**Część nr 1:**

**Przedmiotem zamówienia są komputery przenośne w czterech wariantach.**

**A. Komputer przenośny,** **Typ 1 – 130 sztuk:**

|  |  |
| --- | --- |
| **LP.** | **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| **A** | **B** |
| 1 | **Ekran:*** przekątna minimalna 14” i nie większa niż 16”,
* rozdzielczość minimalna 1920 x 1080,
* kontrast min 400:1 matowa matryca.
 |
| **Typ procesora:**Dedykowany do pracy w komputerach przenośnych zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych z fabrycznie uruchomioną funkcja zarządzania technologią vpro umożliwiającą zdalne wykrywanie, naprawianie i ochronę komputerów w całej organizacji. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne, a równoważność będzie badana w zakresie zaproponowanego rozwiązania w powyższym zakresie. Zamawiający posiada i korzysta z w/w technologii w zarządzaniu i obsłudze laptopów będących w użytkowaniu pracowników, których wyposaża w sprzęt komputerowy. |
| **Wydajność procesora:** Musi uzyskiwać w teście Passmark (według wyników ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 17400 pkt. Wynik testu z dnia 10.06.2025r w załączniku (Załącznik nr 1A do SWZ – CPU z dnia 10.06.2025 r).  |
| **BIOS:**- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI,- Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego,- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń,- Możliwość odczytania z BIOS, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera, - ilości pamięciami RAM, - typie procesora, - pojemności zainstalowanego dysku twardego,- Możliwość włączenia/wyłączenia, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych, jeżeli karta jest wbudowana w urządzenie,- Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie będzie wykrywał urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB będą aktywne,- Możliwość wyłączania portów USB,- Klucz licencyjny systemu operacyjnego zapisany w BIOS,Aktualizacja BIOS ze strony WWW producenta komputera nie może usunąć wprowadzonej konfiguracji oraz w/w informacji o sprzęcie. |
| **Pamięć RAM:**- min.16 GB DDR5 5600MHz w 1 kości pamięci lub technologicznie nowsza. |
| **Dysk twardy:**- min. 512 GB SSD M.2 nvme. |
| **Karta graficzna:**- zintegrowana z procesorem. |
| **Multimedia:**- karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, - wbudowane głośniki stereo, - cyfrowy mikrofon kierunkowy z funkcją redukcji szumów wbudowany w obudowę matrycy (2 sztuki). |
| **Kamera:**Wbudowana w obudowę matrycy kamera min 720p. |
| **Komunikacja sieciowa:*** karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną,
* WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth.
 |
| **Porty/złącza:**Wymagana ilość portów i złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów ani przejściówek:- 1 x HDMI,- 2 x USB A 3.0, - 1 x USB C,- 1 x RJ 45, - 1 x złącze słuchawkowo/mikrofonowe,- złącze zasilania. |
| **Urządzenia sterujące:**- Podświetlana Klawiatura (układ US -QWERTY) z wbudowaną wydzieloną z prawej strony strefą klawiszy numerycznych,- Touchpad wbudowany w obudowę komputera z możliwością jego włączenia i wyłączenia. |
| **Bateria:**Bateria oryginalna producenta, zapewniająca pracę minimum przez 6 godzin. |
| **Bezpieczeństwo:*** Złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock, zintegrowane z obudową na etapie produkcji,

