Załącznik nr 1

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

**(OPZ)**

# **Dostawa i wdrożenie Serwera telekomunikacyjnego (jednostka główna wraz z jednostką zapasową, działającą w systemie redundancji) oraz niezbędnymi licencjami ( licencje w formie dożywotniej)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
| 1. | skalowalna, modułowa budowa | TAK |  |
| 2. | Możliwość rozproszenia centrali. Wyniesienie poszczególnych półek/modułów w obrębie sieci LAN | TAK |  |
| 3. | Centralna bramka faksowa niezależna od indywidualnej skrzynki faksowej abonenta | TAK |  |
| 4. | zarządzanie serwerem za pomocą PC przez: | LAN, złącze lub Internet |  |
| 5. | zdalna oraz lokalna, konfiguracja serwera z poziomu przeglądarki internetowej | TAK |  |
| 6. | wyposażenia abonenckie | min ilość 9 500 |  |
| 7. | jednoczesnych połączeń | min ilość 300 |  |
| 8. | funkcjonalność VoIP dostępna już w konfiguracji podstawowej | TAK |  |
| 9. | funkcjonalność [redundancji](https://wiki.slican.pl/index.php/NCP_redundancja) serwera głównego (zapasowe urządzenie, które przejmuje sterowanie systemem, w przypadku awarii jednego z nich) | TAK |  |
| 10. | provisioning dla telefonów SIP | TAK |  |
| 11. | Porty wewnętrzne analogowe, systemowe na jednej parze przewodów | TAK |  |
| 12. | Abonenci wirtualni | TAK |  |
| 13. | Sygnalizację stanu abonentów, również wirtualnych na lampkach telefonów systemowych |  |  |
| 14. | Główna książka telefoniczna dostępna dla wszystkich abonentów | o pojemności minimum 30 000 wpisów |  |
| 15. | Dostęp do książki z poziomu | telefonów systemowych, przeglądarki i LDAP |  |
| 16. | Prywatna książka telefoniczna dla każdego abonenta wewnętrznego | o pojemności minimum 1000 wpisów |  |
| 17. | system rejestracji treści połączeń telefonicznych dostępny w podstawowej konfiguracji | TAK |  |
| 18. | zarządzanie kosztami rozmów i taryfikacja z wykorzystaniem mechanizmów wewnętrznych serwera oraz dedykowanej aplikacji | TAK |  |
| 19. | usługi abonenckie potwierdzane komunikatami słownymi | TAK |  |
| 20. | sygnalizacja CLIP zarówno wewnętrzna, jak i przekazywanie sygnalizacji miejskiej | TAK |  |
| 21. | Centralna bramka faksowa niezależna od indywidualnej skrzynki faksowej abonenta | TAK |  |
| 22. | Ustawianie strategii dzwonienia w ruchu przychodzącym dowolnie dla każdego numeru zewnętrznego bez ograniczeń na ilość trybów w ciągu doby dnia tygodnia czy wybranego miesiąca | TAK |  |
| 23. | Możliwość ręcznej ingerencji w zaprogramowane tryby pracy - ustawianie trybu nadrzędnego | TAK |  |
| 24. | Łącza dostępne minimum: | * ISDN 2B+D – Protokół DSS1 (EURO – ISDN), MSN i DDI * ISDN 30B+D – Protokół DSS1 (EURO – ISDN), DDI * Linie miejskie analogowe (POTS), zgodne z sygnalizacją ASS * GSM – Tri-Band 900/1800/2100MHz * VoIP – zgodnie z protokołami SIP (v.2.0), [eSSLv2](https://wiki.slican.pl/index.php/ESSL_v2) * Up0 – styki cyfrowych aparatów systemowych |  |
| 25. | zaawansowana obsługa połączeń - elastyczne kierowanie ruchem wychodzącym oraz przychodzącym, kolejki call center, grupy rozdzwaniające |  |  |
| 26. | personalizacja numerów wewnętrznych | poczta głosowa, własne zapowiedzi, połączenie oczekujące, voicemail2mail, fax2mail |  |
| 27. | zaawansowana diagnostyka, statusy połączeń |  |  |
| 28. | dzienniki powiadomień, usług, połączeń |  |  |
| 29. | diagnostyka ruchu sieciowego |  |  |
| 30. | zasilanie buforowe z akumulatorami - podtrzymanie pracy centrali przy zaniku napięcia sieci ( podtrzymanie centrali przez min. 1h) |  |  |
| 31. | zabezpieczenia kart przed przepięciami pochodzącymi z sieci telekomunikacyjnej. |  |  |
| 32. | System HotSwap - wymiany poszczególnych elementów bez konieczności wyłączania serwera |  |  |
| 33. | Możliwość sieciowania z systemami tego samego producenta jak i innych producentów. W przypadku sieciowania z systemami tego samego producenta: | * Spójną numerację we wszystkich centralach. * Sygnalizację stanu abonentów innej centrali na telefonach systemowych centrali własnej * Wspólną książkę telefoniczna dla wszystkich central * Wspólna bramka SMS dla wszystkich central * System przesyłania wiadomości tekstowych między abonentami różnych central |  |

## **Minimalne parametry systemu:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
| 1. | Podwójna centralna jednostka sterująca (redundancja), | TAK |  |
| 2. | Min 40x kanał SIP Trunk 40, 280x DDI | TAK |  |
| 3. | slot GSM z możliwością obsługi SMS (program umożliwiający wysyłanie i odbieranie SMSów poprzez sieć LAN. Program w języku polskim) | Min. 2 x |  |
| 4. | abonent wewnętrzny VoIP (provisioning dla telefonów VoIP - dla proponowanych telefonów) | Min 350 x |  |
| 5. | abonent wewnętrzny analogowy (możliwość uruchomienia skrzynki faksowej dla każdego numeru wewnętrznego), zaawansowane funkcje przekierowania wywołań zależne od rodzaju połączenia (miejskie, wewnętrzne, inne), stanu numeru wewnętrznego (wolny, zajęty, DND), prezentacji numeru dzwoniącego (czarna i biała lista) dla każdego numeru dzwoniącego. | Min 32 x |  |
| 6. | licencja aplikacji (dzwonienie, odbieranie, książka telefoniczna, nieodebrane połączenia itd.) | Min. 50 x |  |
| 7. | kanał nagrywania (archiwizacja minimum 1 rok) | Min 20 x |  |
| 8. | zapowiedź wielopoziomowa | Min 20 x |  |
| 9. | agent Call Center | Min 10 x |  |
| 10. | połączenie oczekujące | Min 20 x |  |
| 11. | Złącza | min 6x lan/ int, 2x wan |  |
| 12. | Montaż w szafie rack 19’ – szafa dostarczana wraz z serwerem ( minimum 42u ) | TAK |  |
| 13. | Aplikacja na system Windows umożliwiająca odbieranie, wykonywanie, zawieszanie i przekierowywanie połączeń oraz połączenie konferencyjne ( kilka klientów aplikacji w jednej rozmowie ) posiadająca historie połączeń i podgląd numeru dzwoniącego  Licencja dla 10 stanowisk  10x zestaw słuchawkowy nauszny z mikrofonem i fizycznym przełącznikiem wyciszania kompatybilny z systemem windows i proponowaną aplikacją | TAK |  |

