

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia: Dostawa do siedziby Zamawiającego urządzeń komputerowych, laptopów, komputerów stacjonarnych, stacji graficznych, monitorów, urządzeń peryferyjnych oraz serwerów.

| | |
|------------------------------|---|
| Część I zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych zestawów komputerowych, roboczych stacji graficznych, stacji wysokowydajnej |
| Część II zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych laptopów |
| Część III zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych tabletów |
| Część IV zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych nieużywanych serwerów |
| Część V zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych urządzeń sieciowych |
| Część VI zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych UPS-ów |
| Część VII zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych urządzeń peryferyjnych |
| Część VIII zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych drukarek |
| Część IX zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych monitorów komputerowych |
| Część X zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych klawiatur i myszek komputerowych |
| Część XI zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych podzespołów komputerowych |
| Część XII zamówienia | dostawa fabrycznie nowych nieużywanych dysków |
| Część XIII zamówienia | dostawa poleasingowych: zestawów komputerowych, laptopów |

1. Zaoferowany i dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, nieużywany (w zakresie części I-XII), oraz poleasingowy w zakresie części XIII zamówienia,
2. Zamawiający wymaga dostarczenia wyłącznie licencjonowanego oprogramowania,
3. Zamawiający wymaga dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu,
4. Zamawiający wymaga by oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta komputera,
5. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności np. w przypadku systemu Windows powinny to być np. naklejki GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejki COA (Certificate of Authenticity),
6. Zamawiający dopuszcza możliwość sprawdzenia legalności dostarczonego oprogramowania,
7. Zamawiający wymaga gwarancji na dostarczony przedmiot zamówienia, która będzie świadczona na warunkach określonych w projektowane postanowienia umowy stanowiących Załącznik nr 7 do SWZ.
8. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z przedmiotem zamówienia instrukcje obsługi w języku polskim dla każdej pozycji oddzielnie.
9. Zamawiający wymaga dostarczenia certyfikatów wraz z dostawą urządzeń w częściach których dotyczą.
10. Zamawiający wymaga dostarczenia przedmiotu zamówienia na własny koszt i ryzyko do Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych przy ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa i przeprowadzenia rozładunku przedmiotu zamówienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Część I zamówienia

(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych zestawów komputerowych, roboczych stacji graficznych, stacji wysokowydajnej)

Tabela nr 1

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|--|---|
| 1.1 | Stacja robocza (model preferowany: Dell Alienware Aurora R16 i9-13900F) w ilości 1 kpl. | |
| 1. | Zastosowanie | Do zadań biurowych |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86, technologia wielordzeniowa b. Rdzenie: min. 24 rdzeni, c. Wątki: min. 32 d. Taktowanie: bazowe min. 2.0 GHz, w trybie turbo 5.6 MHz e. Cache: min. 36 MB pamięci podręcznej f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 51100 punktów na dzień 16.09.2024. |
| 3. | Układ chłodzenie procesora | Procesor chłodzony cieczą |
| 4. | Chipset płyty głównej | Pochodzący od producenta procesora, zapewniający obsługę wszystkich technologii oferowanych przez procesor |
| 5. | Płyta główna | a. Min.: 2 slotów pamięci RAM b. 2 x PCIe x4 Gen 4 c. 2 x M.2 (SSD) d. 1 x M.2 (WLAN) e. 1 x PCIe x16 Gen 5 |
| 6. | Pamięć RAM | Min.: 64 GB (2 x 32 GB, DDR5, UDIMM, 5200 MHz, non-ECC) |
| 7. | Dysk twardy | a. Min.: 2 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) b. Dodatkowy dysk: 2 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 8. | Karta sieciowa | a. zintegrowana z płytą główną 2.5 Gb/s b. Karta sieci WLAN: Wi-Fi 6 (802.11ax) c. Bluetooth 5.3 |

| | | |
|-----|------------------|---|
| 9. | Karata graficzna | <ul style="list-style-type: none"> a. 16GB RAM GDDR6 b. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 31600 punktów na dzień 16.09.2024. |
| 10. | Zasilanie | Zasilacz min.: 1000 Watt |
| 11. | Zewnętrzne porty | <ul style="list-style-type: none"> 1. Złącza - panel przedni <ul style="list-style-type: none"> a. 1 x USB-C 3.2 Gen 2 (PowerShare) b. 2 x USB-A 3.2 Gen 1 c. 1 x USB-A 3.2 Gen 1 (PowerShare) d. 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon) 2. Złącza - panel tylny <ul style="list-style-type: none"> a. 1 x USB-C 3.2 Gen 2x2 b. 1 x USB-C 3.2 Gen 2 c. 2 x USB-A 3.2 Gen 1 d. 2 x USB-A 2.0 (SmartPower) e. 2 x USB-A 2.0 f. 1 x RJ-45 (LAN) g. 1 x Optyczny S/PDIF h. 1 x Wejście liniowe audio i. 3 x Gniazdo surround j. 1 x Gniazdo mikrofonu k. 1 x Coaxialny S/PDIF 3. Złącza karty graficznej <ul style="list-style-type: none"> a. 1 x HDMI 2.1 b. 3 x DisplayPort 1.4 |
| 12. | Bezpieczeństwo | <ul style="list-style-type: none"> a. TPM 2.0 b. Gniazdo blokady Kensington |
| 13. | W zestawie | <ul style="list-style-type: none"> a. Klawiatura i mysz przewodowe USB producenta komputera. b. Klawiatura w układzie QWERTY Międzynarodowy USA c. Mysz -technologia optyczna 2 przyciskowa + rolka przewijania d. Rozdzielczość ruchu min.: 1000 DPI e. |
| 14. | Wymiary i waga | <p>Wysokość / Szerokość / Głębokość Maks.: 420 mm / 200 mm / 460 mm Waga: Maks: 17kg</p> |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 15. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. CE Energy Star |
| 16. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera. |
| 17. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) –lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 10 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 18. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera . |
| 19. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 20. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 21. | Typ | Manipulator 3D |
| 22. | Przeznaczenie: | Projektowanie materiałów 3D, zaprojektowany specjalnie w celu manipulowania cyfrowymi modelami lub pozycjami kamery w aplikacjach CAD |
| 23. | Czujnik | Wykorzystujący sześć stopni swobody ruchu |
| 24. | Liczba przycisków | 2 programowalne |
| 25. | Interfejs | USB |
| 26. | Długość | Maks 80mm |
| 27. | Szerokość | Maks 80mm |
| 28. | Wysokość | Maks 55mm |

| | | |
|-----|---------------------------|--|
| 29. | Waga | Maks. 480g |
| 30. | Materiał wykonania | Stal, tworzywo sztuczne |
| 31. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 32. | Typ | Mysz bezprzewodowa optyczna |
| 33. | Rozdzielczość | Min. 4000dpi |
| 34. | Liczba przycisków | 6 |
| 35. | Rolka przewijania | 1 |
| 36. | Interfejs | 2,4GHz Bluetooth |
| 37. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 1xAA |
| 38. | Kolor dominujący | Czarny/szary |
| 39. | Zasięg pracy | Min. 10 metrów |
| 40. | Typ klawiatury | Membranowa |
| 41. | Układ klawiszy | Standardowy QWERTY |
| 42. | Klawisze internetowe | Tak |
| 43. | Klawisze numeryczne | Tak |
| 44. | Krótki skok klawiszy | Tak |
| 45. | Komunikacja | a. Bezprzewodowa 2,4GHz b. Bluetooth |
| 46. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 2xAAA |
| 47. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 48. | Inne | a. Klawisze multimedialne b. Nanoodbiornik USB-A c. Cicha praca klawiszy |
| 49. | Przekątna ekranu | 27" |
| 50. | Powłoka matrycy | Matowa |
| 51. | Rodzaj matrycy | LED, IPS |
| 52. | Rozdzielczość ekranu | 2560x1440 |
| 53. | Format ekranu | 16:9 |
| 54. | Częstotliwość odświeżania | Min. 165 Hz |

| | | |
|-----|---|---|
| | ekranu | |
| 55. | Jasność ekranu | Min. 400 cd/m ² |
| 56. | Technologia ochrony oczu | Redukcja migotania (Flicker free) Redukcja niebieskiego światła |
| 57. | Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie | Min. 178 stopni / Min. 178 stopni |
| 58. | Czas reakcji | Maks. 0,5 ms |
| 59. | Rodzaje wejść / wyjść | Min. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. DisplayPort 1.4 - 1 szt. HDMI - 1 szt. USB - 2 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. |
| 60. | Głośniki | Tak, min. 2x2W |
| 61. | Regulacja kąta pochylenia (Tilt) | Tak |
| 62. | Obrotowy ekran (PIVOT) | Tak |
| 63. | Regulacja wysokości (Height) | Tak, min. 110mm |
| 64. | Możliwość montażu na ścianie | Tak, VESA 100 x 100 mm |
| 65. | Kolor dominujący | Czarny |
| 66. | Dołączone akcesoria | a. Kabel DisplayPort b. Kabel HDMI c. Kabel USB |
| 67. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 68. | Gwarancja | 24 miesiące |

| 1.2 | Graficzna stacja robocza (model preferowany: Stacja robocza HP Z4 G5) w ilości 4 szt. | |
|-----|--|---|
| 1. | Zastosowanie | Stacja robocza przeznaczona do projektowania sieci neuronowych oraz modeli 3D |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86, technologia wielordzeniowa b. Rdzenie: min. 12 rdzeni, c. Wątki: min. 24 d. Taktowanie: bazowe min. 3.2 GHz, w trybie turbo 4.6 MHz e. Cache: min. 30 MB pamięci podręcznej f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 37900 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 3. | Chipset płyty głównej | a. Pochodzący od producenta procesora, zapewniający obsługę wszystkich technologii oferowanych przez procesor |
| 4. | Płyta główna | b. 8 slotów pamięci RAM c. 1 x PCIe 5 x16; d. 2 x PCIe 4 x16; e. 2 x PCIe 4 x4 f. 2 x PCIe 4 x8 dla M.2 |
| 5. | Pamięć RAM | Min 64 GB (4 x 16 GB) DDR5 4800 DIMM ECC REG |
| 6. | Dysk twardy | a. Min. 1 TB M.2 Solid-State Drive b. Min. 2 TB 7200 RPM SATA Enterprise HDD |
| 7. | Napęd optyczny | DVD-RW |
| 8. | Karta sieciowa | a. Gigabitowa karta ethernet zintegrowana z płytą główną b. Bluetooth 5.2 zintegrowana z płytą główną |
| 9. | Karta graficzna | a. 24 GB RAM GDDR6 b. 4 x DisplayPort 1.4 c. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 22800 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 10. | Zasilanie | a. Zasilacz min.: 1100 Watt b. sprawność do 90% c. aktywny stabilizator PFC |
| 11. | Zewnętrzne porty | a. Display Port: 4 szt - DP 1.4a b. USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) - 2 szt (przedni panel), 6 szt (tylny panel) |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> c. USB 3.2 Gen 2x2 typ C (20 Gbps) - 2 szt (przedni panel) d. RJ-45 [LAN] 1 szt e. Wyjście słuchawkowe: Combo f. Wejście mikrofonu; Combo g. Wejście liniowe audio: 1 szt |
| 12. | Bezpieczeństwo | <ul style="list-style-type: none"> a. TPM 2.0 b. Czujnik otwarcia obudowy |
| 13. | Wymiary obudowy | Wymiary maks.: (W x S x D) [mm]: 390 x 170 x 450 mm |
| 14. | Certyfikaty | <p>Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. CE b. Energy Star c. TCO d. ISV |
| 15. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera |
| 16. | System operacyjny | <p>Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) –lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 10 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”.</p> |
| 17. | Wsparcie techniczne producenta | <p>Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera .</p> |
| 18. | Gwarancja | <p>Min. 24 miesiące</p> <p>Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta</p> <p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.</p> |
| 19. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

| 1.3 | Stacja robocza (model preferowany: Dell Alienware Aurora R16 i9-13900F) w ilości 10 szt. | |
|-----|---|---|
| 1. | Zastosowanie | Do zadań biurowych |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86, technologia wielordzeniowa b. Rdzenie: min. 24 rdzeni, c. Wątki: min. 32 d. Taktowanie: bazowe min. 2.0 GHz, w trybie turbo 5.6 MHz e. Cache: min. 36 MB pamięci podręcznej f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 51200 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 3. | Układ chłodzenie procesora | Procesor chłodzony cieczą |
| 4. | Chipset płyty głównej | Pochodzący od producenta procesora, zapewniający obsługę wszystkich technologii oferowanych przez procesor |
| 5. | Płyta główna | a. Min.: 2 slotów pamięci RAM b. 2 x PCIe x4 Gen 4, c. 2 x M.2 (SSD) d. 1 x M.2 (WLAN), 1 x PCIe x16 Gen 5 |
| 6. | Pamięć RAM | Min.: 64 GB (2 x 32 GB, DDR5, UDIMM, 5200 MHz, non-ECC) |
| 7. | Dysk twardy | a. Min.: 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) b. Dodatkowy dysk: 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 8. | Karta sieciowa | a. zintegrowana z płytą główną 2.5 Gb/s b. Karta sieci WLAN: Wi-Fi 6 (802.11ax) c. Bluetooth 5.3 |
| 9. | Karta graficzna | a. 16GB RAM GDDR6 b. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 31600 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 10. | Zasilanie | Zasilacz min.: 1000 Watt |
| 11. | Zewnętrzne porty | 1. Złącza - panel przedni a. 1 x USB-C 3.2 Gen 2 (PowerShare) b. 2 x USB-A 3.2 Gen 1 c. 1 x USB-A 3.2 Gen 1 (PowerShare) d. 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon) |

| | | |
|-----|-------------------|--|
| | | <p>2. Złącza - panel tylny</p> <p>e. 1 x USB-C 3.2 Gen 2x2</p> <p>f. 1 x USB-C 3.2 Gen 2</p> <p>g. 2 x USB-A 3.2 Gen 1</p> <p>h. 2 x USB-A 2.0 (SmartPower)</p> <p>i. 2 x USB-A 2.0</p> <p>j. 1 x RJ-45 (LAN)</p> <p>k. 1 x Optyczny S/PDIF</p> <p>l. 1 x Wejście liniowe audio</p> <p>m. 3 x Gniazdo surround</p> <p>n. 1 x Gniazdo mikrofonu</p> <p>o. 1 x Coaxialny S/PDIF</p> <p>3. Złącza karty graficznej</p> <p>p. 1 x HDMI 2.1</p> <p>q. 3 x DisplayPort 1.4</p> |
| 12. | Bezpieczeństwo | <p>a. TPM 2.0</p> <p>b. Gniazdo blokady Kensington</p> |
| 13. | W zestawie | <p>a. Klawiatura i mysz przewodowe USB producenta komputera</p> <p>b. Klawiatura w układzie QWERTY Międzynarodowy USA</p> <p>c. Mysz -technologia optyczna</p> <p>d. 2 przyciskowa + rolka przewijania</p> <p>e. Rozdzielczość ruchu min.: 1000 DPI</p> |
| 14. | Wymiary i waga | <p>a. Wysokość / Szerokość / Głębokość</p> <p>b. Maks.: 420 mm / 200 mm / 460 mm</p> <p>c. Waga: Maks: 17kg</p> |
| 15. | Certyfikaty | <p>Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń.</p> <p>a. CE</p> <p>b. Energy Star</p> <p>c. Certyfikat 80 PLUS Platinum</p> |
| 16. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera. |
| 17. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny, Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 10 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon |

| | | |
|------------|--|--|
| | | Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 18. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 19. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 20. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 1.4 | Komputer (model preferowany: Dell Inspiron 3030 Tower i7-14700F) w ilości 22 szt. | |
| 1. | Zastosowanie | Do zadań biurowych |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86, technologia wielordzeniowa b. Rdzenie: min. 20 rdzeni, c. Wątki: min. 28 d. Taktowanie: bazowe min. 2.1 GHz, w trybie turbo 5.4 MHz e. Cache: min. 33 MB pamięci podręcznej f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 44400 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 3. | Chipset płyty głównej | Pochodzący od producenta procesora, zapewniający obsługę wszystkich technologii oferowanych przez procesor. |
| 4. | Płyta główna | a. Min.; 2 slotów pamięci RAM b. 1 x M.2 (SSD) c. 1 x PCIe x1 Gen 3 d. 1 x PCIe x16 Gen 3 e. 1 x M.2 (WLAN) |
| 5. | Pamięć RAM | a. Min.: 32 GB (2 x 16 GB, DDR5, UDIMM, 5600 MHz, non-ECC) |

| | | |
|-----|------------------|--|
| | | b. Możliwość rozbudowy do min.: 64 GB |
| 6. | Dysk twardy | Min.: 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 7. | Napęd optyczny | DVD-RW |
| 8. | Karta sieciowa | a. Gigabitowa karta ethernet zintegrowana z płytą główną, b. Bluetooth 5.3 zintegrowana z płytą główną |
| 9. | Karta graficzna | a. 8GB RAM GDDR6 b. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 19500 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 10. | Zasilanie | a. Zasilacz min.: 460 Watt, b. W o sprawności 85% (80 PLUS Bronze) |
| 11. | Zewnętrzne porty | 1. Złącza - panel przedni min.: a. 1 x USB-C 3.2 Gen 1 b. 1 x USB-A 3.2 Gen 1 c. 2 x USB-A 2.0 d. 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon) 2. Złącza - panel tylny min.: e. 1 x DisplayPort 1.4 f. 1 x HDMI 1.4 g. 2 x USB-A 2.0 (SmartPower) h. 2 x USB-A 3.2 Gen 1 i. 1 x Wyjście liniowe audio j. 1 x RJ-45 (LAN) 3. Złącza karty graficznej min.: k. 3 x DisplayPort 1.4 l. 1 x HDMI 2.1 |
| 12. | Bezpieczeństwo | a. TPM 2.0 b. Gniazdo blokady Kensington c. Ucho kłódki d. Usuwanie danych z lokalnego dysku twardego z poziomu systemu BIOS (bezpieczne wymazywanie) e. Włączanie/wyłączanie portu danych BIOS — wyłączanie portu danych |
| 13. | W zestawie | a. Klawiatura i mysz przewodowe USB producenta komputera b. Klawiatura w układzie QWERTY Międzynarodowy USA |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| | | <p>c. Mysz -technologia optyczna d. 2 przyciskowa + rolka przewijania e. Rozdzielczość ruchu min.: 1000 DPI</p> |
| 14. | Wymiary i waga | <p>a. Wysokość / Szerokość / Głębokość b. Maks.: 330 mm / 160 mm / 300 mm c. Waga: Maks: 10kg</p> |
| 15. | Certyfikaty | <p>Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. CE b. Energy Star c. Dyrektywa ROHS w Unii Europejskiej</p> |
| 16. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera. |
| 17. | System operacyjny | <p>Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 10 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”.</p> |
| 18. | Wsparcie techniczne producenta | <p>Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p> |
| 19. | Gwarancja | <p>Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.</p> |
| 20. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE. |

