

Opis przedmiotu zamówienia

Zakup wraz z montażem systemu nagłośnienia w sali konferencyjnej Centrum Informatyki
Statystycznej Zakład w Radomiu

I. Wymagania dotyczące pojemności systemu, jego struktury i ról użytkowników

1. Pojemność systemu.

System musi obsługiwać bezstratnie 50 stanowisk dyskusyjnych pracujących jednocześnie w jednej sieci cyfrowej.

2. Podział ról na sali obrad.

Należy przewidzieć 3 dedykowane stanowiska dla osób z rolą Przewodniczącego (prowadzących obrady), tj. dedykowane pulpity wyposażone w nadrzędne funkcje zarządzania i kontroli oraz 47 pulpitów Delegata dla uczestników spotkań, podlegające globalnym regułom zarządzania dyskusją.

Przewidziano podział na rolę głównego prowadzącego oraz dwóch współprowadzących, po to by odróżnić ich role podczas moderowania dyskusji. Główny prowadzący odpowiada a monitorowanie kolejki uczestników zgłaszających się do dyskusji i udzielanie im głosu. Współprowadzący mają rolę pomocniczą i mogą tymczasowo wyciszyć salę (zmieniając priorytet) lub wyłączyć mikrofony delegatom.

3. Kategorie sprzętu dla uczestników obrad (typy pulpitów)

Liczba i funkcjonalność pulpitów powinna być dostosowana do ról uczestników dyskusji :

a) Multimedialny cyfrowy pulpit głównego Prowadzącego obrady (1 szt.)

Urządzenie wyposażone w zintegrowany, kolorowy, dotykowy wyświetlacz o przekątnej minimum 4,3 cala. Ekran musi umożliwiać bezpośredni podgląd pełnej, przewijanej listy osób zgłoszonych do kolejki oraz zarządzanie dyskusją, tj. udzielanie lub odbieranie głosu, przy pomocy dedykowanych przycisków. Pulpit musi posiadać funkcje priorytetu (Mute/Clear).

b) Cyfrowy pulpit Współprowadzącego obrady (2 szt.)

Urządzenia o uproszczonej konstrukcji w stosunku tego, którym dysponuje główny prowadzący, ale zapewniające nadrzędne uprawnienia do zarządzania pulpitemi delegatów, realizowane za pomocą dedykowanych przycisków priorytetu na panelu frontowym - przycisk chwilowego wyciszenia delegatów (Mute) oraz przycisk bezpowrotnego wyłączenia aktywnych mikrofonów i czyszczenia kolejki (Clear).

c) Cyfrowy Pulpit Delegata (47 szt.)

Urządzenia o kompaktowej konstrukcji z panelem wyposażonym w interfejs dotykowy z możliwością włączania/wyłączania głosu lub zgłaszania się do kolejki w celu zabrania głosu.

4. Architektura połączeń.

Wszystkie pulpity (zarówno delegatów, jak i prowadzących obrady) muszą być łączone szeregowo przy użyciu cyfrowej sieci strukturalnej (kabel min. Cat5e), pracującej w bezpiecznej architekturze, która zapewnia stabilność transmisji audio i nie powoduje przerwania pracy systemu w przypadku uszkodzenia jednego przewodu lub pulpitu.

II. Wymagania techniczno-funkcjonalne

1. Zarządzanie Dyskusją

Cyfrowa jednostka centralna powinna zarządzać przepływem sygnałów audio i sterujących z podłączonych aparatów dyskusyjnych w oparciu o sprzętowo zaimplementowane algorytmy dyskusji. Urządzenie powinno umożliwiać konfigurację parametrów i zmianę trybów dyskusji bezpośrednio z poziomu wbudowanego wyświetlacza na panelu frontowym, bez konieczności używania zewnętrznego oprogramowania komputerowego. System powinien obsługiwać następujące tryby pracy:

