

## **Specyfikacja techniczna Przebudowa systemu telekomunikacji w SP ZOZ MSWiA w Koszalinie - lokalizacja Koszalin ul. Szpitalna 2.**

### Spis treści:

- I. Wprowadzenie.
- II. Specyfikacja techniczna systemu.
- III. Specyfikacja techniczna aparatów telefonicznych.
- IV. Modernizacja przełącznic telefonicznych.
- V. Dostawa, montaż, uruchomienie.
- VI. Szkolenie obsługi.
- VII. Dokumentacja.
- VIII. Odbiór techniczny.
- IX. Gwarancja i wsparcie serwisowe.

### I. Wprowadzenie

Celem przebudowy systemu telekomunikacji jest profesjonalne zorganizowanie telefonicznej obsługi klientów minimalizującej liczbę nieodebranych połączeń, oraz ogólna poprawa niezawodności systemu. Aktualnie rozwiązanie telekomunikacyjne funkcjonuje w oparciu o:

- centrali telefoniczne „Platan Delta” i „Slican IPL” zlokalizowane w pomieszczeniu teletechnicznym w budynku C w piwnicy,
- operatora publicznego dostarczającego łącza ISDN BRI 2B+D na podstawie zawartej umowy,
- wewnętrzne okablowanie telefoniczne miedziane „jednoparowe”,
- analogowe aparaty telefoniczne, przyłączone do central telefonicznych do portów typu FXS.

#### Projekt zakłada:

- wymianę istotnych aktywnych urządzeń telekomunikacyjnych,
- wykorzystanie istniejącego okablowania teletechnicznego i istniejącej sieci LAN,
- wymianę części (istotnych) aparatów telefonicznych,
- reorganizację dystrybucji połączeń,
- zamianę łącza publicznego ze standardu ISDN na SIPTRUNK,
- zapewnienie dostępu do bieżących statystyk ruchu telefonicznego umożliwiających reorganizację i zwiększenie efektywności i jakości pracy konsultantów,
- zapewnienie współpracy i wymiany danych z istniejącym systemami IT w tym systemu medycznego HIS Optimed NXT firmy Comarch SA,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- zapewnienie możliwości rozwojowych centrali o wykorzystanie sztucznej inteligencji.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu drobnych elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania opisywanego zadania i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

### II. Specyfikacja techniczna systemu

System jest w pełni funkcjonalny i autonomiczny, niezależny od infrastruktury operatora telekomunikacyjnego, do której jest podłączony (linii zewnętrznych) i przypisany wyłącznie do Zamawiającego. Nie dopuszcza się świadczenia usługi w oparciu o platformy „w chmurze”. Urządzenia i licencje składające się na System gwarantują realizację wszystkich funkcji łączności wewnętrznej, zarządzania i monitorowania bez potrzeby komunikacji z infrastrukturą operatora lub odwoływania się do jakiegokolwiek urządzenia umieszczonego poza siecią LAN/VPN Zamawiającego. Dołączenie do sieci operatora telekomunikacyjnego, czy też dołączenie do innej centrali telefonicznej, będzie wymagane wyłącznie dla potrzeb realizacji połączeń telefonicznych poza System. Dostarczone w ramach rozwiązania licencje muszą być przypisane do systemu a nie do klienta, nie mogą być ograniczone czasowo. Nie dopuszcza się licencji, które wymagają okresowego odnowienia celem dalszego funkcjonowania systemu. Licencje na usługi winny być z nieograniczoną możliwością przenoszenia między abonentami systemu. Dostarczony System może współpracować prawidłowo

z siecią telekomunikacyjną publiczną jednocześnie w standardach: ISDN, POTS, SIP, GSM. Administracja i konfiguracja systemu przez przeglądarkę WEB, w dedykowanym WebUI, w języku polskim. Możliwość podłączania do jednostki centralnej poprzez sieć LAN wyniesionych bram umożliwiających podłączanie telefonów FXS, systemowych. Nie dopuszcza się przyłączania wewnętrznych aparatów telefonicznych przez uniwersalne zaadoptowane bramki VoIP z portami FXS, których konfigurację przeprowadza się poza środowiskiem administracyjnym systemu.