| 1.5 | Komputer <i>(model preferowany: Raspberry Pi 4 model B WiFi 2x microHDMI, USB C, USB 3.0, 4 GB RAM 1,8 GHz)</i> w ilości 5 szt. | |
|-----|---|---|
| 1. | typ | mikrokomputer |
| 2. | Procesor | a. 4 rdzeniowy b. 64-bitowym rdzeniem c. taktowany 1,8 GHz |
| 3. | System operacyjny | brak |
| 4. | Pamięć RAM | 4 GB LPDDR4 |
| 5. | Pamięć | Karta micro SD |
| 6. | Gniazdo GPIO | a. Złącze 40-pin (2x20 pin) b. Raster 2,54 mm |
| 7. | Zasilanie | a. 5.0V / 3 A poprzez USB-C b. 5 V przez GPIO c. PoE przy pomocy dodatkowej nakładki |
| 8. | Wymiary płytki | Maks.; 85 x 56 x 17 mm |
| 9. | Interfejs USB | a. 2x USB 2.0 - gniazdo typ A b. 2x USB 3.0 - gniazdo typ A |
| 10. | Interfejs sieciowy | port Ethernet 100/1000 Mbps |
| 11. | Interfejs WiFi | a. Dual Band 2,4 GHz i 5 GHz b. 802.11 b/g/n/ac |
| 12. | Bluetooth | Low Energy, BLE 5 |
| 13. | Kamera | gniazdo CSI |
| 14. | Wyświetlacz dotykowy | gniazdo DSI |
| 15. | Wideo | a. 2 x microHDMI b. H.265 4K 60 kl/s c. H.264 1080p 30 kl/s d. OpenGL ES 1.1, 2.0, 3.0 |
| 16. | Komunikacja | UART, SPI, I2C, GPIO |
| 17. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| 18. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

Część II zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych laptopów)

Tabela nr 2

| Lp. | Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia | |
|------------|---|---|
| 2.1 | Laptop A (model preferowany: Lenovo ThinkPad X1 extreme) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Przeznaczenie | Dla biznesu |
| 2. | Matryca | 16"(cali), (1920 x 1200), Matowa, IPS |
| 3. | Chipset | Dostosowany do procesora |
| 4. | Procesor | Min. 24 rdzenie Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min.43900 punktów na dzień 5.07.24 r. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 32GB DDR5 5600 MHz |
| 6. | Dysk twardy | Min. 2TB SSD M.2 NVMe(Podstawowy) |
| 7. | Karta graficzna | Min. Dedykowana 12GB pamięci video |
| 8. | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana, wbudowane głośniki stereo |
| 9. | Karta sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbps |
| 10. | Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth |
| 11. | Porty/złącza(wbudowane) | Min: USB 3.0(lub 3.1/3.2) -2 szt. USB Typu-C - 3 szt. (z czego minimum dwa złącza Thunderbolt 4) HDMI - 1 szt. RJ-45 (LAN 10/100/1000) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| | | Czytnik Kart pamięci – 1 szt. |
| 12. | Klawiatura i touchpad | QWERTY, Podświetlana klawiatura, Wielodotkowy intuicyjny touchpad |
| 13. | Dodatkowe informacje | a. Wzmocniona konstrukcja, b. Czytnik smart card, c. Układ szyfrowania TPM, d. Czytnik linii papilarnych |
| 14. | Waga | Max 2,6kg |
| 15. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 17. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 18. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 19. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR 8.0 |

| 2.2 | Laptop B+ dedykowana torba (model preferowany: Dell Precision 3480 i7-1370P) w ilości 3 szt. | |
|-----|---|---|
| 1. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa min.; 14 rdzeni c. Częstotliwość taktowania min.3.9GHz d. Częstotliwość turbo min. 5.2 GHz e. Pamięć podręczna min. 24 MB f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 20200 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 2. | Pamięć systemowa RAM | a. Min. 32GB b. DDR5, 5200 MHz |
| 3. | Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM | 64 GB |
| 4. | Dysk Twardy | Min. 512 GB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 5. | Karta Graficzna | a. Karta dedykowana b. Min. 4GB GDDR6 c. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 6800 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 6. | Ekran | a. Rozmiar 14" b. Typ matrycy: WVA c. Rozdzielczość: 1920x1080 |
| 7. | Interfejsy | a. 1 x USB 3.2 Gen. 1 b. 1 x USB 3.2 Gen. 1 (z funkcją ładowania urządzeń USB przy zasilaniu z baterii) c. 2 x USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) d. 1 x HDMI 2.0 - 1 szt. e. 1 x Czytnik kart pamięci microSD f. 1 x RJ-45 (LAN) g. 1 x Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe h. 1 x Czytnik Smart Card |
| 8. | Komunikacja | a. LAN 1 Gb/s b. Wi-Fi 6 (802.11ax) c. Moduł Bluetooth 5.2 |
| 9. | Klawiatura | a. Układ QWERTY |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> b. Podświetlana c. Kolor podświetlenia klawiatury: biały |
| 10. | Akumulator | Litowo-jonowy |
| 11. | Zasilacz prądu przemiennego | <ul style="list-style-type: none"> a. Zasilacz prądu przemiennego min. 130 Watt b. Wtyk: USB-C |
| 12. | Interfejs stacji dokującej | USB-C (Thunderbolt) |
| 13. | Multimedia | Minimalne wymagania: Kamera na podczerwień, Full HD, z wbudowana zaślepką |
| 14. | Bezpieczeństwo | <ul style="list-style-type: none"> a. Układ szyfrowania TPM 2.0 b. Gniazdo blokady klinowej |
| 15. | Oprogramowanie | Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |
| 16. | Pozostałe informacje | <ul style="list-style-type: none"> a. Kolor obudowy: dominujący szary b. Wymiary (cm) maks.: 325 x 220 x 21 mm (szerokość x głębokość x grubość) c. Waga (kg) maks. 1.4 kg |
| 17. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 18. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 19. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 20. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

| | | |
|------------|--|--|
| 21. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. ENERGY STAR 8.0 b. TCO 9 |
| 22. | Akcesoria | Torba na ramię na laptopa 14" |
| 2.3 | Laptop C (model preferowany: HP ZBook Power G10 865R4EA 15.6" FHD / i7-13700H) w ilości 13 szt. | |
| 1. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa c. Częstotliwość taktowania min.2.4GHz d. Częstotliwość turbo min. 5.0 GHz e. Pamięć podręczna min. 24 MB f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 27300 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 2. | Pamięć systemowa RAM | a. Min. 16GB b. DDR5 5200MHz (SODIMM) c. Liczba banków pamięci : 2 d. Liczba wolnych banków pamięci: 1 |
| 3. | Dysk Twardy | a. Min. 1 TB SSD b. Interfejs M.2 NVMe PCIe 4.0 4x c. Możliwość instalacji dodatkowego dysku (Nie dopuszcza się uzyskania funkcjonalności poprzez dysk i kieszeń jako oddzielne podzespoły.) |
| 4. | Karta Graficzna | a. Karta dedykowana b. Min. 8GB GDDR6 c. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 17900 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 5. | Ekran | a. Rozmiar 15,6" b. Rozdzielczość 1920 x 1080 c. Rodzaj matrycy IPS d. Powłoka matrycy; matowa |
| 6. | Interfejsy | a. 1 x Port Thunderbolt 4 / USB-C b. 3 x Port USB 3.x (typ A) c. 1 x Port HDMI |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| | | d. 1 x Port RJ-45 (LAN) e. Słuchawki/mikrofon combo jack |
| 7. | Komunikacja | a. Wi-Fi 6E + Bluetooth 5.3 b. Sieć LAN 10/100/1000 c. Gniazdo stacji dokującej dokowanie poprzez Thunderbolt |
| 8. | Klawiatura | a. Układ QWERTY b. Z wydzieloną częścią numeryczną |
| 9. | Akumulator | a. Litowo-jonowy b. Maksymalny czas pracy min. 13h c. Pojemność baterii min 8-0 Wh |
| 10. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego |
| 11. | Dodatkowe | Zintegrowana kamera min. 5M MP IR |
| 12. | Bezpieczeństwo | a. Układ szyfrowania TPM 2.0 b. Czytnik linii papilarnych c. Czytnik Smart Card |
| 13. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera |
| 14. | Pozostałe informacje | a. Podświetlana klawiatura b. Kolor obudowy srebrny c. Wymiary (cm) maks.: 36 x 24 x 2.3 cm (szerokość x głębokość x grubość) d. Waga (kg) maks. 2.1 kg |
| 15. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 17. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. |

| | | |
|-----|---|--|
| | | Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 18. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 19. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. Certyfikat ISV b. ENERGY STAR c. TCO d. GS |
| 2.4 | Laptop D (model preferowany: Dell Precision 3591 FullHD/Ultra 5-135H) w ilości 12 szt. | |
| 1. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa min.; 14 rdzeni c. Częstotliwość taktowania min.1.7GHz d. Częstotliwość turbo min. 4.6 GHz e. Pamięć podręczna min. 18 MB f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 23000 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 2. | Pamięć systemowa RAM | a. Min. 16GB b. DDR5, SO-DIMM, 5600 MHz, non-ECC) |
| 3. | Dysk Twardy | Min. 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 4. | Karta Graficzna | a. Karta dedykowana b. Min. 4GB GDDR6 c. Architektura ADA d. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 11100 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 5. | Ekran | a. Rozmiar 15,6" b. Typ matrycy: IPS c. Rozdzielczość: 1920x1080 d. Proporcje ekranu 16:9 |

| | | |
|-----|-----------------------------|--|
| | | e. Powłoka matrycy: matowa |
| 6. | Interfejsy | a. 1 x HDMI 2.1 b. 2 x USB-C Thunderbolt 4 c. 2 x USB-A 3.2 Gen 1 d. 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon) e. 1 x RJ-45 (LAN) |
| 7. | Komunikacja | a. LAN 1 Gb/s b. Wi-Fi 6 (802.11ax) c. Moduł Bluetooth 5.3 |
| 8. | Klawiatura | a. Układ QWERTY b. Podświetlana c. Z wydzieloną częścią numeryczną |
| 9. | Akumulator | Litowo-jonowy |
| 10. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego |
| 11. | Interfejs stacji dokującej | USB-C (Thunderbolt) |
| 12. | Multimedia | Minimalne wymagania: a. Karta dźwiękowa: HD Audio b. Ilość głośników: 2 c. Moc głośników: 2 W d. Kamera: Full HD RGB (1080p) / IR e. Zintegrowana przesłona kamery f. Wbudowany mikrofon g. Zintegrowany czytnik kart pamięci h. Formaty kart obsługiwane przez czytnik: microSD |
| 13. | Bezpieczeństwo | a. Układ szyfrowania TPM 2.0 b. Czytnik linii papilarnych c. Czytnik SmartCard |
| 14. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera |
| 15. | Pozostałe informacje | a. Kolor obudowy: (szary, srebrny lub czarny) b. Wymiary (cm) maks.: 36 x 24 x 2.3 cm (szerokość x głębokość x grubość) c. Waga (kg) maks. 1.8 kg |
| 16. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną |

| | | |
|------------|--|--|
| | | instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 17. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 18. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 19. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 20. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. ENERGY STAR 8.0 b. TCO 9 |
| 2.5 | Laptop E (model preferowany: MSI Bravo 17 Ryzen 5-7535HS) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa min.; 6 rdzeni c. Częstotliwość taktowania min.3.3GHz d. Częstotliwość turbo min. 4.6 GHz e. Pamięć podręczna min. 16 MB f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 18400 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 2. | Pamięć systemowa RAM | a. Min. 16GB b. DDR5, 5200 MHz |
| 3. | Maksymalna obsługiwana ilość | 32 GB |

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| | pamięci RAM | |
| 4. | Dysk Twardy | Min. 512 GB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 5. | Karta Graficzna | a. Karta dedykowana b. Min. 6GB GDDR6 c. Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 14300 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 6. | Ekran | a. Rozmiar 17,3" b. Typ matrycy: IPS c. Rozdzielczość: 1920x1080 d. Częstotliwość odświeżania: 144 Hz |
| 7. | Interfejsy | a. 1 x USB 2.0 b. 2 x USB 3.2 Gen. 1 c. 1 x USB Typu-C (z DisplayPort) d. 1 x HDMI 2.1 e. 1 x RJ-45 (LAN) f. 1 x Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe g. 1 x DC-in (wejście zasilania) |
| 8. | Komunikacja | a. LAN 1 Gb/s b. Wi-Fi 6) c. Moduł Bluetooth 5.3 |
| 9. | Klawiatura | a. Układ QWERTY b. Podświetlana c. Kolor podświetlenia klawiatury: niebieski d. Wydzielona klawiatura numeryczna |
| 10. | Akumulator | Litowo-polimerowa |
| 11. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego min. 200 Watt |
| 12. | Multimedia | Minimalne wymagania: Kamera HD |
| 13. | Bezpieczeństwo | Układ szyfrowania TPM 2.0 |
| 14. | Oprogramowanie | Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |
| 15. | Pozostałe informacje | a. Kolor obudowy: Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary b. Wymiary (cm) maks.: 400 x 280 x 26 mm (szerokość x głębokość x grubość) c. Waga (kg) maks. 2,8 kg |

| | | |
|-----|---|---|
| 16. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 17. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 18. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 19. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 20. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR 8.0 |
| 2.6 | Laptop F (model preferowany: Microsoft Surface Pro 9 *13" WQXGA MT * i5-1235U) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa c. Częstotliwość taktowania min.3.30GHz d. Częstotliwość turbo min. 4.4 GHz e. Pamięć podręczna min. 12 MB f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 13300 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 2. | Pamięć systemowa RAM | a. Min. 16GB (4800 MHz) b. LPDDR5 |

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 3. | Dysk Twardy | Min. 256 TB SSD M.2 |
| 4. | Karta Graficzna | a. Pamięć współdzielona |
| 5. | Ekran | b. Rozmiar 13" c. Rozdzielczość 2880 x 1920 d. Dotykowa - 10-cio punktowa e. Jasność matrycy min.: 450 nit f. Odświeżanie ; 120 MHz g. Kontrast 1200:1 |
| 6. | Interfejsy | a. 1 x port klawiatury b. 1 x złącze stacji dokującej c. 2 x USB 4.0 Typ-C/Thunderbolt 4 |
| 7. | Komunikacja | Wi-Fi 6E + Bluetooth 5.1 |
| 8. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego |
| 9. | Bezpieczeństwo | a. kamera do logowania - logowanie za pomocą rozpoznania twarzy, w celu autoryzowanego dostępu do urządzenia. b. szyfrowanie TPM 2.0 |
| 10. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera |
| 11. | Pozostałe informacje | a. 2 - wbudowane mikrofony b. 2 głośniki c. akcelerometr d. czujnik kolorów otoczenia e. kabel USB typ C f. kamera 10 Mpix (4K) g. kamera FHD h. magnetometr i. zasilacz j. żyroskop |
| 12. | Wymiary i waga | a. Kolor obudowy: platynowy b. Materiał obudowy: tworzywo sztuczne c. Maks.: Szerokość: 290 mm d. Maks.: Głębokość: 210 mm e. Maks.: Wysokość: 10 mm f. Maks.: Waga: 0.9 kg |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 13. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 15. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 16. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 17. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR |
| 18. | Klawiatura | Kompatybilna z laptopem, magnetyczna Kolor: czarny Klawisze funkcyjne Miejsce na pióro lub rysik Wymiary Maks.: : 290 x 230 x 5 mm Waga Maks.:. 300 Czujniki: Akcelerometr Możliwość przechowania i ładowaniu pióra |
| 19. | Pióro | a. Wymiary: Maks.: 140 x 12 x 7 mm b. Waga Maks.: 14 g c. Złącza: Technologia bezprzewodowa Bluetooth 5.0 d. Przyciski: Przycisk boczny, przycisk górny z funkcją gumki |