# **Aparaty i systemy DECT:**

## **Aparat bezprzewodowy IP DECT (niezależny aparat IP) TAP A – 270 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
|  | **Wyświetlacz** | | |
| 1. | Ekran | TFT kolorowy min. 1,8’’ 128x160 |  |
| 2. | Interfejs użytkownika z ikonami i „miękkimi przyciskami” | TAK |  |
| 3. | Identyfikacja dzwoniącego z nazwą i numerem | TAK |  |
| 4. | Światełko powiadomień: wiadomość głosowa, nieodebrane połączenie | TAK |  |
| 5. | Data i czas (ręczna/automatyczna synchronizacja) | TAK |  |
| 6. | Wygaszacz ekranu | TAK |  |
| 7. | Wielojęzyczny interfejs użytkownika | Min polski i angielski |  |
| 8 | Podświetlenie klawiatury | TAK |  |
|  | **Funkcje Telefonu** | | |
| 9. | równoczesnych połączeń na słuchawkę | Min. 2 |  |
| 10. | Wybór słuchawki do odbierania połączenia | TAK |  |
| 11. | Wybór numeru do dzwonienia | TAK |  |
| 12. | Automatyczny interkom, automatyczna odpowiedź | TAK |  |
| 13. | Konferencje trójstronne | TAK |  |
| 14. | Przekazywanie połączeń | Zawsze/Zajęty/Brak odpowiedzi |  |
| 15. | DND (Nie przeszkadzać) | TAK |  |
| 16. | Oczekiwanie na połączenie, wyciszenie, zawieszenie | TAK |  |
| 17. | Transfer połączeń | TAK |  |
| 18. | Przełączanie między połączeniami | TAK |  |
| 19. | Redial (ponowne wybieranie) | TAK |  |
| 20. | Szybkie wybieranie | TAK |  |
| 21. | Poczta głosowa | TAK |  |
| 22. | Wyciszenie | TAK |  |
| 23. | Blokowanie numerów | TAK |  |
| 24. | Blokada klawiatury, połączenie alarmowe | TAK |  |
| 25. | Pamięć książki telefonicznej | min. 100 numerów (przechowywane w bazie) |  |
| 26. | Zdalna książka telefoniczna, LDAP, książka telefoniczna XML | TAK |  |
| 27. | Historia połączeń: | Wszystkie/Wykonane/Nieodebrane/Odebrane (min. 100 wpisów) |  |
| 28. | Bezpośrednie połączenie IP bez SIP proxy | TAK |  |
| 29. | Reset do ustawień fabrycznych, restart | TAK |  |
| 30. | Anonimowe połączenie, odrzucenie anonimowego połączenia | TAK |  |
| 31. | Aktualizacja OTA (Over-The-Air) | TAK |  |
|  | **Funkcje Głosowe** | | |
| 32. | Głośnomówiący pełny dupleks | TAK |  |
| 33. | Dźwięk HD | TAK |  |
| 34. | Kompatybilność z aparatami słuchowymi (HAC) | TAK |  |
| 35. | Pasmo przenoszenia | Min 100 Hz–7 kHz |  |
| 36. | Redukcja szumów | TAK |  |
| 37. | Regulacja głośności odbiornika | min. 5 stopni |  |
| 38. | Regulacja głośności dzwonka | min.5 stopni + wyciszony |  |
| 39. | Melodii=e dzwonka | Min. 9 |  |
| 40. | Wiele tonów powiadomień | TAK |  |
| 41. | Akustyczne ostrzeżenie o niskim stanie baterii | TAK |  |
| 42. | wybieranie tonowe | TAK |  |
|  | **Funkcje Fizyczne** | | |
| 43. | Wymiary słuchawki | max. 150.00 mm x 50.00 mm x 22.00 mm |  |
| 44. | Waga słuchawki | max.120 g |  |
| 45. | Kolor | szary lub czarny |  |
| 46. | Bateria | min 1000 mAh, Litowo-jonowa, 3.7 V,   * + Min. 35 godzin czasu rozmów (w idealnych warunkach)   + Min. 400 godzin czasu czuwania (w idealnych warunkach) |  |
| 47. | Złącze słuchawkowe | JACK (3.5 mm) |  |
| 48. | Ładowarka kompatybilna z urządzeniem | TAK |  |
| 49. | Klawiatura | * + Standardowa klawiatura telefoniczna ITU, 12 klawiszy, 4x3, z klawiszami gwiazdki i krzyżyka   + Min. 5 klawiszy nawigacyjnych (lewo, prawo, góra, dół, OK)   + Min. 2 miękkie klawisze   + Min. 6 klawiszy funkcyjnych (Głośnik, wiadomość, Podnieś słuchawkę, Anuluj, TRAN, Wyciszenie)   + Podświetlana |  |
| 50. | Wilgotność robocza | 10 - 95% |  |
| 51. | Adapter zasilania kompatybilny z urządzeniem w standardzie EU | TAK |  |
| 52. | Temperatura robocza | -10 do +50°C (+14 do 122°F) |  |
| 53. | Temperatura przechowywania | -30 do 70°C (-22 do 158°F) |  |
|  | **Technologia DECT** | | |
| 54. | Pasma częstotliwości | 1880 – 1900 MHz |  |
| 55. | Zasięg DECT | * + Min. 40 metrów w pomieszczeniach (w idealnych warunkach)   + Min. 250 metrów na zewnątrz (w idealnych warunkach) |  |
|  | **Inne** | | |
| 56 | Zawartość pakietu ( minimum) | * + Słuchawka   + Stacja ładująca   + Akumulator do ładowania   + Zasilacz |  |
| 57. | Kompatybilny z serwerem telekomunikacyjnym oraz proponowanymi stacjami DECT | TAK |  |

## **Stacja bazowa IP DECT – 200 Szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
|  | **Funkcje telefonii** | | |
| 1. | Ilość połączeń | Min 20 jednoczesnych połączeń |  |
| 2. | Ilość słuchawek | Min obsługa 10 słuchawek jednocześnie |  |
| 3. | Konta SIP | Min. 10 kont SIP |  |
| 4. | Repeater | Min. 5 repeaterów na stację bazową ( opcjonalne) |  |
|  | **Funkcje** | | |
| 5. | Przywoływanie/domofon/automatyczne odbieranie/plan wybierania | TAK |  |
| 6. | Połączenie zawieszone/Przeniesienie połączenia/Połączenie oczekujące | TAK |  |
| 7. | Konferencja trójstronna | TAK |  |
| 8. | Przełączanie między połączeniami | TAK |  |
| 9. | Wycisz/Cisza/DND | TAK |  |
| 10. | Identyfikator dzwoniącego z imieniem i numerem | TAK |  |
| 11.12. | Anonimowe połączenie/odrzucenie połączenia anonimowego | TAK |  |
| 13. | Przekazywanie połączeń: zawsze/zajęty/brak odpowiedzi | TAK |  |
| 14. | Szybkie wybieranie/poczta głosowa/ponowne wybieranie | TAK |  |
| 15. | Komunikat oczekujący (MWI) | TAK |  |
| 16. | Muzyka wstrzymana (na serwerze) | TAK |  |
| 17. | Lokalna książka telefoniczna | Min 900 wpisów (zachowaj w bazie) |  |
| 18. | Zdalna książka telefoniczna/książka telefoniczna LDAP/XML | TAK |  |
| 19. | Wyszukiwanie/importowanie/eksportowanie książki telefonicznej | TAK |  |
| 20. | Historia połączeń: wszystkie/nieodebrane/zawieszone/odebrane | TAK |  |
| 21. | Bezpośrednie połączenie IP bez proxy SIP | TAK |  |
| 22. | Przywróć ustawienia fabryczne, uruchom ponownie | TAK |  |
| 23. | Połączenie alarmowe | TAK |  |
| 24. | Współdzielony wygląd połączenia (SCA) | TAK |  |
| 25. | URI akcji Action | TAK |  |
| 26. | Przeglądarka XML | TAK |  |
|  | **Provisioning** | | |
| 27. | Automatyczne udostępnianie | przez min. TFTP/FTP/HTTP/HTTPS/RPS |  |
| 28. | Automatyczne udostępnianie za pomocą PnP | TAK |  |
| 29. | Aktualizacja słuchawki: OTA (Over-The-Air) | TAK |  |
| 30. | Konfiguracja: przeglądarka/telefon/automatyczne udostępnianie | TAK |  |
| 31. | śledzenie i eksport dziennika systemowego | TAK |  |
|  | **Funkcje audio** | | |
| 32. | Zestaw głośnomówiący z pełnym dupleksem | TAK |  |
| 33. | Zgodność z aparatami słuchowymi (HAC) | TAK |  |
| 34. | redukcja szumów | TAK |  |
| 35. | Kodek szerokopasmowy | min. Opus,G.722 |  |
| 36. | Kodek wąskopasmowy | min. PCMU, PCMA, G.726, G.729, G.729A, iLBC |  |
| 37. | VAD, CNG, AGC, PLC, AJB | TAK |  |
| 38. | AEC | TAK |  |
| 39. | Obsługa VQ-RTCPXR (RFC6035), RTCP-XR | TAK |  |
|  | **Funkcje sieciowe** | | |
| 40. | SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) | TAK |  |
| 41. | SNTP/NTP | TAK |  |
| 42. | VLAN (802.1Q i 802.1P) | TAK |  |
| 43. | 802.1x, LLDP | TAK |  |
| 44. | Klient STUN (przechodzenie NAT) | TAK |  |
| 45. | UDP/TCP/TLS | TAK |  |
| 46. | Przypisanie IP: statyczny/DHCP | TAK |  |
| 47. | Obsługa kopii zapasowej wychodzącego serwera proxy | TAK |  |
|  | **Bezpieczeństwo** | | |
| 48. | OpenVPN | TAK |  |
| 49. | Zabezpieczenia warstwy transportowej (TLS) | TAK |  |
| 50. | HTTPS (serwer/klient), SRTP (RFC3711) | TAK |  |
| 51. | Uwierzytelnianie szyfrowane | TAK |  |
| 52. | Bezpieczny plik konfiguracyjny za pomocą szyfrowania AES | TAK |  |
| 53. | Obsługa SHA256/SHA512/SHA384 | TAK |  |
| 54. | Trzypoziomowy tryb konfiguracji: Admin/Var/User | TAK |  |
|  | **DECT** | | |
| 55. | Pasma częstotliwości | 1880 – 1900 MHz |  |
| 56. | Standardy DECT | CAT-iq2.0 |  |
|  | **Ethernet** | | |
| 57. | port Ethernet RJ45 10/100M | Min 1 szt |  |
| 58. | Zasilanie przez Ethernet (IEEE 802.3af), klasa 1 | TAK |  |
|  | **Cechy fizyczne** | | |
| 59. | Zasięg wewnętrzny | min 40m (w idealnych warunkach) |  |
| 60. | Zasięg zewnętrzny | min 250m (w idealnych warunkach) |  |
| 61. | Możliwość montażu na biurku lub ścianie | TAK |  |
| 62. | Tryb energooszczędny | TAK |  |
| 63. | Trzy wskaźniki LED | LED rejestracji LED stanu sieci LED wskaźnika zasilania |  |
| 64. | Zewnętrzny zasilacz sieciowy w zestawie | TAK |  |
| 65. | Kolor | szary lub czarny |  |
| 66. | Rozmiar stacji bazowej | max. 130 mm x 100 mm x 26 mm |  |
| 67. | Wilgotność robocza | 10 ~ 95% |  |
| 68. | Temperatura pracy | 0 ~ +40°C (+32~104°F) |  |
| 69. | Kompatybilny z proponowanymi słuchawkami VOIP oraz serwerem telekomunikacyjnym | TAK |  |