Tabela zasobów systemu		Zasoby systemu	Rozbudowa <sup>1</sup>
1	Jednoczesnych połączeń głosowych	40	100
2	Jednoczesnych połączeń głosowych do operatora publicznego (siptrunk)	40	100
3	Jednoczesnych połączenia video	0	20
4	Wyposażenia dla kart SIM 2G publicznego operatora GSM	2	20
5	Abonentów łącznie w tym:	135	1000
	- Abonentów FXS.	110	900
	- Abonentów IP z obsługą BLF.	22	900
	- Abonentów cyfrowych (systemowych) IP.	3	100
7	Poczta głosowa (skrzynki poczty)	2	50
8	Kont Fax2mail	1	5
9	Usługa IVR (liczba poziomów)	10	30
10	Usługa zewnętrznego telefonu równoległego	5	40
11	Kolejki Call-Center	10	100
	Kolejki Call-Center liczba połączeń oczekujących	15	100
	Call-Center liczba agentów z aplikacją komunikator	14	100
	Call-Center liczba nadzorców	1	20
	Nagrywanie połączeń dla wszystkich agentów		
12	Kanałów nagrywania połączeń (łącznie)	25	100
13	Aplikacja komunikator dla abonentów spoza CC	10	200
14	Redundancja	NIE	TAK
15	Przełącznik sieciowy - Zarządzalny, warstwy 2, - obsługa vlan, - 8 portów 1Gbps PoE+, - wyposażone w 2 szt. SFP MM 1Gbps.	3	
<b>Wymagane zasoby</b>			
16	Zasilanie awaryjne min 5h autonomii dla jednostki sterującej i telefonów FXS i VoIP.		
17	Interface do współpracy z zewnętrznymi systemami - Integracja z istniejącym oprogramowaniem medycznym OPTIMED NXT firmy Comarch SA – <b>wszelkie koszty integracji ponosi Wykonawca</b> , wykorzystanie komunikacji poprzez istniejące api OPTIMED NTX w celu wysyłanie powiadomień SMS do pacjentów..		
18	Personalizacja numeracji wewnętrznej.		
19	Zakresy czasu dla scenariuszy konfiguracji systemu.		
20	Sygnalizacja CLIP wewnętrzna, przekazywanie sygnalizacji miejskiej.		
21	Administracja i zarządzanie systemem z poziomu przeglądarki internetowej.		
22	Zarządzania kosztami rozmów i taryfikacja połączeń na min. 4 stanowiska.		
23	Funkcja Serwera AutoProvision-ing dla dostarczonych aparatów SIP i Systemowych.		
24	Istotne usługi abonenckie: - przechwytywanie połączeń, - logowanie/wylogowanie do grup, - przekierowanie połączeń, - stan hotelowy, - połączenia złośliwe,		

<sup>1</sup> Wydajność dostarczonego systemu, rozbudowa przez zakup modułów/licencji bez konieczności wymiany głównej jednostki sterującej.

	<ul style="list-style-type: none"><li>- budzik,</li><li>- blokada telefonu.</li><li>- chwilowy CLIR</li><li>- parkowane rozmowy</li><li>- obsługa kont</li><li>- połączenia alarmowe</li><li>- bramka sms</li></ul>
25	Możliwość rozwojowa centrali telefonicznej o komunikację wykorzystującą tzw. sztuczną inteligencję (boty głosowe) w korelacji z oprogramowaniem HIS Zamawiającego.