| | | |
|------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> e. Kolor i materiał: Obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze Czarny matowy f. Pisanie odręczne bez użycia siły g. Bateria: Akumulator litowo-jonowy, Do 15 godzin działania przy typowym użytkowaniu |
| 20. | Etui | Dedykowane, kolor czarny |
| 2.7 | Laptop G (model preferowany: Dell Latitude 3440 14" Core i5-1335U) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Procesor | <ul style="list-style-type: none"> a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa min.: 10 rdzeni c. Częstotliwość taktowania min.3.4GHz d. Częstotliwość turbo min. 4.6 GHz e. Pamięć podręczna min. 12 MB f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 14800 punktów na dzień 18.07.2024 r. |
| 2. | Pamięć systemowa RAM | Min. 16GB |
| 3. | Dysk Twardy | Min. 512 GB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 4. | Ekran | <ul style="list-style-type: none"> a. Ekran: 14 ", 1920 x 1200 pikseli b. Typ matrycy: matowa c. Rodzaj matrycy: IPS d. Jasność ekranu min.: 250 nitów e. Częstotliwość odświeżania obrazu min.: 60 Hz |
| 5. | Interfejsy | <ul style="list-style-type: none"> a. combo jack (wejście/wyjście audio), b. 1 xLAN 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet c. 3 x USB 3.2, d. 1 x USB 3.2 Typ C (z DisplayPort/Power Delivery) e. 1 x HDMI 1.4 |
| 6. | Komunikacja | <ul style="list-style-type: none"> a. Wi-Fi 6 b. Moduł Bluetooth 5.3 |
| 7. | Klawiatura | <ul style="list-style-type: none"> a. Układ QWERTY b. Podświetlana c. Kolor podświetlenia klawiatury |
| 8. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 9. | Multimedia | Minimalne wymagania: a. Kamera min.: 2 mln pikseli b. Głośniki 2x2W c. Wbudowany mikrofon |
| 10. | Bezpieczeństwo | a. Układ szyfrowania TPM 2.0 b. Czytnik linii papilarnych |
| 11. | Oprogramowanie | Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |
| 12. | Pozostałe informacje | a. Kolor obudowy: czarny b. Wymiary (cm) maks.: 330 x 220 x 20 mm (szerokość x głębokość x grubość) c. Waga (kg) maks. 1,6 kg |
| 13. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 15. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 16. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 17. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR 8.0 |

| 2.8 | Laptop H (model preferowany: ROG FLOW Z13) w ilości 2 szt. | |
|-----|---|--|
| 1. | Matryca | 17,3"(cali), (1920 x 1080 FullHD), Matowa, LED, IPS, 144Hz |
| 2. | Chipset | Dostosowany do procesora |
| 3. | Procesor | Min. 10 rdzenie Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min.22750 punktów na dzień 5.07.2024r. |
| 4. | Pamięć RAM | Min. 32GB DDR5 4800 MHz |
| 5. | Dysk twardy | Min. 1TB SSD M.2 NVMe |
| 6. | Karta graficzna | Min. a. Dedykowana, b. 6GB GDDR6 pamięci video |
| 7. | Audio | a. Karta dźwiękowa zintegrowana, b. wbudowane głośniki stereo, c. wbudowane dwa mikrofony |
| 8. | Karta sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbps |
| 9. | Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth 5.2 |
| 10. | Porty/złącza(wbudowane) | Min: a. USB 2.0 - 1 szt. b. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. c. USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt. d. HDMI 2.1 - 1 szt. e. RJ-45 (LAN) - 1 szt. f. Wyj. słuchawkowe/wej. mikrofonowe - 1 szt. g. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 11. | Klawiatura i touchpad | QWERTY, Podświetlana klawiatura (wielokolorowa), Wydzielona klawiatura numeryczna, Wielodotkowy, intuicyjny touchpad |
| 12. | Układ szyfrowania TPM, | Tak |
| 13. | Waga | Max 2,6kg |
| 14. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną |

| | | |
|-----|---------------------------------|--|
| | | instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. |
| 15. | Wsparcie techniczne producenta: | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 16. | Gwarancja | Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 17. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 18. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR |

Część III zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych tabletów)

Tabela nr 3

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|---|--|
| 3.1 | Tablet A (model preferowany: Tablet iPad Pro 11" 5G 512GB +apple pencil) w ilości 2 kpl. | |
| 1. | Ekran | 13", 120Hz, Pojemnościowy, 10-punktowy, OLED, Ultra Retina XDR |
| 2. | Procesor | ARM |
| 3. | Pamięć RAM | 8GB |
| 4. | Pamięć wbudowana | 512GB |
| 5. | Łączność | a. Wbudowany modem 5G b. Wi-Fi 6E (802.11 ax) c. Moduł Bluetooth |
| 6. | Nawigacja satelitarna | GPS |
| 7. | System operacyjny | Min.: iOS17 lub równoważny <u>Warunki równoważności:</u> a. zapewnia wielozadaniowość, wielowątkowość, pamięć wirtualną i możliwość zarządzania pamięcią, b. system oparty na jądrze Darwin, składający się z 4 warstw (Core OS, Core Services, Media i Cocoa Touch), c. zapewnia szybkie przełączanie się pomiędzy aplikacjami, d. umożliwia spersonalizowanie ustawień telefonu według preferencji użytkownika, e. umożliwia grupowanie powiadomień, f. umożliwia pobieranie aktualizacji w tle bez konieczności wyłączenia urządzenia, g. umożliwia instalację aplikacji z dedykowanego sklepu, h. posiada dostęp do bieżących aktualizacji systemu, i. możliwość obsługi rozmów telefonicznych przez Wi-Fi, |

| | | |
|-----|----------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> j. wsparcie dla technologii eSIM, k. rozpoznawanie twarzy 3D w celu autoryzowanego dostępu do urządzenia lub aplikacji, l. wbudowana aplikacja systemowa obsługująca grupowe połączenia wideo do 32 osób jednocześnie, ł. obsługuje formaty multimedialne: MPEG-4, H.264, MP3 oraz AAC, JPEG, PNG, GIF, |
| 8. | Czujniki | <ul style="list-style-type: none"> a. Akcelerometr b. Barometr c. Czujnik światła d. Żyroskop |
| 9. | Złącza | <ul style="list-style-type: none"> a. Złącze stacji dokującej - 1 szt. b. Thunderbolt 4 - 1 szt. |
| 10. | Dołączone akcesoria | <ul style="list-style-type: none"> a. Kabel USB Type-C + Ładowarka producenta, b. Apple Pencil Pro, c. dedykowana i kompatybilna Klawiatura Magic Keyboard, d. Etui z klapką, swobodnym dostępem do przycisków i portów zewnętrznych, z miejscem na rysik, kolor czarny lub szary |
| 11. | Dodatkowe informacje | <ul style="list-style-type: none"> a. Aparat główny 12 Mpix b. Aparat przedni 12 Mpix c. Wbudowane cztery głośniki stereo d. Wbudowane cztery mikrofony e. Face ID f. Możliwość wykonywania połączeń telefonicznych g. Obsługa karty eSIM h. Obsługa Apple Pencil Pro i. Technologia ProMotion j. Obsługa Magic Keyboard |
| 12. | Kolor | Grafit |
| 13. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| 14. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

| 3.2 | Tablet (model preferowany: Getac UX10) + stacja dokująca w ilości 1 kpl. | |
|-----|---|---|
| 1. | Przeznaczenie | Tablet przemysłowy |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86, technologia wielordzeniowa, b. Rdzenie: min. 10 rdzeni, c. Wątki: min. 12, d. Taktowanie: bazowe min. 1.3 GHz, w trybie turbo 4.4 MHz, e. Cache: min. 12 MB pamięci podręcznej, Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 13380 punktów na dzień 17.09.2024. |
| 3. | Ekran | 10.1" TFT LCD WUXGA (1920 x 1200) jasność min. 1,000 nits, czytelny w słońcu pojemnościowy, multidotkowy |
| 4. | Pamięć RAM | 16GB |
| 5. | Pamięć wbudowana | 512GB PCIe NVMe SSD |
| 6. | Łączność | a. 10/100/1000 LAN b. Wi-Fi 6E AX211, 802.11ax c. Bluetooth (v5.3) d. GPS L1/L5 e. 4G LTE |
| 7. | Interfejs | a. FHD kamera x 1 b. 8M pixels tylna kamera x 1 c. Audio in/out combo x 1 d. DC x 1 e. USB 3.2 Gen 2 Type-A x 1 f. Złącze stacji dokującej x 1 g. Thunderbolt 4 Type-C x 1 |
| 8. | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu |

| | | |
|-----|-------------------------------|--|
| | | „Refubished”. |
| 9. | Specyfikacja środowiska pracy | Temperatura: a. praca: -29°C do 63°C b. przechowywanie: -51°C do 71°C c. wilgotność: - 95% RH, bez kondensacji |
| 10. | Zasilanie | a. Bateria (11.1V, 4200mAh; min. 4080mAh) b. Zasilacz (65W, 100-240VAC) |
| 11. | Klawisze | Włącznik zasilania 5 programowanych klawiszy |
| 12. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. MIL-STD-810H b. IP66 c. MIL-STD-461G |
| 13. | Bezpieczeństwo | a. TPM 2.0 b. Kensington lock |
| 14. | Wymiary i waga | a. Szerokość x wysokość x grubość max: 280 x 195 x 24 mm b. Waga max 1.3kg |
| 15. | Stacja dokująca | Kompatybilna z tabletem Złącza: a. zasilanie x 1, b. Audio x 1, c. Mikrofon x1, d. USB 2.0 x 2, e. USB 3.0 x2, f. LAN x 1, g. HDMI x 1, h. VGA x 1, i. Serial Port x 1, j. Kensington Lock x 1 |
| 16. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| 17. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

Część IV zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych nieużywanych serwerów)

Tabela nr 4

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|--|--|
| 4.1 | Serwer w ilości 1 szt. | |
| 1. | Procesor | a. 2x CPU(przeznaczenie CPU: serwer) b. Min. 24 rdzeni/48 wątki. c. Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 33200 punktów na dzień 5.07.2024. |
| 2. | Rok produkcji procesora | Nie starszy niż 2022r. |
| 3. | Pamięć RAM | a. Min. 6x 32GB DDR4 RDIMM b. Obsługa do 1TB pamięci RDIMM DDR4 w 16 slotach. |
| 4. | Kontroler RAID | a. Sprzętowy, PCIe Gen. 3 b. Cache 8GB c. RAID: 0/1/5/6/10/50/60 d. Rodzaje dysków: 12Gb/s SAS, 6Gb/s SAS/SATA, 3Gb/s SAS/SATA |
| 5. | Obudowa | a. Typu Rack, wysokość 2U; b. 12 wnęk dla dysków twardych Hotplug 3,5 c. dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi montaż serwera do szafy rack 19"; d. ramka zabezpieczająca z wyświetlaczem lcd |
| 6. | Szyny Montażowe | Szyny ruchome z ramieniem na kable |
| 7. | Karta sieciowa | Dual Port (2x RJ-45, 1Gb/s) |
| 8. | Karta sieciowa OCP | 4x RJ-45, 10Gb/s, 10GBase-T, OCP 3.0 |
| 9. | Dyski twarde | a. Zainstalowane 6 dysków SSD SAS o pojemności 960GB każdy, dyski Hotplug; b. Obsługa dysków SAS, SATA-SSD; c. Zamontowane 12 kieszeni do montażu dysków (6 sztuk dla dysków SAS, w 6 z nich zamontowane |

| | | |
|------------|---|--|
| | | dyski oraz 6 kieszeni do montażu dysków SATA-SSD) |
| 10. | Moduł SD | Czytnik Internal Dual SD z kartą microSDHC/SDXC o pojemności minimum 32GB |
| 11. | Zasilanie | Min. 2x 700W (Hot-Plug, redundancja) |
| 12. | Zarządzanie | <ul style="list-style-type: none"> a. Możliwość konfiguracji i edycji zakresu możliwych do wyświetlenia informacji z pozycji software zarządzającego serwerem zdalnie jak również bezpośrednio z poziomu zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, b. Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania c. Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;- Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; d. Dostęp poprzez przeglądarkę Web do konfiguracji serwera oraz obsługi zainstalowanych systemów (także SSL, SSH), e. Dostęp do virtual console |
| 13. | Wspierane OS | <ul style="list-style-type: none"> a. Windows Server 2019/2022 b. Hyper-V c. VMWare ESXi 7 i nowsze |
| 14. | Gwarancja | <p>Minimum 36 miesięcy gwarancji w miejscu instalacji; Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. Dostępność części zamiennych minimum przez 5 lat od momentu zakupu serwera.</p> |
| 15. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 4.2 | <p>Serwer (model preferowany: QNAP TS-453E-8G) w ilości 1 szt.</p> | |
| 1. | TYP | Dysk sieciowy NAS |
| 2. | Procesor | 4-rdzeniowy/4-wątkowy o taktowaniu zwiększonym do 2,6 GHz |
| 3. | Procesor graficzny | TAK |

| | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| 4. | Pamięć RAM | 8GB |
| 5. | Transkodowanie wspomagane sprzętowo | TAK |
| 6. | Pamięć flash | 4 GB (ochrona systemu operacyjnego przed podwójnym rozruchem) |
| 7. | Wnęka dysków | 4 dyski 3,5-calowe SATA 6 Gb/s |
| 8. | Kompatybilność dysków | a. 3,5-calowe dyski twarde SATA b. 2,5-calowe dyski twarde SATA c. 2,5-calowe dyski SSD SATA |
| 9. | Wymieniany podczas pracy | Tak |
| 10. | Gniazdo M.2 | 2 x M.2 2280 PCIe Gen 3 x2 |
| 11. | LAN | 2 x Port 2,5 Gigabit Ethernet (2,5G/1G/100M) |
| 12. | Wake on LAN (WOL) | Tak |
| 13. | Port USB | a. 2 x USB 2.0 b. 2 x USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) |
| 14. | Wyjście HDMI | 2 x HDMI 1.4b (rozdzielczość do 3840 x 2160 przy częstotliwości 30 Hz) |
| 15. | Przyciski | Zasilanie, reset, automatyczne kopiowanie USB |
| 16. | Wymiary | (wys. x szer. x gł.) max: 177 × 180 × 235 mm |
| 17. | Zasilacz | Zasilacz 90W, 100–240 V |
| 18. | Gniazdo bezpieczeństwa Kensington | TAK |
| 19. | Szyfrowanie | funkcją szyfrowania AES-NI |
| 20. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. CE |
| 21. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. |

| | | |
|------------|---|---|
| | | W przypadku awarii dysków twardej dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 4.3 | Serwer (model preferowany kładowy: Synology RS1221RP+RACK) w ilości 1 szt. | |
| 1. | TYP | Dysk sieciowy NAS RACK |
| 2. | Procesor | 4-core 2.2 GHz |
| 3. | Procesor graficzny | TAK |
| 4. | Pamięć RAM | 4 GB DDR4 ECC SODIMM Maksymalna pojemność pamięci 32Gb |
| 5. | Wnęka dysków | 8 dyski 3,5-calowe SATA 6 Gb/s |
| 6. | Maks. liczba kieszeni na dyski z jednostką rozszerzającą | 12 (RX418 x 1) |
| 7. | Kompatybilność dysków | a. 3,5-calowe dyski twarde SATA b. 2,5-calowe dyski twarde SATA c. 2,5-calowe dyski SSD SATA |
| 8. | Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu | 108 TB |
| 9. | Wymieniany podczas pracy | Tak |
| 10. | Porty zewnętrzne | a. Port LAN RJ-45 1GbE b. Port USB 3.0 x 2 c. Port eSATA x 1 |
| 11. | PCIe | 1 x Gen3 x8 slot (x4 link) |
| 12. | Szyfrowanie | funkcją szyfrowania AES-NI |
| 13. | Obudowa | 2U |
| 14. | W zestawie: | Wspornik do montażu szafy RACK oraz szyny |
| 15. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. CE |
| 16. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. |

| | | |
|------------|--|--|
| | | Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 4.4 | Serwer (model preferowany: Dell PowerEdge T550) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Zastosowanie | Serwer przeznaczony do maszyn wirtualnych |
| 2. | Procesor | <ul style="list-style-type: none"> a. Dwa procesory b. Zgodne z x86, technologia wielordzeniowa c. Rdzenie: min. 16 rdzeni, d. Wątki: min. 32 e. Taktowanie: bazowe min. 2.4 GHz, w trybie turbo 3.4 MHz f. Cache: min. 24 MB pamięci podręcznej g. Maks. Wielkość pamięci: 6 TB h. TDP: 135W i. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 29200 punktów na dzień 18.07.2024. |
| 3. | Kontroler RAID | <ul style="list-style-type: none"> a. Sprzętowy b. Poziomy RAID 0/1/10 c. Rodzaje dysków 12Gb/s SAS, 6Gb/s SAS/SATA d. Wsparcie PCI PCIe Gen. 4 |
| 4. | Płyta główna | Obsługa dwóch procesorów |
| 5. | Pamięć RAM | <ul style="list-style-type: none"> a. Min 4 x 32 GB DDR4 RDIMM 3200 MHz b. Możliwość rozbudowy do: 1TB RDIMM |
| 6. | Dysk twardy | 2 x 2TB HDD SATA 7.2k, SATA 6Gb/s, 7200 obr/min, Hot-Plug |
| 7. | Obsługa dysków | <ul style="list-style-type: none"> a. Typ dysku 3.5" b. Max. ilość dysków 8 (Hot-Plug) |
| 8. | Karta sieciowa | Zintegrowane 2 x RJ45 1Gb/s |
| 9. | Zdalne zarządzanie | iDRAC9 Basic (1 x RJ-45) |
| 10. | Zasilanie | <ul style="list-style-type: none"> a. Zasilacze min.: 2 x 700 Watt b. Hot-plug c. redundancja |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 11. | Porty | <p>a. Porty na panelu przednim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 oddzielne złącze Micro-USB kontrolera iDRAC Direct (opcjonalnie) 2. 1 port USB 2.0 3. 1 port USB 3.0 <p>b. Porty z tyłu obudowy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 port USB 2.0 2. 1 port kontrolera iDRAC Direct (Micro USB AB) 3. 1 port USB 3.0 4. 1 port szeregowy (opcjonalnie) 5. 2 porty Ethernet 6. 1 złącze VGA <p>c. Porty wewnętrzne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 port USB 3.0 (opcjonalnie) <p>d. Gniazda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PCIe 2. 5 x gniazdo PCIe Gen4 + 1 x gniazdo PCIe Gen3 3. 3 x 16 Gen4 (złącze x16) o pełnej wysokości, połowie długości 4. 2 x 16 Gen4 (złącze x16) o pełnej wysokości, pełnej długości (opcjonalnie) 5. 1 x 4 Gen3 (złącze x8) o pełnej wysokości, połowie długości |
| 12. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> a. Układ TPM 1.2/2.0 z certyfikatem FIPS, CC-TCG, układ TPM 2.0 China NationZ b. Kryptograficznie podpisane oprogramowanie wewnętrzne c. Bezpieczny rozruch d. Bezpieczne wymazywanie |
| 13. | Rodzaj obudowy | Serwer 5U w obudowie typu tower |
| 14. | Certyfikaty | <p>Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. CE b. Energy Star |
| 15. | Zarządzanie | <p>Wbudowany/w serwerze</p> <ol style="list-style-type: none"> a. iDRAC9 b. Moduł serwisowy iDRAC c. iDRAC Direct |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. |

| | | |
|-----|---------------------|---|
| | | Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 17. | Gwarancja | Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 18. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

