

Specyfikacja funkcjonalna i techniczna systemu telekomunikacyjnego i aparatów systemowych oraz opis prac związanych budową kanalizacji kablowej oraz wymianą sieci wewnętrznej.

I. Wymagane funkcje abonenckie dla systemu telekomunikacyjnego

- Wybieranie numerów skróconych - abonent powinien mieć możliwość wykonywania połączenia wybierając numer skrócony, który automatycznie jest zamieniany na pełny numer,
- Kod konta - możliwość używania kodów kont w celu:
 - przypisania rozmów abonentów do zdefiniowanych wcześniej kont odpowiadających numerowi projektu, działowi lub kodowi klienta,W połączeniu z systemem taryfikacji możliwość dalszego przetwarzania informacji o wywołaniach przychodzących i wychodzących oraz analiza kosztów. Kody kont nie powinny być powiązane z konkretnym numerem wewnętrznym i powinny być używane na dowolnym aparacie telefonicznym. Kod konta powinien być wprowadzony przed lub po zakończeniu rozmowy.
- Kod autoryzacji - możliwość używania kodów autoryzacji w celu :
 - ograniczania nieuprawnionym osobom dostępu do dzwonienia na zewnątrz
 - ograniczenia dostępu do numeru wewnętrznego przed nieuprawnionym użytkownikiem poprzez jego blokowanie i odblokowywanie,
 - wykonywania połączeń na swoje konto z dowolnego aparatu, który standardowo na to nie pozwala,
- Oddzwanianie - system musi rozróżniać następujące usługi oddzwaniania :
 - przy zajętości - abonenci dzwoniący do zajętego numeru wewnętrznego mogą zamówić automatyczne oddzwonienie,
 - przy zajętości linii zewnętrznej - abonenci niemogący uzyskać dostępu do wolnej linii miejskiej mogą zamówić automatyczne oddzwonienie przy zmianie jej statusu,
- Przeniesienie wywołań - usługa musi pozwalać na przeniesienie wywołań na inną pozycję natychmiast, przy zajętości oraz braku odpowiedzi,
- Grupa przejęcia rozmowy - rozmowy kierowane do dowolnego numeru wewnętrznego powinny być odbierane przez abonenta w ramach stworzonych grup lub indywidualnie,
- Możliwość programowania systemu do nadawania uprawnień dla połączeń wychodzących,

- Możliwość zdefiniowania prefiksu,
- Tworzenie grup (przechwytyjąca) - umożliwia przechwytywanie z jednego aparatu na drugi w danej grupie wywołań,
- Możliwość tworzenia grup: UCD (Uniform Call Distribution), ACD (Automatic Call Distribution) oraz komunikatów głosowych informujących o stanie zajętości grup, dla wszystkich rodzajów aparatów (analogowe, systemowe, systemowe DECT)
- Możliwość logowania i wylogowania się z grup ACD/UCD,
- Możliwość utworzenia wspólnego numeru wewnętrznego dla aparatu stacjonarnego i aparatu systemowego DECT,
- Połączenie oczekujące - funkcja musi umożliwiać numerom wewnętrznym wysyłanie i odbieranie sygnałów dźwiękowych informujących o oczekiwaniu połączenia wewnętrznego lub zewnętrznego,
- Kolejowanie rozmów - wymagana możliwość przekazywania połączenia przez operatora do zajętego numeru wewnętrznego i dodania go do kolejki połączeń oczekujących,
- Klasy dostępu do usług - wymagana możliwość indywidualnego nadawania abonentom dostępu do usług systemu i rodzaju rozmów,
- Grupa wspólnego dzwonka - wymagana możliwość sygnalizowania rozmów przychodzących do grupy na jednym urządzeniu (np. dzwonku na korytarzu) i możliwość odebrania rozmowy przez kod przejęcia,
- Nie przeszkadzać - usługa powinna pozwalać na zablokowanie wywołań do abonenta i powinna być aktywowana i dezaktywowana samodzielnie przez abonenta,
- Podążanie za abonentem - możliwość żądania przez abonentów, aby kierowane do nich rozmowy były przekazywane do wyznaczonych numerów wewnętrznych lub zewnętrznych,
- Przełączanie między rozmowami - funkcja powinna umożliwiać abonentom systemowym odebranie drugiej rozmowy podczas trwania pierwszej, utrzymywania jednocześnie dwóch połączeń i przełączenia się między nimi,
- Wywołania grupowe - wymagana możliwość wywołania do grupy z przenoszeniem do pierwszego wolnego numeru lub numeru, który najdłużej pozostaje wolny,
- System powinien umożliwiać funkcję wyboru najtańszej drogi połączenia,
- Możliwość przełączania trybu pracy: dzień/noc,