## **Telefon stacjonarny IP PoE (podstawowy) TYP B – 70 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
|  | Funkcje Audio | | |
| 1. | Dźwięk HD | słuchawka HD, głośnik HD |  |
| 2. | Redukcja szumu | TAK |  |
| 3. | Kodeki wąskopasmowe | min. PCMU (G.711A), PCMA (G.711μ), G.723.1, G.729, G.729A, G.729B, G.729AB, G.726, iLBC |  |
| 4. | DTMF: w paśmie, poza pasmem (RFC 2833) i SIP INFO | TAK |  |
| 5. | Głośnomówiący pełny dupleks z AEC | TAK |  |
| 6. | VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC | TAK |  |
|  | Funkcje Telefonu | | |
| 7. | konta VoIP | Min. 2 |  |
| 8. | Przekazywanie połączeń, wyciszenie, DND | TAK |  |
| 9. | Szybkie wybieranie jednym przyciskiem, hotline | TAK |  |
| 10. | Przekazywanie połączeń, oczekiwanie na połączenie, transfer połączeń | TAK |  |
| 11. | Grupowe słuchanie, SMS, połączenia alarmowe | TAK |  |
| 12. | Ponowne wybieranie, powrót połączenia, automatyczna odpowiedź | TAK |  |
| 13. | Lokalna konferencja pięciostronna | TAK |  |
| 14. | Bezpośrednie połączenie IP bez SIP proxy | TAK |  |
| 15. | Wybór/Import/Usuwanie dzwonka | TAK |  |
| 16. | Ustawienie daty i czasu ręcznie lub automatycznie | TAK |  |
| 17. | Plan numeracji | TAK |  |
| 18. | Przeglądarka XML, URL/URI akcji | TAK |  |
| 19. | RTCP-XR, VQ-RTCPXR | TAK |  |
|  | Książka Telefoniczna | | |
| 20. | Lokalna książka telefoniczna | min. 1000 wpisów |  |
| 21. | Lista blokowanych numerów | TAK |  |
| 22. | Zdalna książka telefoniczna XML/LDAP | TAK |  |
| 23. | Wyszukiwanie/import/eksport książki telefonicznej | TAK |  |
| 24. | Historia połączeń: wybierane/odebrane/nieodebrane/przekazane min 100 wpisów | TAK |  |
|  | Funkcje IP-PBX | | |
| 25. | Busy Lamp Field (BLF), Bridged Line Appearance (BLA) | TAK |  |
| 26. | Anonimowe połączenia, odrzucenie anonimowych połączeń | TAK |  |
| 27. | Hot-desking, poczta głosowa | TAK |  |
| 28. | Parkowanie połączeń, odbieranie połączeń | TAK |  |
| 29. | Centralne nagrywanie połączeń | TAK |  |
|  | Wyświetlacz i Wskaźniki | | |
| 30. | Ekran | min. 2.2” min. 132x64-piksele z podświetleniem LED dla wskaźników połączeń i wiadomości oczekujących |  |
| 31. | Dwukolorowe podświetlane diody LED dla informacji o statusie linii | TAK |  |
| 32. | interfejs użytkownika z ikonami i miękkimi przyciskami | TAK |  |
| 33. | Wielojęzyczny interfejs użytkownika | ( min polski i angielski ) |  |
| 34. | Identyfikacja dzwoniącego z nazwą i numerem | TAK |  |
| 35. | Oszczędzanie energii | TAK |  |
|  | Klawisze Funkcyjne | | |
| 36. | Min. 2 klawisze linii z LED | TAK |  |
| 37. | Min. 6 klawiszy funkcyjnych: transfer, wiadomość, zestaw słuchawkowy, ponowne wybieranie, wyciszenie, głośnik | TAK |  |
| 38. | Min. 5 klawiszy nawigacyjnych | TAK |  |
| 39. | Klawisze regulacji głośności | TAK |  |
|  | Interfejs | | |
| 40. | Porty RJ45 10/100M Ethernet | Min. 2 x |  |
| 41. | Zasilanie przez Ethernet (IEEE 802.3af), klasa 1 | TAK |  |
| 42. | Port RJ9 (4P4C) do słuchawki | Min 1x |  |
| 43. | Port RJ9 (4P4C) do zestawu słuchawkowego | Min 1x |  |
|  | Inne Funkcje Fizyczne | | |
| 44. | Kolor | szary lub czarny |  |
| 45. | Możliwość montażu na ścianie | TAK |  |
| 46. | Zewnętrzny zasilacz w zestawie | TAK |  |
| 48. | Zużycie energii (PSU) | w zakresie 2-3 W |  |
| 49. | Zużycie energii (PoE) | w zakresie 3-4 W |  |
| 50. | Wymiary (S x G x W x T) | max. 190.00 x 190.00 x 170.00 x 50.00 mm |  |
| 51. | Wilgotność robocza | 10-95% |  |
| 52. | Temperatura robocza | -10 do +45°C (+14 do 113°F) |  |
| 53. | Temperatura przechowywania | -30 do +70°C (-22 do 158°F) |  |
|  | Zarządzanie | | |
| 54. | Konfiguracja | przeglądarka/telefon/auto-provision |  |
| 55. | Automatyczna konfiguracja przez FTP/TFTP/HTTP/HTTPS do masowego wdrażania | TAK |  |
| 56. | Auto-provision z PnP | TAK |  |
| 57. | Zero-sp-touch, TR-069 | TAK |  |
| 58. | Blokada telefonu dla ochrony prywatności | TAK |  |
| 59. | Reset do ustawień fabrycznych, restart | TAK |  |
| 60. | Eksport śledzenia pakietów, dziennik systemu | TAK |  |
|  | Sieć i Bezpieczeństwo | | |
| 61. | SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) | TAK |  |
| 62. | Obsługa redundancji serwera połączeń | TAK |  |
| 63. | NAT traversal: tryb STUN | TAK |  |
| 64. | Tryb proxy i tryb połączenia peer-to-peer SIP | TAK |  |
| 65. | Przypisanie IP: statyczne/DHCP | TAK |  |
| 66. | Serwer HTTP/HTTPS | TAK |  |
| 67. | Synchronizacja czasu i daty przy użyciu SNTP | TAK |  |
| 68. | UDP/TCP/DNS-SRV (RFC 3263) | TAK |  |
| 69. | QoS: 802.1p/Q tagging (VLAN), Layer 3 ToS DSCP | TAK |  |
| 70. | SRTP dla głosu | TAK |  |
| 71. | Transport Layer Security (TLS 1.3) | TAK |  |
| 72. | Menedżer certyfikatów HTTPS | TAK |  |
| 73. | Szyfrowanie AES dla pliku konfiguracyjnego (AES256) | TAK |  |
| 74. | OpenVPN, IEEE802.1X, L2TP VPN | TAK |  |
| 75. | IPv6 | TAK |  |
| 76. | LLDP/CDP/DHCP VLAN | TAK |  |
| 77. | ICE | TAK |  |
| 78. | WPA2/WPA3 | TAK |  |
| 79. | Bezpieczne uruchamianie | TAK |  |
| 80. | GARP (Generic Attribute Registration Protocol) | TAK |  |
|  | **Inne Funkcje** | | |
| 81. | Zawartość pakietu minimum | * + Telefon   + Słuchawka z kablem   + Kabel Ethernet (1.5m CAT5E UTP)   + Podstawka   + Zasilacz |  |

