**OFEROWANE PARAMETRY TECHNICZNE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PARAMETRY TECHNICZNE** | **PARAMETR OFEROWANY**  **(PROSZĘ WSKAZAĆ)** |
| **1** | **Projektor laser, uchwyt sufitowy** | **1 sztuka** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | System projekcyjny  Technologia 3LCD, Ciekłokrystaliczna migawka RGB |  |
|  | Panel LCD  Min. 0,62 cal z C2 Fine |  |
|  | Natężenie światła barwnego Min. 4.600 lumen – Min. 3.200 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą IDMS15.4 |  |
|  | Natężenie światła białego Min. 4.600 lumen – min. 3.200 lumen (tryb ekonomiczny) zgodnie z ISO 21118:2020 |  |
|  | Rozdzielczość Min. 1080p |  |
|  | Współczynnik proporcji obrazu 16:9 |  |
|  | Stosunek kontrastu Min. 2.500.000 : 1 |  |
|  | Źródło światła Laser |  |
|  | Źródło światła (żywotność) Min. 20.000  godzin |  |
|  | Przetwarzanie wideo 10 Bit |  |
|  | Odwzorowanie kolorów 1,07 mld kolorów |  |
|  | Rozmiar projekcji 31 cale - 310 cale |  |
|  | Fokus Ręczny |  |
|  | Przyłącza USB 2.0-A, USB 2.0 typu B (tylko serwisowe), RS-232C, Interfejs Ethernet (100 Base-TX / 10 Base-T), Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac (WiFi 5), Wejście VGA (2x), Wyjście VGA, Wejście sygnału kompozytowego, Miracast, Gniazdo wtykowe wyjściowe, Gniazdo wtykowe wejściowe (2x), HDMI (HDCP 2.3) (2x) |  |
|  | Opcje dodatkowe Wireless transmitter |  |
|  | Ustawienie Mocowanie sufitowe, Projektory biurkowe, Projektory podłogowe, Lighting Track, Uchwyt ścienny |  |
|  | Zużycie prądu  maksymalnie 199 W - (Normal On-Mode) maksymalnie 191 W (Eco Peak-Mode) maksymalnie 0,5 W (Energy saving standby) maksymalnie 144 W (Eco On-Mode) |  |
| **2** | **Ekran 2,8 m elektryczny** | **1 sztuka** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | Powierzchnia projekcyjna (użytkowa)  Min. 280 x 158 cm (Szer. x Wys.) / 126" |  |
|  | Format 16:9 |  |
|  | Możliwość dostosowania ekranu do innych formatów obrazu takich jak 21:9 |  |
|  | Dodatkowo 6 cm czarna ramka (lewo / prawo / dół) |  |
|  | Waga Maks. 18 kg |  |
|  | Lakierowane proszkowo, biała, kwadratowa obudowa |  |
|  | Montaż Sufit lub ściana |  |
|  | Sterowanie Elektryczne |  |
|  | Skrzynka sterująca naścienna oraz pilot zdalnego sterowania IR w zestawie |  |
|  | Współczynnik odbicia światła 1,2 |  |
| **3** | **Nagłośnienie sali konferencyjne** | **1 komplet** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | Wzmacniacz – mikser min. 120W 100V |  |
|  | MIKSER UNIWERSALNY,  1 wejście mikrofonowe - priorytet/mute z regulacją (gniazdo z przodu).  2 wejście mikrofonowe - system mikrofonowy (gniazda z tyłu).  3 wejście aux - odtwarzacze, komputer itp. (gniazda RCA z tyłu).  1 wyjście aux - rejestracja/transmisja (gniazda RCA z tyłu).  Regulacja wzmocnienia wejść / wyjścia oraz tonów wysokich i niskich.  Urządzenie zawiera również:  - odtwarzacz mp3 USB i slot SD.  - łącze Bluetooth oraz tuner radiowy AM/FM z wyświetlaczem LCD.  Wskaźnik LED wysterowania, przesterowania i błędu.  Przycisk gongu.  6 obrotowych przełączników wzmocnienia dla 6 stref wyjść 100V.  Chłodzenie wentylatorem z elektronicznymi zabezpieczeniami przeciążeń. |  |
|  | WZMACNIACZ  Moc: min. 120Wrms.  Wyjścia głośnikowe 100V/70V i 4/16Ω jednoobwodowe - zaciski z nakrętką.  Wyjścia głośnikowe 6 stref - zaciski śrubowe.  Pasmo przenoszenia: 80Hz. do 18 000Hz.  Współczynnik zniekształceń THD: <0,5%/1kHz.  Współczynnik S/N: tory mikrofonów <116dB, tory aux <85dB.  Zasilanie 230V/50-60Hz.  Wymiary w standardzie rack 19": 482x90(2U)x350mm. |  |
|  | GŁOŚNIKI Sufitowe 6szt. (białe):  Moc: 12Wrms/100V  Pasmo przenoszenia: 100Hz - 20 000Hz  Otwór montażowy: Φ180mm x 50mm  Wymiary: Φ200mm x 60mm |  |
|  | STACJA ODBIORCZA 4 kanały -  1. Wbudowano 4 odbiorniki, każdy odbiornik (tor) posiada 100 wybieranych czętotliwości - razem 400 częstotliwości  2. Cztery podwójne wyświetlacze pokazują stan i nastawy odbiorników, każdy odbiornik wyposażono w potencjometr wzmocnienia  3. Przyciskami programowania przy odbiornikach nastawia się częstotliwość/kanał i programuje się odpowiadające im mikrofony - transmisja programowania w podczerwieni  4. Płyta tylna zawiera gniazda anten, gniazdo zasilania, gniazda wyjściowe dla 2x2 mikrofony, oraz dwa gniazda wyjściowe dla sygnału zsumowanego. |  |
|  | Mikrofon do ręki bezprzewodowy kompatybilny z zestawem -2 szt. |  |