- Gorąca linia - usługa powinna pozwalać na bezpośrednie połączenie z wybranym numerem natychmiast po podniesieniu słuchawki lub ze zdefiniowanym opóźnieniem,
- Wejście na trzeciego - wymagana możliwość włączenia się do trwającej rozmowy przez uprawnionego abonenta,
- Ponowne wybieranie numeru - wymagana możliwość zapamiętania ostatnio wybranego numeru zewnętrznego i ponowne połączenie realizowane poprzez przycisk lub kod serwisowy,
- Możliwość rejestrowania telefonów komórkowych jako linii wewnętrzne w centrali.
- Możliwość monitorowania stanu linii wewnętrznych podłączonych do central za pośrednictwem przycisków BLF (Busy Line Field) w telefonie systemowym .
- Wiadomość oczekująca - wymagana usługa powiadamiania abonenta o oczekującej wiadomości w postaci migającej diody lub specjalnego tonu.
- Telefony systemowe muszą być podłączane jedną parą przewodów.
- Telefony systemowe DECT muszą posiadać funkcję Hand-Over oraz umożliwiać wspólną pracę z telefonem stacjonarnym pod jednym numerem wewnętrznym i umożliwiać dostęp do funkcji centrali PBX (m.in. systemowa książka telefoniczna)

II. Wymagania techniczne dla systemu telekomunikacyjnego

- Budowa modułowa,
- Możliwość rozbudowy do min. 1000 numerów wewnętrznych,
- System pracujący w ruchu automatycznym,
- Możliwość wymiany modułów abonenckich i łączy miejskich w trybie „hot-swap”, bez potrzeby wyłączania systemu,
- Linie abonenckie analogowe i systemowe powinny być podłączone do systemu za pomocą jednej pary przewodów,
- W pełni zintegrowany sprzętowo i programowo system telefonii bezprzewodowej DECT , umożliwiający podłączenie anten systemu jedną parą przewodów
- System DECT musi być zarządzany przy pomocy oprogramowania do zarządzania systemem telekomunikacyjnym,
- Identyfikacja połączeń przychodzących – CLIP na wszystkich liniach wewnętrznych,
- Karta zapowiedzi głosowych, minimum 8 kanałów umożliwiających komunikaty dla następujących funkcji :
 - automatyczne awizo,
 - muzyka podczas zawieszenia połączenia (MOH)

