**Załącznik nr 1a do OPZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA LICENCJI SYSTEMU WIDEOKONFERENCJI**

Dedykowane, dożywotnie licencje dla systemu wideokonferencji muszą być w pełni kompatybilne z obecnie eksploatowanym w UDSC systemem wideokonferencji oraz umożliwiać wykonywanie dziesięciu jednoczesnych wideokonferencji zarówno z użytkownikami w ramach UDSC, jak i z użytkownikami zewnętrznymi, z wykorzystaniem sieci LAN UDSC, sieci Internet oraz Ogólnopolskiej Sieci Teleinformatycznej 112 (zwanej dalej „OST112”). Licencje muszą umożliwiać również realizowanie wideokonferencji z wykorzystaniem smartfonów z systemami Android i iOS oraz komputerów PC z systemami Windows i MacOS w jakości FullHD 1080p oraz uruchomienie tzw. mostka umożliwiającego wykonywanie wielostronnych wideokonferencji, a także planowanie, zarządzanie i kontrolę połączeń wideokonferencyjnych. Muszą także umożliwiać tworzenie wirtualnych pokoi wideokonferencyjnych z obsługą jakości Full HD 1080p. Licencje muszą umożliwiać również:

1. prowadzenie wielu spotkań wideokonferencyjnych w ramach 10 licencji na jednoczesne połączenia, np. 3 spotkania trójstronne lub 1 dla 10 lokalizacji;
2. realizowanie połączeń wideokonferencyjnych w oparciu o protokoły H.323 i SIP, w jakości FullHD 1080 p60 z obsługą prezentacji w drugim strumieniu zgodnie z H.239 oraz BFCP w jakości 1080 p60;
3. obsługę protokołów H.261, H.263, H.264-HP, G711, G722, G722.1, G722.1C, G719;
4. zainstalowanie i licencjonowanie użytkowników na komputery oraz na tablety i smartfony (co najmniej 500 stanowisk). Będą oni mogli brać udział w spotkaniach wideokonferencyjnych w ramach 10 licencji na połączenia;
5. zdefiniowanie co najmniej 500 indywidualnych pokoi wideokonferencyjnych dla pracowników;
6. uruchomienie aplikacji serwerowej typu gatekeeper H.323 pozwalającego na rejestrację i kontrolę połączeń co najmniej 500 urządzeń oraz aplikacji H.323;
7. uruchomienie aplikacji serwerowej typu SIP proxy/registrar pozwalającego na rejestrację i kontrolę połączeń co najmniej 500 urządzeń oraz aplikacji SIP;- szyfrowanie połączeń AES-128, sRTP;
8. rejestrowanie użytkowników aplikacji wideokonferencyjnych z Internetu;
9. realizowanie połączeń internetowych;
10. uruchomienie klientów wideokonferencyjnych na przeglądarkach internetowych;
11. uruchomienie centralnego serwera do zarządzania wideoterminalami, akcesoriami i aplikacjami wideokonferencyjnymi w zakresie całościowego monitorowania środowiska, zdalnego konfigurowania ustawień oraz aktualizacji oprogramowania; serwer musi obsługiwać zarówno obecnie posiadane przez Zamawiającego wideoterminale, jak i nowo dostarczone;
12. planowanie spotkań;
13. uruchomienie centralnej książki adresowej;
14. sieciowanie z innymi systemami wideokonferencyjnymi przez protokół H323 lub SIP;
15. sieciowanie z systemem konferencyjnym Microsoft Skype for Business;
16. rozszerzenie liczby jednoczesnych połączeń do 25.000;
17. instalację dowolnej liczby serwerów w przypadku rozbudowy systemu;
18. możliwość uruchomienia środowiska redundantnego w ramach dostarczonych licencji.