## **Telefon stacjonarny IP PoE (ze słuchawką mobilną) + konsola TYP C – 5szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
|  | Funkcje Audio | | |
| 1. | Dźwięk HD | słuchawka HD, głośnik HD |  |
| 2. | Redukcja szumu | TAK |  |
| 3. | Kompatybilność z aparatami słuchowymi (HAC) | TAK |  |
| 4. | Kodeki audio | Min. G.722, PCMU (G.711µ), PCMA (G.711A), G.729, G.729A, G.729B, G.729AB, G.726, G.723.1, iLBC |  |
| 5. | DTMF: w paśmie, poza pasmem (RFC 2833) i SIP INFO | TAK |  |
| 6. | Głośnomówiący pełny dupleks z AEC | TAK |  |
| 7. | VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC | TAK |  |
|  | Wyświetlacz i Wskaźniki | | |
| 8. | LCD | Min min. 7” min. 1024 x 600 pojemnościowy dotykowy ekran  Regulacja kąta nachylenia w pionie: 48° |  |
| 9. | 5-punktowa powierzchnia dotykowa | TAK |  |
| 10. | Wygaszacz ekranu i tapeta | TAK |  |
| 11. | LED dla wskaźników połączeń i wiadomości oczekujących | TAK |  |
| 12. | Interfejs użytkownika z ikonami i miękkimi przyciskami | TAK |  |
| 13. | Wielojęzyczny interfejs użytkownika | ( minimum polski i angielski) |  |
| 14. | Identyfikacja dzwoniącego z nazwą, numerem i zdjęciem | TAK |  |
|  | Aplikacje | | |
| 15. | Menedżer plików, Email, Kalendarz, Kamera, Galeria, Rejestrator, Kalkulator, Przeglądarka, Wiadomość | TAK |  |
| 16. | Obsługa aplikacji trzecich dla Androida | TAK |  |
|  | Funkcje Telefonu | | |
| 17. | Konta SIP | Min. 16 |  |
| 18. | Przekazywanie połączeń, oczekiwanie na połączenie, transfer połączeń | TAK |  |
| 19. | Szybkie wybieranie jednym przyciskiem, hotline, wyciszenie, DND | TAK |  |
| 20. | Grupowe słuchanie, połączenia alarmowe | TAK |  |
| 21. | Ponowne wybieranie, powrót połączenia, automatyczna odpowiedź | TAK |  |
| 22. | Bezpośrednie połączenie IP bez SIP proxy | TAK |  |
| 23. | Wybór/Import/Usuwanie dzwonka | TAK |  |
| 24. | Ustawienie daty i czasu ręcznie lub automatycznie | TAK |  |
| 25. | Plan numeracji, URL/URI akcji | TAK |  |
| 26. | RTCP-XR (RFC3611), VQ-RTCPXR (RFC6035) | TAK |  |
| 27. | Konferencje audio dla 10 uczestników | TAK |  |
| 28. | Import/eksport danych przez Bluetooth, email. | TAK |  |
| 29. | Funkcje DoorPhone: Podgląd, Jedno-przyciskowe otwieranie, Monitorowanie | TAK |  |
| 30. | Łączność USB/Bluetooth z głośnikiem, zestawem słuchawkowym:   * + Podstawowe funkcje: Odbieranie/zakończenie, wyciszenie połączeń   + Funkcje rozszerzone: optymalizacja dźwięku, ponowne wybieranie, zawieszenie połączenia, synchronizacja głośności, kontrola wielu połączeń | TAK |  |
| 31. | Połączenia analogowe ( może być realizowane przez przystawke) | TAK |  |
| 32. | Punkt dostępowy (tryb AP) | TAK |  |
|  | Funkcje IP-PBX | | |
| 33. | Busy Lamp Field (BLF), Bridged Line Appearance (BLA) | TAK |  |
| 34. | Anonimowe połączenia, odrzucenie anonimowych połączeń | TAK |  |
| 35. | hot desking, interkom, paging | TAK |  |
| 36. | Zakończenie połączenia | TAK |  |
| 37. | Wskaźnik oczekiwania wiadomości (MWI) | TAK |  |
| 38. | Poczta głosowa, parkowanie połączeń, odbieranie połączeń | TAK |  |
| 39. | Muzyka w trakcie oczekiwania | TAK |  |
| 40. | Nagrywanie połączeń |  |  |
|  | Książka telefoniczna | | |
| 41. | Lokalna książka telefoniczna | min 1000 wpisów |  |
| 42. | Lista blokowanych numerów | TAK |  |
| 43. | Zdalna książka telefoniczna XML/LDAP | TAK |  |
| 44. | Kontakty Google | TAK |  |
| 45. | Wyszukiwanie/import/eksport książki telefonicznej | TAK |  |
| 46. | Historia połączeń: wybierane/odebrane/nieodebrane/przekazane | TAK |  |
|  | Klawisze funkcyjne | | |
| 47. | Min 25 klawiszy szybkiego wyboru z jednym przyciskiem | TAK |  |
| 48. | Min. 7 klawiszy funkcyjnych: zawieszenie, transfer, wiadomość, zestaw słuchawkowy, wyciszenie, ponowne wybieranie, głośnik | TAK |  |
| 49. | Klawisze regulacji głośności | TAK |  |
| 50. | Podświetlany klawisz wyciszenia/zestawu słuchawkowego/głośnomówiący | TAK |  |
|  | Interfejs | | |
| 51. | Gigabit Ethernet | Min 2 szt. |  |
| 52. | Zasilanie przez Ethernet (IEEE 802.3af), klasa 3 | TAK |  |
| 53. | Wbudowane dwupasmowe Wi-Fi | * + Standard sieci: IEEE802.11a/b/g/n   + Zakres częstotliwości: 2.4GHz/5.0GHz |  |
| 54. | Wbudowany Bluetooth 4.2 dla | * + Zestawu słuchawkowego Bluetooth (zintegrowanego z telefonem, w formie słuchawki składającej się z mikrofonu i głośnika – typu klasycznego, ładowanej bezpośrednio z wbudowanej stacji w aparacie)   + Zestawów słuchawkowych Bluetooth   + Parowanie urządzeń mobilnych   + Jednoczesne podłączenie jednego zestawu słuchawkowego i jednego telefonu komórkowego |  |
| 55. | Port USB 2.0 dla kamery | Min 1 szt |  |
| 56. | Port USB 2.0: | Min 1 szt dla:   * + Pendrive   + Zestawu słuchawkowego USB   + Modułów rozszerzeń z ekranem kolorowym   + Adaptera bezprzewodowego |  |
| 57. | Port zabezpieczenia | Min 1szt |  |
| 58. | Port RJ9 (4P4C) do słuchawki | Min 1szt |  |
| 59. | Port RJ9 (4P4C) do zestawu słuchawkowego | Min 1szt |  |
| 60. | Obsługa min. 3 modułów rozszerzeń z ekranem kolorowym | TAK |  |
|  | Zarządzanie | | |
| 61. | Konfiguracja: przeglądarka/telefon/auto-provision | TAK |  |
| 62. | Automatyczna konfiguracja przez FTP/TFTP/HTTP/HTTPS | TAK |  |
| 63. | Auto-provision z PnP, Zero-sp-touch | TAK |  |
| 64. | Blokada telefonu dla ochrony prywatności | TAK |  |
| 65. | Reset do ustawień fabrycznych, restart | TAK |  |
| 66. | Eksport śledzenia pakietów, dziennik systemu | TAK |  |
| 67. | Tylko administrator może instalować/odinstalowywać aplikacje przez autop | TAK |  |
| 68. | Kreator konfiguracji | TAK |  |
|  | Sieć i bezpieczeństwo | | |
| 69. | IPv4/IPv6 | TAK |  |
| 70. | SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) | TAK |  |
| 71. | Obsługa redundancji serwera połączeń | TAK |  |
| 72. | NAT traversal: tryb STUN | TAK |  |
| 73. | Tryb proxy i tryb połączenia peer-to-peer SIP | TAK |  |
| 74. | Przypisanie IP: statyczne/DHCP | TAK |  |
| 75. | Serwer HTTP/HTTPS | TAK |  |
| 76. | Synchronizacja czasu i daty przy użyciu SNTP | TAK |  |
| 77. | UDP/TCP/DNS-SRV (RFC 3263) | TAK |  |
| 78. | QoS: 802.1p/Q tagging (VLAN), Layer 3 ToS DSCP | TAK |  |
| 79. | SRTP | TAK |  |
| 80. | Transport Layer Security (TLS1.3) | TAK |  |
| 81. | Menedżer certyfikatów HTTPS | TAK |  |
| 82. | Szyfrowanie AES dla pliku konfiguracyjnego (AES256) | TAK |  |
| 83. | Autoryzacja szyfrowania adb | TAK |  |
| 84. | Uwierzytelnianie przy użyciu MD5/MD5-sess | TAK |  |
| 85. | OpenVPN, IEEE802.1X, L2TP VPN | TAK |  |
| 86. | WPA2/WPA3 | TAK |  |
| 87. | Bezpieczne uruchamianie | TAK |  |
| 88. | GARP (Generic Attribute Registration Protocol) | TAK |  |
|  | Inne funkcje fizyczne | | |
| 89. | Kolor | szary lub czarny |  |
| 90. | Możliwość montażu na ścianie | TAK |  |
| 91. | Zewnętrzny zasilacz w zestawie | TAK |  |
| 92. | Wymiary (S × G × W × T) | max. 260.00 × 220.00 × 215.00 × 45.00 mm |  |
| 93. | Wilgotność robocza | 5% do 90%, bez kondensacji |  |
| 94. | Temperatura robocza | -10 do +45°C (+14 do 113°F) |  |
| 95. | Zawartość pakietu | min.:   * + Telefon IP   + Słuchawka:     - Słuchawka Bluetooth ( kompatybilna z urządzeniem, dedykowana przez producenta, z funkcja ładowania bezpośrednio ze stacji dokującej wbudowanej w aparacie, słuchawka stanowiąca integralną część urządzenia)   + Kabel Ethernet   + Podstawka   + Zasilacz |  |
| 96. | Kompatybilny z proponowanym serwerem telekomunikacyjnym | TAK |  |
|  |  | | |
|  | **Przystawka** | | |
|  | Kluczowe Funkcje | | |
| 98. | Moduł rozszerzeń kompatybilny z proponowanym telefonem | TAK |  |
| 99. | Kolorowy ekran LCD | Min. 4,3 cala  o rozdzielczości min. 272x480 pikseli |  |
| 100. | Programowalne przyciski fizyczne | Min 20 |  |
| 101. | Widoki stron | Min 3 ( 3 klawisze wyboru strony ) |  |
| 102. | Min. trzy strony po min.20 przycisków, programowalne do min. 60 różnych funkcji. | TAK |  |
| 103. | Możliwość ustawienia wielofunkcyjnych klawiszy linii jako BLF, szybkie wybieranie, przekazywanie połączeń, parkowanie połączeń, odbieranie połączeń itp. | TAK |  |
|  | Interfejs | | |
| 104. | Funkcje tapety i wygaszacza ekranu. | TAK |  |
| 105. | Min. trzy niezależne klawisze sterujące z podświetleniem LED do szybkiego przełączania stron. | TAK |  |
| 106. | Możliwość podłączenia do min trzech modułów rozszerzeń do telefonów IP | TAK |  |
| 107. | Różne kolorowe ikony dla każdej funkcji pokazywane na wyświetlaczu LCD. | TAK |  |
|  | Funkcje | | |
| 108. | Tapeta, wygaszacz ekranu, oszczędzanie energii | TAK |  |
| 109. | Stojak z regulowanymi kątami.( regulacja bez konieczności demontażu) | TAK |  |
| 110. | Port USB (zgodny z USB 2.0) do danych wejściowych i wyjściowych. | Min. 1 szt. |  |
| 111. | Port USB (zgodny z USB 2.0) do:   * + Zestawu słuchawkowego przewodowego/bezprzewodowego USB.   + Wi-Fi   + Nagrywania połączeń przez USB na pendrive. | Min. 1 szt. |  |
| 112. | Wymiary (S x G x W x T) | * max. 200.00 mm x 130.00 mm x 140.00 mm x 45.00 mm. |  |
| 113. | Temperatura robocza | -10 do +45°C (+14 do 113°F). |  |
| 114. | Temperatura przechowywania | * -30 do +70°C (-22 do +158°F). |  |
| 115. | Wilgotność robocza | 10-95%. |  |
| 116. | Zawartość Pakietu min | * Moduł rozszerzeń z kolorowym ekranem. * Stojak. * Kabel USB. |  |

