# ZAŁĄCZNIK NR 5.1 Specyfikacja Techniczna oferowanego sprzętu

W postępowaniu „Sukcesywne dostawy komputerów, monitorów oraz stacji dokujących dla Spółek GK PGE (nr **POST/PGE/W/DZ/00333/2025**)” oferujemy następujące modele Sprzętu oraz oświadczamy, że spełniają one wymagania zamawiającego określone w SWZ.

1. Minimalne wymagania techniczne dla poszczególnych rodzajów zamawianych urządzeń komputerowych w obu częściach:
   1. Specyfikacja nr 1 - Laptop podstawowy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | (Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Element konfiguracji | Wymagania i minimalne wartości parametrów |  |
| 1 | Ekran | Przeciwodblaskowa matryca wyświetlacza LED IPS lub OLED lub QLED o minimalnej rozdzielczości FHD i przekątnej od 14,0 do 14,5 cala |  |
| 2 | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania. |  |
| 3 | Pamięć RAM | Min 16GB DDR5 z możliwością rozszerzenia - 1 slot wolny do rozbudowy pamięci. |  |
| 4 | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z procesorem, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) |  |
| 5 | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) 2 głośniki stereo w obudowie, wbudowane mikrofony kierunkowe. |  |
| 6 | Porty wejścia/wyjścia | min 4 porty USB w tym minimum 2 port USB 3.x typ A oraz minimum 1x port USB-C Thunderbolt, stereofoniczne gniazdo słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port COMBO), 1 x Port HDMI, wbudowany czytnik SmartCard, złącze stacji dokującej (dopuszczalny port USB-C) kompatybilne ze stacją dokującą (Specyfikacja nr 5). |  |
| 7 | Komunikacja | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, zgodna ze standardem IEEE Standard, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca Remote Wake On Lan i PXE. Zintegrowana karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ax, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0 Gniazdo na moduł WWAN 4G LTE (wbudowane anteny) Wsparcie dla technologii vPro. |  |
| 8 | Dysk twardy | SSD 512GB, M.2 NVMe/PCIe |  |
| 9 | Klawiatura i urządzenia wskazujące | Klawiatura QWERTY co najmniej 79 klawiszy, + dedykowany klawisz Power ON, pełnowymiarowe podświetlenie klawiatury, wbudowany Touchpad z wydzieloną strefą przewijania lub obsługą gestów.  Mysz optyczna ze scrollem producenta oferowanego notebooka, minimum 800 dpi, minimum dwa przyciski, bezprzewodowa w technologii radiowej - nie dopuszcza się bluetooth.  Kolor czarny lub w odcieniach szarości. |  |
| 10 | Zasilanie bateryjne | Fabrycznie nowa bateria (na dzień dostawy).  Bateria o pojemności minimum 50Wh. Funkcja szybkiego ładowania od 0% do co najmniej 80% w 1 godzinę lub co najmniej 50% w czasie 30 minut. |  |
| 11 | Maksymalna masa z baterią | Maksymalna waga dostarczonego urządzenia w opisanej konfiguracji sprzętowej  1.7 kg. |  |
| 12 | Opakowanie transportowe | Torba minimum dwukomorowa zamykana zamkami błyskawicznymi, z regulowanym paskiem na ramię umożliwiająca włożenie oferowanego notebooka wraz z dodatkowymi elementami wyposażenia (mysz, zasilacz zewnętrzny).  Kolor torby w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 13 | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, , mikrofonu, kamery, modułów: WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość załączenia w BIOS funkcji MAC Address Pass Through - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 14 | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0) oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł WWAN, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 15. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne.** Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 16. | Obudowa | Zaprojektowana i wykonana przez producenta jednostki centralnej. Kolor obudowy w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 17. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości HD z możliwością zasłonięcia mechaniczną zintegrowaną fabryczną przesłoną obiektywu kamery. |  |
| 18. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 19. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft Endpoint Configuration Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 20. | Inne | Laptop podstawowy musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Wszystkie podzespoły zastosowane w danym modelu komputera muszą posiadać numer części (part number) nadany przez producenta sprzętu komputerowego**,** wskazujący, iż dany podzespół został wyprodukowany na potrzeby laptopa podstawowego oraz umożliwiający zidentyfikowanie modeli komputerów producenta laptopa podstawowego w których dany podzespół może występować.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune. |  |
| 21. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  TCO w wersji minimum 8,  MIL-STD-810G lub MIL-STD-810H Military Standard, musi spełniać minimum 3 poniższe testy:  temperatura minimalna,  temperatura maksymalna,  odporność na wstrząsy podczas transportu, lub pracy CE |  |
| 22. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta laptopa podstawowego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 2 - Laptop zaawansowany

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Element konfiguracji | Wymagania i minimalne wartości parametrów |  |
| 1. | Ekran | Przeciwodblaskowa matryca wyświetlacza LED IPS lub OLED lub QLED o minimalnej rozdzielczości FHD matowa i przekątnej od 14,0 do 14,5 cala. |  |
| 2. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra7 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania. |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min 32 GB DDR5 z możliwością rozszerzenia - 1 slot pamięci wolny do rozbudowy |  |
| 4. | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z płytą główną lub procesorem, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) |  |