- **Tryb otwarty**
Umożliwia swobodne włączanie mikrofonu przez każdego uczestnika debaty poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku na pulpicie delegata. Aktywacja jest ograniczona globalnym limitem jednocześnie działających urządzeń.
- **Tryb kolejkowy FIFO**
Głos otrzymują osoby w takiej kolejności, w jakiej zgłosiły się do dyskusji. Gdy limit jednocześnie włączonych mikrofonów zostanie osiągnięty, system dodaje kolejne osoby do kolejki oczekujących i automatycznie aktywuje ich mikrofon w odpowiedniej kolejności, po zakończeniu wypowiedzi innych mówców.
- **Tryb aktywacji głosem**
Umożliwia automatyczne uruchamianie mikrofonu w pulpicie delegata wyłącznie na podstawie wykrycia sygnału akustycznego (głosu ludzkiego) o natężeniu przekraczającym zaprogramowany w jednostce centralnej próg czułości. Aktywacja mikrofonu następuje bez konieczności fizycznego wciskania przycisku przez delegata.
- **Tryb zgłoszeniowy:**
Tryb wymagający autoryzacji wypowiedzi. Naciśnięcie przycisku mikrofonu przez delegata wysyła żądanie zabrania głosu i umieszcza uczestnika na liście oczekujących. Udzielenie głosu (włączenie mikrofonu) następuje po zatwierdzeniu przez pulpit prowadzącego obrady.

2. Wymagania w zakresie limitów i nadrzędności (priorytetów).

- **Limit aktywnych urządzeń**
Jednostka centralna musi umożliwiać sprzętowe ograniczenie liczby jednocześnie włączonych mikrofonów delegatów (regulacja od 1 do 20 aktywnych urządzeń). W trybie pełnego otwarcia system powinien gwarantować stabilną i bezstratną transmisję sygnału audio dla 20 mikrofonów.
- **Architektura priorytetów Prowadzącego**
Każdy podłączony pulpit o statusie Prowadzącego obrady musi posiadać bezwzględne uprawnienie do nadrzędnego zarządzania debatą, obejmujące funkcję natychmiastowego wyłączenia wszystkich aktywnych mikrofonów delegatów lub ich czasowego wyciszenia na czas wypowiedzi Prowadzącego. Uprawnienia pulpitów Prowadzącego nie podlegają ustawionym globalnie limitom aktywnych mikrofonów.

III. Specyfikacja sprzętu objętego zamówieniem

1. System konferencyjny Vissonic

- **Jednostka centralna VIS-DCP2000-D — 1 szt.**
 - o Jednostka centralna wyposażona w funkcje zarządzania dyskusją.
- **Jednostka rozszerzająca VIS-EXM — 1 szt.**
 - o Rozbudowa jednostki centralnej o dodatkowe 4 porty.
- **Pulpit konferencyjny VIS-MAU-T — 1 szt.**

- o Pulpit głównego prowadzącego zintegrowany z modułem dyskusji, wyposażony w dotykowy wyświetlacz o przekątnej 4,3".
- **Pulpit konferencyjny VIS-DEC-T – 2 szt.**
 - o Pulpit współprowadzącego zintegrowany z modułem dyskusji.
- **Jednostka delegata VIS-DED-T – 47 szt.**
 - o Pulpit delegata zintegrowany z modułem dyskusji.
- **Mikrofony na gęsiej szyjce VIS-M485 – 50 szt.**
 - o Mikrofon na elastycznej szyjce o długości 485 mm, wyposażony w osłonę z pianki oraz złącze 6-pinowe.

2. Procesory sygnałowe i obróbka audio (Symetrix)

- **Symetrix Radius NX 4x4 Dante – 1 szt.**
 - o Profesjonalny procesor sygnałowy DSP o stałej architekturze, wyposażony w 12 wejść mikrofonowo-liniowych, 8 wyjść liniowych oraz dodatkowy slot na karty rozszerzeń.
 - o Obsługa sieciowego protokołu cyfrowego DANTE oraz USB host i USB Audio.
 - o Opcjonalne wsparcie dla redukcji echa (AEC).
 - o Możliwość sterowania poprzez dedykowane sterowniki ściennie, Ethernet, GPI/O, ARCWEB, SymVue, FrontPanel oraz port RS-232.
- **Symetrix Radius NX AEC – moduł – 1 szt.**
 - o Sprzętowy, 1-rdzeniowy procesor AEC (Acoustic Echo Cancellation) przeznaczony do instalacji w jednostce głównej Radius NX w celu eliminacji echa akustycznego.