- TPM sprzętowy,- Obudowa wzmocniona. |
| **Zasilanie:**Dołączony zasilacz 110 - 240V min. 65W. |
| **Zarządzanie:**Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro lub równoważną posiadające możliwość zdalnego przejęcia pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące technologii opisywanej przez zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie, spełnia wymagania określone przez zamawiającego. Jeżeli zaoferowane oprogramowanie będzie wymagało konieczności poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych, dokonanie kompatybilności z używanymi przez Zamawiającego systemami i aplikacjami) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, to wszelkie koszty z tym związane poniesie wykonawca.  |
| **System operacyjny:****Dostarczony w formie preinstalowanej licencjonowany system operacyjny współpracujący ze środowiskiem sieciowym, domeną Active Directory oraz aplikacjami używanymi przez Zamawiającego. Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Professional PL lub równoważny.Warunki równoważności:**Na komputerze zainstalowane środowisko pre-instalacyjne. System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:1. umożliwiać rejestrację konta komputera w systemie domenowym Zamawiającego przy użyciu konta administratora domeny;
2. umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
3. umożliwiać dokonywanie uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
4. umożliwiać pobranie darmowych aktualizacji w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
5. zapewniać internetową aktualizację w języku polskim;
6. posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
7. posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;
8. posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);
9. posiadać funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
10. posiadać interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;
11. umożliwiać zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu;
12. posiadać zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
13. posiadać zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;
14. posiadać zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;
15. posiadać funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;
16. posiadać zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;
17. posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim;
18. umożliwiać przystosowanie środowiska graficznego systemu dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. umożliwiać zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
20. umożliwiać wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
21. posiadać automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
22. umożliwiać wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;
23. umożliwiać rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego;
24. posiadać narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
25. dostarczać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
26. dostarczać wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
27. umożliwiać zdalną pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
28. posiadać 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. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
29. posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
30. posiadać transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
31. umożliwiać zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;
32. udostępniać modem;
33. posiadać oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
34. umożliwiać przywracanie plików systemowych;
35. posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);
36. umożliwiać blokowanie lub dopuszczanie dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) dostarczonych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami takimi jak:* udziały sieciowe i uprawnienia do nich,
* używane przez zamawiającego aplikacje (np. Płatnik, ENOVA 365).

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące systemu opisywane przez zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie, spełnia wymagania określone przez zamawiającego. Jeżeli zaoferowane oprogramowanie będzie wymagało konieczności poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych, dokonanie kompatybilności z używanymi przez Zamawiającego systemami i aplikacjami) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, to wszelkie koszty z tym związane poniesie wykonawca. W przypadku, gdy zaoferowane przez wykonawcę oprogramowanie nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u zamawiającego, wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego zamawiającego również po odinstalowaniu dostarczonego oprogramowania. |
| **Certyfikaty i standardy:**Deklaracja CE. |
| **Masa urządzenia:**Max. 2,01 kg. |
| **Wsparcie techniczne producenta komputera:**- Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta sprzętu;- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera;- Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji;- W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane;- System diagnostyczny umożliwiający przetestowanie zainstalowanych komponentów w celu wykrycia usterki w oferowanym komputerze;- Funkcje diagnostyczne co najmniej: sprawdzenie procesora, test pamięci, test dysku twardego. |
| **Gwarancja:**- Min. 36 miesięcy na miejscu u klienta z pozostawieniem dysku w razie jego uszkodzenia (gwarancja NextBuissnesDay),- Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,- Wykonawca jest zobowiązany do złożenia, w terminie 7 dni od dnia zawarcia umowy, dokumentu potwierdzającego, że podmiot, który będzie realizował serwis urządzeń jest producentem lub autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www, pocztę elektroniczną lub telefoniczne. |
| **Nazwa Producenta i nazwa oferowanego modelu:** |