Ad. 10

Możliwość podłączenia telefonu spoza systemu (np. komórkowego), jako równoległy do własnego wewnętrznego. Wywołanie numeru wewnętrznego spowoduje dzwonięcie obu telefonów. Odebranie połączenia telefonem zewnętrznym sygnalizuje zajętości na właściwym numerze wewnętrznym i umożliwi przełączenie rozmowy w obrębie systemu (np. Multi Phone w serwerach PBX Platan: 4 telefony, 1 numer).

Ad.12 Call Center cechy:

- Kolejowanie i obsługa połączeń.
- Odtwarzanie zapowiedzi informacyjnych i reklamowych.
- Odtwarzanie zapowiedzi o pozycji w kolejce.
- Odtwarzanie zapowiedzi o przewidywanym czasie oczekiwania.
- Wyjście z kolejki i dalszą obsługę połączenia.
- Aplikacja dla agentów przeznaczona dla użytkowników komputerów z systemem Windows, przeznaczona do pracy równoległej z telefonem nabiurkowym lub samodzielnej jako „softphone”. Wszystkie funkcje opisanego w ad.13 komunikatora wzbogacone o wyświetlanie informacji o obsługiwanych kolejkach z możliwością logowania, przerwy, liście nieodebranych połączeń w kolejce, ilości połączeń oczekujących i liczbie zalogowanych agentów.
- Aplikacja Menagera:
  - o Podgląd w czasie rzeczywistym stanu kolejek.
  - o Możliwość zdalnego logowania i wylogowania agentów.
  - o Możliwość dołączania się do rozmów agentów na podsłuch lub konsultację.
  - o Informacja o nieobsłużonych połączeniach.
  - o Raporty liczby połączeń w określonym czasie, z podziałem na rozmowy przychodzące i wychodzące.
  - o Raporty liczby kontaktów nieskutecznych w określonym czasie, połączenia porzucone, rozmowy utracone.
  - o Raporty oddzwaniania numerów porzuconych i utraconych.
  - o Analiza czasu pracy oraz zdarzeń Agentów.
  - o Harmonogram generowania i dystrybucji automatycznych raportów.
  - o Szczegółowy podgląd dzienników połączeń i zdarzeń Agentów, oraz połączeń kolejki.

Ad. 13

Aplikacja dla użytkowników systemu telefonicznego działająca w środowisku Windows/Android

Podstawowe cechy:

- Realizacja połączeń telefonicznych, czatu lub wysyłka sms-ów bezpośrednio z aplikacji.
- Możliwość przekazywania połączeń.
- Lista kontaktów.
- Podgląd stanu dostępności abonenta wewnętrznego systemu.
- Dodawanie i usuwanie kontaktów.
- Dodawanie notatek.
- Współpraca z telefonem klasycznym lub jako samodzielny „softphon”.
- Historia Wiadomości (Czat, SMS) połączona z historią połączeń telefonicznych.

Ad. 14

Rozumiana jako automatyczne zastąpienie w przypadku awarii w pełnym zakresie realizowanych zadań głównej jednostki sterującej przez drugą zapasową jednostkę. System dostępny przez jeden adres IP pod którym dostępna jest jednostka traktowana jako sterująca. Konfiguracja systemu przez

administratora powinna się odbywać w jednostce sterującej, a wprowadzone zmiany automatycznie zastosowane w jednostce zapasowej. System automatycznie rozpozna awarię i dokona przełączenia na jednostkę zapasową. Opcja testowania sprawności obu jednostek przez możliwość ręcznej lub okresowej automatycznej zmiany funkcji z sterującej na zapasową.

#### Ad. 17

Protokół komunikacyjny dostępny przez sieć LAN służący do integracji z istniejącym u Zamawiającego oprogramowaniem medycznym OPTIMED NXT firmy Comarch SA. Protokół ma umożliwiać zarządzanie połączeniem przychodzącym, generowanie połączeń wychodzących, zarządzanie usługami, obserwowanie stanu abonentów, diagnostykę i analiza zdarzeń w centrali. Protokół powinien również umożliwić realizację zadania bramki sms – możliwość wysyłania do pacjentów odpowiednich wiadomości wygenerowanych z programu medycznego używanego przez Zamawiającego (Comarche Optimed NXT). Protokół musi funkcjonować w oparciu o zestaw komend zawarty w dostarczonej dokumentacji, umożliwiającą stworzenie aplikacji do realizacji ww. zadań.