| 5. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) 2 głośniki stereo w obudowie, wbudowane mikrofony kierunkowe. |  |
| 6. | Porty wejścia/wyjścia | min 4 porty USB w tym minimum 2 port USB 3.x typ A, oraz minimum 1x port USB-C Thunderbolt minimum w wersji 3, stereofoniczne gniazdo słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port COMBO), 1 x Port HDMI, , złącze stacji dokującej kompatybilne ze stacją dokującą (Specyfikacja nr 5) |  |
| 7. | Komunikacja | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, zgodna ze standardem IEEE Standard, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca Remote Wake On Lan i PXE. Zintegrowana karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ax, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0 Zintegrowany moduł WWAN minimum 4G LTE z obsługą eSIM oraz możliwością zainstalowania fizycznej karty SIM. Wsparcie dla technologii vPro. |  |
| 8. | Dysk twardy | Min. SSD 512GB, M.2 NVMe/PCIe |  |
| 9. | Klawiatura i urządzenia wskazujące | Klawiatura QWERTY co najmniej 79 klawiszy, + dedykowany klawisz Power ON, pełnowymiarowe podświetlenie klawiatury, wbudowany Touchpad z wydzieloną strefą przewijania lub obsługą gestów.  Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta notebooka minimum 800 dpi, minimum dwa przyciski, bezprzewodowa w technologii radiowej - nie dopuszcza się bluetooth  Kolor czarny lub odcienie szarości. |  |
| 10. | Zasilanie bateryjne | Fabrycznie nowa bateria (na dzień dostawy).  Bateria o pojemności minimum 50 Wh. Funkcja szybkiego ładowania od 0% do co najmniej 80% w 1 godzinę lub co najmniej 50% w czasie 30 minut. |  |
| 11. | Maksymalna masa z baterią | Maksymalna waga dostarczonego urządzenia w opisanej konfiguracji sprzętowej 1,6 kg. |  |
| 12. | Opakowanie transportowe | Plecak minimum dwukomorowy zamykany zamkami błyskawicznymi, umożliwiający włożenie oferowanego notebooka wraz z dodatkowymi elementami wyposażenia (mysz, zasilacz zewnętrzny).  Kolor plecaka w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 13. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, mikrofonu, kamery, modułów: WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość załączenia w BIOS funkcji MAC Address Pass Through - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 14. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0), oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł WWAN, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 15. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 16. | Obudowa | Zaprojektowana i wykonana przez producenta jednostki centralnej. Kolor obudowy w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 17. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości HD z możliwością zasłonięcia mechaniczną wbudowaną fabryczną przesłoną obiektywu kamery. |  |
| 18. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 19. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 20. | Inne | Laptop zaawansowany musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Wszystkie podzespoły zastosowane w danym modelu komputera muszą posiadać numer części (part number) nadany przez producenta sprzętu komputerowego**,** wskazujący, iż dany podzespół został wyprodukowany na potrzeby laptopa zaawansowanego oraz umożliwiający zidentyfikowanie modeli komputerów producenta laptopa zaawansowanego w których dany podzespół może występować.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune. |  |
| 21. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  TCO w wersji minimum 8,  MIL-STD-810G lub MIL-STD-810H Military Standard, musi spełniać minimum 3 poniższe testy:  temperatura minimalna,  temperatura maksymalna,  odporność na wstrząsy podczas transportu lub pracy CE |  |
| 22. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta laptopa zaawansowanego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 3 - Laptop Menadżerski

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | (Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Element konfiguracji | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Ekran | Przeciwodblaskowa matryca wyświetlacza LED IPS lub OLED lub QLED o minimalnej rozdzielczości FHD przekątnej od 12,0 do 13,5 cala.z filtrem prywatyzującym. |  |
| 2. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania. |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min 32GB DDR5 |  |
| 4. | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z płytą główną lub procesorem, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) |  |
| 5. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) 2 głośniki stereo w obudowie, wbudowane mikrofony kierunkowe. |  |
| 6. | Porty wejścia/wyjścia | min 3 porty USB w tym minimum 1 port USB 3.x typ A, 1x port USB-C Thunderbolt, stereofoniczne gniazdo słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port COMBO), 1 x Port HDMI lub miniDisplayPort lub DisplayPort, złącze stacji dokującej kompatybilne ze stacją dokującą (Specyfikacja nr 5) |  |
| 7. | Komunikacja | Karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, zgodna ze standardem IEEE Standard, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, PXE, lub dedykowane sygnowane logo producenta danego modelu komputera rozwiązanie równoważne. Zintegrowana karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ax, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0 Zintegrowany moduł WWAN minimum 4G LTE z obsługą eSIM oraz możliwością zainstalowania fizycznej karty SIM. Wsparcie dla technologi vPro. |  |
| 8. | Dysk twardy | SSD 512 GB, technologia M.2 NVMe/PCIe |  |