|  | Nadajnik bodypack z mikrofonem na głowę – 2 szt. |  |
|  | Szafka rack 10 6U |  |
|  | Akumulatorki wraz ładowarką |  |
| **4** | **Laptop** | **1 sztuka** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | Ekran 15.6” LED IPS FHD o rozdzielczości 1920x1080, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare". Klapa komputera otwierana do 180 stopni. |  |
|  | Wydajność komputera Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności:  SYSMARK 25 Overall Rating – wynik min. 1200 – test z przeprowadzonej konfiguracji- załączyć do oferty.  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). |  |
|  | Procesor i Chipset  Procesor: min. 4 rdzenie, min. 8 wątków, taktowanie w trybie turbo min. 4.40 GHz min. 8MB pamięć podręcznej.  Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora. |  |
|  | Obudowa Dopuszczalne kolory – czarny/srebrny/granatowy. |  |
|  | Pamięć RAM 16GB DDR4 (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB – nie dopuszcza się wlutowanych pamięci w płytę główną). |  |
|  | Dysk twardy Min. SSD 512 GB PCI-Express  Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:  - systemu operacyjnego  - oprogramowania antywirusowego  Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.  Możliwość instalacji wewnątrz obudowy drugiego dysku 2.5. |  |
|  | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana. |  |
|  | Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz dwa cyfrowe mikrofony |  |
|  | Wbudowane połączenia i karty sieciowe  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 LAN  WLAN 802.11 ax wraz z Bluetooth 5.0 |  |
|  | Porty  1x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  1x Czytnik Kart pamięci SD  1x USB-C (Thunderbolt 4 z możliwością ładowania baterii laptopa)  3x USB 3.2  1x VGA  1x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1x HDMI ze wsparciem HDCP  1x zasilanie DC-in |  |
|  | Łączność Bluetooth, LAN 10/100/1000, WiFi 802.11 ac |  |
|  | Pełnowymiarowa klawiatura podświetlana z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura podświetlana musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). |  |
|  | Urządzenie wskazujące  Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka.  Czytnik linii papilarnych |  |
|  | Kamera Wbudowana, o parametrach:  HD 1280x720, 720p HD audio/video nagrywanie. Wbudowane dwa kierunkowe mikrofony.  Mechaniczna przesłona kamery. |  |
|  | Bateria Litowo-jonowa 48Whr – czas pracy min. 10h wyników testów BAPCO MobileMark 25 – test załączyć do oferty. |  |
|  | Obudowa waga i wymiary  Waga nie większa niż 1,8kg, grubość nie przekraczająca 20mm. Obudowa wzmocniona, szkielet wykonany ze wzmocnionego aluminium.  Obudowa musi spełniać standard MIL-STD 810G (potwierdzony w oficjalnych dokumentach producenta) |  |
|  | Bezpieczeństwo - Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.  - Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.  - Złącze typu Kensington Lock.  - Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego - Trusted Platform Module 2.0. |  |
|  | 3-letnia gwarancja producenta. Gwarancja Wykonawcy zamówienia (dostawcy) nie krótsza niż 3 lata.  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego |  |
|  | **System operacyjny –należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania.**  **System operacyjny klasy PC, który musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:**  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet.  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  6. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  7. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze  8. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  9. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,  10. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  11. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  12. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy,  19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania w oparciu o login i hasło,  27. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  28. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  29. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  30. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  31. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  32. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 1.1 i 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  33. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  34. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  35. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  36. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  37. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  38. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  39. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  40. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  41. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  42. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  43. Wbudowany mechanizm wirtualizacji.  44. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  45. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  46. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  47. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  48. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |  |
|  | Certyfikaty i standardy  Certyfikat ISO 9001, 14001, 50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE i ROHS).Standard MIL-STD-810G (potwierdzony w oficjalnych dokumentach producenta) |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta  A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.  B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.  C) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji. |  |
|  | Wyposażenie dodatkowe  Mysz bezprzewodowa, torba |  |
| **5** | **Ekran interaktywny** | **1 sztuka** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | Podświetlenie LED |  |
|  | Przekątna min. 75" cali |  |
|  | Typ panelu TFT-IPS o jakości nie mniejszej niż Grade A |  |
|  | Rozdzielczość 4K (3840 x 2160) |  |
|  | Odświeżanie ekranu nie mniej niż 60Hz |  |
|  | Wyświetlane kolory / głębia kolorów nie mniej niż 10 Bit |  |
|  | Rozmiar piksela (plamka) 372 (H) × 372 (V) ㎛ |  |
|  | Jasność nie mniej niż 419 Nits (cd/m2) |  |
|  | Czas reakcji matrycy nie więcej niż 8 ms |  |
|  | Kąt widzenia min. 178 stopni |  |
|  | Kontrast nie mniej niż 5000:1 |  |
|  | Proporcje ekranu 16:9 |  |
|  | Szyba  hartowana, matowa, twardość powierzchni dotykowej nie mniejsza niż H7, antyodblaskowa |  |
|  | Technologia niwelująca przestrzeń między szkłem  a ekranem |  |
|  | Żywotność matrycy min. 50.000 godzin |  |
|  | ANDROID wersja nie niższa niż 11 |  |
|  | Procesor nie mniej niż 4 rdzenie o prędkości nie mniejszej niż 1,8 Ghz |  |
|  | Rozdzielczość systemu 4k |  |
|  | RAM nie mniej niż 8 GB RAM |  |
|  | Pamięć wew. nie mniej niż 32 GB |  |
|  | Moduł Bluetooth TAK, min. w wersji 5.0 |  |
|  | Aplikacja do nanoszenia notatek |  |
|  | System aktualizacji monitora OTA |  |
|  | Nanoszenie notatek na dowolny obraz |  |
|  | Tryb białej tablicy |  |
|  | Odtwarzanie plików audio, wideo, obrazów,  pdf-ów, plików Office |  |
|  | Wbudowana przeglądarka internetowa - możliwość otwierania standardowych stron internetowych  www |  |
|  | Możliwość instalowania aplikacji Android |  |
|  | Funkcja obustronnego aktywnego współdzielenia ekranu z tabletu /telefonu |  |
|  | Biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych |  |
|  | Interaktywne przyrządy kreślarskie min. cyrkiel, linijka, kątomierz, ekierka |  |
|  | Możliwość pisania dwoma kolorami używając jednego fizycznego pisaka |  |
|  | Możliwość zmiany kompozycji ekranu |  |
|  | Wyposażenie  Klawiatura bezprzewodowa, mysz bezprzewodowa, Stojak mobilny, Komputer OPS kompatybilny |  |
| **6** | **Zestaw do telekonferencji** | **1 sztuka** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | Rozdzielczość połączeń wideo  Min. 4K UHD (3840 x 2160) |  |
|  | Mikrofon Min. Wbudowany - 1 szt. |  |
|  | Łączność  USB 2.0  USB-C |  |
|  | Funkcje  Mikrofon z funkcją redukcji szumów  Pole widzenia 90º  Gniazdo Kensington  Uchwyt do monitora  Auto-Framing |  |
| **7** | **Prezenter bezprzewodowy** | **1 sztuka** |
|  | **Nazwa/Producent** |  |
|  | **Typ/model/numer katalogowy** |  |
|  | Łączność bezprzewodowa |  |
|  | Przyciski przewijania prezentacja przód/tył |  |
|  | Wskaźnik laserowy |  |
| **8** | **Okablowanie niezbędne do montażu/instalacji wyposażenia pkt 1-7** | **1 komplet** |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(pieczątka i podpis Wykonawcy lub podpis elektroniczny)