## **Telefon stacjonarny IP PoE + konsola TYP D – 5 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
|  | Funkcje Audio | | |
| 1. | Dźwięk HD | słuchawka HD, głośnik HD |  |
| 2. | Kompatybilność z aparatami słuchowymi (HAC) | TAK |  |
| 3. | Redukcja szumu | TAK |  |
| 4. | Kodeki szerokopasmowe | min. G.722 |  |
| 5. | Kodeki wąskopasmowe | min. PCMU (G.711μ), PCMA (G.711A), G.723.1, G.729, G.729A, G.729B, G.729AB, G.726, iLBC |  |
| 6. | DTMF: w paśmie, poza pasmem (RFC 2833) i SIP INFO | TAK |  |
| 7. | Głośnomówiący pełny dupleks z AEC | TAK |  |
| 8. | VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC | TAK |  |
|  | Funkcje Telefonu | | |
| 9. | konta VoIP | Min. 12 |  |
| 10. | Szybkie wybieranie jednym przyciskiem, ponowne wybieranie | TAK |  |
| 11. | Przekazywanie połączeń, oczekiwanie na połączenie, transfer połączeń, zawieszenie połączenia | TAK |  |
| 12. | Powrót połączenia, grupowe słuchanie | TAK |  |
| 13. | Połączenia alarmowe | TAK |  |
| 14. | Wyciszenie, DND (Nie przeszkadzać) | TAK |  |
| 15. | Automatyczna odpowiedź | TAK |  |
| 16. | Konferencje pięciostronne | TAK |  |
| 17. | Bezpośrednie połączenie IP bez SIP proxy | TAK |  |
| 18. | Wybór/Import/Usuwanie dzwonka | TAK |  |
| 19. | Plan numeracji, przeglądarka XML, URL/URI akcji | TAK |  |
| 20. | RTCP-XR (RFC3611), VQ-RTCPXR (RFC6035) | TAK |  |
| 21. | porty USB (zgodne z USB 2.0) | Min. 2 szt. |  |
|  | Książka telefoniczna | | |
| 22. | Lokalna książka telefoniczna | Min. 900 wpisów |  |
| 23. | Lista blokowanych numerów | TAK |  |
| 24. | Zdalna książka telefoniczna XML/LDAP | TAK |  |
| 25. | Wyszukiwanie/import/eksport książki telefonicznej | TAK |  |
| 26. | Historia połączeń: wybierane/odebrane/nieodebrane/przekazane | TAK |  |
|  | Funkcje IP-PBX | | |
| 27. | Busy Lamp Field (BLF), Bridged Line Appearance (BLA) | TAK |  |
| 28. | Anonimowe połączenia, odrzucenie anonimowych połączeń | TAK |  |
| 29. | Hot-desking, poczta głosowa | TAK |  |
| 30. | Parkowanie połączeń, odbieranie połączeń | TAK |  |
| 31. | Centralne nagrywanie połączeń, nagrywanie połączeń | TAK |  |
|  | Wyświetlacz i wskaźniki | | |
| 32. | Ekran | ekran LCD min. 2.8” min. 320x240 pikseli z podświetleniem.  Kolorowy |  |
| 33. | LED dla wskaźników połączeń i wiadomości oczekujących | TAK |  |
| 34. | Dwukolorowe podświetlane diody LED dla informacji o statusie linii | TAK |  |
| 35. | interfejs użytkownika z ikonami i miękkimi przyciskami | TAK |  |
| 36. | Wielojęzyczny interfejs użytkownika | ( minimum polski i angielski ) |  |
| 37. | Identyfikacja dzwoniącego z nazwą i numerem | TAK |  |
| 38. | Oszczędzanie energii | TAK |  |
|  | Klawisze funkcyjne | | |
| 39. | klawisze funkcyjne – „wskaźniki” na ekran | Min. 8 |  |
| 40. | Klawisze „wskaźniki” mogą być zaprogramowanych do min 20 klawiszy szybkiego wyboru (widok na 3 strony) | TAK |  |
| 41. | Min. 5 klawiszy funkcyjnych: wiadomość, zestaw słuchawkowy, wyciszenie, ponowne wybieranie, głośnik | TAK |  |
| 42. | Min. 4 miękkie klawisze kontekstowe | TAK |  |
| 43. | Min. 6 klawiszy nawigacyjnych | TAK |  |
| 44. | Min. 2 klawisze regulacji głośności | TAK |  |
| 45. | Podświetlany klawisz wyciszenia | TAK |  |
| 46. | Podświetlany klawisz zestawu słuchawkowego | TAK |  |
| 47. | Podświetlany klawisz głośnomówiący | TAK |  |
|  | Interfejs | | |
| 48. | Port Gigabit Ethernet | Min 2 szt. |  |
| 49. | Zasilanie przez Ethernet (IEEE 802.3af) | TAK |  |
| 50. | Port USB (zgodny z USB 2.0) | Min 2 szt. |  |
| 51. | Port RJ9 (4P4C) do słuchawki | Min 1 szt. |  |
| 52. | Port RJ9 (4P4C) do zestawu słuchawkowego | Min 1 szt. |  |
|  | Inne funkcje fizyczne | | |
| 53. | Kolor | szary lub czarny |  |
| 54. | Podstawka z regulowanymi kątami | TAK |  |
| 55. | Możliwość montażu na ścianie | TAK |  |
| 56. | Zewnętrzny zasilacz w zestawie | TAK |  |
| 57. | Wymiary (SGW\*T) | max.: 230.00 × 210.00 × 180.00 × 55.00 mm |  |
| 58. | Wilgotność robocza | 5% do 90%, bez kondensacji |  |
| 59. | Temperatura robocza | -10 do +45°C (+14 do 113°F) |  |
| 60. | Temperatura przechowywania | -30 do +70°C (-22 do +158°F) |  |
|  | Zarządzanie | | |
| 61. | Konfiguracja: przeglądarka/telefon/auto-provision | TAK |  |
| 62. | Automatyczna konfiguracja przez FTP/TFTP/HTTP/HTTPS do masowego wdrażania | TAK |  |
| 63. | Auto-provision z PnP | TAK |  |
| 64. | Zero-sp-touch | TAK |  |
| 65. | Blokada telefonu dla ochrony prywatności | TAK |  |
| 66. | Reset do ustawień fabrycznych, restart | TAK |  |
| 67. | Eksport śledzenia pakietów, dziennik systemu | TAK |  |
|  | Sieć i bezpieczeństwo | | |
| 68. | SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) | TAK |  |
| 69. | Obsługa redundancji serwera połączeń | TAK |  |
| 70. | NAT traversal: tryb STUN | TAK |  |
| 71. | Tryb proxy i tryb połączenia peer-to-peer SIP | TAK |  |
| 72. | Przypisanie IP: statyczne/DHCP | TAK |  |
| 73. | Serwer HTTP/HTTPS | TAK |  |
| 74. | Synchronizacja czasu i daty przy użyciu SNTP | TAK |  |
| 75. | UDP/TCP/DNS-SRV (RFC 3263) | TAK |  |
| 76. | SRTP dla głosu | TAK |  |
| 77. | Transport Layer Security (TLS 1.3) | TAK |  |
| 78. | Menedżer certyfikatów HTTPS | TAK |  |
| 79. | Szyfrowanie AES dla pliku konfiguracyjnego (AES256) | TAK |  |
| 80. | Uwierzytelnianie: MD5/SHA1/SHA224/SHA256/SHA384/SHA512 | TAK |  |
| 81. | OpenVPN, IEEE802.1X, L2TP VPN | TAK |  |
| 82. | IPv6 | TAK |  |
| 83. | LLDP/CDP/DHCP VLAN | TAK |  |
| 84. | ICE | TAK |  |
| 85. | WPA2/WPA3 | TAK |  |
| 86. | Bezpieczne uruchamianie | TAK |  |
| 87. | GARP (Generic Attribute Registration Protocol) | TAK |  |
| 88. | Zawartość pakietu min | * + Telefon IP   + Słuchawka z kablem   + Kabel Ethernet (2m CAT5E UTP)   + Podstawka   + Zasilacz w zestawie |  |
| 89. | Kompatybilny z proponowanym serwerem telekomunikacyjnym | TAK |  |
|  | **Przystawka** | | |
|  | Kluczowe Funkcje | | |
| 90. | Moduł rozszerzeń kolorowy kompatybilny z proponowanym telefonem | TAK |  |
| 91. | ekran | kolorowy ekran LCD  min. 4,3-calowy  o rozdzielczości min. 272x480 pikseli |  |
| 92. | Programowalne przyciski fizyczne | Min 20 |  |
| 93. | Widoki stron | Min 3 ( 3 klawisze wyboru strony ) |  |
| 94. | Min. trzy strony po min.20 przycisków, programowalne do min. 60 różnych funkcji. | TAK |  |
| 95. | Możliwość ustawienia wielofunkcyjnych klawiszy linii jako BLF, szybkie wybieranie, przekazywanie połączeń, parkowanie połączeń, odbieranie połączeń itp. | TAK |  |
| 96. | podstawka umożliwiająca regulację kąta nachylenia bez konieczności demontażu. | TAK |  |
| 97. | Połączenie za pomocą kabla USB | TAK |  |
| 98. | port USB w module do rozszerzenia funkcji telefonu, np. nagrywania połączeń przez USB. | TAK |  |
|  | Wizualne | | |
| 99. | Funkcje tapety i wygaszacza ekranu | TAK |  |
| 100. | Min. Trzy niezależne klawisze sterujące z podświetleniem LED do szybkiego przełączania stron. | TAK |  |
| 101. | Możliwość podłączenia min. trzech modułów rozszerzeń | TAK |  |
| 102. | Stojak z regulowanymi kątami | TAK |  |
| 103. | Port USB (zgodny z USB 2.0) do:   * + Zestawu słuchawkowego przewodowego/bezprzewodowego USB.   + Wi-Fi   + Nagrywania połączeń przez USB na pendrive. | TAK |  |
| 104. | Wymiary (S x G x W x T) | max. 200.00 mm x 130.00 mm x 140.00 mm x 45.00 mm. |  |
| 105. | Temperatura robocza | -10 do +45°C (+14 do 113°F). |  |
| 106. | Temperatura przechowywania | -30 do +70°C (-22 do +158°F). |  |
| 107. | Wilgotność robocza | 10-95%. |  |
| 108. | Zawartość Pakietu min | * Moduł rozszerzeń z kolorowym ekranem. * Stojak.   Kabel USB. |  |