### III. Specyfikacja techniczna aparatów telefonicznych

Obecnie eksploatowane aparaty telefoniczne należy przyłączyć do zasobów nowego systemu. We wskazanych lokalizacjach należy dostarczyć i wymienić aparaty telefoniczne.

#### Telefon Systemowy IP – 3 szt.

- Menu w języku polskim.
- Zasilanie PoE (IEE 802.3af).
- Obsługa 4 linii.
- Autoprovisioning z centralą telefoniczną.
- Kolorowy wyświetlacz.
- Prezentacja na wyświetlaczu informacji systemowych:
  - Tryb pracy systemu,
  - Status agenta,
  - Informacja o połączeniu oczekującym.
- Przyciski do nawigacji po menu telefonu.
- 19 podświetlanych przycisków BLF.
- Możliwość dołączenia konsol rozszerzających ilość przycisków BLF.
- Przyciski bezpośredniego dostępu do głównych operacji:
  - Transfer (przełączenie rozmowy),
  - powtórzenie ostatnio wybranego numeru (redial),
  - przełączenie na zestaw słuchawkowy,
  - tryb głośnomówiący (speaker),
  - przerwanie połączenia,
  - wyciszenie mikrofonu (mute),
  - wyciszenie dzwonka.
- Lista połączeń odebranych, nieodebranych, wybieranych numerów.
- Publiczna i prywatna książka telefoniczna, lista numerów wewnętrznych automatycznie synchronizowana z centralą.
- Instalacja „Plug and Play”, automatyczna synchronizacja.
- Zarządzanie z poziomu aplikacji zarządzającej systemem.
- Nagrywanie w systemie rozmowy na „żądanie”.
- Tryb głośnomówiący.
- Możliwość podłączenia bezprzewodowych słuchawek nagłownych z funkcją EHS.
- Regulowana głośność trybu głośnomówiącego, słuchawki i zestawu słuchawkowego w tym dodatkowe wkłady do słuchawek.
- Blokowanie połączeń anonimowych i złośliwych (MCID).

#### Telefon IP – 5 szt.

- Menu w języku polskim.
- Obsługa min. 4 konta VoIP.
- Wyświetlacz graficzny.
- Port USB do podłączenia bezprzewodowego nagłownego zestawu słuchawkowego.
- 2 porty RJ 45 Gigabit Ethernet.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Zasilanie PoE (IEE 802.3af).</li><li>• 8 podświetlanych przycisków BLF.</li><li>• Możliwość dołączenia konsol rozszerzających ilość przycisków BLF.</li><li>• Klawisze funkcji (regulacja głośności, przełączenie na zestaw słuchawkowy).</li><li>• Klawisze nawigacji po menu telefonu.</li><li>• Konfiguracja przez przeglądarkę web i lokalnie z telefonu.</li><li>• Auto provision-ing.</li></ul>
Telefon IP – bezprzewodowy – 3 szt. <ul style="list-style-type: none"><li>• Menu w języku polskim.</li><li>• Obsługa do 8 kont VoIP.</li><li>• Połączenie słuchawki bezprzewodowej do bazy w standardzie DECT.</li><li>• Możliwość zalogowania do 8 słuchawek lub repeter-ów.</li><li>• Do 8 jednoczesnych połączeń.</li><li>• W zestawie 2 słuchawki i jedna baza.</li><li>• Osobna ładowarka do słuchawek (ładowania poza bazą).</li><li>• Port Ethernet - zasilanie PoE (IEE 802.3af).</li><li>• Kolorowy podświetlany wyświetlacz LCD (słuchawki).</li><li>• Montaż bazy na ścianie.</li><li>• Konfiguracja przez przeglądarkę web i lokalnie z telefonu.</li><li>• Klips (uchwyt do paska).</li><li>• Auto provision-ing.</li></ul>
Nagłowny bezprzewodowy zestaw kompatybilny z telefonem IP – 5 szt. <ul style="list-style-type: none"><li>• Bezprzewodowa słuchawka pracująca w technologii DECT.</li><li>• Regulowany pałąk na głowę.</li><li>• Wymienne poduszki nauszne dodatkowe 15 szt.</li><li>• Pojedyncza słuchawka (na jedno ucho).</li><li>• Podłączeni „stacji roboczej DECT” z telefonem przez port USB.</li><li>• Drugi port USB do podłączenia PC.</li><li>• Obsługa funkcji EHS (odbieranie połączeń przez przycisk na słuchawce).</li></ul>