3. System nagłośnienia i wzmacniacze (Sonance)

- **Sonance PS-C63RT WHITE – 12 szt.**
 - o Dwudrożny głośnik sufitowy w kolorze białym 6.5" + 1" o pokryciu 120°.
- **Sonance PowerZone Connect PRO 600.4D (INTL) (US/EU/UK Plug) – 1 szt.**
 - o Czterokanałowy wzmacniacz mocy z obsługą sieci cyfrowej Dante oraz dedykowaną aplikacją sterującą Control.
 - o Moc wyjściowa 4x150W, z funkcją dzielenia mocy Powershare (2x300W).
 - o Obudowa standardowa o wysokości 1U FullRack, z akcesoriami montażowymi w zestawie.
- **Sonance PowerZone Connect PRO 300.2D (INTL) (US/EU/UK Plug) – 1 szt.**
 - o Dwukanałowy wzmacniacz mocy z obsługą sieci cyfrowej Dante oraz dedykowaną aplikacją sterującą Control.
 - o Moc wyjściowa 2x150W, z funkcją dzielenia mocy Powershare (1x300W).
 - o Obudowa standardowa o wysokości 1U FullRack, z akcesoriami montażowymi w zestawie.

4. Cyfrowy system mikrofonów bezprzewodowych (Shure)

- **SHURE SLXD4QDAN+E – 1 szt.**
 - o Poczwórny cyfrowy odbiornik bezprzewodowy wyposażony w obsługę sieci audio Dante.
- **SHURE SLXD2+/SM86 – 2 szt.**
 - o Cyfrowy mikrofon doręczny wyposażony w pojemnościową kapsułę mikrofonową SM86.
- **SHURE SLXD1+ – 1 szt.**

- o Cyfrowy miniaturowy nadajnik typu bodypack, przeznaczony do podłączenia mikrofonów.
- **SHURE MX153T/O-TQG – 1 szt.**
 - o Subminiaturowy mikrofon nauszny o dookólnej charakterystyce kierunkowej.
 - o Wyposażony w złącze TA4F, w kolorze cielistym, przeznaczony do pracy z nadajnikami osobistymi (bodypack).
- **SHURE SB903 – 3 szt.**
 - o Dedykowany akumulator litowo-jonowy wielokrotnego ładowania do zasilania nadajników bezprzewodowych z serii SLXD.
- **SHURE SBC203-E – 2 szt.**
 - o Podwójna ładowarka przeznaczona do ładowania akumulatorów SB903 oraz całych nadajników SLXD1 (bodypack) i SLXD2 (doręcznych).
- **SHURE UA8-470-636 – 2 szt.**
 - o Półfalowa antena odbiorcza pracująca w paśmie częstotliwości UHF 470–542 MHz, zapewniająca stabilny zasięg radiowy.

5. Szafa Rack z osprzętem

- **Szafa Rack 9U – 1 szt.**
 - o Wisząca lub stojąca szafa teleinformatyczna o wysokości montażowej 9U, dostarczana w komplecie z zasilaczem (listwą zasilającą) oraz półkami wewnętrznymi.
- **Komplet okablowania – 1 kpl.**
 - o Zestaw niezbędnych przewodów połączeniowych, sygnałowych i zasilających potrzebnych do połączenia całego systemu.

IV. Dostawa, montaż i konfiguracja sprzętu

1. Dostawa sprzętu

- Wykonawca dostarczy cały asortyment sprzętowy na własny koszt bezpośrednio do lokalizacji Zamawiającego (Radom, ul. Planty 39/45) oraz zapewni wniesienie urządzeń do miejsca montażu.
- Urządzenia powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, chroniących je przed wilgocią, wstrząsami i uszkodzeniami mechanicznymi.

2. Prace montażowe i instalacyjne

Prace montażowe i instalacyjne należy wykonać z uwzględnieniem geometrii pomieszczenia, rozmieszczenia miejsc siedzących oraz przeznaczenia stref dla uczestników i prezydium (Załącznik „Układ sali konferencyjnej”).