# **Przełączniki sieciowe**

## **Przełączniki Sieciowe 24 portowe - 34 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
| 1. | Rodzaj urządzenia | Przełącznik - 24 porty - L3 |  |
|  | Rodzaj obudowy | Montowany w szafie RACK |  |
| 2. | Porty | Min. 24 x 10/100/1000 (PoE+) + min. 4 x 10 Gigabit SFP+ |  |
| 3. | Zasilanie przez Ethernet | PoE+ ( musi być kompatybilne z dostarczanymi telefonami VOIP) |  |
| 4. | Możliwość łączenia w stos | TAK |  |
| 5. | Budżet poE | min. 195 W |  |
| 6. | Zdolność przełączania | min. 128 Gb/s |  |
| 7. | Przekazywanie (pakiet 64-bajtowy) | min. 95 Mp/s |  |
| 8. | Grupy agregacji łącza | min. 8 |  |
| 9. | Obsługuje VLANs | min. 4000 |  |
| 10. | Zdolność buforowania (MB) | min.1,5 MB |  |
| 11. | Wielkość tablicy adresów MAC | min.16K wpisów |  |
| 12. | Obsługiwane ramki Jumbo | min. 2KB |  |
| 13. | Protokół routingu | - IGMP,  - policy-based routing (PBR),  - CIDR |  |
| 14. | Protokół zdalnego zarządzania | - SNMP 1,  - RMON,  - SNMP 3,  - SNMP 2c,  - SSH,  - SSH-2,  - ICMP |  |
| 15. | Algorytm kodowania | SSL |  |
| 16. | Metoda identyfikacji | Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+ |  |
|  | **Cechy** | | |
| 17. | Obsługa DHCP | TAK |  |
| 18. | Obsługa ARP | TAK |  |
| 19. | obsługa VLAN | TAK |  |
| 20. | zapobieganie atakom typu DoS | TAK |  |
| 21. | obsługa protokołu Spanning Tree (STP) | TAK |  |
| 22. | obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) | TAK |  |
| 23. | nasłuchiwanie DHCP | TAK |  |
| 24. | obsługa list dostępu (ACL) | TAK |  |
| 25. | Quality of Service (QoS) | TAK |  |
| 26. | obsługa RADIUS, serwer DHCP | TAK |  |
| 27. | Dynamic ARP Inspection (DAI) | TAK |  |
| 28. | Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) | TAK |  |
| 29. | STP Root Guard, Uni-Directional Link Detection (UDLD) | TAK |  |
| 30. | Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) | TAK |  |
| 31. | Multicast VLAN Registration (MVR) | TAK |  |
| 32. | Dynamic VLAN Support (GVRP) | TAK |  |
| 33. | Type of Service (ToS) | TAK |  |
| 34. | Storm Control | TAK |  |
| 35. | zabezpieczenie źródła IP | TAK |  |
| 36. | Bridge protocol data unit (BPDU) | TAK |  |
| 37. | Voice VLAN | TAK |  |
| 38. | Secure Core Technology (SCT) | TAK |  |
| 39. | LLDP-MED | TAK |  |
| 40. | IP/Mac/Port Binding (IPMB) | TAK |  |
| 41. | Secure Sensitive Data (SSD) | TAK |  |
| 42. | Private VLAN | TAK |  |
| 43. | obsługa tunelu ISATAP | TAK |  |
| 44. | strażnik pętli STP | TAK |  |
| 45. | Weighted Round Robin (WRR) | TAK |  |
| 46. | wiele TPID (Tag Protocol Identifiers) | TAK |  |
| 47. | kompatybilność z Cisco Business Dashboard | TAK |  |
|  | **Zgodność z normami** | | |
| 48. | IEEE 802.3 | TAK |  |
| 49. | IEEE 802.3u | TAK |  |
| 50. | IEEE 802.3z | TAK |  |
| 51. | IEEE 802.1D | TAK |  |
| 52. | IEEE 802.1Q | TAK |  |
| 53. | IEEE 802.3ab | TAK |  |
| 54. | IEEE 802.1p | TAK |  |
| 55. | IEEE 802.3af | TAK |  |
| 56. | IEEE 802.3x | TAK |  |
| 57. | IEEE 802.3ad (LACP) | TAK |  |
| 58. | IEEE 802.1w | TAK |  |
| 59. | IEEE 802.1x | TAK |  |
| 60. | IEEE 802.3ae | TAK |  |
| 61. | IEEE 802.1s | TAK |  |
| 62. | IEEE 802.1ab (LLDP) | TAK |  |
| 63. | IEEE 802.3an | TAK |  |
| 64. | IEEE 802.3at | TAK |  |
| 65. | IEEE 802.3az | TAK |  |
|  | **Parametry sprzętowe** | | |
| 66. | Procesor | min 800 MHz |  |
| 67. | RAM | min. 512 MB |  |
| 68. | Pamięć fleszowa | min. 256 MB |  |
| 69. | Interfejsy | - min 24 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 PoE+  - min 4 x 10GBase-X SFP+  - min 1 x konsola RJ-45 |  |
| 70. | Zasilacz | MTBF: min. 600,000 godziny |  |
| 71. | Wymiary i waga | Szerokość: zgodna z standardem rack 19’  Głębokość: max 300.00 mm  Wysokość: 1u  Waga: max 4 kg |  |