Część V zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych urządzeń sieciowych)

Tabela nr 5

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|--|--|
| 5.1 | Switch w ilości 10 szt. | |
| 1. | Typ obudowy | Biurkowy |
| 2. | Zarządzanie | Niezarządzalny |
| 3. | Architektura sieci | Gigabit Ethernet |
| 4. | Całkowita liczba portów | 8 |
| 5. | Złącza | RJ-45 10/100/1000 Mbps - 8 szt. |
| 6. | Rozmiar tablicy MAC | Min. 8k |
| 7. | Przepustowość | 16 Gb/s |
| 8. | Dodatkowe informacje | a. Automatyczne krosowanie portów (Auto MDI-MDIX), |

| | | |
|------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> b. Diagnostyka przewodów, c. Praca w trybie half i full-duplex QoS |
| 9. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| 10. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 5.2 | Router WiFi w ilości 2 szt. | |
| 1, | Tryb pracy | Router |
| 2. | Rodzaj urządzenia | Router bezprzewodowy z modemem 4G |
| 3. | Rodzaje wejść/wyjść | <ul style="list-style-type: none"> a. Min. RJ-45 10/100 (LAN) - 3 szt. b. Min. RJ-45 10/100 (LAN/WAN) - 1 szt. c. Gniazdo kart SIM - 1 szt. d. Złącze zasilania - 1 szt. |
| 4. | Obsługiwane standardy | <ul style="list-style-type: none"> Min. a. Wi-Fi 4 (802.11 b/g/n) b. LTE c. HSPA+/HSPA d. UMTS |
| 5. | Antena | Zewnętrzna - 2 szt. |
| 6. | Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej | <ul style="list-style-type: none"> a. 64/128-bit WEP b. WPA c. WPA2 d. WPA-PSK e. WPA2-PSK |
| 7. | Dodatkowe funkcje | <ul style="list-style-type: none"> a. Obsługa IPv4 b. Obsługa IPv6 c. Obsługa VPN Pass-Through d. Kontrola rodzicielska e. DHCP |
| 8. | Dodatkowe informacje | <ul style="list-style-type: none"> a. Obsługa WPS b. Przycisk Reset c. Przycisk On/Off |
| 9. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |

| | | |
|------------|--|---|
| 10. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 5.3 | Switch w ilości 1 szt. | |
| 1. | Typ przełącznika | Zarządzany |
| 2. | Przełącznik wielowarstwowy | L3 |
| 3. | Obsługa jakości serwisu (QoS) | Tak |
| 4. | Zarządzanie przez stronę www | Tak |
| 5. | Inspekcja ARP | Tak |
| 6. | Konfigurowanie ustawień lokalizacji (CLI) | Tak |
| 7. | Raport zdarzeń systemowych | Tak |
| 8. | Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów | 12 |
| 9. | Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ | 10G Ethernet (100/1000/10000) |
| 10. | Ilość portów 10G Ethernet (miedź) | 14 |
| 11. | Liczba zainstalowanych modułów SFP+ | 2 |
| 12. | Port konsoli | RJ-45 |
| 13. | Standardy komunikacyjne | IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z |
| 14. | Obsługa 10G | Tak |
| 15. | Technologia okablowania Copper Ethernet | 10BASE-T, 10GBASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T |
| 16. | Dublowanie portów | Tak |
| 17. | Przekierowywanie IP | Tak |

| | | |
|-----|--|---|
| 18. | Routing oparty na regułach | Tak |
| 19. | Podpora kontroli przepływu | Tak |
| 20. | Agregator połączenia | Tak |
| 21. | Kontrola wzrostu natężenia ruchu | Tak |
| 22. | Limit częstotliwości | Tak |
| 23. | Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN | 10,100,1000,10000 Mbit/s |
| 24. | Protokół drzewa rozpinającego | Tak |
| 25. | Blokowanie head-of-line (HOL) | Tak |
| 26. | Aktywne wyszukiwanie połączenia | Tak |
| 27. | Pomiar długości kabla | Tak |
| 28. | Obsługa sieci VLAN | Tak |
| 29. | Funkcje wirtualnej sieci LAN | IP subnet-based VLAN, MAC address-based VLAN, Port-based VLAN, Private VLAN, Protocol-based VLAN, Stacked VLAN, Tagged VLAN, Mapowanie VLAN, Voice VLAN |
| 30. | Liczba VLANs | 4094 |
| 31. | Typ mapowania VLAN | Mapowanie VLAN 1:1 |
| 32. | Przepustowość rutowania/przełączania | 240 Gbit/s |
| 33. | Prędkość przekazywania | 178,56 Mpps |
| 34. | Wielkość tabeli adresów | 16000 wejścia |
| 35. | Liczba kolejek | 8 |
| 36. | Trasa statyczna | Tak |
| 37. | Liczba tras statycznych | 990 |
| 38. | Ilość interfejsów IP | 128 |
| 39. | Zgodny z Jumbo Frames | Tak |
| 40. | Rozszerzenie Jumbo Frames | 9000 |

| | | |
|------------|---|---|
| 41. | Pamięci bufora pakietów | 3 MB |
| 42. | Funkcje DHCP | DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, DHCPv6 client, DHCPv6 relay |
| 43. | Lista kontrolna dostępu (ACL) | Tak |
| 44. | Zasady Listy Kontroli Dostępu (ACL) | 1024 |
| 45. | IGMP snooping | Tak |
| 46. | Typ uwierzytelniania | IEEE 802.1x, RADIUS |
| 47. | Zabezpieczenie przed wejściem w pętlę | Tak |
| 48. | Filtrowanie BPDU / Ochrona | Tak |
| 49. | Wiązanie adresów IP-MAC-Port | Tak |
| 50. | Uwierzytelnianie | Guest VLAN, Uwierzytelnianie na podstawie portów |
| 51. | Możliwości montażu w stelażu | Tak |
| 52. | Układ | 1U |
| 53. | Przycisk reset | Tak |
| 54. | Zestaw do montażu haków | Tak |
| 55. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| 56. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 5.4 | Switch (model preferowany: Cisco C1300-48T-4X) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Typ przełącznika | Zarządzalny |
| 2. | Przełącznik wielowarstwowy | L2/L3 |
| 3. | Inspekcja ARP | Tak |
| 4. | QoS | Tak |
| 5. | Ilość portów RJ-45 Gigabit Ethernet(10/100/1000) | 48 szt. |
| 6. | Liczba zainstalowanych | 4 szt. |

| | | |
|------------|---|--|
| | modułów SFP+ | |
| 7. | Standardy komunikacyjne | EEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z |
| 8. | Filtrowanie adresów MAC | Tak |
| 9. | ACL | Tak |
| 10. | Obsługa VLAN | Tak |
| 11. | Pojemność pamięci wewnętrznej | Min. 1024 MB |
| 12. | Wielkość pamięci flash | Min. 512 MB |
| 13. | Zgodny z Jumbo Frames | Tak |
| 14. | Rodzaj obudowy | Do szafy rack |
| 15. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| 16. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 5.5 | Switch (model preferowany: FortiSwitch 148F) w ilości 3 szt. | |
| 1. | Parametry fizyczne platformy | <ul style="list-style-type: none"> a. Wymiary urządzenia muszą pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie może być wyższa niż 1U. b. Zasilanie AC 230V. c. Maksymalny pobór mocy: 60 W. d. Minimalny zakres temperatury pracy: 0-40°C. |
| 2. | Interfejsy sieciowe - wymagania minimalne | <p>Wymaganiem jest aby przełącznik dysponował niezależnymi interfejsami sieciowymi (nie dopuszcza się portów typu combo) w ilości:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 48 portów GE RJ-45., b. 4 porty 10 GE SFP+. |
| 3. | Zarządzanie | <p>Wbudowany 1 port konsoli szeregowej do pełnego zarządzania.</p> <p>Zarządzanie przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. command line (w tym poprzez SSH) oraz poprzez graficzny interfejs z wykorzystaniem przeglądarki (HTTPS). b. Wsparcie dla SNMP w wersjach 1-3 c. Funkcja zarządzania poprzez dedykowany kontroler przełączników lub system zarządzania, |

| | | |
|----|---|--|
| | | <p>pozwalający na automatyczne wykrywanie, centralne konfigurowanie oraz zarządzanie przełącznikami.</p> <p>d. Funkcja aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI.</p> <p>e. Konfiguracja w formie pliku tekstowego umożliwiającego edycję konfiguracji offline.</p> <p>f. Funkcja backupu konfiguracji z poziomu GUI jak również z CLI (TFTP/FTP).</p> <p>g. Funkcja definiowania administratorów lokalnie oraz wykorzystanie w tym celu serwerów Radius i TACACS+.</p> <p>h. Funkcja definiowania ról administratorów z możliwością określenia trybu dostępu (brak, tylko odczyt, odczyt oraz modyfikacja) do wybranych części konfiguracji.</p> <p>i. Automatycznie wykonywane rewizje konfiguracji.</p> |
| 4. | Parametry wydajnościowe | <p>a. Przepustowość urządzenia - min. 176 Gbps (pełna prędkość, tzw. wire-speed na wszystkich portach) oraz min. 260 Mpps.</p> <p>b. Tablica adresów MAC o pojemności co najmniej 32k wpisów.</p> <p>c. Opóźnienie wprowadzane przez przełącznik - poniżej 2 mikrosekund.</p> |
| 5. | Wymagane funkcje | <p>a. Funkcja automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń.</p> <p>b. Obsługa Jumbo Frames.</p> <p>c. Obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree).</p> <p>d. Agregacja portów zgodna ze standardem 802.3ad.</p> <p>e. Obsługa co najmniej 4000 VLAN'ów, zgodna ze standardem 802.1Q.</p> <p>f. Port-mirroring.</p> <p>g. Uwierzytelnianie 802.1x na poziomie portu.</p> <p>h. Uwierzytelnianie 802.1x w oparciu o adres MAC.</p> <p>i. W ramach 802.1x wsparcie dla dedykowanego VLAN'u dla gości (guest VLAN).</p> <p>j. W ramach 802.1x wsparcie dla urządzeń, które nie obsługują tego protokołu, na podstawie adresu MAC urządzenia.</p> <p>k. W ramach 802.1x wsparcie dla dynamicznego przypisywania VLAN.</p> <p>l. Obsługa protokołu sFlow.</p> |
| 6. | Dodatkowe funkcje urządzenia przy integracji z systemem centralnego zarządzania / NAC | <p>a. Przełączniki muszą wspierać tryb pracy, w którym są zarządzane przez fizyczny element nadrzędny (przełącznik lub dedykowany kontroler) (tzw. port extender lub element leaf w architekturze spine-leaf). Zakres zarządzania przez element nadrzędny musi zawierać co najmniej:</p> <p>b. Centralne zarządzanie konfiguracją urządzenia</p> <p>c. Aktualizacja oprogramowania realizowana z systemu centralnego zarządzania</p> <p>d. Centralne zarządzanie sieciami VLAN.</p> <p>e. Blokowanie ruchu pomiędzy klientami w ramach jednego VLAN'u</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> f. Rozpoznawanie urządzeń uzyskujących dostęp do sieci, zarówno stacji klienckich, jak i urządzeń typu drukarki, routery, przełączniki, itp. g. Przenoszenie zidentyfikowanych urządzeń do właściwych stref. W przypadku wykrycia urządzenia niepasującego do zaakceptowanych schematów, urządzenie powinno przenieść go do strefy odizolowanej. h. Integrację z systemem kontroli dostępu. Urządzenie musi podejmować decyzje o dostępie na podstawie przynajmniej następujących czynników: nazwy hosta, nazwy użytkownika, typu urządzenia, typu systemu operacyjnego. i. Automatyczna detekcja i rekomendacje konfiguracji. j. Przesyłanie logów na zewnętrzny serwer syslog. k. Funkcja uruchomienia Captive Portalu w celu identyfikacji użytkowników. l. Obsługa białych i czarnych list adresów MAC. m. Wykrywanie aplikacji komunikujących się w sieci. n. Musi być możliwe redundantne połączenie z elementami zarządzającymi. o. W ramach dostawy konieczne jest dostarczenie wszystkich licencji niezbędnych do uruchomienia na przełączniku w/w funkcji, polegających na integracji z systemem centralnego zarządzania lub NAC. |
| 7. | Funkcje urządzenia przy integracji z systemem centralnego zarządzania lub bezpieczeństwa | <ul style="list-style-type: none"> a. System musi realizować funkcję Stateful Firewall pomiędzy sieciami VLAN realizowanymi na urządzeniu dostępowym. b. System musi zapewniać Routing statyczny i dynamiczny (co najmniej OSPF) oraz Policy Based Routing. |
| 8. | Gwarancja oraz wsparcie | System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 60 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7. |
| 9. | Dodatkowe | <p>Do przełącznika dołączone(kompatybilne):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 2x wkładka SPF+ 10Gbps multimode(MMF) 850nm, double LC, max distance 300m b. 2x wkładka SPF+ 1Gbps multimode(MMF) 850nm, double LC, max distance 550m |
| 10. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |

Część VI zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych UPS-ów)

Tabela nr 6

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|--|--|
| 6.1 | UPS Rack do serwera (model preferowany: Eaton-9e1000ir-1000va-2u) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Kształt napięcia wyjściowego | Sinusoida pełna |
| 2. | Moc skuteczna | Min. 800W |
| 3. | Moc pozorna | Min. 1000 VA |
| 4. | Czas przełączania | Max. 4ms |
| 5. | Obudowa | Rack 2U |
| 6. | Zimny start | Tak |
| 7. | Automatyczna regulacja napięcia (AVR) | Tak |
| 8. | Gniazda IEC C13 | 4 |
| 9. | Gniazda RJ-45 | Tak |
| 10. | Głębokość | Max. 45cm |
| 11. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie monitora informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 12. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 6.2 | UPS (model preferowany: APC Smart-UPS SMX3000HV) w ilości 3 szt. | |
| 1. | Moc wyjściowa | 2.7 KW / 3.0 kVA |
| 2. | Napięcie wyjściowe | 230V |

| | | |
|------------|--|--|
| 3. | Złącza wyjściowe | a. 3x IEC Jumpers (Zasilanie zapasowe) b. 8x IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) c. 1x IEC 320 C19 (Zasilanie zapasowe) |
| 4. | Karta SmartSlot | a. 1x 10/100/1000 Base-T (Komunikacja i zarządzanie) b. 2x USB c. 2x Porty do podłączenia czujników temperatury i wilgoci |
| 5. | Czujnik temperatury i wilgoci | Tak(dołączony do UPS i kompatybilny z kartą SmartSlot) |
| 6. | Kable | a. 2x Kabel 2m komunikacyjny do UPS z inteligentną sygnalizacją DB9 na RJ45 b. 2x Kabel 2m komunikacyjny do UPS z prostą sygnalizacją USB na RJ45 |
| 7. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 8. | Okres gwarancji | Minimum 36 miesięcy na baterie i UPS |
| 6.3 | UPS (model preferowany: UPS APC Smart-UPS, 2200 VA) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Parametry | a. Moc min. 2200 VA b. Możliwość montażu w szafie serwerowej(Rack) lub na podstawie c. Dołączona podstawa do montażu zewnętrznego d. Dołączone szyny do Rack e. Grubość maksymalna 2U f. Napięcie zasilające 230V g. Czas podtrzymania przy 50% obciążenia min.16minut h. Akumulator kwasowo ołowiowy |
| 2. | Gniazda | a. Gniazdo zasilające 230 V b. Min. 8 gniazd wyjściowych IEC C-13 c. Gniazdo USB |
| 3. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 4. | Okres gwarancji | Min. 36 miesięcy |

| 6.4 | UPS (model preferowany: EVER ECO PRO 1000 AVR CDS) w ilości 4 szt. | |
|-----|---|-----------------------|
| 1. | Moc wyjściowa pozorna [VA]: | 1000 |
| 2. | Moc wyjściowa czynna [W]: | 650 |
| 3. | Topologia : | VI (line-interactive) |
| 4. | Liczba faz napięcia (wej / wyj) : | 1 / 1 |
| 5. | Typ obudowy : | Tower |
| 6. | Temperatury pracy [°C]: | 0 ÷ +40 |
| 7. | Chłodzenie : | Naturalne |
| 8. | Znamionowe napięcie wejściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 9. | Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]: | ~ 168 ÷ 264 ± 2 |
| 10. | Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]: | 50 |
| 11. | Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]: | 45 ÷ 55 ± 1 |
| 12. | Progi przełączania: sieć – UPS [V]: | ~ 184 ÷ 264 ± 2 % |
| 13. | Znamionowe napięcie wyjściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 14. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa : | ~ 184 ÷ 264 ± 2 |

| | | |
|-----|---|---|
| 15. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca rezerwowa : | $\sim 230 \pm 5$ |
| 16. | Automatyczna regulacja napięcia (AVR) : | + 10 % |
| 17. | Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) | Sinusoidalny / Tak jak na wejściu |
| 18. | Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]: | 50 |
| 19. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa [Hz]: | Synchronicznie z siecią |
| 20. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]: | 50 ± 1 |
| 21. | Progi przełączania: UPS – sieć [V]: | $\sim 189 / 259 \pm 2 \%$ |
| 22. | Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]: | < 3 |
| 23. | Czas powrotu na pracę sieciową [ms]: | 0 |
| 24. | Przeciążalność [%]: | > 105 - 3 s (wyłączenie UPS – praca bateryjna); >120 (wyłączenie UPS – praca bateryjna) |
| 25. | Akumulatory wewnętrzne | 12 V / 5 Ah VRLA |
| 26. | Liczba akumulatorów wewnętrznych : | 2 |
| 27. | Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]: | 5 |
| 28. | Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / | 3 / 4 / 8 |