**B.** **Komputer przenośny,** **Typ 2 - 8 sztuk.**

|  |  |
| --- | --- |
| **LP.** | **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| **A** | **B** |
| 1 | **Ekran**- przekątna minimalna 14” i nie większa niż 16”, - rozdzielczość minimalna 1920 x 1080, - kontrast min 400:1 matowa matryca. |
| **Typ procesora:**Dedykowany do pracy w komputerach przenośnych zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych z fabrycznie uruchomioną funkcja zarządzania technologią vpro umożliwiającą zdalne wykrywanie, naprawianie i ochronę komputerów w całej organizacji. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne a równoważność będzie badana w zakresie zaproponowanego rozwiązania w powyższym zakresie. Zamawiający posiada i korzysta z w/w technologii w zarządzaniu i obsłudze laptopów będących w użytkowaniu pracowników, których wyposaża w sprzęt komputerowy. |
| **Wydajność procesora:**Musi uzyskiwać w teście Passmark (według wyników ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 33600 pkt. Wynik testu z dnia 10.06.2025r w załączniku (Załącznik nr 1A do SWZ – CPU z dnia 10.06.2025 r.).  |
| **BIOS:**- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI,- Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego,- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń,- Możliwość odczytania z BIOS, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera, - ilości pamięciami RAM, - typie procesora, - pojemności zainstalowanego dysku twardego,- Możliwość włączenia/wyłączenia, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych, jeżeli karta jest wbudowana w urządzenie,- Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie będzie wykrywał urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB będą aktywne,- Możliwość wyłączania portów USB,- Klucz licencyjny systemu operacyjnego zapisany w BIOS.Aktualizacja BIOS ze strony WWW producenta komputera nie może usunąć wprowadzonej konfiguracji oraz w/w informacji o sprzęcie. |
| **Pamięć RAM:**min.32 GB DDR5 5600 MHz lub technologicznie nowsze.  |
| **Dysk twardy:**min. 1Tb SSD M.2 nvme. |
| **Karta graficzna:**min. 8GB DDR7 dedykowanej pamięci osiągająca w teście G3D Mark (według wyników ze strony www.passmark.com) nie mniej niż 14000 punktów na dzień 06.06.2025 ze wsparciem Direct X 12 (Przykładowy test Passmark z dnia 06.06.2025. w załączniku ).  |
| **Multimedia:**- karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, - wbudowane głośniki stereo, - cyfrowy mikrofon kierunkowy z funkcją redukcji szumów wbudowany w obudowę matrycy (2 sztuki). |
| **Kamera:**Wbudowana w obudowę matrycy kamera min 720p. |
| **Komunikacja sieciowa:**- karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną, WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth . |
| **Porty/złącza:**Wymagana ilość portów i złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów ani przejściówek:- 1 x HDMI,- 2 x USB A 3.0, - 1 x USB C,- 1 x RJ 45, - 1 x złącze słuchawkowo/mikrofonowe,- złącze zasilania. |
| **Urządzenia sterujące:**- Podświetlana Klawiatura (układ US -QWERTY) z wbudowaną wydzieloną z prawej strony strefą klawiszy numerycznych.- Touchpad wbudowany w obudowę komputera z możliwością jego włączenia i wyłączenia. |
| **Bateria:**Bateria oryginalna producenta, zapewniająca pracę minimum przez 6 godzin. |
| **Bezpieczeństwo:**- Złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock, zintegrowane z obudową na etapie produkcji, - TPM sprzętowy,- Obudowa wzmocniona. |
| **Zasilanie:**Dołączony zasilacz 110 - 240V min. 130W. |
| **Zarządzanie:**Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro lub równoważną posiadające możliwość zdalnego przejęcia pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące technologii opisywanej przez zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie, spełnia wymagania określone przez zamawiającego. Jeżeli zaoferowane oprogramowanie będzie wymagało konieczności poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych, dokonanie kompatybilności z używanymi przez Zamawiającego systemami i aplikacjami) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, to wszelkie koszty z tym związane poniesie wykonawca. |
| **System operacyjny:****Dostarczony w formie preinstalowanej licencjonowany system operacyjny współpracujący ze środowiskiem sieciowym, domeną Active Directory oraz aplikacjami używanymi przez Zamawiającego. Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Professional PL lub równoważny.Warunki równoważności:**Na komputerze zainstalowane środowisko pre-instalacyjne. System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:1. umożliwiać rejestrację konta komputera w systemie domenowym Zamawiającego przy użyciu konta administratora domeny;
2. umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
3. umożliwiać dokonywanie uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
4. umożliwiać pobranie darmowych aktualizacji w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
5. zapewniać internetową aktualizację w języku polskim;
6. posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
7. posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;
8. posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) ;
9. posiadać funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
10. posiadać interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;
11. umożliwiać zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu;
12. posiadać zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
13. posiadać zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;
14. posiadać zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;
15. posiadać funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;
16. posiadać zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;
17. posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim;
18. umożliwiać przystosowanie środowiska graficznego systemu dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. umożliwiać zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
20. umożliwiać wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
21. posiadać automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
22. umożliwiać wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;
23. umożliwiać rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego;
24. posiadać narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
25. dostarczać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
26. dostarczać wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
27. umożliwiać zdalną pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
28. posiadać 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. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
29. posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
30. posiadać transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
31. umożliwiać zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;
32. udostępniać modem;
33. posiadać oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
34. umożliwiać przywracanie plików systemowych;
35. posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);
36. umożliwiać blokowanie lub dopuszczanie dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) dostarczonych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami takimi jak:* udziały sieciowe i uprawnienia do nich
* używane przez zamawiającego aplikacje (np. Płatnik, ENOVA 365)