## **Przełączniki sieciowe 16 portowe – 4 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
| 1. | Rodzaj urządzenia | Przełącznik - 16 porty - L3 |  |
| 2. | Zarządzalny | Tak |  |
| 3. | Zarządzanie przez przeglądarkę | Tak |  |
| 4. | Obsługiwane warstwy | Warstwa trzecia |  |
| 5. | Możliwość łączenia w stos | Tak |  |
| 6. | QoS | Tak |  |
| 7. | Wirtualna sieć lokalna (VLAN) | min. 4000 sieci |  |
| 8. | Protokół drzewa rozpinającego (STP) | - MSTP,  - RPVST+,  - RSTP,  - PVST+ |  |
| 9. | Agregacja łącza (LACP) | min. 8 grup |  |
| 10. | Lista kontroli dostępu (ACL) | TAK |  |
| 11. | Blokada HOL (Head-of-Line) | TAK |  |
| 12. | Loopback detection | TAK |  |
| 13. | Filtr adresów MAC | TAK |  |
| 14. | Zabezpieczenie DoS | TAK |  |
| 15. | Multicast | TAK |  |
| 16. | kompatybilność z Cisco Business Dashboard | TAK |  |
|  | **Standard sieci** | | |
| 17. | IEEE 802.1d | TAK |  |
| 18. | IEEE 802.1s | TAK |  |
| 19. | IEEE 802.1w | TAK |  |
| 20. | IEEE 802.1x | TAK |  |
| 21. | IEEE 802.3 | TAK |  |
| 22. | IEEE 802.3ab | TAK |  |
| 23. | IEEE 802.3ad | TAK |  |
| 24. | IEEE 802.3af | TAK |  |
| 25. | IEEE 802.3at | TAK |  |
| 26. | IEEE 802.3u | TAK |  |
| 27. | IEEE 802.3x | TAK |  |
| 28. | IEEE 802.3z | TAK |  |
| 29. | IEEE 802.1ab | TAK |  |
| 30. | IEEE 802.3az | TAK |  |
| 31. | IEEE 802.3ae | TAK |  |
| 32. | IEEE 802.3an | TAK |  |
| 33. | IEEE 802.1Q/p | TAK |  |
|  | **Porty** | | |
| 34. | Ilość i przepustowość portów RJ-45 | - min. 1 szt / port konsoli,  - m. 1 szt / port zarządzania,  - min. 8 szt / 10 Gbps (copper) |  |
| 35. | Ilość i przepustowość portów SFP+ | Min. 8 szt / 10Gbps |  |
| 36. | Ilość portów USB | Min. 1x USB |  |
|  | **Wydajność** | | |
| 37. | Przepustowość | min. 300 Gbps |  |
| 38. | Szybkość przekierowań pakietów | min. 220.00 Mpps |  |
| 39. | Bufor pamięci | min. 24 Mbit |  |
| 40. | Taktowanie procesora | min. 800 MHz |  |
| 41. | Ilość pamięci flash | min. 256 MB |  |
| 42. | Ilość pamięci DRAM | min. 512 MB |  |
|  | **Właściwości fizyczne** | | |
| 43. | Rodzaj obudowy | RACK 1U |  |
| 44. | Materiał wykonania obudowy | Metal, Tworzywa sztuczne |  |
| 45. | Waga | max. 4 kg |  |
| 46. | Wysokość | 1u |  |
| 47. | Szerokość | szerokość zgodna ze standardem RACK 19’ |  |
| 48. | Głębokość | max. 260mm |  |
| 49. | Liczba wentylatorów | min. 3 |  |
| 50. | Zasilacz | Wbudowany |  |

## **Dostawa kompatybilnych wkładek światłowodowych SFP+ w ilości pokrywającej wszystkie porty SFP+ w dostarczanych przełącznikach.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
| 1. | Rodzaj złącza | 2x LC |  |
| 2. | Prędkość transmisji | min 10Gbps |  |
| 3. | Długość fali (TX RX) | 1310nm |  |
| 4. | Odległość transmisji | min do 9 km |  |
| 5. | Kompatybilne z oferowanymi przełącznikami | TAK |  |

# **Gwarancja:**

Do wszystkich urządzeń zamawiający wymaga gwarancji na okres minimum 36 miesięcy.

Zamawiający wymaga wsparcia serwisowego po wdrożeniu przez okres 2 lat w ilości nie mniejszej niż 10 roboczogodzin rocznie.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Wartość Oczekiwana | Czy spełnia ( podać dokładnie jakie wartości przyjmuje) |
|  | Gwarancja | | |
| 1. | Serwer i oprogramowanie | 36 mieś. |  |
| 2. | 270 szt. aparat bezprzewodowy IP DECT (niezależny aparat IP) TAP A | 36 mieś. |  |
| 3. | 200 szt. stacja bazowa IP DECT | 36 mieś. |  |
| 4. | 70 szt. Telefon stacjonarny IP PoE (podstawowy) TYP B | 36 mieś. |  |
| 5. | 5 szt. stacjonarny IP PoE (ze słuchawką mobilną) + konsola TYP C | 36 mieś. |  |
| 6. | 5 szt. Telefon stacjonarny IP PoE + konsola TYP D | 36 mieś. |  |
| 7. | przełączniki Sieciowe 24 portowe - 34 szt. | 36 mieś. |  |
| 8. | przełączniki sieciowe 16 portowe – 4 szt. | 36 mieś. |  |
|  | **Wsparcie serwisowe** | | |
| 9. | Ilość godzin wsparcia | 10 |  |

# **Szkolenia:**

1. Wykonawca przeprowadzi lub dostarczy voucher na szkolenia dla 4 administratorów z zakresu obsługi dostarczanej centrali.
2. Ukończenie szkoleń przez administratorów zostanie potwierdzone stosownym certyfikatem honorowanym przez producenta systemu.

