac budowlanych niezbędnych do instalacji okablowania (wykonanie otworów w ścianach, prowadzenie przewodów itp.) Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia pierwotnego stanu pomieszczeń (sprzed instalacji);
- wszelkie koszty związane z instalacją i uruchomieniem systemu komunikacji wewnętrznej IP DECT, w tym z dostosowaniem centrali telekomunikacyjnej Zamawiającego, ponosi Wykonawca;
- zapewnienie w ramach dostawy szkolenia dla administratorów i użytkowników systemu IP DECT;
- zapewnienie podtrzymania zasilania systemu IP DECT na co najmniej 2 godziny.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE TELEFONU IP DECT**

- klasa szczelności minimum IP44 (zgodnie z normą EN 60529);
- możliwość dezynfekcji środkami chemicznymi;
- odporność na upadek z wysokości minimum 1 m zgodnie z normą IEC 68-2-32, Procedura 1;

- odporność na wyładowania elektrostatyczne minimum 4kV zgodnie z normą EN 61000-4-2;
- temperatura pracy od 0°C do +40°C;
- zgodność ze standardem DECT GAP/CAP;
- waga telefonu łącznie z baterią maksimum 150 g;
- czas czuwania minimum 200 godziny;
- czas rozmowy minimum 20 godzin;
- czas pełnego ładowania baterii maksimum 5 godziny;
- kolorowy wyświetlacz LCD;
- złącze słuchawkowe (standardowe 2,5 mm);
- klawisze programowalne (minimum 2 szt.);
- lokalizacja telefonu w oparciu o stacje bazowe IP DECT oraz lokalizatory;
- odbieranie interaktywnych wiadomości tekstowych (z predefiniowanymi odpowiedziami);
- centralne zarządzanie (zdalna zmiana ustawień oraz parametrów telefonu);
- funkcja głośnomówiąca;
- regulowana głośność dzwonka;
- lokalna książka telefoniczna minimum 200 pozycji;
- centralna książka telefoniczna;
- możliwość ładowania w ładowarce zbiorczej;
- dynamiczna regulacja mocy wyjściowej;
- możliwość zdalnego wgrywania licencji rozszerzających możliwości telefonu.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE STACJI BAZOWEJ IP DECT**

- temperatura pracy od -10°C do +55°C;
- odporność na wyładowania elektrostatyczne minimum 4kV zgodnie z normą EN 61000-4-2;
- zgodność ze standardem GAP/CAP;
- podłączenie do sieci LAN;
- zasilanie stacji przez PoE lub przez zewnętrzny zasilacz;
- zewnętrzna dioda sygnalizacyjna;
- minimum 8 kanałów rozmownych (8 jednoczesnych rozmów);
- minimum 1 niezależny kanał na transmisję wiadomości i alarmów;
- zdalne programowanie i zarządzanie przez przeglądarkę internetową;
- obsługa wiadomości interaktywnych i alarmowych;



- pełen handover (automatyczne przełączenie telefonu pomiędzy stacjami podczas rozmowy).

## **WYMAGANIA FUNKCJONALNE DOTYCZĄCE SYSTEMU IP DECT**

Zdalne zarządzanie telefonami IP DECT przez administratora systemu obejmujące:

- aktualizację oprogramowania telefonów;
- włączenie/wyłączenie dostępu do menu telefonu;
- zablokowanie możliwości wyłączenia telefonu;
- zablokowanie możliwości wylogowania/zmiany ustawień przez użytkownika;
- wgrywanie/zmianę profilu telefonu;
- przypisywanie wybranych funkcji do klawiszy funkcyjnych telefonu.

Obsługa wiadomości przywoławczych/interaktywnych obejmująca:

- wysyłanie interaktywnych wiadomości tekstowych (przywoławczych) do użytkowników telefonów IP DECT z poziomu aplikacji przeglądarki internetowej;
- wysyłanie interaktywnych wiadomości tekstowych (przywoławczych) do użytkowników telefonów IP DECT w momencie włączenia się alarmu w urządzeniach monitorujących parametry życiowe pacjentów;
- odbieranie potwierdzeń odbioru wysłanych wiadomości przywoławczych w aplikacji przeglądarki internetowej;
- automatyczny zapis wysyłanych wiadomości oraz potwierdzeń ich odbioru;
- możliwość nadawania priorytetu wysyłanym wiadomościom (minimum 3 priorytety);
- możliwość tworzenia grup odbiorców (minimum 10 grup);
- możliwość tworzenia predefiniowanych wiadomości (minimum 10 wiadomości);
- cykliczny, automatyczny eksport zapisanych wiadomości i potwierdzeń odbioru w postaci pliku tekstowego na wybrany adres e-mail;
- możliwość rozbudowy o minimum 100 telefonów IP DECT oraz 50 stacji bazowych IP DECT;
- zapewnienie wewnętrznej komunikacji dla użytkowników telefonów IP DECT w przypadku niedostępności (awarii) centrali telefonicznej.