**Załącznik nr 1b do OPZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA SERWERA WIDEOKONFERENCJI**

1. Serwer systemu wideokonferencji musi obsługiwać wszystkie funkcjonalności licencji opisane w załączniku nr 1 do OPZ, musi spełniać wymagania techniczne licencji Polycom Clariti oraz być dostarczony wraz z niezbędnymi licencjami, systemami operacyjnymi i oprogramowaniem. Musi posiadać obudowę umożliwiającą zainstalowanie w szafie serwerowej typu rack 19’’. Obudowa oraz płyta główna musi pochodzić od oraz posiadać logo tego samego producenta. Musi posiadać dwa redundantne zasilacze, dwa 16-rdzeniowe 64-bitowe serwerowe procesory umożliwiające wirtualizację, cztery karty sieciowe typu 10-Gigabit Ethernet, dedykowany kontroler RAID i wbudowaną, redundantną macierz dyskową oraz kieszenie na dyski umożliwiające instalację i wymianę dysków w czasie pracy przez przedni panel obudowy bez przerwy w działaniu macierzy i systemów operacyjnych. Na serwerze muszą zostać zainstalowane dostarczone systemy operacyjne, licencje i oprogramowanie wideokonferencyjne. Musi być kompatybilny z infrastrukturą i systemem wideokonferencji UDSC oraz z systemami operacyjnymi VMware vSphere/ESXi, MS Windows Server 2016 Standard, Red Hat Enterprise Linux i SUSE Linux Enterprise Server.
2. Minimalne wymagania techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **PARAMETR** | **WARTOŚĆ** |
| **1** | Obudowa | Serwerowa, do zainstalowania w szafie serwerowej 19”, o wysokości maksymalnie 2U z logo producenta |
| **2** | Zasilacze | Dwa wbudowane, redundantne zasilacze z możliwością wymiany „na gorąco” przy działającym systemie bez przerwy w pracy, 220 VAC |
| **3** | Płyta główna | Serwerowa, z logo producenta, umożliwiająca zainstalowanie dwóch 64-bitowych 16-rdzeniowych serwerowych procesorów, posiadająca 24 gniazda modułów DIMM DDR4, obsługująca do 3 TB pamięci RAM |
| **4** | Procesory | Dwa serwerowe, 64-bitowe, 16-rdzeniowe procesory umożliwiające wirtualizację, z zegarem co najmniej 2,8 GHz |
| **5** | Pamięć RAM | 128 GB DDR4 z możliwością rozbudowy 3 TB |
| **6** | Kontroler RAID | Sprzętowy, dedykowany (nie programowy), umożliwiający utworzenie macierzy dyskowej z dostarczonych dysków, na poziomach RAID 0, 1, 5, 6 i 10 |
| **7** | Dyski | 8 dysków SATA lub SAS, o pojemności co najmniej 4 TB każdy, umożliwiające utworzenie macierzy RAID na w/w poziomach |
| **8** | Karta graficzna | VGA z rozdzielczością 1600 x 1200 |
| **9** | Karty sieciowe LAN | Cztery karty 10-Gigabit Ethernet |
| **10** | Kontrolery USB | 2.0 i 3.0 |
| **11** | Zdalne zarządzanie przez sieć LAN na poziomie BIOS’u z wykorzystaniem oddzielnego i dedykowanego interfejsu LAN | (wymagane) |
| **12** | Integracja i kompatybilność z systemami operacyjnymi | VMware vSphere ESXi, MS Windows Server 2016 Standard, Red Hat Enterprise Linux i SUSE Linux Enterprise Server |
| **13** | Wyświetlacz LCD na przednim panelu obudowy informujący o stanie poszczególnych komponentów sprzętowych i statusie serwera | (wymagany) |
| **14** | Porty z tyłu obudowy | VGA, port szeregowy, 2 porty USB 3.0, oddzielny port sieciowy LAN do zdalnego zarządzania na poziomie BIOS’u |
| **15** | Porty z przodu obudowy | VGA, 1 port USB 2.0 lub 3.0 |
| **16** | Licencja na wirtualizacyjny system operacyjny umożliwiający podłączenie i zintegrowanie z istniejącą w UDSC infrastrukturą VMware vCenter wraz ze wsparciem technicznym | VMware vSphere Enterprise Plus |
| **17** | Dedykowane oprogramowanie wideokonferencyjne zapewniające funkcjonalności opisane w załączniku nr 1 OPZ | (wymagane) |