| | | |
|------------|---|--|
| | 50 % Pmax) [min]: | |
| 29. | Napięcie nominalne obwodu DC [V]: | 24 |
| 30. | Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyładowaniu baterii [h]: | 5 |
| 31. | Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]: | 150 x 90 x 434 |
| 32. | Masa zasilacza [kg]: | Maks. 11 |
| 33. | Zabezpieczenie wejściowe | Przeciwwzarciove – Bezpiecznik automatyczny 6 A / 250 V AC; Przeciwwprzeięciowe |
| 34. | Zabezpieczenie wyjściowe | Elektroniczne – przeciwwzarciove i przeciężeniowe |
| 35. | Przyłącze zasilania UPS | Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni-schuko |
| 36. | Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) | 2 x PN-E-93201 |
| 37. | Sygnalizacja | Akustycznie – optyczna; dioda LED |
| 38. | Interfejsy komunikacyjne | USB HID |
| 39. | Oprogramowanie monitorująco-zarządzające | Wymagane |
| 40. | Zimny start | TAK |
| 41. | Filtracja napięcia wyjściowego | Filtr przeciwwzakłóceniovy RFI/EMI, tłumik warystorowy |
| 42. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 43. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 6.5 | UPS (model preferowany: EVER Sinline 1200 USB HID) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Moc wyjściowa pozorna [VA]: | 1200 |
| 2. | Moc wyjściowa czynna [W]: | 780 |
| 3. | Topologia | VI (line-interactive) |

| | | |
|-----|---|-----------------------------------|
| 4. | Liczba faz napięcia (wej / wyj) | 1 / 1 |
| 5. | Typ obudowy | Tower |
| 6. | Temperatury pracy [°C]: | 0 ÷ +40 |
| 7. | Chłodzenie | Naturalne |
| 8. | Znamionowe napięcie wej.(wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 9. | Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]: | ~ 160 ÷ 264 (145 ÷ 280) ± 2 |
| 10. | Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]: | 50 |
| 11. | Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]: | 45 ÷ 55 ± 1 |
| 12. | Progi przełączania: sieć – UPS [V]: | ~ 160 ÷ 264 (145 ÷ 280) ± 2 % |
| 13. | Znamionowe napięcie wyj. (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 14. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa | ~ 184 ÷ 264 (167 ÷ 280) ± 2 |
| 15. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca rezerwowa | ~ 230 ± 5 |
| 16. | Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) | Sinusoidalny / Tak jak na wejściu |
| 17. | Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]: | 50 |
| 18. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa | Synchronicznie z siecią |

| | | |
|-----|---|---|
| | [Hz]: | |
| 19. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]: | 50 ± 1 |
| 20. | Filtracja napięcia wyjściowego | LC, filtr przeciwzakłóceńowy RFI/EMI, tłumik warystorowy |
| 21. | Progi przełączania: UPS – sieć [V]: | ~ 165 / 259 (150 / 275) ± 2 % |
| 22. | Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]: | < 3 |
| 23. | Czas powrotu na pracę sieciową [ms]: | 0 |
| 24. | Akumulatory wewnętrzne : | 12 V / 7 Ah VRLA |
| 25. | Liczba akumulatorów wewnętrznych : | 2 |
| 26. | Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]: | 7 |
| 27. | Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax) [min]: | 4,5 / 6 / 11 |
| 28. | Napięcie nominalne obwodu DC [V]: | 24 |
| 29. | Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyładowaniu baterii [h]: | 7 |
| 30. | Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]: | Maks.: 200 x 170 x 500 |
| 31. | Masa zasilacza [kg]: | Maks. 15 |
| 32. | Maksymalna długość przewodów wyjściowych [m]: | < 10 |
| 33. | Zabezpieczenie wejściowe | Przeciwzwarceniowe - Bezpiecznik szklany 5 x 20 mm 10 A / 250 V AC; przeciwprzepięciowe |

| | | |
|------------|---|--|
| 34. | Zabezpieczenie wyjściowe | Elektroniczne – przeciwzwarciove i przeciążeniowe |
| 35. | Przyłącze zasilania UPS | Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni-schuko |
| 36. | Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) : | 4 x PN-E-93201 |
| 37. | Sygnalizacja | Akustyczno – optyczna; diodowa |
| 38. | Interfejsy komunikacyjne : | USB HID |
| 39. | Filtr teleinformatyczny (linii danych) - RJ45 | LAN 1 Gbit/s |
| 40. | Oprogramowanie monitorująco-zarządzające | Wymagane |
| 41. | Zimny start \ | TAK |
| 42. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 43. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 6.6 | UPS (model preferowany: APC BX1600MI 1600VA) w ilości 4 szt. | |
| 1. | Moc pozorna | 1600 VA |
| 2. | Moc skuteczna | 900 W |
| 3. | Napięcie wejściowe | 140-300 V |
| 4. | Gniazda wyjściowe | Gniazda IEC C13 6 sztuk |
| 5. | Czas przełączania | Max. 10 ms |
| 6. | Zabezpieczenia | Przeciwprzepięciowe |
| 7. | Sygnalizacja pracy | Diody LED |
| 8. | Typ obudowy | Tower |
| 9. | Waga | Max. 10,5kg |
| 10. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 11. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

| 6.7 | UPS (model preferowany: EVER Sinline 2000 USB HID) w ilości 1 szt. | |
|-----|---|-------------------------------|
| 1. | Moc wyjściowa pozorna [VA]: | 2000 |
| 2. | Moc wyjściowa czynna [W]: | 1300 |
| 3. | Topologia | VI (line-interactive) |
| 4. | Liczba faz napięcia (wej / wyj) : | 1 / 1 |
| 5. | Typ obudowy | Tower |
| 6. | Temperatury pracy [°C]: | 0 ÷ +40 |
| 7. | Chłodzenie | Naturalne |
| 8. | Znamionowe napięcie wejściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 9. | Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]: | ~ 160 ÷ 264 (145 ÷ 280) ± 2 |
| 10. | Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]: | 50 |
| 11. | Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]: | 45 ÷ 55 ± 1 |
| 12. | Progi przełączania: sieć – UPS [V]: | ~ 160 ÷ 264 (145 ÷ 280) ± 2 % |
| 13. | Znamionowe napięcie wyjściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 14. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa | ~ 184 ÷ 264 (167 ÷ 280) ± 2 |
| 15. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i | ~ 230 ± 5 |

| | | |
|-----|--|--|
| | tolerancja [%] - praca rezerwowa | |
| 16. | Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) : | Sinusoidalny / Tak jak na wejściu |
| 17. | Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]: | 50 |
| 18. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa [Hz]: | Synchronicznie z siecią |
| 19. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]: | 50 ± 1 |
| 20. | Filtracja napięcia wyjściowego | LC, filtr przeciwzakłóceńowy RFI/EMI, tłumik warystorowy |
| 21. | Progi przełączania: UPS – sieć [V]: | ~ 165 / 259 (150 / 275) ± 2 % |
| 22. | Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]: | < 3 |
| 23. | Czas powrotu na pracę sieciową [ms]: | 0 |
| 24. | Akumulatory wewnętrzne | 12 V / 5 Ah VRLA |
| 25. | Liczba akumulatorów wewnętrznych | 4 |
| 26. | Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]: | 5 |
| 27. | Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax) [min]: | 4 / 5 / 9 |
| 28. | Napięcie nominalne obwodu DC [V]: | 48 |

| | | |
|------------|---|--|
| 29. | Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyładowaniu baterii [h]: | 5 |
| 30. | Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]: | Maks.: 200 x 170 x 600 |
| 31. | Masa zasilacza [kg]: | Maks:24 |
| 32. | Maksymalna długość przewodów wyjściowych [m]: | < 10 |
| 33. | Zabezpieczenie wejściowe | Przeciwzwarciowe - Bezpiecznik automatyczny 16 A / 250 V AC; przeciwprzepięciowe |
| 34. | Zabezpieczenie wyjściowe | Elektroniczne – przeciwzwarciowe i przeciążeniowe |
| 35. | Przyłącze zasilania UPS | Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni-schuko |
| 36. | Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) : | 4 x PN-E-93201 |
| 37. | Sygnalizacja | Akustycznie – optyczna; diodowa |
| 38. | Interfejsy komunikacyjne : | USB HID |
| 39. | Filtr teleinformatyczny (linii danych) - RJ45 | LAN 1 Gbit/s |
| 40. | Oprogramowanie monitorująco-zarządzające | Wymagane |
| 41. | Zimny start | TAK |
| 42. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 43. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 6.8 | UPS (model preferowany: EVER Sinline 1600 USB HID) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Moc wyjściowa pozorna [VA]: | 1600 |
| 2. | Moc wyjściowa czynna [W]: | 1040 |
| 3. | Topologia | VI (line-interactive) |
| 4. | Liczba faz napięcia (wej / wyj) | 1 / 1 |

| | | |
|-----|---|-----------------------------------|
| | : | |
| 5. | Typ obudowy | Tower |
| 6. | Temperatury pracy [°C]: | 0 ÷ +40 |
| 7. | Chłodzenie | Naturalne |
| 8. | Znamionowe napięcie wejściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 9. | Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]: | ~ 160 ÷ 264 (145 ÷ 280) ± 2 |
| 10. | Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]: | 50 |
| 11. | Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]: | 45 ÷ 55 ± 1 |
| 12. | Progi przełączania: sieć – UPS [V]: | ~ 160 ÷ 264 (145 ÷ 280) ± 2 % |
| 13. | Znamionowe napięcie wyjściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 14. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa : | ~ 184 ÷ 264 (167 ÷ 280) ± 2 |
| 15. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca rezerwowa : | ~ 230 ± 5 |
| 16. | Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) : | Sinusoidalny / Tak jak na wejściu |
| 17. | Częstotliwość znamionowa | 50 |

| | | |
|-----|---|--|
| | napięcia wyjściowego [Hz]: | |
| 18. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa [Hz]: | Synchronicznie z siecią |
| 19. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]: | 50 ± 1 |
| 20. | Filtracja napięcia wyjściowego | LC, filtr przeciwzakłóceńowy RFI/EMI, tłumik warystorowy |
| 21. | Progi przełączania: UPS – sieć [V]: | ~ 165 / 259 (150 / 275) ± 2 % |
| 22. | Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]: | < 3 |
| 23. | Czas powrotu na pracę sieciową [ms]: | 0 |
| 24. | Akumulatory wewnętrzne : | 12 V / 5 Ah VRLA |
| 25. | Liczba akumulatorów wewnętrznych | 3 |
| 26. | Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]: | 5 |
| 27. | Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax) [min]: | 4 / 5 / 8 |
| 28. | Napięcie nominalne obwodu DC [V]: | 36 |
| 29. | Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyładowaniu baterii [h]: | 5 |
| 30. | Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]: | Maks.: 200 x 170 x 490 |
| 31. | Masa zasilacza [kg]: | Maks.: 18 |

| | | |
|------------|---|--|
| 32. | Maksymalna długość przewodów wyjściowych [m]: | < 10 |
| 33. | Zabezpieczenie wejściowe | Przeciwzwarceniowe - Bezpiecznik szklany 5 x 20 mm 10 A / 250 V AC; przeciwprzepięciowe |
| 34. | Zabezpieczenie wyjściowe | Elektroniczne – przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe |
| 35. | Przyłącze zasilania UPS | Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni-schuko |
| 36. | Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) | 4 x PN-E-93201 |
| 37. | Sygnalizacja | Akustyczno – optyczna; diodowa |
| 38. | Interfejsy komunikacyjne | USB HID |
| 39. | Filtr teleinformatyczny (linii danych) - RJ45 | LAN 1 Gbit/s |
| 40. | Oprogramowanie monitorująco-zarządzające | Wymagane |
| 41. | Zimny start | TAK |
| 42. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 43. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 6.9 | UPS (model preferowany: Green Cell UPS Power Proof 2000VA 1200W) w ilości 3 szt. | |
| 1. | Moc pozorna | 2000-3000VA |
| 2. | Moc skuteczna | 1200W |
| 3. | Napięcie wejściowe | 220/230/240V |
| 4. | Gniazda wyjściowe | 4x Schuko + IEC |
| 5. | Czas przełączania | Max. 6 ms |
| 6. | Interfejs komunikacyjny | USB |
| 7. | Zabezpieczenia | Przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe, termiczne |
| 8. | Wskaźnik | LCD |
| 9. | Typ obudowy | Tower |
| 10. | Dodatkowe informacje | Alarmy dźwiękowe |

| | | |
|-------------|--|--|
| 11. | Waga | Max. 12kg |
| 12. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 13. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 6.10 | UPS (model preferowany: EVER ECO PRO 700 AVR CDS) w ilości 4 szt. | |
| 1. | Moc wyjściowa pozorna [VA]: | 700 |
| 2. | Moc wyjściowa czynna [W]: | 420 |
| 3. | Topologia : | VI (line-interactive) |
| 4. | Liczba faz napięcia (wej / wyj) : | 1 / 1 |
| 5. | Typ obudowy | Tower |
| 6. | Temperatury pracy [°C]: | 0 ÷ +40 |
| 7. | Chłodzenie | Naturalne |
| 8. | Znamionowe napięcie wej. (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |
| 9. | Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]: | ~ 168 ÷ 264 ± 2 |
| 10. | Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]: | 50 |
| 11. | Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]: | 45 ÷ 55 ± 1 |
| 12. | Progi przełączania: sieć – UPS [V]: | ~ 184 ÷ 264 ± 2 % |
| 13. | Znamionowe napięcie wyjściowe (wartość skuteczna) [V]: | ~ 230 |

| | | |
|-----|--|---|
| 14. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa : | $\sim 184 \div 264 \pm 2$ |
| 15. | Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca rezerwowa: | $\sim 230 \pm 5$ |
| 16. | Automatyczna regulacja napięcia (AVR) : | + 10 % |
| 17. | Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) : | Sinusoidalny / Tak jak na wejściu |
| 18. | Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]: | 50 |
| 19. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa [Hz]: | Synchronicznie z siecią |
| 20. | Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]: | 50 ± 1 |
| 21. | Filtracja napięcia wyjściowego : | Filtr przeciwzakłócenia RFI/EMI, tłumik warystorowy |
| 22. | Progi przełączania: UPS – sieć [V]: | $\sim 189 / 259 \pm 2 \%$ |
| 23. | Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]: | < 3 |
| 24. | Czas powrotu na pracę sieciową [ms]: | 0 |
| 25. | Przebieżalność [%]: | > 105 - 3 s (wyłączenie UPS – praca bateryjna); >120 wyłączenie UPS – praca bateryjna |
| 26. | Akumulatory wewnętrzne : | 12 V / 7 Ah VRLA |
| 27. | Liczba akumulatorów | 1 |

| | | |
|-----|---|--|
| | wewnętrznych | |
| 28. | Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]: | 7 |
| 29. | Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax) [min]: | 3 / 5 / 9 |
| 30. | Napięcie nominalne obwodu DC [V]: | 12 |
| 31. | Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyładowaniu baterii [h]: | 7 |
| 32. | Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]: | Maks.:160 x 100 x 360 |
| 33. | Masa zasilacza [kg]: | Maks.: 7 |
| 34. | Maksymalna długość przewodów wyjściowych [m]: | < 10 |
| 35. | Zabezpieczenie wejściowe | Przeciwzwarceniowe – Bezpiecznik automatyczny 6 A / 250 V AC; Przeciwpzepięciowe |
| 36. | Zabezpieczenie wyjściowe | Elektroniczne – przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe |
| 37. | Przyłącze zasilania UPS | Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni-schuko |
| 38. | Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) | 2 x PN-E-93201 |
| 39. | Sygnalizacja | Akustyczno – optyczna; dioda LED |
| 40. | Interfejsy komunikacyjne | USB HID |
| 41. | Oprogramowanie monitorująco-zarządzające | Wymagane |
| 42. | Zimny start | TAK |
| 43. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 44. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

Część VII zamówienia

(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych urządzeń peryferyjnych)