- System powinien umożliwiać funkcję DISA - usługa powinna pozwalać użytkownikom, którzy nie są abonentami systemu na połączenie się z nim i dostęp do części usług, min. 50 zapowiedzi, min. czas nagrywania zapowiedzi 6 min.
- Uproszczona poczta głosowa umożliwiająca zapis do 100 min. nagrań lub 100 nagranych wiadomości
- Systemowa książka telefoniczna, min. 5 000 wpisów
- Indywidualna książka telefoniczna, min. 100 wpisów
- System powinien posiadać zróżnicowane sygnały dzwonienia wskazujące czy rozmowa jest zewnętrzna, wewnętrzna czy też jest oddzwonieniem,
- System powinien umożliwiać funkcję „koszt rozmowy” - usługa powinna pozwalać na odebranie z centrali publicznej liczby zaliczonych impulsów na rzecz rozmowy abonenta (jeżeli zewnętrzna centrala będzie wysyłać taką informację),
- System powinien umożliwiać kontrolę uprawnień rozmówców - każdy numer wewnętrzny i linia zewnętrzna powinna mieć możliwość indywidualnie ograniczania dostępu do wykonywania połączeń wewnątrz i na zewnątrz systemu,
- System powinien umożliwiać dyskryminację rozmów wychodzących - system powinien pozwalać na konfiguracje poziomów ograniczeń do prowadzenia rozmów wychodzących, a ograniczenia powinny być różne w trybie dziennym i trybie nocnym,
- Wbudowany modem do konfiguracji i zdalnej diagnostyki,
- System powinien posiadać minimum 2 interfejsy do zarządzania systemem telekomunikacyjnym (np. LAN, USB, RS-232, modem ISDN)
- System ma umożliwiać opcję sieciowania z innymi systemami przy pomocy protokołu IP (SIP lub H.323) lub QSIG (PRI/BRI). Wymagane funkcje: prezentacja identyfikacji linii CLIP/COLP, CNIP/CONP oraz usługi CF/CT/ CCBS,
- Wspólna numeracja wewnętrzna dla zsieciovanych systemów,
- System ma umożliwiać obsługę terminali telefonicznych IP (protokół SIP lub H.323 z kodekami: G.729, G.711, G.722),
- System powinien umożliwiać integrację z innymi aplikacjami za pomocą standardów: TAPI oraz CSTA.
- Możliwość tworzenia do 6-stronnych konferencji
- Wymagana możliwość dostępu do centralnej książki telefonicznej z aparatów systemowych, aparatów systemowych DECT, aparatów analogowych

- Pełna integracja słuchawek systemowych DECT z funkcjami telefonicznymi centrali, tj. obsługa wielu linii, wybieranie wg nazwy, programowalne przyciski linii miejskich.
- Zasilanie awaryjne na minimum 5 godziny pracy systemu przy zaniku napięcia sieci,
- Aplikacja CTI umożliwiająca obsługę jednostanowiskową poprzez LAN, integrację z oprogramowaniem biurowym, dla min. 200 użytkowników, bez konieczności instalowania dodatkowego serwera aplikacji z funkcjami:
 - a. wersja podstawowa:
 - Wizualne powiadomienie o połączeniu przychodzącym,
 - Przeszukiwanie historii połączeń przychodzących, wychodzących i nieodebranych – min. 10 rekordów,
 - funkcja „Chat”
 - lista kontaktów – min. 10 rekordów
 - Łatwy dostęp do typowych funkcji telefonicznych takich jak przekazywanie połączeń, ustawianie przekazywania połączeń oraz funkcji „Nie przeszkadzać”, parkowanie połączeń oraz tworzenie „wielostronnych” konferencji
 - b. wersja rozszerzona:
 - Wizualne powiadomienie o połączeniu przychodzącym,
 - Przeszukiwanie historii połączeń przychodzących, wychodzących i nieodebranych – min. 1000 rekordów,
 - funkcja „Chat”
 - lista kontaktów – min. 1000 rekordów
 - Łatwy dostęp do typowych funkcji telefonicznych takich jak przekazywanie połączeń, ustawianie przekazywania połączeń oraz funkcji „Nie przeszkadzać”, parkowanie połączeń oraz tworzenie „wielostronnych” konferencji
 - Możliwość personalizacji przycisków funkcyjnych
- Oprogramowanie CTI do zarządzania połączeniami telefonicznymi:
 - obsługę wielu połączeń równocześnie,
 - możliwość przekazywania połączeń do innych użytkowników,
 - możliwość parkowania połączeń,
 - zarządzanie ustawieniami innych użytkowników systemu (np. zmiana parametrów przekierowania połączeń, ustawianie wiadomości na czas nieobecności, blokowanie lub odblokowywanie telefonu wewnętrznego, monitorowanie stanu linii zewnętrznych),