| 9. | Klawiatura i urządzenia wskazujące | Klawiatura QWERTY co najmniej 79 klawiszy, + dedykowany klawisz Power ON, pełnowymiarowe podświetlenie klawiatury, wbudowany Touchpad z wydzieloną strefą przewijania lub obsługą gestów.  Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta notebooka minimum 800 dpi, minimum dwa przyciski, bezprzewodowa w technologii radiowej - nie dopuszcza się bluetooth.  Kolor czarny lub odcienie szarości. |  |
| 10. | Zasilanie bateryjne | Fabrycznie nowa bateria (na dzień dostawy).  Bateria o pojemności minimum 50Wh. Funkcja szybkiego ładowania od 0% do co najmniej 80% w 1 godzinę lub co najmniej 50% w czasie 30 minut. |  |
| 11. | Maksymalna masa z baterią | Maksymalna waga dostarczonego urządzenia w opisanej konfiguracji sprzętowej 1,5kg. |  |
| 12. | Opakowanie transportowe | Torba minimum dwukomorowa zamykana zamkami błyskawicznymi, z regulowanym paskiem na ramię umożliwiająca włożenie oferowanego notebooka wraz z dodatkowymi elementami wyposażenia (mysz, zasilacz zewnętrzny).  Kolor torby w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 13. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: portów USB mikrofonu, kamery, modułów: WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość załączenia w BIOS funkcji MAC Address Pass Through - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 14. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0) oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł WWAN, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 15. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 16. | Obudowa | Zaprojektowana i wykonana przez producenta jednostki centralnej. Kolor obudowy w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 17. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości FHD z możliwością zasłonięcia mechaniczną wbudowaną fabryczną przesłoną obiektywu kamery. |  |
| 18. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 19. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 20. | Inne | Laptop menadżerski musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Wszystkie podzespoły zastosowane w danym modelu komputera muszą posiadać numer części (part number) nadany przez producenta sprzętu komputerowego**,** wskazujący, iż dany podzespół został wyprodukowany na potrzeby laptopa menadżerskiego oraz umożliwiający zidentyfikowanie modeli komputerów producenta laptopa menadżerskiego w których dany podzespół może występować.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune. |  |
| 21. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  TCO w wersji minimum 8,  MIL-STD-810G lub MIL-STD-810H Military Standard, musi spełniać minimum 3 poniższe testy:  temperatura minimalna,  temperatura maksymalna,  odporność na wstrząsy podczas transportu lub pracy CE |  |
| 22. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta laptopa menadżerskiego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 4 - Notebook konwertowalny

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Element konfiguracji | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Ekran | Dotykowa matryca wyświetlacza LED IPS lub OLED lub QLED o minimalnej rozdzielczości WUXGA 1920x1200 i przekątnej od 12,0 do 13,5 cala. |  |
| 2. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro. |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min 16 GB DDR5. |  |
| 4. | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z płytą główną lub procesorem, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) |  |
| 5. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) 2 głośniki stereo w obudowie, wbudowane mikrofony kierunkowe. |  |
| 6. | Porty wejścia/wyjścia | min 2 porty USB w tym minimum 1 port USB C, stereofoniczne gniazdo słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port COMBO) |  |
| 7. | Komunikacja | Karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, zgodna ze standardem IEEE Standard, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca PXE lub dedykowane sygnowane logo producenta danego modelu komputera rozwiązanie równoważne. Zintegrowana karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ac, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0 Wbudowany moduł WWAN LTE z obsługą eSIM oraz gniazdo SIM |  |
| 8. | Dysk twardy | 512GB, minimum PCIe Gen3x4 NVMe |  |
| 9. | Klawiatura i urządzenia wskazujące | Dedykowana do danego modelu komputera, demontowalna klawiatura sygnowana logo producenta stacji QWERTY co najmniej 79 klawiszy, pełnowymiarowe podświetlenie klawiatury, wbudowany Touchpad z wydzieloną strefą przewijania lub obsługą gestów. Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta notebooka minimum 800 dpi, minimum dwa przyciski, bezprzewodowa w technologii radiowej - nie dopuszcza się bluetooth Kolor czarny lub odcienie szarości. |  |
| 10. | Zasilanie bateryjne | Fabrycznie nowa bateria (na dzień dostawy) pozwalająca na ciągłą pracę notebooka przez min. 8 godziny. |  |
| 11. | Maksymalna masa z baterią | Maksymalna waga dostarczonego urządzenia w opisanej konfiguracji sprzętowej 1,4 kg. |  |
| 12. | Opakowanie transportowe | Torba zamykana zamkami błyskawicznymi, z regulowanym paskiem na ramię umożliwiająca włożenie oferowanego notebooka wraz z dodatkowymi elementami wyposażenia (mysz, zasilacz zewnętrzny).  Kolor torby w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 13. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, mikrofonu, kamery, modułów: WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 14. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0). Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł WWAN, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 15. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 16. | Obudowa | Zaprojektowana i wykonana przez producenta jednostki centralnej.  Klawisz Power ON zintegrowany z obudową notebooka. Kolor obudowy w odcieniach szarości lub czarny. |  |
