

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 składa się z następujących modułów:

- moduły przyłóżkowe;
- moduły pacjenta;
- moduły głosowe;
- moduły drzwiowe;
- moduły toaletowe;
- moduły łazienkowe;
- sygnalizatory salowe;
- moduły oddziałowe;
- kontrolery systemu.
- stacje bazowe
- serwer IP DECT

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) minimum 2 różnokolorowe przyciski (asysta, obecność/kasowanie), podświetlane oraz sygnalizujące wciśnięcie;
- b) unikalny adres oraz jednoznaczna identyfikacja w skali całej instalacji przywoławczej;
- c) możliwość podłączenia modułu głosowego;
- d) możliwość wykonywania połączeń głosowych z każdym innym modułem wyposażonym w moduł głosowym;
- e) wbudowany brzęczyk sygnalizujący wezwania z innych sal chorych po zaznaczeniu obecności personelu;
- f) sygnalizacja awarii elementów systemu z danej sali chorych;
- g) 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;
- h) klasa szczelności minimum IP40 (zgodnie z normą EN 60529);
- i) możliwość czyszczenia płynem dezynfekującym;
- j) zgodność z dyrektywą RoHS 2002/95/EC dotyczącą zawartości substancji szkodliwych;
- k) napięcie zasilania maksimum 6 V;
- l) 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 2 różnokolorowe przyciski (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 oddziału łóżkowego zlokalizowanego na VI piętrze budynku Kliniki seg. A .
- zapewnienie kompatybilności i zgodności wykonanego systemu komunikacji wewnętrznej pracującej w standardzie IP DECT z posiadanym przez Zamawiającego w obrębie budynku Kliniki systemem komunikacji bezprzewodowej IP DECT firmy ASCOM;
- 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 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;
- zapewnienie wewnętrznej komunikacji dla użytkowników telefonów IP DECT w przypadku niedostępności (awarii) centrali telefonicznej.

WYMAGANIA FUNKCJONALNE DOTYCZĄCE SERWERA IP DECT

- pełna integracja z aktualnie działającą centralą telekomunikacyjną Innovaphone IP305 obsługującą system przywoławczy TeleCARE IP firmy Ascom,
- system musi zapewniać licencje na 2500 użytkowników dla urządzeń– telefony DECT/WIFI,
- pełna integralność z obecnie działającym systemami w zakresie używanych protokołów H.323 oraz SIP,

- modularność systemu (przenoszenie licencji rejestracja tych samych urządzeń końcowych na wypadek awarii jednego z węzłów systemu), jednak wymagane jest aby licencje były w tej samej wersji,
- autoprvisioning elementów systemu TeleCARE IP - automatyczne zaczytywanie listy urządzeń TeleCareIP,
- autostart systemu, w czasie nie dłuższym niż 10 sekund
- odporność systemu na uszkodzenie nośników danych - brak dysków mechanicznych, system nie posiada dysków twardych, wiatraków, żadnych ruchomych części. Dodatkową pamięć stanowi karta CF. System jest chłodzony pasywnie, przez metalową obudowę oraz radiator,
- system może być zasilany z POE,
- wymagana obsługa następujących protokołów VOIP:
 - H.323 wersja 5
 - SIP przez UDP, TCP, TLS, SIPS
 - RTP, SRTP, RTCP
 - T.38 (Fax)
- wymagana obsługa kodeków głosowych:
 - G.711 A-law / μ -law,
 - G.729AB,
 - VAD, CNG,
 - Kompensacja echa: G.168
 - Dynamic Jitter Buffering
 - SIP w wersji 2
- wymagana obsługa protokołów ISDN:
 - Protokół kanałowy Euro ISDN D (E-DSS1)
 - QSIG D-kanał protokoły: ECMA1, ECMA2
 - NI D-kanał protokoły: USA-National-ISDN-1, USA-5ESS, USA-DMS100
 - Połączenia: point-to-point (PTP), punkt-wielopunkt (PTMP)
 - BRI: do 2 kanałów głosowych na interfejs
 - PRI E1 / T1: do 30/23 kanałów głosowych ISDN na interfejs
 - Tryb TE / NT do wyboru dla każdego portu
- wymagane interfejsy urządzenia:
 - 4 x S2M interfejsy: korzystanie z łącza E1 lub T1, tryb pracy TE lub NT,
 - 1 x S0 interfejs: port ISDN BRI dla routingu, administracji, synchronizacji, tworzenia kopii zapasowych (Backup) itd., tryb pracy TE lub NT
 - 2 x Fast-Ethernet: 10/100-BASE-TX (auto negocjacja), RJ-45 (modular Jack 8P8C)
 - „Power over Ethernet“ zgodnie z IEEE 802.3af, Class 3
 - Energy Efficient zgodnie z IEEE 802.3az
 - Slot na karty Compact Flash typ I
- administracja systemu:
 - Dostęp zabezpieczony hasłem poprzez przeglądarkę, HTTPS, serwer Kerberos
 - Pliki log i trace, wyświetlanie statusu
 - Test połączenia - PING, wysyłanie SNMP-Traps
 - Wgrywanie i zapisywanie konfiguracji,
 - aktualizacja kodu startowego oraz firmware poprzez HTML-Upload,
 - automatyczna aktualizacja poprzez Update-Serwer