- Wspólny system taryfikacji ze zdalnym dostępem IP
- stanowisko komputerowe (komputer, monitor, drukarka) do obsługi systemu taryfikacji oraz zainstalowania oprogramowania zarządzającego systemem telekomunikacyjnym
- Możliwość konfigurowania zestawów sekretarsko - dyrektorskich

III. Opis aparatów systemowych

Aparat systemowy prosty

- Wyświetlacz alfanumeryczny lub graficzny min. 1-liniowy (min. 1 x 16 znaków),
- Programowalny sygnał, ton i głośność dzwonienia,
- Wbudowany port do podłączenia słuchawek nagłownych z mikrofonem
- Minimum 8 dedykowanych przycisków funkcyjnych ze skojarzonymi wskaźnikami LED (w tym minimum 5 programowalnych),
- Możliwość opisanie przez użytkownika wszystkich programowalnych przycisków funkcyjnych,
- Możliwość regulacji kąta nachylenia aparatu,
- System głośnomówiący,
- Możliwość podłączenia słuchawki nagłownej

Aparat systemowy zaawansowany typ A

- Wyświetlacz alfanumeryczny lub graficzny min. 6-liniowy (min. 6 x 24 znaki) o regulowanym kącie nachylenia,
- Programowalny sygnał, ton i głośność dzwonienia,
- Minimum 20 dedykowanych przycisków funkcyjnych, min. 15 ze skojarzonymi wskaźnikami LED,
- Możliwość podłączenia słuchawki nagłownej
- Możliwość opisanie przez użytkownika wszystkich programowalnych przycisków funkcyjnych,
- Możliwość regulacji kąta nachylenia aparatu,
- System głośnomówiący,
- Możliwość dołączenia modułu z dodatkowymi przyciskami programowalnymi (łącznie min. 100 przycisków z sygnalizacją zajętości abonenta).

Aparat systemowy zaawansowany typ B

- Wyświetlacz alfanumeryczny lub graficzny min. 3-liniowy (min. 3 x 24 znaki) o regulowanym kącie nachylenia,

- Programowalny sygnał, ton i głośność dzwonienia,
- Minimum 20 dedykowanych przycisków funkcyjnych, min. 15 ze skojarzonymi wskaźnikami LED,
- Możliwość podłączenia słuchawki nagłownej
- Możliwość opisanie przez użytkownika wszystkich programowalnych przycisków funkcyjnych,
- Możliwość regulacji kąta nachylenia aparatu,
- System głośnomówiący,
- Możliwość dołączenia modułów z dodatkowymi przyciskami programowalnymi (łącznie min. 100 dodatkowych przycisków z sygnalizacją zajętości abonenta).

Aparat systemowy DECT

- Kolorowy ekran LCD (min. 6 linii x 16 znaków)
- Książka telefoniczna o pojemności 200 numerów i nazw
- Pełny dostęp do funkcji centrali PBX

Aparaty systemowe winny umożliwiać :

- Transfer rozmów,
- Przenoszenie rozmów na inne numery,
- Oddzwanianie numeru zajętego w obrębie centrali,
- Dostęp do systemowej książki telefonicznej,
- Identyfikację numerów przychodzących,
- Zaprogramowanie numerów wewnętrznych oraz zewnętrznych na przyciskach

Dokumentacja aparatów systemowych musi być w języku polskim.

Wszystkie opisane powyżej urządzenia muszą posiadać wymagane deklaracje zgodności i oznaczenia CE. Rok produkcji urządzeń: 2011 lub 2012.