#### IV. Modernizacja przełącznic telefonicznych

W opisanych pomieszczeniach znajdują się przełącznice, w których zbiega się okablowanie teletechniczne zakończone na łączówkach telekomunikacyjnych. Projektowany system wymaga dokonania zmian w istniejącej infrastrukturze i Wykonawca dokona tych zmian w ramach wynagrodzenia umownego. Należy zapewnić prawidłowe dołączenie wszystkich dostarczonych elementów systemu do istniejącej infrastruktury dostosowując okablowania teletechniczne do wdrażanego rozwiązania. Główną jednostkę systemu należy zamontować w Serwerowni „zapasowej” budynek A poziom 1.

Przełącznica telefoniczna budynek A izolotka Parter



##### Zakres prac:

- Inwentaryzacja i uprządkowanie okablowania strony stacyjnej i liniowej.
- Przebudowa i rozbudowa przełącznicy telefonicznej.
- Budowa łącznika kablem YTKSY 150x2x0,5 w relacji do Serwerownia „zapasowa” budynek A poziom 1.

- Połączenie strony stacyjnej i liniowej wg. ustalonego planu numeracji.

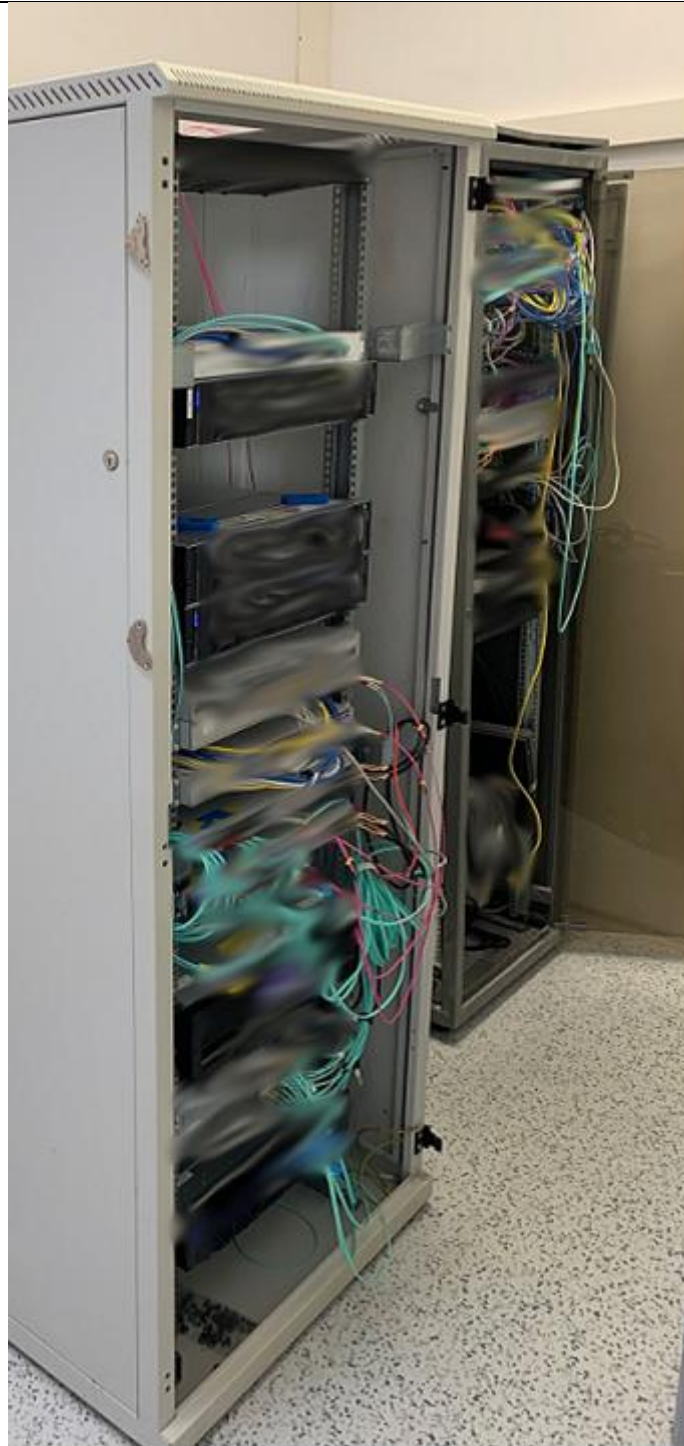
Pomieszczenie teletechniczne budynek C - piwnica