Tabela nr 7

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|---|--|
| 7.1 | <i>Pilot do prezentacji ze wskaźnikiem w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Zasięg pracy | Min. 15 m |
| 2. | Kompatybilne systemy operacyjne | Mac OS X, Windows 7, 8, 9, 10, 11 |
| 3. | Zasilanie | Bateryjne |
| 4. | Kolor lasera | Czerwony |
| 5. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.2 | <i>Karta (model preferowany: ICY BOX Karta PCIe M.2 M-Key dla 1 dysku SSD M.2 NVMe) w ilości 2 szt.</i> | |
| 1. | Typ kontrolera | PCIe |
| 2. | Interfejs | PCIe 4.0 x4 |
| 3. | Złącza wewnętrzne | M.2 - 1 szt. |
| 4. | Dodatkowe informacje | Dwie osłony do montażu nisko- i wysokoprofilową |
| 5. | Dodatkowe informacje | a. Obrotowa nasadka na złącza, Zaczep do kółka na klucze b. Możliwość montażu SSD M.2 o wymiarach 22x30/42/60/80 mm c. |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

| | | |
|------------|--|--|
| 7.3 | Hub USB+ETH w ilości 3 szt. | |
| 1. | Rodzaj | stacja dokująca |
| 2. | Liczba portów USB: | 3 |
| 3. | Liczba pozostałych portów: | 9 |
| 4. | Złącza: | a. 1 x DisplayPort, b. 1 x HDMI, c. 1 x jack 3,5 mm, d. 1 x microSD, e. 1 x RJ45, f. 1 x SD, g. 1 x USB 2.0, h. 1 x USB-C, i. 1 x VGA, j. 2 x USB 3.0 |
| 5. | Dodatkowe informacje | Obsługa monitora Ultra HD 4K 30Hz Power Delivery 100W |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.4 | Pendrive (model preferowany: Pendrive SANDISK Ultra Dual Drive Go USB Type-C 256GB SDDDC3-256G-G46) w ilości 26 szt. | |
| 1. | Wersja USB | USB 3.1 |
| 2. | Szybkość odczytu | 150 Mbit/s |
| 3. | Pojemność | 256 GB |
| 4. | Złącza | 2 złącza USB wyposażonymi w USB typu C oraz ze złączem USB typu A |
| 5. | Dodatkowe informacje | Obrotowa nasadka na złącza, Zaczep do kółka na klucze |
| 6. | Waga | Maks. 4g |
| 7. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

| | | |
|------------|---|---|
| 7.5 | Listwa zasilająca w ilości 10 szt. | |
| 1. | Długość kabla: | 2 m |
| 2. | Rodzaj wtyczki: | Wtyczka kątowna |
| 3. | Liczba gniazdek łącznie: | 10 |
| 4. | Stopień ochrony (IP): | IP20 |
| 5. | Układ gniazdek: | 45° |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.6 | Pendrive w ilości 10 szt. | |
| 1. | Pojemność | 128GB |
| 2. | Interfejs | USB 3.2 Gen. 2 |
| 3. | Prędkość odczytu(masymlna) | 400 MB/s |
| 4. | Kolor | Czarny |
| 5. | Dodatkowe informacje | a. Wodoodporność b. Wstrząsoodporność c. Odporność na temperaturę d. Odporność na promieniowanie RTG |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.7 | Słuchawki przewodowe z mikrofonem w ilości 10 szt. | |
| 1. | Łączność | Przewodowe |
| 2. | Budowa słuchawek | Nauszne, Zamknięte |
| 3. | Składana konstrukcja | Nie |
| 4. | System audio | Stereo 2.0, Wielokanałowy 7.1 - wirtualne |
| 5. | Redukcja hałasu | Pasywna |
| 6. | Regulacja głośności | Tak |

| | | |
|------------|---|--|
| 7. | Wbudowany mikrofon | Tak |
| 8. | Odłączany mikrofon | Tak |
| 9. | Charakterystyka mikrofonu | Wielokierunkowy |
| 10. | Złącze | Minijack 3,5 mm - 1 szt. USB - 1 szt. |
| 11. | Długość kabla | 1,0 m |
| 12. | Odłączany kabel | Tak |
| 13. | Kompatybilność | a. Android b. Windows c. PlayStation d. Xbox One |
| 14. | Dodatkowe informacje | a. Aluminiowa konstrukcja b. Regulowany pałąk c. Regulacja głośności d. Ruchomy mikrofon e. Redukcja szumów otoczenia w mikrofonie f. Połączany wtyk g. Kabel w oplocie h. Zintegrowana karta dźwiękowa |
| 15. | Dołączone akcesoria | a. Przewód z pilotem b. Dwie pary nausznic (skórzana i welurowa) c. Adapter USB do wirtualnego dźwięku przestrzennego 7.1 |
| 16. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.8 | <i>Uchwyt na biurko na 2 monitory w ilości 10 szt.</i> | |
| 1. | Obsługiwany rozmiar ekranu | 17-27" |
| 2. | Maksymalne obciążenie | Min. 12 kg |
| 3. | Liczba mocowanych monitorów | 2 |
| 4. | Standard VESA | 75 x 75, 100 x 100 |
| 5. | Maksymalny wysięg ramienia | 535 mm |

| | | |
|-------------|--|--|
| 6. | Regulacja wysokości na sprężynie: | 260 mm |
| 7. | Regulacja kąta pochylenia | -30° /+85° |
| 8. | Możliwość obrotu ramienia | 360° |
| 9. | Możliwość obrotu monitora | do 180 stopni |
| 10. | Opcje montażu uchwytu | -Montaż na krawędzi biurka -Montaż przez otwór w blacie |
| 11. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.9 | Klucz YuiKey (model preferowany: Yubikey 5 NFC FIPS) w ilości 6 szt. | |
| 1. | Typ | Klucz sprzętowy |
| 2. | NFC | Tak |
| 3. | Interfejs | USB A |
| 4. | Funkcje | WebAuthn via Universal 2nd Factor (U2F) and CTAP1, FIDO2 CTAP2, Smart card (PIV-compatible), Yubico OTP, OATH – HOTP (Event), OATH – TOTP (Time), Secure Static Password |
| 5. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.10 | Skaner kodów kreskowych w ilości 1 szt. | |
| 1. | Źródło światła | 620nm LED |
| 2. | Typ matrycy | CCD |
| 3. | Metoda skanowania | manualnie (na przycisk) /automatycznie (po zbliżeniu kodu) |
| 4. | Potwierdzenie skanowania | sygnał świetlny i dźwiękowy |
| 5. | Szybkość odczytu | 200 razy/sekunda |
| 6. | Interfejs | USB |
| 7. | Długość przewodu | 140 cm |
| 8. | Stopień ochrony | IP54 |
| 9. | Wymiary urządzenia | Maks.: 16 x 9,5 x 6,5 cm |
| 10. | Wymiary podstawki | Maks.: 24 x 12 x 12 cm |

| | | |
|-------------|--|-------------------------------|
| 11. | Waga urządzenia | Maks: 370g |
| 12. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.11 | <i>Torba na laptop 17"</i> <i>w ilości 3 szt.</i> | |
| 1. | Kompatybilność | 17" |
| 2. | Liczba komór | 2 |
| 3. | Komory i przegrody | Laptop Tablet Akcesoria |
| 4. | Materiał | Poliester |
| 5. | Kolor | Czarny |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.12 | <i>Torba na laptop 13"</i> <i>w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Kompatybilność | 13" |
| 2. | Liczba komór | 2 |
| 3. | Komory i przegrody | Laptop Tablet Akcesoria |
| 4. | Materiał | Poliester |
| 5. | Kolor | Czarny |
| 6. | Rodzaj zapięcia | Zamek błyskawiczny |
| 7. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.13 | <i>Akumulator do laptopa</i> <i>w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Pojemność [mAh]: | 3500 |
| 2. | Napięcie [V]: | 11,4 |
| 3. | Pojemność [Wh]: | 42 |

| | | |
|-------------|--|---|
| 4. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. FIDO b. FIDO2 |
| 5. | Bateria może być kompatybilna z laptopami: | Inspiron 13 5378, Inspiron 15 5568, Inspiron 15 5578, Inspiron 17 5767, Inspiron 13 5368, Inspiron 15 7569, Inspiron 13 7368, Inspiron 15 7579, Inspiron 13 7378, Inspiron 15 5567, Inspiron 15 5565, Inspiron 17 5765, Inspiron 15 5570, Inspiron 5568, Inspiron 5368, Inspiron 5378, Inspiron 7569, Inspiron 7368, Inspiron 7579, Inspiron 5578, Inspiron 7378, Inspiron 5567, Inspiron 5565, Inspiron 5767, Inspiron 5765, Vostro 5468, Vostro 5568, Vostro 14 5468, Vostro 15 5568, Latitude 3189, Latitude 3379, Latitude 3379 |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.14 | Hub USB 3.0 w ilości 4 szt. | |
| 1. | Typ | Aktywny |
| 2. | Liczba portów wyjściowych | 10 |
| 3. | Liczba portów ładujących | 10 |
| 4. | Obsługiwane standardy USB | USB 3.2 Gen. 1 (USB 3.0/3.1 Gen. 1) - 5 Gb/s USB 2.0 - 480 Mb/s |
| 5. | Interfejs | USB 3.2 Gen 1 |
| 6. | Porty wyjścia | USB 3.2 Gen 1 - 10 szt. |
| 7. | Zasilanie | Zasilacz 12V/4A |
| 8. | Dołączone akcesoria | 1. Zasilacz 2. Kabel USB 3. Przedłużacz USB 3.0: a. Złącze 1 USB Typu-A męskie b. Złącze 2 USB Typu-A żeńskie c. Standard USB 3.2 Gen. 1 (USB 3.0/3.1 Gen.1) |
| 9. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

| | | |
|-------------|---|--|
| 7.15 | Kamera internetowa w ilości 8 szt. | |
| 1. | Rozdzielczość połączeń wideo | FullHD (1920 x 1080) |
| 2. | Rozdzielczość nagrań wideo | FullHD (1920 x 1080) |
| 3. | Mikrofon | Wbudowany |
| 4. | Łączność | USB |
| 5. | Ustawienie ostrości | Automatyczne |
| 6. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.16 | Klucz YuiKey Bio - FIDO edition w ilości 2 szt. | |
| 1. | Typ | Klucz sprzętowy |
| 2. | NFC | Tak |
| 3. | Interfejs | USB A |
| 4. | Czytnik | Wbudowany czytnik linii papilarnych, uwierzytelnianie biometryczne za pomocą rozpoznawania odcisków palców |
| 5. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. FIDO b. FIDO2 |
| 6. | Funkcje | WebAuthn, FIDO2 CTAP1, FIDO2 CTAP2, Universal 2nd Factor (U2F) |
| 7. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.17 | Słuchawki bezprzewodowe (model preferowany: HyperX Cloud III Wireless Black) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Łączność | Bezprzewodowe - radiowa |
| 2. | Budowa słuchawek | Nauszne Zamknięte |
| 3. | System audio | Stereo 2.0 |
| 4. | Średnica membrany | 53 mm |
| 5. | Pasma przenoszenia | 10 ~ 21000 Hz |

| | | |
|-------------|--|--|
| | słuchawek | |
| 6. | Impedancja słuchawek | 64 Ω |
| 7. | Czułość słuchawek | 112 dB |
| 8. | Regulacja głośności | Tak |
| 9. | Wbudowany mikrofon | Tak, przy słuchawce |
| 10. | Odłączany mikrofon | Tak |
| 11. | Charakterystyka mikrofonu | Jednokierunkowy |
| 12. | Pasma przenoszenia mikrofonu | 100 ~ 10000 Hz |
| 13. | Czułość mikrofonu | -22 dB |
| 14. | Złącze | USB typu-C - 1 szt. |
| 15. | Odłączany kabel | Tak |
| 16. | Zasilanie | Wbudowany akumulator |
| 17. | Maksymalny czas pracy | do 120 h |
| 18. | Materiał nauszników | Pianka Skóra ekologiczna |
| 19. | Dodatkowe informacje | Regulowany pałąk Pianka memory w nausznicach Możliwość wyciszania mikrofonu |
| 20. | Kolor | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 21. | Dołączone akcesoria | Odbiornik USB-C Kabel USB-C Adapter USB-A - USB-C |
| 22. | Waga | Maks: 350 g |
| 23. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.18 | Stacja dokująca (model preferowany: DELL Performance Dock WD19DCS 240W) w ilości 6 szt. | |
| 1. | Przeznaczenie | Stacja dokująca do notebooka |
| 2. | Połączenia notebooka | Dwa USB-C (z trybem naprzemiennego dostępu DisplayPort przez złącze USB-C lub Thunderbolt 3) |

| | | |
|-------------|---|---|
| 3. | Porty wideo | a. 2 złącza DisplayPort (DP 1.4) b. 1 port HDMI (HDMI 2.0) c. 1 port USB-C (obsługa DP 1.4) |
| 4. | Porty audio | a. 1 wyjście liniowe (z tyłu) b. 1 gniazdo słuchawkowe/mikrofonowe typu combo (z przodu) |
| 5. | Porty sieciowe | 1 złącze Gigabit Ethernet (RJ45) |
| 6. | Porty USB | a. 2 porty USB 3.1 Gen1 (z tyłu) b. 1 porty USB-C 3.1 (z przodu) c. 1 port USB 3.1 z obsługą technologii PowerShare (z przodu) |
| 7. | Zasilanie | prądem zmiennym |
| 8. | Kompatybilność | a. 210 W do mobilnych stacji roboczych Dell Precision serii 7000 z zasilaczem prądu przemiennego 240 W b. 130 W do notebooków firmy Dell (z podłączonym jednym kablem) z zasilaczem prądu przemiennego 240 W c. Notebooki firm innych niż Dell d. 90 W z obsługą zasilania USB 3.0 (pojedynczy kabel podłączony) |
| 9. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.19 | <i>Słuchawki bezprzewodowe do wideokonferencji w ilości 3 szt.</i> | |
| 1. | Łączność | True Wireless (Bezprzewodowe) |
| 2. | Rodzaj łączności | Min. Bluetooth 5.0 |
| 3. | Budowa słuchawek | Douszne |
| 4. | System audio | Stereo 2.0 |
| 5. | Redukcja hałasu | Aktywna z trybem kontaktu |
| 6. | Wbudowany mikrofon | Tak |
| 7. | Zasilanie | Wbudowany akumulator |
| 8. | Dodatkowe informacje | Odbieranie połączeń Czujnik kontaktu ze skórą Sterowanie dotykowe Przyspieszeniometer wykrywający mowę Sterowanie muzyką |

| | | |
|-------------|--|---|
| | | Sterowanie głosem Etui ładujące z funkcją ładowania bezprzewodowego Opcja lokalizacji słuchawek Automatyczna pauza po wyjęciu słuchawek z uszu Automatyczne parowanie Podwójny układ mikrofonów Wykrywanie rozmów Dźwięk adaptacyjny Słuchawki i etui ładujące odporne na pył, pot i wodę |
| 9. | Dołączone akcesoria | Przewód USB-C Instrukcja obsługi Etui ładujące MagSafe(USB-C) z głośnikiem Silikonowe wkładki douszne |
| 10. | Kompatybilność | Siri Mac OS iOS |
| 11. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.20 | Niszczarka (model preferowany: Niszczarka HP ONESHRED 18CC) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Zastosowanie | biurowa |
| 2. | Ilość kartek niszczonych jednorazowo [A4/70g]: | Min. 18 |
| 3. | Rodzaj cięcia: | ścinki |
| 4. | Rozmiar cięcia: | 4x35 mm |
| 5. | Poziom bezpieczeństwa P dokumenty: | P-4 |
| 6. | Poziom bezpieczeństwa DIN karty: | T-4 |
| 7. | Odpowiednia do formatu: | A4 |
| 8. | Pojemność kosza w litrach: | Min 25l. |

| | | |
|-------------|---|---|
| 9. | Niszczenie zszywek: | tak |
| 10. | | tak |
| 11. | Niszczenie kart plastikowych: | tak |
| 12. | Poziom hałasu [dB]: | Max.: 65dB |
| 13. | Obudowa na kółkach: | tak |
| 14. | Podgląd zapelnienia kosza: | tak |
| 15. | Kolor | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 16. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.21 | <i>Uchwyt biurkowy na 3 monitory w ilości 3 szt.</i> | |
| 1. | Zastosowanie | do trzech płaskich i zakrzywionych monitorów LCD LED o przekątnej od 13 do 32 cali ze standardami VESA 75 x 75 i 100 x 100 mm o wadze do 8 kg (każdy). |
| 2. | Ramiona | a. pełnym zakresem ruchu umożliwiają pochylenie od -45° do +90°, b. obrót w poziomie od +90° do -90°, c. obrót ekranu od +180° do -180° oraz obrót płyty VESA o 360°. |
| 3. | Montaż | Dwa sposoby montażu na biurku - zacisk C lub przelotka; cały sprzęt i prowadnice w zestawie |
| 4. | Dodatkowe informacje | Możliwość ukrycia kabli w ramieniu; szybko zwalniana płyta VESA |
| 5. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.22 | <i>Karta sieciowa USB w ilości 8 szt.</i> | |
| 1. | Rodzaj | Przewodowa |
| 2. | Interfejs | USB 3.0 |
| 3. | Rodzaje wejść / wyjść | RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 1 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. |
| 4. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

| 7.23 | Napęd zewnętrzny DVD w ilości 1 szt. | |
|------|---|--|
| 1. | Rodzaj napędu | Zewnętrzny |
| 2. | Funkcje napędu | a. Nagrywanie płyt DVD b. Nagrywanie płyt CD c. Odtwarzanie płyt DVD d. Odtwarzanie płyt CD |
| 3. | Interfejs | a. USB 3.2 Gen.1 b. USB-C |
| 4. | Prędkość zapisu | a. DVD±R - 8x b. DVD-RW - 4x c. CD-R - 24x |
| 5. | Prędkość odczytu | a. DVD-ROM - 8x b. CD-ROM - 24x |
| 6. | Kolor | Czarny |
| 7. | Waga | Maks.: 380 g |
| 8. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.24 | DVD RW w ilości 1 szt. | |
| 1. | Rodzaj napędu | Zewnętrzny |
| 2. | Funkcje napędu | a. Nagrywanie płyt DVD b. Nagrywanie płyt CD c. Odtwarzanie płyt DVD d. Odtwarzanie płyt CD |
| 3. | Prędkość zapisu | a. DVD±R - 8x b. DVD+R DL - 8 x c. DVD+RW - 8x d. CD-R - 24x e. CD-RW - 24x |
| 4. | Prędkość odczytu | a. DVD-ROM - 8x b. DVD±R - 8x |

| | | |
|-------------|---|--|
| | | c. DVD±R DL - 8x d. DVD+RW - 8x e. CD-R - 24x f. CD-RW - 24x |
| 5. | Interfejs | USB 2.0 |
| 6. | Kolor | Czarny |
| 7. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.25 | Obudowa karty w ilości 1szt. | |
| 1. | Obudowa | zewnątrzna karty graficznej |
| 2. | Kompatybilna | z kartą Asus TUF RTX 4080 |
| 3. | Obsługująca | protokół Thunderbolt 4 |
| 4. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 7.26 | Google VR (model preferowany: Google VR Valve Index) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Typ | Gogle VR |
| 2. | Dwa wyświetlacze LCD | 1440 x 1600 |
| 3. | Częstotliwość odświeżania | 80/90/120/144 Hz |
| 4. | Obiektyw | Dwuelementowy, pochylony |
| 5. | IPD | regulacja od 58 mm do 70 mm |
| 6. | Śledzenie | Czujniki SteamVR 2.0, kompatybilne ze stacjami bazowymi SteamVR 1.0 i 2.0 |
| 7. | Podwójny układ mikrofonów | Pasma przenoszenia: 20 Hz – 24 kHz |
| 8. | Kamery | 960 x 960 pikseli |
| 9. | W zestawie | a. gogle, b. zintegrowane słuchawki, c. kabel do gogli, d. kabel ze złączami DisplayPort 1.2 i USB 3.0, |

| | | |
|-----|-----------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">e. zasilacz do gogli,f. przejściówkę do gniazdka,g. tylny adapter dla gogli (dla mniejszych głów),h. podkładkę interfejsu dla gogli,i. 2 kontrolery – lewy i prawy,j. 2 smycze,k. 2 kable USB do ładowania kontrolerów,l. ściereczkę do czyszczenia. |
| 10. | W zestawie | <ul style="list-style-type: none">a. Google,b. Kontrolery,c. stacja bazowa, |
| 11. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