Wymagana konfiguracja: **ul. Poznańska 79**

- 2 dostępy 30B+D lub 60 kanałów IP Trunk (SIP lub H.323)
- min. 540 fizycznych portów wewnętrznych systemowych
- min. 72 porty wewnętrzne analogowe z funkcją CLIP
- 3 anteny DECT
- 6 aparatów systemowych zaawansowanych typu A

- 3 aparaty systemowe zaawansowane typu B
- 4 moduły systemowe (konsole) z dodatkowymi klawiszami
- 580 aparatów systemowych prostych
- 10 aparatów systemowych DECT
- 150 licencji oprogramowania CTI w wersji podstawowej
- 1 licencja oprogramowania CTI do zarządzania połączeniami telefonicznymi
- zasilanie awaryjne
- taryfikacja IP
- szafa 42U wraz z niezbędnym wyposażeniem

ul. Toruńska 7

- 4 dostępy 2B+D
- 1 dostęp 30B+D lub 30 kanałów IP Trunk (SIP lub H.323)
- min. 120 fizycznych portów wewnętrznych systemowych
- min. 24 porty wewnętrzne analogowe z funkcją CLIP
- 3 aparaty systemowe zaawansowane typu A
- 1 aparat systemowy zaawansowany typu B
- 2 moduły systemowe (konsole) z dodatkowymi klawiszami
- 110 aparatów systemowych prostych
- 3 licencje oprogramowania CTI w wersji rozszerzonej
- zasilanie awaryjne
- taryfikacja IP
- system nagrywania rozmów dla czterech stanowisk
- szafa 42U wraz z niezbędnym wyposażeniem

Lokalizacje ul. Poznańska i Toruńska należy zsieciovąć ze sobą, sposób zsieciovania pozostawiony do wyboru Wykonawcy (IP lub QSIG), minimalna ilość kanałów: 30
Muszą być zapewnione połączenia między obiektami przy ul. Poznańskiej 79 i Toruńskiej 7 za pomocą numerów wewnętrznych (połączenia bezpłatne).

W przypadku awarii połączenia między lokalizacjami, musi działać łączność wewnętrzna w obu lokalizacjach.

Lokalizacje Szpitala tj. ul. Poznańska 79 i ul. Toruńska 7 należy połączyć za pomocą podwójnego włókna światłowodowego zakończonego czterema media konwerterami 1GHz. zapewniającymi:

- Wspieranie standardy 1000Base-TX, 1000Base-FX
- Zamienia 1000bps Ethernet ze skrętki na optyczny port
- Współpracę z jednomodowymi światłowodami
- Auto MDI/MDI-X

- Zasięg pracy na jednym włóknie do 20km
- Umożliwianie wysyłania i odbierania pakietów VLAN
- Zasilanie AC 100V ~ 240V lub DC 48V z zasilaniem awaryjnym

W ramach usługi serwisowej Wykonawca zapewni Zamawiającemu:

- konserwację całego systemu umożliwiającego świadczenie usług objętych umową,
- techniczną pomoc związaną ze świadczeniem usług, po zgłoszeniu przez Zamawiającego,
- naprawę, eliminowanie usterek i nieprawidłowości w pracy łączy miejskich i centrali telefonicznej,
- naprawę aparatów telefonicznych, której koszt w okresie trwania umowy ponosi w całości Wykonawca, chyba że uszkodzenie powstało z winy Zamawiającego,
- 24 godz. na dobę serwis, który będzie usuwał wszelkie awarie i usterki centrali telefonicznej, aparatów końcowych oraz łączy miejskich w czasie reakcji nie dłuższym niż 8 godz. od momentu zgłoszenia, przy czym przez „czas reakcji” rozumie się okres jaki upłynie od momentu zgłoszenia zaistniałej usterki do momentu rozpoczęcia czynności związanych z jej usunięciem. Usterka winna zostać usunięta w czasie nie dłuższym niż 24 godziny liczonym od momentu jej zgłoszenia. W przypadku gdy naprawa będzie niemożliwa do wykonania w tym terminie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu sprzęt zastępczy o takim samym standardzie i funkcjonalności oraz zainstaluje odpowiednie dla niego oprogramowanie do czasu zakończenia naprawy.
- serwis usługi dostępu do internetu: czas reakcji serwisu od momentu zgłoszenia nieprawidłowości (ustereka, uszkodzenie) w działaniu usługi – 2 godz., czas usunięcia nieprawidłowości – 8 godz.
- dostęp do telefonicznych konsultacji technicznych,
- możliwość zdalnej diagnostyki i lokalizacji usterki.