| 17. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości HD. |  |
| 18. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 19. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 20. | Inne | Laptop konwertowalny musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Wszystkie podzespoły zastosowane w danym modelu komputera muszą posiadać numer części (part number) nadany przez producenta sprzętu komputerowego**,** wskazujący, iż dany podzespół został wyprodukowany na potrzeby laptopa konwertowalnego oraz umożliwiający zidentyfikowanie modeli komputerów producenta laptopa konwertowalnego w których dany podzespół może występować.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune. |  |
| 21. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  TCO CE |  |
| 22. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta laptopa konwertowalnego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 5 - Stacja dokująca

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Element konfiguracji | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Porty wejścia wyjścia | 5x USB w tym 3 x USB min. 3.x oraz 2 x USB C, RJ-45, minimum 2 złącza cyfrowe do podłączenia monitorów, dopuszcza się stosowanie przejściówek sygnowanych logo producenta stacji dokującej pod warunkiem ich dostarczenia w zestawie. Stacja dokująca musi być trwale sygnowana logo producenta urządzenia, którego specyfikacja oznaczona jest nr 1, 2, 3. Stacja dokująca nie może być wyłącznie bezprzewodowa. Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem, którego specyfikacja oznaczona jest nr 1, 2, 3 Stacja ma umożliwiać zasilanie i komunikację z urządzeniem, którego specyfikacja oznaczona jest numerem 1, 2, 3 za pomocą jednego przewodu. |  |
| 2. | Komunikacja | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Interfejs obsługuje technologię PASS THROUGH dla adresu MAC notebooka. |  |
| 3. | Zasilacz | Dodatkowy zasilacz do stacji dokującej o mocy umożliwiającej zasilenie stacji i laptopa |  |
| 4. | Inne | Stacja dokująca powinna umożliwiać zbieranie takich danych jak: numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do danych o stacji dokującej powinien być realizowany poprzez pobranie danych z obiektów WMI. Musi umożliwiać aktualizację FW stacji dokującej z poziomu MS Windows oraz WinPE, pod warunkiem posiadania oprogramowania układowego. |  |
| 5. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta stacji dokującej na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |
| 6. | Obudowa | Kolor czarny lub odcienie szarości. |  |
| 7. | Klawiatura | Klawiatura sygnowana logo producenta jednostki centralnej pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa z wtyczką USB, kolor czarny  Kolor czarny lub w odcieniach szarości. |  |

* 1. Specyfikacja nr 6 - Komputer stacjonarny podstawowy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania |  |
| 2. | Płyta główna | Zapewniająca obsługę technologii - Intel vPro lub rozwiązanie równoważne. Nazwa producenta, model komputera i jego numer seryjny zapisane trwale w BIOS |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min 2 x 8GB DDR 5 (Multi Channel), Minimum 4 sloty pamięci, pamięć powinna posiadać sygnowanie producenta sprzętu komputerowego (part number). |  |
| 4. | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z płytą główną lub procesorem (CPU), niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) umożliwiająca w ramach posiadanych przez komputer wyjść obsłużyć co najmniej dwa monitory jednocześnie. |  |
| 5. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi).  Wewnętrzny głośnik (buzzer) podłączony lub zintegrowany z płytą główną. |  |
| 6. | Porty wejścia / wyjścia | Przód obudowy: 2 porty USB w tym 1 port USB C oraz 1 port USB 3.x, złącze słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port combo) Tył obudowy: 4 porty USB, 1 x DisplayPort, 1x DisplayPort lub HDMI, 1 x VGA (dopuszcza się użycie adaptera DisplayPort) złącze słuchawek lub osobne złącza audio in/out. |  |
| 7. | Interfejs sieciowy | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca Remote Wake On Lan i PXE. Zintegrowana karta sieciowa PCI-E WLAN IEEE 802.11ac lub rozwiązanie równoważne, nie dopuszcza się stosowania kart sieciowych wykorzystujących złącze USB, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem uwierzytelnienia RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0 Wsparcie dla technologi vPro. |  |
| 8. | Dysk twardy | SSD 512 GB, |  |
| 9. | Klawiatura | Klawiatura pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa z wtyczką USB, kolor czarny. |  |
| 10. | Urządzenie wskazujące | Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta jednostki centralnej o rozdzielczości 800 dpi, co najmniej dwa przyciski, przewodowa z wtyczką USB. Kolor czarny |  |
| 11. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, mikrofonu, kamery, modułów: WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 12. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0) oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 13. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 14. | Obudowa | Otwierana bez użycia narzędzi. Wymiary max: 45 cm (szerokość) x 20 cm (wysokość) x 50 cm (głębokość). Zaprojektowana i wykonana na zlecenie producenta jednostki centralnej. Zasilacz o sprawności 90% umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu.  Kolor czarny lub odcienie szarości. |  |
| 15. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 16. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 17. | Inne | PC podstawowy musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune. |  |