# **Wdrożenie**:

**Prace do wykonania w ramach wdrożenia dla Serwera centrali:**

1. ***Przeniesienie konfiguracji z bieżącej centrali zamawiającego ( platan) w tym:***

- konfiguracja numerów telefonów

- zapowiedzi głosowe

- kolejki oczekujące

- kanały nagrywania połączeń

- przekierowania

- konfiguracja sip

b***) Dodatkowo:***

- montaż szafy i urządzenia w szafie

- konfiguracja urządzenia do pracy

- utworzenie centralnej książki adresowej

- konfiguracja bramek do faxów i linii analogowych w szpitalu

1. ***Prace do wykonania w ramach wdrożenia telefonów:***

- konfiguracja baz DECT oraz słuchawek do pracy z centralą

- przypisanie numerów do słuchawek

- dodanie książki adresowej do słuchawek

- montaż stanowiskowy telefonów oraz baz DECT

1. ***Prace do wykonania w ramach modernizacji sieci do telefonii voip:***

- konfiguracja switchów do obsługi ruchu sieciowego

- montaż w punktach dystrybucji (szafach rack) wskazanych przez zamawiającego

- crossowanie switchów z patch panelami ( w tym dostarczenie przewodów pathcord cat 6e ) w celu połączenia centrali z telefonami / bazami DECT ( zamawiający gwarantuje linki miedzy punktami dystrybucji w technologii światłowodowej lub gigabit Ethernet oraz link miedzy punktami dystrybucji a lokalizacjami baz/ aparatów)

- instalacja baz DECT w punktach wskazanych przez zamawiającego ( na ścianach lub sufitach typu Armstrong) w obrębie lokalizacji zamawiającego ( ul Północna 42 Łódz)

# **Dokumentacja:**

* 1. ***Wykonawca dostarczy pełną dokumentacje zawierającą:***

- opis konfiguracji urządzenia

- informacje o przypisanych nr telefonów

- informacje o adresacji IP

- schematy połączeń

- instrukcje obsługi wszystkich oferowanych urządzeń

- nośnik zewnętrzny z kopią konfiguracji wszystkich urządzeń

- dokument zawierający wykaż haseł odzyskiwania

# **8. Wykonanie Sieci w budynkach Szpitala**

## ***Budynek Administracji:***

- utworzenie 25 punktów przyłączy sieci ( każdy składający się z 4 złączy RJ45) nadtynkowych

- utworzenie 3 punktów przyłączy sieci ( każdy składający się z 8 zlączy RJ45 ) w postaci słupka poprowadzonego z sufitu do stanowisk

- utworzenie 1 punktu przyłączy sieci ( składającego się z 8 złaczy RJ45 ) poprowadzonego do biurek napodłogowo w listwie najazdowej

- utworzenie 4 punktów przyłączy sieci ( składających się z 2 złączy RJ45 ) zlokalizowanych na suficie ( sufity podwieszane typu Armstrong )

- utworzenie punktu dystrybucji sieci w postaci szafy RACK 19 Stojącej, 42U o głębokości min 60 cm

- połączenie utworzonych punktów przyłączy sieci z punktem dystrybucji przewodem UTP Cat6a

- dostarczenie i montaż pathpaneli ( w ilości niezbędnej do zakończenia wszystkich tworzonych przyłączy w budynku) oraz zarobienie końców przewodów do paneli

- utworzenie połączenia światłowodowego do budynku kardiologii wraz z dostarczeniem przełącznicy światłowodowej i spawaniem włókien ( światłowód typu SM 12 włókien zakończonych na przełącznicy 24 portowej złączami typu LC-LC Duplex ( 12 złączy duplex na przełącznice )

## ***Budynek Wielofunkcyjny:***

- utworzenie 14 punktów przyłączy sieci ( każdy składający się z 4 złączy RJ45) nadtynkowych

- utworzenie 3 punktu dystrybucji sieci w postaci szaf RACK 19 wiszących, dwie po 12U i jedna 16 U wszystkie o głębokości min 60 cm

- połączenie utworzonych punktów przyłączy sieci z punktami dystrybucji przewodem UTP Cat6a

- dostarczenie i montaż pathpaneli ( w ilości niezbędnej do zakończenia wszystkich tworzonych przyłączy w budynku) oraz zarobienie końców przewodów do paneli

- utworzenie przyłączy światłowodowych zgodnie z rysunkiem wraz z dostarczeniem przełącznic światłowodowych ( 5 przełącznic ) i spawaniem włókien ( światłowód typu SM 12 włókien zakończonych na przełącznicy 24 portowej złączami typu LC-LC Duplex ( 12 złączy duplex na przełącznice )

## ***Budynek A/B poziom -1:***

- utworzenie 5 punktów przyłączy sieci ( każdy składający się z 4 złączy RJ45) nadtynkowych

- utworzenie 12 punktów przyłączy sieci ( składających się z 2 złączy RJ45 ) zlokalizowanych na suficie ( sufity podwieszane typu Armstrong )

- utworzenie punktu dystrybucji sieci w postaci szafy RACK 19 Wiszącej, 16U o głębokości min 60 cm ( modernizacja istniejącego punktu wraz z przełożeniem istniejących paneli )

- połączenie utworzonych punktów przyłączy sieci z punktami dystrybucji przewodem UTP Cat6a

- dostarczenie i montaż pathpaneli ( w ilości niezbędnej do zakończenia wszystkich tworzonych przyłączy ) oraz zarobienie końców przewodów do paneli

- utworzenie przyłączy światłowodowych zgodnie z rysunkiem wraz z dostarczeniem przełącznic światłowodowych ( 1 przełącznica ) i spawaniem włókien ( światłowód typu SM 12 włókien zakończonych na przełącznicy 24 portowej złączami typu LC-LC Duplex ( 12 złączy duplex na przełącznice )

## ***Budynek A poziom 1:***

- utworzenie 15 punktów przyłączy sieci ( każdy składający się z 4 złączy RJ45) nadtynkowych

- utworzenie 17 punktów przyłączy sieci ( składających się z 2 złączy RJ45 ) zlokalizowanych na suficie ( sufity podwieszane typu Armstrong )

- utworzenie punktu dystrybucji sieci w postaci szafy RACK 19 Wiszącej, 16U o głębokości min 60 cm ( modernizacja istniejącego punktu wraz z przełożeniem istniejących paneli )

- połączenie utworzonych punktów przyłączy sieci z punktami dystrybucji przewodem UTP Cat6a

- dostarczenie i montaż pathpaneli ( w ilości niezbędnej do zakończenia wszystkich tworzonych przyłączy ) oraz zarobienie końców przewodów do paneli

- utworzenie przyłączy światłowodowych zgodnie z rysunkiem wraz z dostarczeniem przełącznic światłowodowych ( 5 przełącznic ) i spawaniem włókien ( światłowód typu SM 12 włókien zakończonych na przełącznicy 24 portowej złączami typu LC-LC Duplex ( 12 złączy duplex na przełącznice )

## ***Budynek A poziom 2:***

- dostarczenie i montaż pathpaneli ( w ilości niezbędnej do zakończenia wszystkich tworzonych przyłączy ) oraz zarobienie końców przewodów do paneli

- utworzenie przyłączy światłowodowych zgodnie z rysunkiem wraz z dostarczeniem przełącznic światłowodowych ( 3 przełącznice ) i spawaniem włókien ( światłowód typu SM 12 włókien zakończonych na przełącznicy 24 portowej złączami typu LC-LC Duplex ( 12 złączy duplex na przełącznice )

## ***Budynek A poziom 3:***

- dostarczenie i montaż pathpaneli ( w ilości niezbędnej do zakończenia wszystkich tworzonych przyłączy ) oraz zarobienie końców przewodów do paneli

- utworzenie przyłączy światłowodowych zgodnie z rysunkiem wraz z dostarczeniem przełącznic światłowodowych ( 2 przełącznic ) i spawaniem włókien ( światłowód typu SM 12 włókien zakończonych na przełącznicy 24 portowej złączami typu LC-LC Duplex ( 12 złączy duplex na przełącznice )

## ***8.1 Dodatkowe informacje:***

* utworzenie nowych połączeń światłowodowych (światłowód dostarcza wykonawca),

* przewody zostaną poprowadzone ponad sufitami podwieszanymi a jeśli to nie możliwe dostarczający wykona naścienną listwę elektroinstalacyjna ( tzw „korytko”),

* w przypadku przewodów prowadzonych na zewnątrz ( połączenie światłowodowe miedzy budynkiem administracji a budynkiem wielofunkcyjnym, budynkiem wielofunkcyjnym a sekcją informatyki oraz przyłącza do warsztatów) zamawiający wymaga doboru okablowania do warunków zewnętrznych oraz zastosowania peszli ochronnych,
* zamawiający przewiduje wykonanie do 24 spawów światłowodowych oraz do 15 przyłączy internetowych ponad wskazane lokalizacje, ale w obrębie wskazanych budynków.

Wykonawca dokona pomiarów instalacji i przygotuje stosowny raport o wynikach.

Rysunki stanowią tylko obraz poglądowy, nie ścisły projekt, należy założyć tolerancje lokalizacji punków do 3m.