**Załącznik nr 1c do OPZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA POJEDYNCZYCH SYSTEMÓW BEZPRZEWODOWEJ PREZENTACJI**

1. Pojedyncze systemy bezprzewodowej prezentacji muszą umożliwiać bezprzewodowe wyświetlanie prezentacji multimedialnych, dokumentów, obrazów, filmów i innych treści multimedialnych z komputerów typu laptop i desktop PC i Mac, tabletów i smartfonów, poprzez podłączenie dedykowanych nadajników USB, bez konieczności instalacji jakiegokolwiek oprogramowania. Systemy muszą działać na zasadzie Plug & Play. Muszą być kompatybilne z infrastrukturą oraz systemem wideokonferencji UDSC. Każdy system (zestaw) musi posiadać dedykowany nadajnik USB dla komputerów, umożliwiający obsługę i wyświetlanie prezentacji i dokumentów. Muszą być kompatybilne z systemami MS Windows 7, 8 i 10 w wersjach 32 i 64-bitowych, iOS, MacOS i Android. Razem z systemami musi zostać dostarczone opcjonalne, dedykowane oprogramowanie, zapewniające dodatkowe funkcje interaktywne i multimedialne, jak np. oznaczanie treści na dokumencie.
2. Minimalne wymagania techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **PARAMETR** | **WARTOŚĆ** |
| **1** | Obsługa i kompatybilność z systemami operacyjnymi | MS Windows 7, 8.1 i 10 32 oraz 64 bitowe, MacOS, iOS, Android |
| **2** | Waga (maksymalnie) | 1 kg |
| **3** | Wymiary (maksymalne) | 45 mm × 205 mm × 210 mm |
| **4** | Zasilanie | 220 VAC |
| **5** | Wyjście wideo | HDMI |
| **6** | Wejście wideo | HDMI |
| **7** | Wyjściowa rozdzielczość wideo | 4k UltraHD 3840 x 2160 przy 30Hz |
| **8** | Wejściowa rozdzielczość wideo | 1920 x 1080 przy 60Hz |
| **9** | Obsługa AirPlay | (wymagana) |
| **10** | Obsługa Google Cast | (wymagana) |
| **11** | Ilość jednoczesnych połączeń | 16 |
| **12** | Zasięg | 30 m |
| **13** | Transmisja sygnału | IEEE 802.11 a/b/g/n/ac oraz IEEE 802.15.1 przy 2,4 oraz 5 Ghz |
| **14** | Funkcja „rozszerzania” ekranu komputera | (wymagana) |
| **15** | Interfejsy | 1 x LAN Gigabit Ethernet, 2 x USB 2.0 z tyłu, USB 2.0 z przodu, audio liniowe mini-jack 3,5 mm oraz cyfrowe S/PDIF |
| **16** | Działanie w temperaturze | Od 0 do 35\* C |
| **17** | Przyłącze zabezpieczające Kensington | (wymagane) |
| **18** | Obsługa i kompatybilność z urządzeniami mobilnymi typu tablet, smartfon | (wymagana) |
| **19** | Zewnętrzny nadajnik USB | (wymagany) |