- Montaż w szafie Rack 9U urządzeń centralnych (*VIS-DCP2000-D*, *Radius NX*, *SLXD4QDAN*, wzmacniacze *Sonance*) z zachowaniem odstępów wentylacyjnych. Moduł *VIS-EXM* i ładowarki *Shure* należy osadzić na półkach Rack.
- Montaż 12 głośników *Sonance PS-C63RT* w suficie podwieszanym, zapewniający ich stabilność i bezpieczeństwo użytkowania. Rozmieszczenie głośników powinno zapewniać równomierne nagłośnienie całej sali konferencyjnej.
- Rozmieszczenie i połączenie z systemem 50 pulpitów dyskusyjnych *Vissonic* (1 x Prowadzący *VIS-MAU-T*, 2 x Współprowadzący *VIS-DEC-T*, 47 x Delegat *VIS-DED-T*) oraz montaż mikrofonów *VIS-M485* (złącze 6-pin). Pełne ukrycie przewodów w przepustach i peszlach meblowych.

- Anteny *Shure UA8* należy wyprowadzić na zewnątrz szafy Rack, zapewniając bezpośrednią widoczność optyczną z nadajnikami.

3. Uruchomienie i konfiguracja

- Konfiguracja bezstratnego, cyfrowego przesytu dźwięku w sieci IP pomiędzy odbiornikiem *Shure*, procesorem *Symetrix* i wzmacniaczami *Sonance*.
- Rejestracja 50 pulpitów w centrali *Vissonic*, nadanie priorytetu dla pulpitów prowadzących obrady.
- Uruchomienie procesora *Symetrix* wraz instalacją modułu *AEC*
- Uruchomienie wzmacniacza *Sonance* z konfiguracją stref nagłośnienia oraz zaprogramowaniem funkcji *PowerShare*.
- Parowanie i konfiguracja mikrofonów bezprzewodowych *Shure*.
- Analiza akustyczna sali i strojenie końcowe systemu przez akustyka wraz z konfiguracją procesora dźwięku *Symmetrix*.

4. Testy końcowe i dokumentacja

- Wykonawca w obecności Zamawiającego przeprowadzi testy sprawnościowe całego systemu - weryfikacja czytelności mowy, stabilności połączeń bezprzewodowych, działania procedur zarządzania kolejką oraz funkcjami priorytetów.
- Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w języku polskim, zawierającą schemat połączeń, strukturę adresacji IP/Dante oraz instrukcję obsługi systemu dla obsługi po stronie Zamawiającego.

V. Gwarancja i serwis urządzeń

- System oraz wchodzące w jego skład urządzenia należy objąć 2-letnią gwarancją, która uwzględnia wszelkie awarie i usterki ujawnione w trakcie prawidłowej eksploatacji.
- W celu świadczenia gwarancyjnych usług serwisowych Wykonawca udostępni formularz internetowy lub adres email do rejestracji zgłoszeń serwisowych oraz telefoniczny numer kontaktowy, pod którym Zamawiający będzie uzyskiwać informacje o stanie jego obsługi.
- Potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia powinno nastąpić w ciągu 24 godzin (nie uwzględniając sobót i niedziel oraz dni świątecznych).
- Usunięcie awarii może polegać na naprawie lub wymianie urządzenia, które Zamawiający zainstaluje samodzielnie, a jeśli awaria jest skomplikowana i wymaga diagnozy oraz bezpośrednich działań Wykonawcy, to wymagane jest skierowanie do lokalizacji Zamawiającego wyspecjalizowanego serwisu.
- Koszty związane z realizacją uprawnień z tytułu gwarancji, w tym koszty transportu urządzeń –do i -z lokalizacji Zamawiającego obciążają Wykonawcę.
- Usługa serwisowa realizowana w okresie gwarancji, obejmująca naprawę i transport urządzeń oraz działania serwisu Wykonawcy musi zostać wykonana w ciągu 5 dni roboczych następujących po dniu przyjęcia zgłoszenia.
- W przypadku braku możliwości naprawy lub wymiany uszkodzonego urządzenia na nowy egzemplarz w ciągu 5 dni roboczych, Wykonawca może zainstalować na okres nie dłuższy niż 1 miesiąc inne urządzenie, które zapewni sprawność systemu.