W ramach przedmiotu zamówienia (i w jego cenie) Wykonawca zobowiązany będzie do przeszkolenia pracowników szpitala:

- konserwatorów teletechnicznych z zakresu obsługi programu do zarządzania systemem telekomunikacyjnym,
- osoby obsługujące system w zakresie obsługi systemu taryfikacji,

IV. Wykonanie prac związanych z budową kanalizacji kablowej oraz wymianą sieci wewnętrznej zgodnie z załączonymi przedmiarami (załącznik nr 1 i 2)

Opis prac:

1. Wykonanie przyłączy teletechnicznych pomiędzy budynkami w lokalizacji

Toruńska 7:

W ramach wykonania przyłączy pomiędzy budynkami należy zaprojektować przebieg oraz wybudować dwuotworową kanalizację teletechniczną z rur $\phi 110$. Rys.1 (załącznik nr 3) przedstawia orientacyjną trasę kanalizacji i stanowi jedynie wytyczne do projektowania. Wszystkie prace ziemne ze względu na gęste uzbrojenie terenu należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. Przejścia pod drogami należy w miarę możliwości wykonać systemem bezwykopowym z wykorzystaniem rur grubościennych HDPE. W wybudowaną kanalizację kablową należy wciągnąć kable: XzTKMXpw 50x4x0,5 do budynku głównego, XzTKMXpw 35x4x0,5 do budynku z oddziałami zakaźnymi, XzTKMXpw 15x4x0,5 do budynku z oddziałami psychiatrycznymi oraz XzTKMXpw 10x4x0,5 do budynku administracyjnego. Kable należy zakończyć na łączówkach LSA w przełącznicach (ujętych w przedmiarze na wymianę sieci wewnętrznej). Po montażu kabli należy wykonać pomiary końcowe prądem stałym. Wszystkie prace związane z budową kanalizacji, wciąganiem i zakańczaniem kabli należy wykonać zgodnie z polskimi normami oraz normami TP S.A.

2. Wykonanie prac związanych z wymianą wewnętrznej sieci teletechnicznej

W budynkach przewidziane są do wymiany wszystkie przełącznice oraz 60% instalacji relacji przełącznica piętrowa - gniazdo abonenckie zwaną dalej instalacją abonencką. W ramach wymiany przełącznic należy spaszportyzować istniejącą instalację abonencką w celu częściowego podłączenia, usunąć istniejącą przełącznicę, umocować nową i zakończyć istniejącą instalację abonencką na łączówkach LSA.

Piony kablowe należy ułożyć w korytach natynkowych kablem minimum YTKSY 30x2x0,5 i zakończyć na łączówkach LSA.

Nową instalację abonencką należy wykonać kablem YTKSY 3x2x0,5 w korytach kablowych pod sufitem lub jeśli istnieje w przestrzeni między sufitowej. W przełącznicach należy rozszyć wszystkie pary na łączówkach LSA. W pomieszczeniach zakończyć gniazdami RJ11. Orientacyjne punkty montażu gniazd przedstawione są na rysunkach:

- a. Budynek główny - załącznik nr 4: rys. 2,3,4,5,6

- b. Budynek z oddziałami zakaźnymi –załącznik nr 5: rys. 7,8 (na piętrze należy tylko zamontować przełącznicę)
- c. Budynek z oddziałami psychiatrycznymi: wymiana przełącznicy oraz wykonanie instalacji dla 6 gniazd zlokalizowanych w środkowej części na każdej z dwóch kondygnacji (ostateczne rozmieszczenie gniazd należy ustalić na etapie wykonawstwa).

Prace muszą być prowadzone przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności telekomunikacyjnej do kierowania bez ograniczeń robotami budowlanymi w zakresie telekomunikacji przewodowej i zakończone wykonaniem dokumentacji powykonawczej.