Zakres prac:

- Odłączenie od sieci i demontaż likwidowanych urządzeń.
- Inwentaryzacja okablowania.
- Uporządkowanie i likwidacja nieczynnego krosu telefonicznego.
- Przebudowa i przystosowania do nowego systemu przełącznicy telefonicznej.
- Połączenie strony stacyjnej i liniowej wg. ustalonego planu numeracji.

Serwerownia „zapasowa” budynek A poziom 1



Zakres prac:

- Reorganizacja rozmieszczenia modułów szaf „rack” celem uwolnienia wolnej przestrzeni dla instalacji nowego systemu.
- Budowa łącznika YTKSY 150x2x0,5 w relacji do przełącznicy telefonicznej budynek A izolotka Parter.
- montaż przełącznicy telefonicznej.
- Montaż urządzeń serwera telekomunikacyjnego.
- Połączenie strony stacyjnej i liniowej wg. ustalonego planu numeracji.

V. Dostawa, montaż, uruchomienie systemu

1. Wszystkie dostarczone materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane prawem pozwolenia i być opatrzone znakiem CE.
2. Wszystkie dostarczone komponenty sprzętowe muszą być fabrycznie nowe.
3. System winien być wolny od wad technicznych, prawnych i formalnych, m.in. nie był wcześniej