| 18. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  zasilacze z certyfikatem spełnienia normy 80 PLUS Gold,  CE |  |
| 19. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta PC podstawowego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 7 - Komputer stacjonarny do zastosowań CAD, CAM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania. |  |
| 2. | Płyta główna | Zapewniająca obsługę technologii - Intel vPro lub rozwiązanie równoważne. Nazwa producenta, model komputera i jego numer seryjny zapisane trwale w BIOS. Płyta z mozliwością montażu karty grafiki PCIe umozliwiajacej obsługę 4 monitorów 4K. |  |
| 3. | Pamięć RAM | 2 x16 GB DDR 5 (Multi Channel), Minimum 4 sloty pamięci, pamięć powinna posiadać sygnowanie producenta sprzętu komputerowego (part number). |  |
| 4. | Karta grafiki | Karta z 8GB lub więcej, DDR5 własnej pamięci operacyjnej lub nowszej. Obsługa rozdzielczości 3840x2160@60Hz, Dostosowany do pracy z czterema monitorami, z wyjściami 4x DisplayPort lub 4 wyjścia mini Display Port oraz dołączone do zestawu 4 adaptery mini Display Port do Display Port. |  |
| 5. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi).  Wewnętrzny głośnik (buzzer) podłączony lub zintegrowany z płytą główną. |  |
| 6. | Porty wejścia / wyjścia | Przód obudowy: 4 porty USB w tym przynajmniej 1 port USB-C, złącze słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port combo) Tył obudowy: 4 portów USB w tym co najmniej 2 porty USB 3.x, złącze słuchawek lub osobne złącza audio in/out. |  |
| 7. | Interfejs sieciowy | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca Remote Wake On Lan i PXE. Zintegrowana lub dodatkowo montowana w slotach wewnętrznych karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ac lub rozwiązanie równoważne, nie dopuszcza się stosowania kart sieciowych wykorzystujących złącze USB, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem uwierzytelnienia RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0 Wsparcie dla technologii vPro. |  |
| 8. | Dysk twardy | 1 TB Dysk SSD PCIe NVMe |  |
| 9. | Naped optyczny | Odczyt i zapis: CD-R, CD-RW, DVD±R, DVD±RW, DVD+R Double Layer. |  |
| 10. | Klawiatura | Klawiatura pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa z wtyczką USB, kolor czarny. Kolor identyczny z obudową. |  |
| 11. | Urządzenie wskazujące | Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta o rozdzielczości 2400 dpi, co najmniej dwa przyciski, przewodowa z wtyczką USB.  Kolor czarny. |  |
| 12. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 13. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0) oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 14. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 15. | Obudowa | Otwierana bez użycia narzędzi. Wymiary max: 45 cm x 20 cm x 50 cm (obudowa stojąca lub leżąca) zapewniajaca możliwość montażu karty grafiki PCIe umozliwiajacej obsługę 4 monitorów 4K. Zaprojektowana i wykonana na zlecenie producenta jednostki centralnej. Zasilacz o sprawności 90% umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu.  Kolor czarny lub odcienie szarości. |  |
| 16. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 17. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 18. | Inne | PC typu CAD, CAM musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune. |  |
| 19. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  zasilacze z certyfikatem spełnienia normy 80 PLUS Gold,  CE |  |
| 20. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta PC typu CAD, CAM na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 8 - Monitor podstawowy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Typ | LCD kolorowy o minimalnej przekątnej 23,5’’ |  |
| 2. | Rozdzielczość | Deklarowana rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż FHD (1920x1080) na min 75Hz |  |
|  | Współczynnik proporcji obrazu | 16:9 |  |
| 3. | Jasność | Deklarowana jasność co najmniej 250 cd/m2 |  |
| 4. | Czas reakcji | Deklarowany czas reakcji nie większy niż 8 ms (gray to gray) |  |
| 5. | Kąty widzenia | Co najmniej 160 stopni w pionie i w poziomie |  |
| 6. | Plamka | Maksimum 0.280 mm |  |
| 7. | Ilość kolorów | Deklarowana ilość wyświetlanych kolorów nie mniejsza niż 16,7 mln |  |
| 8. | Złącza wideo | Monitor powinien zostać wyposażony w co najmniej dwa złącza sygnałowe: 1) DisplayPort Wykonawca musi dostarczyć przewody umożliwiające podłączenie monitora z zaoferowanym złączem do komputera. 2) HDMI lub DisplayPort lub VGA.  Wykonawca musi dostarczyć przewody umożliwiające podłączenie monitora z zaoferowanym złączem do komputera. Dodatkowe złącza: 3) 2 x USB 3.0 lub nowszy standard (HUB) |  |
| 9. | Głośniki | Minimum 2 głośniki zintegrowane z monitorem lub rozwiązanie producenta pozwalające zamontować trwale panel z głośnikami do obudowy monitora o mocy nie mniejszej niż 1 W każdy. W przypadku zastosowania drugiego wariantu dostawca zobowiązuje się dostarczyć monitory z takim panelem głośnikowym. |  |
| 10. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości FHD z możliwością mechanicznej przesłony obiektywu kamery. |  |
| 11. | Obudowa | Kolor czarny lub odcienie szarości. Monitor bezramkowy. |  |
| 12. | Mikrofon | Wbudowane mikrofony kierunkowe |  |
| 13. | Podstawka | Obrotowa podstawka z regulacją wysokości w zakresie od 100 mm z możliwością obrotu ekranu pion/poziom oraz regulacją kąta pochylenia ekranu. |  |
| 14. | Dodatkowe | Brak uszkodzonych pikseli w momencie pierwszego uruchomienia.  W przypadku braku złącza HDMI w monitorze konieczne jest dostarczenie przejściówki sygnowanej logo producenta monitora umożliwiającej podłączenie monitora poprzez przewód HDMI do komputera. |  |