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące systemu opisywane przez zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie, spełnia wymagania określone przez zamawiającego. Jeżeli zaoferowane oprogramowanie będzie wymagało konieczności poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych, dokonanie kompatybilności z używanymi przez Zamawiającego systemami i aplikacjami) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, to wszelkie koszty z tym związane poniesie wykonawca. W przypadku, gdy zaoferowane przez wykonawcę oprogramowanie nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u zamawiającego, wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego zamawiającego również po odinstalowaniu dostarczonego oprogramowania. |
| **Certyfikaty i standardy:**Deklaracja CE. |
| **Masa urządzenia:**Max. 2,5 kg. |
| **Wsparcie techniczne producenta komputera:**- Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta sprzętu;- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera;- Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji;- W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane;- System diagnostyczny umożliwiający przetestowanie zainstalowanych komponentów w celu wykrycia usterki w oferowanym komputerze;- Funkcje diagnostyczne co najmniej: sprawdzenie procesora, test pamięci, test dysku twardego. |
| **Nazwa Producenta i nazwa oferowanego modelu:** |

**C. Komputer przenośny, Typ 3 - 3 sztuki.**

|  |  |
| --- | --- |
| **LP.** | **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| **A** | **B** |
| 1 | **Ekran:*** przekątna minimalna 13” i nie większa niż 14”,
* rozdzielczość minimalna 2304 x 1536,
* kontrast min 1000:1.
* Jasność 600 cd/m2 lub lepsza,
* Proporcje matrycy 3:2,
* Ekran dotykowy z obsługą dedykowanego pióra dotykowego,
* Ochrona: Gorilla Glass 5.
 |
| **Typ procesora:**Dedykowany do pracy w komputerach przenośnych zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych z fabrycznie uruchomioną funkcja zarządzania technologią vpro umożliwiającą zdalne wykrywanie, naprawianie i ochronę komputerów w całej organizacji. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne, a równoważność będzie badana w zakresie zaproponowanego rozwiązania w powyższym zakresie. Zamawiający posiada i korzysta z w/w technologii w zarządzaniu i obsłudze laptopów będących w użytkowaniu pracowników, których wyposaża w sprzęt komputerowy. |
| **Wydajność procesora:** Musi uzyskiwać w teście Passmark (według wyników ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 18900 pkt. Wynik testu z dnia 10.06.2025r w załączniku (Załącznik nr 1A do SWZ – CPU z dnia 10.06.2025 r.).  |
| **BIOS:**- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. |
| **Pamięć RAM:**- min.16 GB DDR5 5600MHz w 1 kości pamięci lub technologicznie nowsza. |
| **Dysk twardy:**- min. 512 GB SSD M.2 nvme. |
| **Karta graficzna:**- zintegrowana z procesorem. |
| **Multimedia:**- karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, - wbudowane głośniki stereo. |
| **Kamera:**Wbudowana w obudowę matrycy kamera min 1080p. |
| **Komunikacja sieciowa:** * WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax.
 |
| **Porty/złącza:**Wymagana ilość portów i złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów ani przejściówek:- 1 x USB A 3.2, - 1 x USB C z thunderbolt 4,- 1 x złącze słuchawkowe,- 1 x dedykowane złącze do stacji dokującej, |
| **Urządzenia sterujące:**- Klawiatura (układ US -QWERTY) – podświetlana,- Touchpad wbudowany w obudowę komputera. |
| **Bateria:**Bateria oryginalna producenta, zapewniająca pracę minimum przez 9 godzin. |
| **Bezpieczeństwo:**- TPM 2.0 sprzętowy. |
| **Zasilanie:**Dołączony zasilacz 110 - 240V min. 39W. |
| **Dodatkowe cechy:**1. Aluminiowa obudowa
2. Czujnik światła otoczenia
3. Windows Hello
 |
| **System operacyjny:****Dostarczony w formie preinstalowanej licencjonowany system operacyjny współpracujący ze środowiskiem sieciowym, domeną Active Directory oraz aplikacjami używanymi przez Zamawiającego. Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Professional PL lub równoważny.Warunki równoważności:**Na komputerze zainstalowane środowisko pre-instalacyjne. System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:1. umożliwiać rejestrację konta komputera w systemie domenowym Zamawiającego przy użyciu konta administratora domeny;
2. umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
3. umożliwiać dokonywanie uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
4. umożliwiać pobranie darmowych aktualizacji w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
5. zapewniać internetową aktualizację w języku polskim;
6. posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
7. posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;
8. posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);
9. posiadać funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
10. posiadać interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;
11. umożliwiać zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu;
12. posiadać zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
13. posiadać zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;
14. posiadać zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;
15. posiadać funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;
16. posiadać zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;
17. posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim;
18. umożliwiać przystosowanie środowiska graficznego systemu dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. umożliwiać zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
20. umożliwiać wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
21. posiadać automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
22. umożliwiać wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;
23. umożliwiać rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego;
24. posiadać narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
25. dostarczać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
26. dostarczać wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
27. umożliwiać zdalną pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
28. posiadać 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. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
29. posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
30. posiadać transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
31. umożliwiać zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;
32. udostępniać modem;
33. posiadać oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
34. umożliwiać przywracanie plików systemowych;
35. posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);
36. umożliwiać blokowanie lub dopuszczanie dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) dostarczonych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami takimi jak:* udziały sieciowe i uprawnienia do nich,
* używane przez zamawiającego aplikacje (np. Płatnik, ENOVA 365).

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące systemu opisywane przez zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie, spełnia wymagania określone przez zamawiającego. Jeżeli zaoferowane oprogramowanie będzie wymagało konieczności poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych, dokonanie kompatybilności z używanymi przez Zamawiającego systemami i aplikacjami) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, to wszelkie koszty z tym związane poniesie wykonawca. W przypadku, gdy zaoferowane przez wykonawcę oprogramowanie nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u zamawiającego, wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego zamawiającego również po odinstalowaniu dostarczonego oprogramowania. |
| **Certyfikaty i standardy:**Deklaracja CE. |
| **Masa urządzenia:**Max. 1,40 kg. |
| **Wsparcie techniczne producenta komputera:**- Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta sprzętu;- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera;- Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji;- W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane; |
| **Gwarancja:**- Min. 36 miesięcy z pozostawieniem dysku w razie jego uszkodzenia,- Wymiana wadliwego urządzenia na sprawę za pośrednictwem firmy kurierskiej,- Wysyłka nowego urządzenia w ciągu maksymalnie trzech dni roboczych do wskazanej przez zamawiającego lokalizacji,- Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. |
|  |
| **Nazwa Producenta i nazwa oferowanego modelu:** |