Część VIII zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych drukarek)

Tabela nr 8

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|--|---|
| 8.1 | Drukarka kodów kreskowych w ilości 1 szt. | |
| 1. | Rodzaj druku | termiczny |
| 2. | Rozdzielczość | 203 dpi (8ptk/mm) |
| 3. | Prędkość drukowania | 152 |
| 4. | Maksymalna szerokość druku | 104 mm |
| 5. | Maksymalna długość druku | 990.60 |
| 6. | Maksymalna szerokość etykiety | 118 |
| 7. | Maksymalna długość etykiety | 991 |
| 8. | Średnica zew rolki etykiet | 127 |
| 9. | Średnica wew. Rolki etykiet | 25,4 mm |
| 10. | Grubość etykiety | 0,08 mm; maks. 0,1905 mm |
| 11. | Typy nośników | Etykiety na rolce lub składanka, sztancowane lub nośnik ciągły, z czarnym znacznikiem lub bez, kartoniki, ciągły papier paragonowy i opaski na rękę |
| 12. | Średnica wew. Rolki taśm | 12,7 mm |
| 13. | Pamięć | Flash 512 MB; SDRAM 256 MB |
| 14. | Języki programowania | ZPL II, EPL 2, XML, ZBI |
| 15. | Interfejs | a. Bluetooth, b. USB, c. Wi-Fi |

| | | |
|------------|---|--|
| 16. | Bluetooth | Tak |
| 17. | USB | Tak |
| 18. | WIFI | Tak |
| 19. | USB Host | Tak |
| 20. | BTLE | Tak |
| 21. | Gwarancja | 24 miesiące |
| 8.2 | <i>Drukarka filamentowa (model preferowany: Drukarka 3D Bambu Lab X1 Carbon Combo) w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Technologia druku: | Fused Deposition Modeling (FDM) |
| 2. | Funkcje | a. Drukowanie, b. Skanowanie, c. Faksowanie |
| 3. | Obszar roboczy: | 256x256x256 mm |
| 4. | Rozdzielczość druku: | Rozdzielczość w mikronach |
| 5. | Materiały do druku: | PLA, ABS, PETG, TPU, Nylon, Carbon Fiber, inne materiały kompozytowe |
| 6. | Średnica filamentu: | 1.75 mm |
| 7. | Średnica dyszy: | 0.4 mm (wymienne dysze) |
| 8. | Maksymalna temperatura dyszy: | 300 °C |
| 9. | Maksymalna temperatura stołu: | 120 °C |
| 10. | System podgrzewania stołu: | Tak |
| 11. | Automatyczna kalibracja: | Tak |
| 12. | Interfejs użytkownika: | Ekran dotykowy 5" |
| 13. | Łączność: | Wi-Fi, USB, SD Card |
| 14. | Pamięć: | czytnik kart Micro SD, 4GB EMMC |
| 15. | Format plików: | STL, 3MF |

| | | |
|------------|---|--|
| 16. | Funkcje dodatkowe: | a. Kamera monitorująca proces druku b. czujniki filamentu, c. oświetlenie LED, d. system odzyskiwania druku po utracie zasilania. |
| 17. | Konstrukcja | Aluminium / szkło |
| 18. | Wymiary drukarki | Maks.: 400x400x480 |
| 19. | Waga | Maks: 15kg |
| 20. | Filtrowanie powietrza | filtr zawierający aktywny węgiel |
| 21. | Rodzaj obudowy | zamknięta komora robocza |
| 22. | Identyfikacja rodzaju filamentu | automatyczny system identyfikacji filamentów RFID |
| 23. | Dodatkowe wyposażenie | Dysze ze stali hartowanej: a. 0,4mm x 10 szt. b. 0.6mm x 10 szt. c. 0.8mm x 10 szt. d. Klej w mazaku o pojemności 90 ml wspiera drukowanie w technologii FFF/FDM x 10 szt. e. Filament PLA Szary / naklejka RFID x 10 szt. f. Filament PLA Biały /naklejka RFID x 10 szt. g. Filament PLA Czarny /naklejka RFID x 10 szt. h. Filament PLA Bezbarwny / naklejka RFID x 10 szt. i. Podkładka adhezyjna PEI/PEO x 3 szt. |
| 24. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 8.3 | Urządzeni wielofunkcyjne (model preferowany: DCP-L8410CDW) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Typ drukarki | kolor |
| 2. | Funkcje | Drukowanie, Skanowanie, Faksowanie |
| 3. | Wyświetlacz | Kolorowy ekran dotykowy |
| 4. | Pamięć | min.: 512 MB |
| 5. | Technologia | Laserowa |
| 6. | Procesor | Min.: 800MHz |
| 7. | Połączenie | Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa |

| | | |
|------------|---|--|
| 8. | Interfejs sieci przewodowej | 10Base-T/100Base-TX |
| 9. | Interfejs sieci bezprzewodowej | IEEE 802.11b/g/n |
| 10. | Lokalny interfejs | Hi-Speed USB 2.0 |
| 11. | Wi-Fi Direct | Tak |
| 12. | Obsługiwane | AirPrint, Android Print Service Plugin, b-guard, Box, Brother Apps, BSI, Dropbox, Evernote, Google Cloud Print, Google Drive, iPrint&Scan, ISIS, Managed Print Services, Mopria, OneDrive, OneNote |
| 13. | Rozdzielczość | 2,400 dpi (2,400 x 600 dpi), 600 x 600 dpi |
| 14. | Szybkość standardowego drukowania kolorowego A4 | 31 strony na minutę |
| 15. | Szybkość standardowego drukowania monochromatycznego A4 | 31 strony na minutę |
| 16. | Czas wykonania pierwszego wydruku | Mniej niż 15 sekundy |
| 17. | Automatyczne drukowanie 2-stronne | TAK |
| 18. | Typ skanera | CIS |
| 19. | Rozdzielczość | a. do 1,200 x 2,400 dpi (z szyby), b. 1,200 x 600 dpi (ADF), c. 19,200 x 19,200 dpi (Interpolowana) |
| 20. | Szybkość | 28 str./min - kolor i mono |
| 21. | Materiały eksploatacyjne i akcesoria | Tonery: wydajność do 3,000 stron dla czarnego i do, 1,800 stron dla kolorów |
| 22. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 8.4 | <i>Drukarka 3D (model preferowany: RAISE3D PRO3+akcesoria) w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Rodzaj drukarki | FDM, FFF |
| 2. | Obszar roboczy | Jeden ekstrudery: 300x300x300 mm Dwa ekstrudery: 255x300x300 |

| | | |
|------------|--|--|
| 3. | Liczba ekstruderów | 2 |
| 4. | Średnica filamentu | 1,75 |
| 5. | Temperatura platformy | 100 °C -140°C |
| 6. | Temperatura dyszy | 280 °C - 320°C |
| 7. | Łączność | Wi-Fi, LAN, USB, wbudowana kamera |
| 8. | Obsługiwane materiały | PLA / ABS / HIPS / PC / TPU / TPE / PETG / ASA / PP / PVA / Nylon |
| 9. | Poziomowanie stołu | Automatyczne, pomiar wielopunktowy |
| 10. | Filtrowanie powietrza | Filtr HEPA z węglem aktywnym |
| 11. | Rodzaj obudowy | Zamknięta |
| 12. | Pozostałe wymagania: | Wznowienie wydruku po utracie zasilania Czujnik braku filamentu Dotykowy ekran do obsługi drukarki Elastyczna platforma robocza |
| 13. | Dodatkowe wyposażenie | 2 dysze mosiężne 0,4 mm 2 dysze utwardzone 0,4 mm Dodatkową samoprzylepną powierzchnię drukowania |
| 14. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 8.5 | <i>Drukarka 3D</i> <i>(model preferowany: Orginal Prusa MK4+akcesoria)</i> <i>w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Rodzaj drukarki | FDM, FFF |
| 2. | Obszar roboczy | Jeden ekstruder: 250x210x220 mm |
| 3. | Liczba ekstruderów | 1 |
| 4. | Wysokość warstwy drukowanej | 0,05-0,3 |
| 5. | Temperatura platformy | 100 °C - 140°C |
| 6. | Temperatura dyszy | 280 °C - 320°C |
| 7. | Obsługiwane materiały | PLA / ABS / HIPS / PC / PETG / ASA / PP |
| 8. | Poziomowanie stołu | Automatyczne |

| | | |
|-----|-----------------------|---|
| 9. | Pozostałe wymagania | a. Wznowienie wydruku po utracie zasilania b. Czujnik braku filamentu c. Magnetyczny stół z zdejmowaną nakładką z stali sprężynowej d. Moduł komunikacji Wi-Fi e. Możliwość drukowania ze zwieszoną prędkością max 500 mm/s |
| 10. | Dodatkowe wyposażenie | a. 2 dysze mosiężne 0,4 mm b. Dodatkową samoprzylepną powierzchnię drukowania |
| 11. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |

Część IX zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych monitorów komputerowych)

Tabela nr 9

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|------------|---|---|
| 9.1 | Monitor A (model preferowany: LG 27UQ850-W) w ilości 14 szt. | |
| 1. | Przekątna ekranu | Od 26,6" ~do 27" |
| 2. | Powłoka matrycy | Matowa |
| 3. | Rodzaj matrycy | LED, IPS |
| 4. | Rozdzielczość ekranu | 3840 x 2160 |
| 5. | Format ekranu | 16:9 |
| 6. | Częstotliwość odświeżania ekranu | Min. 60 Hz |
| 7. | Jasność ekranu | Min. 400 cd/m2 |
| 8. | HDR | HDR10 |
| 9. | Technologia ochrony oczu | Redukcja migotania (Flicker free) |
| 10. | Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie | Min. 178 stopni / Min. 178 stopni |
| 11. | Czas reakcji | Maks. 5 ms |
| 12. | Rodzaje wejść / wyjść | Min. a. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. b. DisplayPort 1.4 - 1 szt. c. HDMI - 2 szt. d. USB - 2 szt. e. USB Typu-C (z Power Delivery) - 1 szt. f. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. |

| | | |
|------------|---|---|
| 13. | Głośniki | Tak, min. 2x5W |
| 14. | Regulacja kąta pochylenia (Tilt) | Tak |
| 15. | Obrotowy ekran (PIVOT) | Tak |
| 16. | Regulacja wysokości (Height) | Tak, min. 110mm |
| 17. | Możliwość montażu na ścianie | Tak, VESA 100 x 100 mm |
| 18. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary lub srebrny |
| 19. | Dołączone akcesoria | a. Kabel DisplayPort b. Kabel HDMI c. Kabel USB A do B d. Kabel USB-C e. Podstawa stojaka |
| 20. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 21. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 9.2 | Monitor B <i>(model preferowany: LG UltraFine 32UQ850V-W)</i> w ilości 1 szt. | |
| 1, | Przekątna ekranu | Od 31,5" ~do 32" |
| 2. | Powłoka matrycy | Matowa |
| 3. | Ekran zakrzywiony | NIE |
| 4. | Rodzaj matrycy | LED, IPS |
| 5. | Rozdzielczość ekranu | 3840 x 2160 |
| 6. | Format ekranu | 16:9 |
| 7. | Częstotliwość odświeżania ekranu | Min. 60 Hz |
| 8. | Jasność ekranu | Min. 400 cd/m ² |
| 9. | HDR | HDR10 |
| 10. | Technologia ochrony oczu | Redukcja migotania (Flicker free) |
| 11. | Kąt widzenia w poziomie / Kąt | Min. 178 stopni / Min. 178 stopni |

| | | |
|------------|---|--|
| | widzenia w pionie | |
| 12. | Czas reakcji | Maks. 5 ms |
| 13. | Rodzaje wejść / wyjść | Min. a. HDMI - 2 szt. b. DisplayPort 1.4 - 1 szt. c. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. d. USB - 2 szt. e. USB Typu-C - 1 szt. f. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 14. | Głośniki | TAK, 2x5w |
| 15. | Obrotowy ekran | TAK |
| 16. | Regulacja kąta pochylenia (Tilt) | Tak |
| 17. | Regulacja wysokości (Height) | Tak |
| 18. | Możliwość montażu na ścianie | Tak, VESA 100 x 100 mm |
| 19. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 20. | Dołączone akcesoria | a. Kabel HDMI b. Kabel DisplayPort c. Kabel USB-A -> USB-B d. Kabel USB-C e. Zasilacz f. Podstawa |
| 21. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 22. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |
| 9.3 | Monitor C (model preferowany: AOC X24P1) w ilości 8 szt. | |
| 1. | Przekątna ekranu | Od 23,6" ~do 24" |
| 2. | Powłoka matrycy | Matowa |
| 3. | Rodzaj matrycy | IPS LED |
| 4. | Rozdzielczość ekranu | 1920X1200 |

| | | |
|-----|---|---|
| 5. | Format ekranu | 16:10 |
| 6. | Częstotliwość odświeżania ekranu | Min. 60 Hz |
| 7. | Technologia ochrony oczu | Filtr światła niebieskiego Redukcja migotania (Flicker free) |
| 8. | Obraz | a. Jasność min 300 cd/m2 b. Kontrast statyczny min. 1000:1 c. Wielkość plamki max. 0,27 x 0,27 d. Liczba wyświetlanych kolorów min. 16,7 mln |
| 9. | Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie | Min. 178 stopni / Min. 178 stopni |
| 10. | Czas reakcji | Maks. 4 ms |
| 11. | Rodzaje wyjść sygnału | a. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. b. DisplayPort 1.2 - 1 szt. c. DVI - 1 szt. d. HDMI 1.4 - 1 szt. e. USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. f. USB Typu-B - 1 szt. g. VGA - 1 szt. h. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. |
| 12. | Głośniki | TAK, wbudowane |
| 13. | Regulacja kąta pochylenia (Tilt) | Tak |
| 14. | Obrotowy ekran (PIVOT) | Tak |
| 15. | Regulacja wysokości (Height) | Tak |
| 16. | Możliwość montażu na ścianie - VESA | Tak, 100x100 |
| 17. | Kolor | Czarny |
| 18. | Dołączone akcesoria | a. Kabel audio b. Kabel DisplayPort c. Kabel HDMI d. Kabel zasilający |

| | | |
|-----|---------------------|---|
| 19. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 20. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |

Część X zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych klawiatur i myszek komputerowych)