| 15. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 16. | Inne | Monitor podstawowy musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI. |  |
| 17. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11. (Microsoft HCT / HCL / WHCP/WHQL),  EU RoHS,  TCO w wersji minim 8, EPEAT w wersji minimum Silver,  CE |  |
| 18. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta monitora podstawowego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 10 - Monitor zaawansowany

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Typ | LCD kolorowy o minimalnej przekątnej 26,5” |  |
| 2. | Rozdzielczość | Deklarowana rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż QHD (2560x1440) min 60Hz |  |
|  | Współczynnik proporcji obrazu | 16:9 lub 16:10 lub 21:9 |  |
| 3. | Jasność | Deklarowana jasność co najmniej 250 cd/m2 |  |
| 4. | Czas reakcji | Deklarowany czas reakcji nie większy niż 8 ms (gray to gray) |  |
| 5. | Kąty widzenia | Co najmniej 160 stopni w pionie i w poziomie |  |
| 6. | Plamka | Maksimum 0.312 mm |  |
| 7. | Ilość kolorów | Deklarowana ilość wyświetlanych kolorów nie mniejsza niż 16,7 mln |  |
| 8. | Złącza wideo | Monitor powinien zostać wyposażony w co najmniej dwa złącza sygnałowe: 1) DisplayPort Wykonawca musi dostarczyć przewody umożliwiające podłączenie monitora z zaoferowanym złączem do komputera. 2) HDMI lub DisplayPort lub VGA.  Wykonawca musi dostarczyć przewody umożliwiające podłączenie monitora z zaoferowanym złączem do komputera. Dodatkowe złącza: 3) 2 x USB 3.0 lub nowszy standard (HUB) |  |
| 9. | Głośniki | Minimum 2 głośniki zintegrowane z monitorem lub rozwiązanie producenta pozwalające zamontować trwale panel z głośnikami do obudowy monitora o mocy nie mniejszej niż 1 W każdy. W przypadku zastosowania drugiego wariantu dostawca zobowiązuje się dostarczyć monitory z takim panelem głośnikowym. |  |
| 11. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości FHD z możliwością mechanicznej przesłony obiektywu kamery. |  |
| 12. | Mikrofon | Wbudowane mikrofony kierunkowe |  |
| 13. | Obudowa | Kolor czarny lub odcienie szarości. Monitor bezramkowy. |  |
| 14. | Podstawka | Obrotowa podstawka z regulacją wysokości w zakresie od 100 mm z możliwością obrotu ekranu pion/poziom oraz regulacją kąta pochylenia ekranu. |  |
| 15. | Dodatkowe | Brak uszkodzonych pikseli w momencie pierwszego uruchomienia.  W przypadku braku złącza HDMI w monitorze konieczne jest dostarczenie przejściówki sygnowanej logo producenta monitora umożliwiwjącej podłączenie monitora poprzez przewód HDMI do komputera. |  |
| 16. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager**, sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 17. | Inne | Monitor zaawansowany musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI. |  |
| 18. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11. (Microsoft HCT / HCL / WHCP/WHQL),  EU RoHS,  TCO w wersji minim 8, EPEAT w wersji minimum Silver,  CE |  |
| 19. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta monitora zaawansowanego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |
| 1. | Typ | LCD kolorowy o minimalnej przekątnej 26,5” |  |

* 1. Specyfikacja nr 10 - Monitor 4K

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Typ | LCD kolorowy o minimalnej przekątnej min 31,5” |  |
| 2. | Rozdzielczość | Deklarowana rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż 3840 × 2160 na 60Hz |  |
|  | Współczynnik proporcji ekranu | 16:9 lub 16:10 lub 21:9 lub 21:10 |  |
| 3. | Czas reakcji | Deklarowany czas reakcji nie większy niż 6 ms (gray to gray) |  |
| 4. | Kąty widzenia | Co najmniej 178 stopni w pionie i w poziomie |  |
| 5. | Plamka | Maksimum 0.280 mm |  |
| 6 | Ilość kolorów | Deklarowana ilość wyświetlanych kolorów nie mniejsza niż 16,7 mln |  |
| 7. | Złącza wideo | Złącza video: Monitor musi być wyposażony w co najmniej dwa złącza sygnałowe video: 1 x DisplayPort Wykonawca musi dostarczyć przewody umożliwiające podłączenie monitora z zaoferowanym złączem do komputera. 1 x HDMI.  2 x USB 3.0 lub nowszy standard (HUB) Wykonawca musi dostarczyć przewody umożliwiające podłączenie monitora z zaoferowanym złączem do komputera. |  |
| 8. | Podstawka | Obrotowa podstawka z regulacją wysokości w zakresie od 60 mm oraz z regulacją kąta pochylenia ekranu. |  |
| 9. | Dodatkowe | Brak uszkodzonych pikseli w momencie pierwszego uruchomienia.  Monitor "bezramkowy" |  |
| 10. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 11. | Inne | Monitor 4K musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI. |  |
| 12. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11. (Microsoft HCT / HCL / WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  CE |  |

* 1. Specyfikacja nr 11a – Komputer typu AIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Ekran | Przeciwodblaskowa matryca wyświetlacza LED IPS lub OLED lub QLED o minimalnej rozdzielczości FHD 1920 x 1080 i przekątnej od 23,5 cala. |  |
| 2. | Jasność | Deklarowana jasność co najmniej 250 cd/m2 |  |
| 3. | Czas reakcji | Deklarowany czas reakcji nie większy niż 14 ms (gray to gray) |  |
| 4. | Kąty widzenia | Co najmniej 160 stopni w pionie i w poziomie |  |
| 5. | Plamka | Maksimum 0.280 mm |  |
| 6. | Ilość kolorów | Deklarowana ilość wyświetlanych kolorów nie mniejsza niż 16,7 mln |  |
| 7. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania. |  |
| 8. | Płyta główna | Zapewniająca obsługę technologii - Intel vPro lub rozwiązanie równoważne. Nazwa producenta, model komputera i jego numer seryjny zapisane trwale w BIOS  Zintegrowana z obudową monitora. |  |
| 9. | Pamięć RAM | 16GB DDR5 na jednym slocie z możliwością rozszerzenia - 1 slot wolny do rozbudowy pamięci. |  |
| 10. | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z płytą główną lub procesorem, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) |  |