**Załącznik nr 1d do OPZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA KOMPUTERÓW OPS**

1. Komputery OPS muszą mieć postać modułowych mini-komputerów, w pełni zgodnych ze specyfikacją Open Pluggable Specification. Muszą zostać zainstalowane we wskazanych monitorach UDSC. Komputery muszą być kompatybilne z monitorami, infrastrukturą i systemem wideokonferencji UDSC. Muszą być wyposażone i zainstalowane przez złącze JAE TX25 bez konieczności stosowania jakichkolwiek kabli. Po zainstalowaniu w monitorach muszą być w pełni funkcjonalne i gotowe do użycia. Muszą być dostarczone z systemem operacyjnym i niezbędnym oprogramowaniem.
2. Minimalne wymagania techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **PARAMETR** | **WARTOŚĆ** |
| **1** | Interfejs JAE TX25 | (wymagany) |
| **2** | Możliwość podłączenia i użycia w monitorach bez konieczności stosowania jakichkolwiek kabli | (wymagana) |
| **3** | Pełna zgodność ze standardem Open Pluggable Specification | (wymagana) |
| **4** | Wymiary maksymalne | 180 mm x 205 mm x 30 mm |
| **5** | Procesor | 2-rdzeniowy, 2,1 GHz |
| **6** | Pamięć RAM | 16 GB DDR3 lub DDR4 1600 MHz |
| **7** | Dysk | 500 GB SATA lub M.2 |
| **8** | Karta Wi-Fi | (wymagana) |
| **9** | Porty USB | 2 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 |
| **10** | Karta sieciowa LAN | Gigabit Ethernet |
| **11** | Karta dźwiękowa | HD audio |
| **12** | Karta graficzna | (wymagana) |
| **13** | Interfejsy | RS-232, LAN Gigabit Ethernet, wyjście HDMI, wyjście i wejście audio, USB 2.0 i 3.0 |
| **14** | Panel | Z diodą aktywności dysku i przyciskami włączenia i wyłączenia oraz resetu |
| **15** | Wyjściowa rozdzielczość ekranu | 4K UltraHD |
| **16** | Slot PCI-Express Mini Card | (wymagany) |
| **17** | System operacyjny z licencją i niezbędnym oprogramowaniem | Co najmniej MS Windows 10 Home |

**Załącznik nr 1e do OPZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA KAMERY BIURKOWEJ**

1. Kamera biurkowa musi być w pełni kompatybilna z komputerami PC i Mac, laptopami, z oprogramowaniem wideokonferencyjnym Polycom i Skype oraz mieć możliwość podłączenia do komputera przy użyciu złącza USB i być urządzeniem ze zintegrowanymi (wbudowanymi):
2. regulowanym obiektywem;
3. regulowanym wysięgnikiem;
4. systemem głośnomówiącym z funkcją redukcji szumów i echa;
5. mikrofonem;
6. głośnikiem;
7. panelem z przyciskami, umożliwiającymi wyciszenie mikrofonu, regulację głośności, sterowanie kamerą oraz nawiązywanie i rozłączanie połączeń w aplikacjach.
8. Minimalne wymagania techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **PARAMETR** | **WARTOŚĆ** |
| **1** | Obsługa i kompatybilność z systemami operacyjnymi | MS Windows 7, 8.1 i 10 oraz MacOS 10, 32 oraz 64 bitowe |
| **2** | Waga (maksymalnie) | 700 g |
| **3** | Wymiary (maksymalne) | 160 mm × 160 mm × 110 mm, z wysięgnikiem 360 mm |
| **4** | Jakość wideo | Full HD 1080p (1920 × 1080) |
| **5** | Dioda LED informująca o działaniu kamery | (wymagana) |
| **6** | Wysięgnik umożliwiający uniesienie kamery | (wymagany) |
| **7** | Funkcja automatycznej regulacji i dostosowania parametrów obrazu w zależności od oświetlenia | (wymagana) |
| **8** | Pole widzenia | 75 stopni |
| **9** | Funkcja automatycznego ustawiania ostrości obrazu | (wymagana) |
| **10** | Funkcja powiększania (zoom) HD | 1,2x |
| **11** | Dwukierunkowy system głośnomówiący z funkcją redukcji szumów i echa | (wymagany) |
| **12** | Złącze i obsługa przez USB | (wymagane) |
| **13** | Kompatybilność ze standardowym oprogramowaniem wideokonferencyjnym, m.in. Polycom, Cisco, Skype | (wymagana) |
| **14** | Panel z przyciskami umożliwiającymi sterowanie kamerą, odbieranie i kończenie połączeń, wyciszanie mikrofonu oraz regulację głośności | (wymagany) |
| **15** | Wielokierunkowy mikrofon o średnicy zasięgu 2 m | (wymagany) |
| **16** | Głośnik | (wymagany) |
| **17** | Pilot zdalnego sterowania | (wymagany) |