**D. Komputer przenośny, Typ 4 - 1 sztuka.**

|  |  |
| --- | --- |
| **LP.** | **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| **A** | **B** |
| 1 | **Ekran:*** Przekątna minimalna 14” i nie większa niż 14,5”,
* Rozdzielczość 3024x1964 pikseli,
* Liquid Retina XDR 120 Hz.
 |
| **Typ procesora:**Czip M4 Pro z 12-rdzeniowym CPU. |
| **Pamięć RAM:**- Min. 24 GB zunifikowana. |
| **Dysk twardy:**- Min. 512Gb ssd pcie. |
| **Karta graficzna:**- Procesor graficzny M4 Pro z 16-rdzeniowym GPU. |
| **Multimedia:**- wyjście dźwięku, możliwość podłączenia słuchawek ze złączem minijack 3,5 mm, - wbudowane głośniki stereo oraz 3 mikrofony. |
| **Kamera:**Umiejscowiona centralnie powyżej ekranu Kamera 12MP Center Stage z obsługą funkcji Widok blatu, Kamera FaceTime HD 1080P. |
| **Komunikacja sieciowa:** - 10/100/1000 Base-T RJ-45 (dopuszczalna przejściówka dostarczona w zamówieniu),- Interfejs sieci bezprzewodowej 802.11 a/b/g/n/ac,- Interfejs Bluetooth 5.3. |
| **Porty/złącza:**3x port USB typ C Thunderbolt 5,1x port HDMI,1x port rj45 (dopuszczalna przejściówka dostarczona w zamówieniu na usb-c),1x gniazdo na kartę SDXC,1x port MagSafe 3. |
| **Urządzenia sterujące:**- Podświetlana klawiatura Magic Keyboard z Touch ID (układ US -QWERTY) zintegrowana,- Gładzik umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; przewijanie dynamiczne. |
| **Bateria:**Bateria zapewniająca pracę minimum przez 10 godzin. |
| **Zasilanie:**Dołączony zasilacz 110-230V 96 W. |
| **System współpracujący ze środowiskiem sieciowym, oraz aplikacjami używanymi przez Zamawiającego – zgodny z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Mac OS XV lub równoważny.**Warunki równoważności:1. Archtektura 64-bitowa
2. Dostosowany do współpracy pod domeną Open Directory.
3. Umożliwia pracę w języku polskim, angielskim, niemieckim, francuskim i rosyjskim (zlokalizowane menu, komunikaty, pliki pomocy)

Umożliwia pracę w trybie graficznym (okienkowym) oraz w trybie tekstowym (linia komend)Umożliwia definiowanie wielu użytkowników o różnych uprawnieniach (administracyjny, normalny, ograniczony z dostępem do wybranych programów)Umożliwia pracę w trybie wielu użytkowników jednocześnie (przełączanie ekranu i klawiatury, aplikacji innych użytkowników aktywnych w tle)Pełna obsługa pracy sieciowej (protokół TCP/IP) dla wbudowanych łącz w standardach Ethernet, 802.11 a/b/g/n i FireWireMa możliwość udostępniania Internetu podawanego przez jedno łącze na komputery korzystające z innego wbudowanego łączaWbudowana obsługa technologii BlueToothUmożliwia szyfrowanie wszystkich zasobów użytkownika mechanizmem wbudowanym w system operacyjny (min. AES-128, dopuszcza się szyfrowanie za pomocą dodatkowego oprogramowania)Posiada mechanizm centralnego zapamiętywania haseł systemowych i internetowych dla danego użytkownikaWspiera większość powszechnie używanych drukarek i urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, FireWireUmożliwia udostępnianie zasobów poprzez Internet i intranet (wbudowany serwer WWW, serwer ftp, serwer plików)Posiada wbudowane mechanizmy ułatwiające pracę dla osób niepełnosprawnych (powiększanie ekranu, ułatwienia w nawigacji, zwiększanie kontrastu)Umożliwia zdalną kontrolę (przekazywania ekranu na drugi komputer)Posiada możliwość pracy separowanej, pracy z zasobami użytkownika na serwerze oraz zdalnego bootowania z serweraPonowna instalacja systemu nie wymaga wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefonWykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące systemu opisywane przez zamawiającego jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, spełniają wymagania określone przez zamawiającego |
| **Certyfikaty i standardy:**Deklaracja CE. |
| **Masa urządzenia:**Max. 1,60 kg. |
| **Wsparcie techniczne producenta komputera:**- Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta sprzętu. |
| **Gwarancja:**- Min. 24 miesiące. |
| **Nazwa Producenta i nazwa oferowanego modelu:** |