| 11. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) Minimum 2 głośniki zintegrowane z monitorem o mocy nie mniejszej niż 1 W każdy, wbudowane mikrofony kierunkowe. |  |
| 12. | Porty wejścia/wyjścia | min 4 porty USB w tym minimum 3 porty USB 3.2 typ A, 1x port USB-C, port DP++ 1.4/HDCP 2.3, port HDMI stereofoniczne gniazdo słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port COMBO), |  |
| 13. | Komunikacja | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, zgodna ze standardem IEEE Standard, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca PXE. Zintegrowana karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ac, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0  Wsparcie dla technologii vPro. |  |
| 14. | Dysk twardy | 512GB, M.2 NVMe/PCIe SSD (Uszkodzone nośniki danych, po naprawie muszą pozostać u Zamawiającego) |  |
| 15. | Klawiatura i urządzenia wskazujące | Klawiatura pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa z wtyczką USB, kolor. Kolor czarny.  Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta jednostki centralnej o rozdzielczości 800 dpi, co najmniej dwa przyciski, przewodowa z wtyczką USB. Kolor czarny |  |
| 16. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, mikrofonu, kamery, modułów: WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 17. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0), oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł WWAN, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 18. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 19. | Obudowa | Zaprojektowana i wykonana przez producenta jednostki centralnej. Kolor obudowy w odcieniach szarości lub czarny.  Typu All-in-One  Obrotowa podstawka z regulacją wysokości w zakresie od 100 mm z możliwością obrotu ekranu pion/poziom oraz regulacją kąta pochylenia ekranu. |  |
| 20. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości FHD z możliwością zasłonięcia mechaniczną wbudowaną fabryczną przesłoną obiektywu kamery. |  |
| 21. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 22. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 23. | Inne | Komputer typu AIO musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune.  Wszystkie podzespoły zastosowane w danym modelu komputera muszą posiadać numer części (part number) nadany przez producenta sprzętu komputerowego**,** wskazujący, iż dany podzespół został wyprodukowany na komputera typu AIO oraz umożliwiający zidentyfikowanie modeli komputerów producenta komputera typu AIO w których dany podzespół może występować.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji u producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta na podstawie numeru seryjnego komputera. |  |
| 24. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty:  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  TCO w wersji minimum 8,   CE  Producent powinien posiadać wdrożony i certyfikowany System Zarzadzania Jakością zgodny z normą PN-EN ISO 9001:2015 lub równoważny. |  |
| 25. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta laptopa zaawansowanego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |

* 1. Specyfikacja nr 11b – Komputer typu AIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (Wykonawca zobowiązany jest podać w rubryce obok: model  i producenta oferowanego Sprzętu) | ……………………..  (model i producent oferowanego Sprzętu) | Kolumnę D wypełnia Wykonawca podając uszczegółowione parametry techniczne komponentu, jego producenta oraz model. Wymagane jest podanie parametrów technicznych również w przypadku kiedy są one tożsame z wymaganymi parametrami minimalnymi). Wymagane jest również podanie innych informacji i oświadczeń, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (kolumna D) |
| A | B | C | D |
| Lp. | Parametr | Wymagania, minimalna wartość parametrów |  |
| 1. | Ekran | Przeciwodblaskowa matryca wyświetlacza LED IPS lub OLED lub QLED o minimalnej rozdzielczości FHD 1920 x 1080 i przekątnej od 23,5 cala, ekran dotykowy. |  |
| 2. | Jasność | Deklarowana jasność co najmniej 250 cd/m2 |  |
| 3. | Czas reakcji | Deklarowany czas reakcji nie większy niż 14 ms (gray to gray) |  |
| 4. | Kąty widzenia | Co najmniej 160 stopni w pionie i w poziomie |  |
| 5. | Plamka | Maksimum 0.280 mm |  |
| 6. | Ilość kolorów | Deklarowana ilość wyświetlanych kolorów nie mniejsza niż 16,7 mln |  |
| 7. | Procesor | Procesor min. Klasy Intel Core Ultra 5 pierwszej albo nowszej generacji/serii lub równoważny, zbudowany w architekturze 64 bit, min. 12 sto rdzeniowy o częstotliwości taktowania w trybie maks wydajności min 4,4 GHz z pamiecią last level cache CPU co najmniej 12MB zapewniający wsparcie do wirtualizacji oraz vPro.  Procesor musi posiadać kwalifikowalność platformy vPro lub równoważnej potwierdzoną na stornie dostawcy rozwiązania. |  |
| 8. | Płyta główna | Zapewniająca obsługę technologii - Intel vPro lub rozwiązanie równoważne. Nazwa producenta, model komputera i jego numer seryjny zapisane trwale w BIOS  Zintegrowana z obudową monitora. |  |
| 9. | Pamięć RAM | 16GB DDR5 na jednym slocie z możliwością rozszerzenia - 1 slot wolny do rozbudowy pamięci. |  |
| 10. | Karta grafiki | Zintegrowana na stałe z płytą główną lub procesorem, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) |  |
| 11. | System dźwiękowy | Karta dźwiękowa HD Audio zintegrowana z płytą główną, niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) Minimum 2 głośniki zintegrowane z monitorem o mocy nie mniejszej niż 1 W każdy, wbudowane mikrofony kierunkowe. |  |
| 12. | Porty wejścia/wyjścia | min 4 porty USB w tym minimum 3 porty USB 3.2 typ A, 1x port USB-C, port DP++ 1.4/HDCP 2.3, port HDMI stereofoniczne gniazdo słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port COMBO), |  |