- zarejestrowany na żadnego innego klienta w bazie klientów producenta Systemu. Przez producenta Systemu należy rozumieć producenta kluczowych elementów zamówienia.
4. Wszystkie komponenty Systemu nie znajdowały się w momencie ich dostarczenia Zamawiającemu na liście producenta sprzętu wycofanego ze sprzedaży, lub wycofanego ze wsparcia.
  5. Wszystkie prace zostaną wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a zwłaszcza bezpieczeństwa elektrycznego i epidemicznego.
  6. Wszystkie prace zostaną wykonane z zachowaniem dobrych praktyk, stosując zasady etyczne i zawodowe, które mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa i jakości wykonywanych prac.
  7. Wdrażając system należy minimalizować zakłócenia działania istniejącej łączności telefonicznej. Wykonawca, w pierwszej kolejności uruchomi system w środowisku testowym. Dopiero po pozytywnym zakończeniu testów Wykonawca uruchomi System w środowisku właściwym.
  8. Prace należy wykonywać w sposób najmniej kolizyjny z bieżącą działalnością Zamawiającego. Godziny i zakresy pracy należy konsultować, uwzględniając konieczność wykonywania niektórych prac w godzinach popołudniowych jak i nocnych.
  9. Instalacja dostarczonych urządzeń zostanie przeprowadzona w sposób trwały we wskazanych lokalizacjach.
  10. Wszystkie dostarczone urządzenia zostaną przyłączone do sieci użytkownika.
  11. Wykonawca podłączy do systemu łącza od operatora publicznego.
  12. Zasilanie telefonów SIP nie podłączonych do przełączników PoE wykonać w oparciu o mieszacze PoE 1Gbps montowane w lokalnych PD, podłączone do istniejących zasilaczy UPS.
  13. System zostanie uruchomiony i oprogramowany według scenariuszy uzgodnionych z Zamawiającym.
  14. Wykonawca jest zobowiązany do aktywnego uczestnictwa - wsparcia Zamawiającego w zmianie łącza ISDN z obsługującym Zamawiającego bieżącym operatorem.
  15. Wykonawca jest zobowiązany do aktywnej współpracy z firmą serwisującą obecną infrastrukturę telefoniczną Zamawiającego.

## VI Szkolenie obsługi

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń obsługi wyznaczonych pracowników, w siedzibie Zamawiającego, a w szczególności:

1. Szkolenie służb technicznych Zamawiającego i administratorów systemu – minimum 2 osoby.
2. Szkolenie obsługi administratorów i agentów CallCenter (przynajmniej dwa terminy).
3. Praktyczne szkolenie-trening na każdej z rejestracji z obsługi uruchomionego systemu.

## VII Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia elektronicznej dokumentacji dla wszystkich elementów Systemu, sporządzonej w formacie PDF oraz jednej wersji papierowej. Dokumentacja powinna zawierać co najmniej:

1. Specyfikację techniczną wdrażanego systemu.
2. Dokumentację opisującą wdrożoną konfigurację systemu.
3. Instrukcje obsługi systemu w wersji dla administratora w języku polskim.
4. Instrukcje obsługi dla abonenta końcowego w języku polskim.
5. Opis procedury aktualizacji systemu.
6. Dokumentację wprowadzonych modyfikacji w infrastrukturze teletechnicznej.
7. Listę haseł dostępu do zarządzania systemem.

## VIII Odbiór techniczny

1. Wykonawca musi wykonać wszystkie testy techniczne, zgodnie z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz dokonać sprawdzenia poprawności funkcjonowania zainstalowanych urządzeń.
2. Zakończenie prac zostanie potwierdzone protokołem odbioru.



### IX Gwarancja i wsparcie serwisowe

1. Pełna gwarancja na całość zadania i wszystkie elementy systemu min. 24 m-ce.
2. W okresie gwarancji nielimitowane, bezpłatne wsparcie techniczne udzielane telefonicznie, zdalnie lub w siedzibie Zamawiającego a w szczególności:
  - konsultacje techniczne w zakresie wdrożonego systemu,
  - pomoc merytoryczna dla użytkowników systemu,
  - zdalna rekonfiguracja scenariuszy działania systemu,
  - zdalna (na żądanie) kontrola poprawności działania systemu,
3. Wykonawca zobowiązany jest przyjmować zgłoszenia przekazane z wykorzystaniem poczty elektronicznej i drogą telefoniczną w godzinach 7:00-20:00 w dni robocze.
4. Zamawiający ma prawo dokonywania modyfikacji oraz rozbudowy Systemu, zgodnie z dokumentacją techniczną producenta przez przeszkolone przez Zamawiającego służby techniczne, bez utraty gwarancji.
5. W okresie gwarancji bezpłatna aktualizacja do najnowszej wersji oprogramowania wydanego przez producenta systemu.