**Część nr 2:**

**Przedmiotem zamówienia są monitory w trzech wariantach:**

**A.** **Monitor typ 1 – 44 sztuk:**

|  |
| --- |
| **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| Typ ekranu | Panoramiczny, LED, 16x9 |
| Przekątna | Min. 27”  |
| Matryca | (IPS lub VA) matowa |
| Jasność | Min. 250 cd/m2 |
| Kontrast (statyczny) | Min. 1000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | Min. 178/178 stopni |
| Czas reakcji matrycy | Max. 7 ms |
| Rozdzielczość | Min. 1920 x 1080 |
| Wielkość plamki | Max. 0.311 mm |
| Złącza | Min. 1 x HDMI 1 x DP |
| Obrotowy ekran | Pivot |
| Regulacja | wysokości, obrotu, kąta pochylenia |
| Montaż na ścianie lub uchwycie  | Vesa 100x100mm |
| Głośniki | Posiada min. 2 głośniki |
| Kamera | Wbudowana min. 2MP |
| Mikrofon | Wbudowany |
| **Ogólnie** |
| Gwarancja  | Min. 36 miesięcy |
| Inne | Dołączony przewód HDMI i DP |

**B.** **Monitor typ 2 – 10 sztuk:**

|  |
| --- |
| **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| Typ ekranu | Panoramiczny, LED, 16x9 |
| Przekątna  | Min. 31,5” |
| Matryca | IPS matowa |
| Jasność:  | Min. 300 cd/m2 |
| Kontrast (statyczny) | Min. 1000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | Min. 178/178 stopni |
| Czas reakcji matrycy | Max. 6 ms |
| Rozdzielczość | 3840x2160 |
| Wielkość plamki | Max. 0.162x0.162 mm |
| Złącza  | Min. 1 x HDMI |
| Obrotowy ekran | Pivot |
| Regulacja  | wysokości, obrotu, kąta pochylenia |
| Montaż na ścianie lub uchwycie  | Vesa 100x100mm |
| Głośniki  | Posiada min. 2 głośniki |
| **Ogólnie** |
| Gwarancja:  | Min. 24 miesiące. |
| Inne: | Dołączony przewód HDMI o długości co najmniej min. 1.8m |

**C.** **Monitor typ 3 – 1 sztuka:**

|  |
| --- |
| **Opis przedmiotu zamówienia wraz opisem wymaganych parametrów.** |
| Typ ekranu | Panoramiczny, LED, Zakrzywiony 32x9 |
| Przekątna | Min. 49”  |
| Matryca | (IPS lub VA lub OLED) matowa |
| Jasność | Min. 250 cd/m2 |
| Kontrast (statyczny) | Min. 1000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | Min. 178/178 stopni |
| Czas reakcji matrycy | Max. 5 ms |
| Rozdzielczość | Min. 5120 x 1440 |
| Wielkość plamki | Max. 0.233 mm |
| Złącza | Min. 1 x HDMI 1 x DP |
| Montaż na ścianie lub uchwycie  | Vesa 100x100mm |
| Głośniki | Posiada min. 2 głośniki |
| **Ogólnie** |
| Gwarancja  | Min. 36 miesięcy |
| Inne | Dołączony przewód HDMI i DP |