| 13. | Komunikacja | Zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, obsługa 802.1x, zgodna ze standardem IEEE Standard, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS, wspierająca PXE. Zintegrowana karta sieciowa WLAN IEEE 802.11ac, obsługa 802.1x, współpraca z serwerem autentyfikacji RADIUS. Zintegrowany moduł Bluetooth 5.0  Wsparcie dla technologii vPro. |  |
| 14. | Dysk twardy | 512GB, M.2 NVMe/PCIe SSD (Uszkodzone nośniki danych, po naprawie muszą pozostać u Zamawiającego) |  |
| 15. | Klawiatura i urządzenia wskazujące | Klawiatura pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa z wtyczką USB, kolor. Kolor czarny.  Mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta jednostki centralnej o rozdzielczości 800 dpi, co najmniej dwa przyciski, przewodowa z wtyczką USB. Kolor czarny |  |
|  |
|  |
| 16. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość zdalnego zarządzania hasłem administratora, funkcjonalność BIOS dostarczona przez producenta sprzętu komputerowego.  − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora – dopuszcza się pozyskanie tych informacji z poziomu systemu diagnostycznego, który jest częścią BIOS. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń. − Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB − Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia w BIOS hasła na poziomie administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora BIOS. − Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie zmian w ustawieniach BIOS − Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, mikrofonu, kamery, modułów: WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. − Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN − Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego - Możliwość ustawienia logo PGE w BIOS -Numer seryjny urządzenia prezentowany w BIOS i systemie operacyjnym nie może przekraczać 10 znaków. Oprogramowanie BIOS oraz firmware modułów TPM, AMT musi być aktualne na dzień wyprodukowania danego modelu komputera. |  |
| 17. | Bezpieczeństwo | Komputer musi posiadać wlutowany na stałe w płytę główną, niedemontowalny (niemożliwy do usunięcia bez użycia narzędzi) aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0 (TPM v 2.0), oraz moduł kompatybilny z Intel Active Management Technology. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne. Zapewnienie wykorzystania technologii szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku z poziomu BIOS lub równoważne. Każdy moduł WWAN, WLAN**,** Bluetooth musi być włączany i wyłączany osobno. Pełna obsługa BIOS ma być możliwa za pomocą klawiatury i myszy. |  |
| 18. | Oprogramowanie dodatkowe | Zestaw musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64bit w wersji OEM. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Oprogramowanie producenta komputera umożliwiające aktualizację sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń (BIOS, Firmware, Sterowniki) przez Internet. **Oprogramowanie musi być ogólnodostępne**. Oprogramowanie producenta umożliwiające z poziomu WinPE, Windows 11, ustawienie hasła BIOS, konfigurację BIOS i aktualizację firmware BIOS. |  |
| 19. | Obudowa | Zaprojektowana i wykonana przez producenta jednostki centralnej. Kolor obudowy w odcieniach szarości lub czarny.  Typu All-in-One  Obrotowa podstawka z regulacją wysokości w zakresie od 100 mm z możliwością obrotu ekranu pion/poziom oraz regulacją kąta pochylenia ekranu. |  |
| 20. | Kamera | Wbudowana na stałe niedemontowalna (niemożliwa do usunięcia bez użycia narzędzi) kamera o rozdzielczości FHD z możliwością zasłonięcia mechaniczną wbudowaną fabryczną przesłoną obiektywu kamery. |  |
| 21. | Konfiguracja podstawowa | Na żądanie zamawiającego wykonawca dostarcza komputery z OS preinstalowanym z obrazu dostarczonego przez Zamawiającego, nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft, Na żądanie zamawiającego trwałe umieszczenie w BIOS jego logo widoczne podczas rozruchu komputera. BIOS zabezpieczony hasłem określonym przez zamawiającego, na etapie produkcji komputera. |  |
| 22. | Sterowniki | Wymagana dostępność pakietu sterowników umożliwiających dystrybucję poprzez Microsoft System Center Endpoint Manager, **sterowniki muszą być ogólnodostępne**. |  |
| 23. | Inne | Komputer typu AIO musi przechowywać własne dane identyfikacyjne takie jak: nazwa, numer seryjny, producent, model, wersja firmware. Dostęp do powyższych danych musi być realizowany poprzez pobranie tych danych z obiektów Microsoft WMI.  Producent sprzętu komputerowego musi mieć status MDP i umożliwiać rejestrację urządzeń w usłudze Microsoft Intune.  Wszystkie podzespoły zastosowane w danym modelu komputera muszą posiadać numer części (part number) nadany przez producenta sprzętu komputerowego**,** wskazujący, iż dany podzespół został wyprodukowany na komputera typu AIO oraz umożliwiający zidentyfikowanie modeli komputerów producenta komputera typu AIO w których dany podzespół może występować.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji u producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta na podstawie numeru seryjnego komputera. |  |
| 24. | Certyfikaty | Wymagane certyfikaty :  Certyfikaty potwierdzające kompatybilność sprzętu z Windows 11 (Microsoft WHCP/WHQL),  EU RoHS,  EPEAT w wersji minimum Silver,  TCO w wersji minimum 8,   CE  Producent powinien posiadać wdrożony i certyfikowany System Zarzadzania Jakością zgodny z normą PN-EN ISO 9001:2015 lub równoważny. |  |
| 25. | Serwis na terenie UE | Poziom świadczenia usług serwisowych producenta laptopa zaawansowanego na terenie całej UE na poziomie równym lub wyższym niż na terenie Polski. |  |