Tabela nr 10

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|-------------|---|------------------------------------|
| 10.1 | <i>Mysz komputerowa (model preferowany: Dell — MS3220) w ilości 18 szt.</i> | |
| 1. | Typ | Mysz przewodowa optyczna |
| 2. | Technologia wykrywania ruchu | Laser |
| 3. | Rozdzielczość | Min. 3200dpi (możliwość regulacji) |
| 4. | Liczba przycisków | 5 |
| 5. | Rolka przewijania | 1 |
| 6. | Interfejs | USB 2.0 |
| 7. | Waga | Maks. 100g |
| 8. | Kolor dominujący | Czarny |
| 9. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 10.2 | <i>Klawiatura i mysz USB (model preferowany: Logitech MK120) w ilości 3 kpl.</i> | |
| 1. | Typ | Mysz przewodowa optyczna |

| | | |
|-------------|---|--|
| 2. | Rozdzielczość | Min. 1000dpi |
| 3. | Liczba przycisków | 3 |
| 4. | Rolka przewijania | 1 |
| 5. | Interfejs | USB-A |
| 6. | Waga | Maks. 90g |
| 7. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 8. | Typ klawiatury | Membranowa |
| 9. | Układ klawiszy | Standardowy QWERTY |
| 10. | Klawisze numeryczne | Tak |
| 11. | Krótki skok klawiszy | Tak |
| 12. | Komunikacja | USB-A |
| 13. | Regulowany kąt pochylenia | Tak |
| 14. | Waga | Maks. 550g |
| 15. | Liczba klawiszy | 105 |
| 16. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 17. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 10.3 | <i>Klawiatura USB (model preferowany: A4TECH FX60H White Backlit) w ilości 10 szt.</i> | |
| 1. | Rodzaj przełączników | Membranowo-nożycowe |
| 2. | Łączność | Przewodowa |
| 3. | Interfejs | USB |
| 4. | Klawisze numeryczne | Tak |
| 5. | Klawisze multimedialne/funkcyjne | Tak |
| 6. | Obsługa makr | Nie |
| 7. | Podświetlenie klawiszy | Tak |

| | | |
|-------------|---|--|
| 8. | Kolor podświetlenia | Białe |
| 9. | Rodzaj podświetlenia | Jednostrefowe - wszystkie klawisze w tym samym kolorze |
| 10. | Podpórka pod nadgarstki | Nie |
| 11. | Złącza | USB 2.0 x2 |
| 12. | Wysokość | Maks. 20mm |
| 13. | Kolor | Szary |
| 14. | Długość przewodu | 1,5m |
| 15. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 10.4 | <i>Klawiatura i mysz USB (model preferowany: Logitech MK235) w ilości 3 kpl.</i> | |
| 1, | Typ | Mysz bezprzewodowa optyczna |
| 2. | Rozdzielczość | Min. 1000dpi |
| 3. | Liczba przycisków | 3 |
| 4. | Rolka przewijania | 1, optyczna |
| 5. | Interfejs | 2,4GHz Nanoodbiornik |
| 6. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 1xAA Żywotność 12 miesięcy |
| 7. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 8. | Zasięg pracy | Min. 10 metrów |
| 9. | Waga | Maks. 75g |
| 10. | Typ klawiatury | Membranowa |
| 11. | Układ klawiszy | Standardowy QWERTY |
| 12. | Klawisze internetowe | Tak |
| 13. | Klawisze numeryczne | Tak |

| | | |
|-------------|---|--|
| 14. | Krótki skok klawiszy | Tak |
| 15. | Komunikacja | Bezprzewodowa 2,4GHz |
| 16. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 2xAAA |
| 17. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 18. | Waga | Maks. 480g |
| 19. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 10.5 | <i>Klawiatura i mysz USB (model preferowany: Logitech MK950) w ilości 2 kpl.</i> | |
| 1, | Typ | Mysz bezprzewodowa optyczna |
| 2. | Rozdzielczość | Min. 4000dpi |
| 3. | Liczba przycisków | 6 |
| 4. | Rolka przewijania | 1 |
| 5. | Interfejs | 2,4GHz Bluetooth |
| 6. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 1xAA |
| 7. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 8. | Zasięg pracy | Min. 10 metrów |
| 9. | Typ klawiatury | Membranowa |
| 10. | Układ klawiszy | Standardowy QWERTY |
| 11. | Klawisze internetowe | Tak |
| 12. | Klawisze numeryczne | Tak |
| 13. | Krótki skok klawiszy | Tak |
| 14. | Komunikacja | Bezprzewodowa 2,4GHz Bluetooth |

| | | |
|-------------|--|--|
| 15. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 2xAAA |
| 16. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 17. | Inne | a. Klawisze multimedialne b. Nanoodbiornik USB-A c. Cicha praca klawiszy |
| 18. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 10.6 | <i>Klawiatura USB (model preferowany: Logitech M705) w ilości 1 szt.</i> | |
| 1, | Typ | Mysz bezprzewodowa optyczna |
| 2. | Rozdzielczość | Min. 1000dpi |
| 3. | Liczba przycisków | 5 |
| 4. | Rolka przewijania | 1 Błyskawicznego przewijania |
| 5. | Rolka przychylna | Tak |
| 6. | Interfejs | 2,4GHz |
| 7. | Rodzaj zasilania | Bateryjne, 2xAA |
| 8. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 9. | Waga | Maks. 135g |
| 10. | Zasięg pracy | Min. 10 metrów |
| 11. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 10.7 | <i>Klawiatura+ Mysz+ Słuchawki (model preferowany: RAZER CYNOSA LITE, RAZER VIPER, RAZER KRAKEN X LITE) w ilości 6 kpl.</i> | |
| 1, | Rodzaj przełączników | Mechaniczno-membranowe |
| 2. | Łączność | Przewodowa |
| 3. | Interfejs | USB |
| 4. | Klawisze numeryczne | Tak |

| | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 5. | Klawisze multimedialne/funkcyjne | Tak |
| 6. | Obsługa makr | Tak |
| 7. | Podświetlenie klawiszy | Tak |
| 8. | Kolor podświetlenia | Wielokolorowe – RGB |
| 9. | Rodzaj podświetlenia | a. Punktowe - każdy klawisz w innym kolorze b. Strefowe - każda strefa w innym kolorze c. Jednostrefowe - wszystkie klawisze w tym samym kolorze |
| 10. | Podpórka pod nadgarstki | Tak |
| 11. | Kolor | Czarny |
| 12. | Dodatkowe informacje | a. Podpórka pod nadgarstki b. Regulowane stopki c. Stopki antypoślizgowe d. Kabel w oplocie e. Obsługa makr f. Regulacja jasności podświetlenia g. Częstotliwość odświeżania: 1000hz h. Anti-Ghosting z pełnym N-Key Rollover |
| 13. | Typ | Mysz przewodowa optyczna |
| 14. | Rozdzielczość | Min. 6400dpi |
| 15. | Liczba przycisków | 5 |
| 16. | Rolka przewijania | 1 |
| 17. | Interfejs | USB-A |
| 18. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 19. | Typ | Słuchawki nauszne |
| 20. | Typ głośnika | Neodymowe |
| 21. | Dźwięk przestrzenny | 7.1 |

| | | |
|-------------|--|--|
| 22. | Czułość | Min. 109 dB |
| 23. | Pasma przenoszenia słuchawek | Min 100Hz Max 28000Hz |
| 24. | Mikrofon | Tak, jednokierunkowy |
| 25. | Aktywna redukcja szumów | Tak |
| 26. | Złącze | 3.5mm |
| 27. | Długość kabla | Min 1,3m |
| 28. | Składanie | Nie |
| 29. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 30. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |
| 10.8 | <i>Klawiatura bezprzewodowa (model preferowany: Logitech MX Mechanical) w ilości 1 szt.</i> | |
| 1, | Rodzaj przełączników | Mechaniczne |
| 2. | Typ | a. Niskoprofilowa b. Klasyczna |
| 3. | Łączność | Bezprzewodowa |
| 4. | Interfejs | 2,4 GHz Bluetooth |
| 5. | Klawisze numeryczne | Tak |
| 6. | Klawisze multimedialne / funkcyjne | Tak |
| 7. | Podświetlenie klawiszy | Tak |
| 8. | Kolor podświetlenia klawiszy | Białe |
| 9. | Rodzaj podświetlenia | Jednostrefowe - wszystkie klawisze w tym samym kolorze |
| 10. | Złącza | USB-C - 1 szt. |

| | | |
|-----|-------------------------|---|
| 11. | Podpórka pod nadgarstki | Nie |
| 12. | Kolor | Grafitowy |
| 13. | Długość przewodu | 1 metr |
| 14. | Czas pracy na baterii | Do 10 miesięcy |
| 15. | Obsługiwane systemy | a. Windows b. Mac OS X c. Linux d. Chrome OS e. iOS f. Android |
| 16. | Akumulator | Li-Po (1500mAh) |
| 17. | Obudowa | a. Aluminiowa b. Standardowa |
| 18. | Dodatkowe informacje | a. Niski profil klawiszy b. Regulowane stopki c. Wbudowana bateria d. Wskaźnik naładowania baterii e. Klawisze Easy-Switch - podłączenie nawet trzech urządzeń f. Zasięg pracy do 10 m g. Czujnik zbliżeniowy |
| 19. | Dołączone akcesoria | a. Kabel USB-A -> USB-C b. Odbiornik |
| 20. | Długość | Max. 435mm |
| 21. | Szerokość | Max. 134mm |
| 22. | Waga | Max. 830g |
| 23. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

| 10.9 | 3D Manipulator (model preferowany: SpaceMouse Compact 3DX-700059) w ilości 1 szt. | |
|------|--|---|
| 1. | Typ | Manipulator 3D |
| 2. | Przeznaczenie: | Projektowanie materiałów 3D, zaprojektowany specjalnie w celu manipulowania cyfrowymi modelami lub pozycjami kamery w aplikacjach CAD |
| 3. | Czujnik | Wykorzystujący sześć stopni swobody ruchu |
| 4. | Liczba przycisków | 2 programowalne |
| 5. | Interfejs | USB |
| 6. | Długość | Maks 80mm |
| 7. | Szerokość | Maks 80mm |
| 8. | Wysokość | Maks 55mm |
| 9. | Waga | Maks. 480g |
| 10. | Materiał wykonania | Stal, tworzywo sztuczne |
| 11. | Kolor dominujący | Czarny zamawiający dopuszcza kolor szary |
| 12. | Okres gwarancji | Min. 24 miesiące |

Część XI zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych podzespołów komputerowych)

Tabela nr 11

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|-------------|--|---|
| 11.1 | <i>Pamięć RAM w ilości 16 szt.</i> | |
| 1. | Rodzaj pamięci | DDR4 |
| 2. | Pojemność całkowita | 16GB |
| 3. | Pojemność kości | 16 GB |
| 4. | Liczba modułów | 1 |
| 5. | Taktowanie | 3200 MHz (PC4-25600) |
| 6. | Opóźnienia (cycle latency) | CL 16 |
| 7. | Timingi | CL16-20-20 |
| 8. | Napięcie | 1,35 V |
| 9. | Kolor | Czarny |
| 10. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 11.2 | <i>Chłodzenie Procesora</i> <i>(model preferowany: Chłodzenie Be Quiet Dark Rock Pro 4 120/135 mm)</i> <i>w ilości 2 szt.</i> | |
| 1. | Właściwości | Wymagane parametry techniczne |
| 2. | Rodzaj chłodzenia | Aktywne |
| 3. | Kompatybilność (socket) | a. 1700 b. 1200 c. 1155 d. 1151 e. 1150 |

| | | |
|-------------|--|---|
| | | f. AM5 g. AM4 |
| 4. | Materiał radiatora | Aluminium |
| 5. | Liczba wentylatorów | 7 x 6 mm |
| 6. | Kontrola obrotów | PWM |
| 7. | Maksymalny poziom hałasu | 33dB |
| 8. | Złącze | 4-pin PWM |
| 9. | TDP | 270W |
| 10. | Wysokość | Max. 169mm |
| 11. | Głębokość | Max. 145mm |
| 12. | Dołączone akcesoria | a. Pasta termoprzewodząca b. Zestaw montażowy backplate Intel & AMD c. Instrukcja instalacji d. Śrubki montażowe |
| 13. | Okres gwarancji | Min. 12 miesięcy |
| 11.3 | <i>Pamięć RAM (model preferowany: Ram kingston DDR4 32 KF432S20IBK2/32) w ilości 4 szt.</i> | |
| 1. | Rodzaj pamięci | DDR4 |
| 2. | Pojemność całkowita | 32GB |
| 3. | Pojemność kości | 2x16 GB |
| 4. | Liczba modułów | 2 |
| 5. | Taktowanie | 3200 MHz (PC4-25600) |
| 6. | Opóźnienia (cycle latency) | CL 16 |
| 7. | Timingi | CL16-20-20 |
| 8. | Napięcie | 1,35 V |
| 9. | Kolor | Czarny |
| 10. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |

| 11.4 | Obudowa (model preferowany: Be Quiet Pure Base 500DX Black) w ilości 2 szt. | |
|------|--|---|
| 1. | Właściwości | Wymagane parametry techniczne |
| 2. | Typ obudowy | Middle Tower |
| 3. | Panel boczny | Szkło hartowane |
| 4. | Podświetlenie | ARGB |
| 5. | Standard płyty głównej | a. ATX b. m-ATX c. Mini-ITX |
| 6. | Standard zasilacza | ATX |
| 7. | Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy | a. 5 x 2,5" b. 2 x 3,5" |
| 8. | Miejsca na karty rozszerzeń | 7 |
| 9. | Maksymalna długość karty graficznej | 369 mm |
| 10. | Maksymalna wysokość chłodzenia CPU | 190 mm |
| 11. | Max. liczba wentylatorów | 6 |
| 12. | Opcje montażu wentylatorów | a. 3x 120 mm lub 2x 140 mm (przód) b. 1x 120/140 mm (tył) c. 2x 120/140 mm (górze) |
| 13. | Opcje montażu chłodzenia wodnego | a. 1 x 120 mm (przód) - chłodnica b. 1 x 140 mm (przód) - chłodnica c. 1 x 240 mm (przód) - chłodnica d. 1 x 280 mm (przód) - chłodnica e. 1 x 360 mm (przód) - chłodnica f. 1 x 120 mm (tył) - chłodnica g. 1 x 140 mm (tył) - chłodnica h. 1 x 120 mm (górze) - chłodnica i. 1 x 240 mm (górze) - chłodnica |
| 14. | Liczba zainstalowanych | 3 |

| | | |
|-----|---------------------------|---|
| | wentylatorów | |
| 15. | Zainstalowane wentylatory | a. 1x 140 mm (przód) b. 1x 140 mm (tył) c. 1x 140 mm (górze) |
| 16. | Przyciski i regulatory | Kontroler LED, Power |
| 17. | Wyprowadzone złącza | a. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. b. USB 3.2 Gen. 1 Typu-C - 1 szt. c. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. d. Wejście mikrofonowe - 1 szt. |
| 18. | Materiał | a. Tworzywo sztuczne b. Stal c. Szkło |
| 19. | Kolor | Czarny |
| 20. | Dodatkowe informacje | a. System aranżowania kabli b. Otwór wspomagający montaż chłodzenia na procesor c. Montaż zasilacza na dole obudowy d. Filtry antykurzowe e. Wyjmowana klatka HDD f. Maty wyciszające g. Zdemontowany przedni panel h. Możliwość montażu chłodzenia wodnego i. Podkładki antywibracyjne |
| 21. | Dołączone akcesoria | Komplet śrubek i elementów montażowych, Dodatkowe 3 sz. wentylator 140MM PWM |
| 22. | Wysokość | Min. 460mm, Max. 470mm |
| 23. | Szerokość | Min. 230mm, Max. 235mm |
| 24. | Głębokość | Min. 430mm , Max. 450mm |
| 25. | Waga | Max. 8KG |
| 26. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |

| 11.5 | Chłodzenie Procesora <i>(model preferowany: MSI MAG Core Liquid 360R V2 3x120mm)</i> w ilości 2 szt. | |
|------|---|---|
| 1. | Rodzaj chłodzenia | Wodne |
| 2. | Kompatybilność | a. 2066 b. 2011-3 c. 2011 d. 1700 e. 1366 f. 1200 g. 1156 h. 1155 i. 1151 j. 1150 k. TR4 l. sTRX4 m. AM5 n. AM4 o. AM3+ p. AM3 q. AM2+ r. AM2 s. FM2+ t. FM2 u. FM1 v. SP3 |
| 3. | Rozmiar radiatora | 394 x 120 x 27 mm |
| 4. | Materiał radiatora | Aluminium |
| 5. | Liczba wentylatorów | 3x 120 mm |
| 6. | Kontrola obrotów | PWM |
| 7. | Prędkość obrotowa | 500 - 2000 obr./min |
| 8. | Rodzaj łożyska | Two Ball Bearing |
| 9. | Złącze | 4 PIN PWM + 3 PIN ARGB |

| | | |
|-------------|--|--|
| 10. | Dołączone akcesoria | a. Pasta termoprzewodząca b. Zestaw montażowy backplate Intel & AMD c. Instrukcja instalacji d. Śrubki montażowe |
| 11. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 11.6 | <i>Płyta główna (model preferowany: MSI MAG Core Liquid 360R V2 3x120mm w ilości 2 szt.</i> | |
| 1. | Budowa sekcji zasilania | 12+1+1 |
| 2. | Chłodzenie sekcji zasilania radiatorem | Tak (W pełni chłodzona sekcja zasilania aluminiowym radiatorem) |
| 3. | Kompatybilność z dyskami SSD m.2 z radiatorem | Tak - brak kolizji |
| 4. | Rodzaj chłodzenia chipsetu płyty głównej | Pasywny |
| 5. | Obsługiwane rodziny procesorów | a. Intel Core i9 b. Intel Core i7 c. Intel Core i5 d. Intel Core i3 e. Intel Celeron f. Intel Pentium |
| 6. | Gniazdo procesora | Socket 1200 |
| 7. | Chipset | Intel Z490/Z590 |
| 8. | Typ obsługiwanej pamięci OC | a. DDR4-4800 MHz b. DDR4-4600 MHz c. DDR4-4533 MHz d. DDR4-4400 MHz e. DDR4-4300 MHz f. DDR4-4266 MHz g. DDR4-4200 MHz h. DDR4-4133 MHz i. DDR4-4000 MHz j. DDR4-3866 MHz |

| | | |
|-----|---------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> k. DDR4-3733 MHz l. DDR4-3600 MHz m. DDR4-3466 MHz n. DDR4-3400 MHz o. DDR4-3333 MHz p. DDR4-3300 MHz q. DDR4-3200 MHz r. DDR4-3000 MHz |
| 9. | Liczba banków pamięci | 4 x DIMM |
| 10. | Maksymalna wielkość pamięci RAM | 128 GB |
| 11. | Architektura pamięci | Dual-channel |
| 12. | Wewnętrzne złącza | <ul style="list-style-type: none"> a. ATA III (6 Gb/s) - 6 szt. b. M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 / SATA - 2 szt. c. PCIe 3.0 x16 - 2 szt. d. PCIe 3.0 x1 - 3 szt. e. USB 3.2 Gen. 1 Typu-C - 1 szt. f. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. g. USB 2.0 - 2 szt. h. Złącze ARGB 3 pin - 2 szt. i. Złącze RGB 4 pin - 1 szt. j. Front Panel Audio k. Złącze zasilania 4 pin - 1 szt. l. Złącze zasilania 8 pin - 1 szt. m. Złącze zasilania 24 pin - 1 szt. |
| 13. | Zewnętrzne złącza | <ul style="list-style-type: none"> a. HDMI - 1 szt. b. DisplayPort - 1 szt. c. RJ45 (LAN) - 1 szt. d. USB Type-C - 1 szt. e. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. f. USB 3.2 Gen. 2 - 1 szt. g. USB 2.0 - 2 szt. h. PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt. i. Audio jack - 5 szt. j. S/PDIF - 1 szt. |

| | | |
|-------------|---|--|
| 14. | Obsługa RAID | a. RAID 0 b. RAID 1 c. RAID 5 d. RAID 10 |
| 15. | Obsługa układów graficznych w procesorach | Tak |
| 16. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 11.7 | Zasilacz komputerowy 850W be quiet w ilości 2 szt. | |
| 1. | Moc maksymalna | 850W |
| 2. | Standard | ATX |
| 3. | Wyrowadzone złącza | a. CPU 4+4 (8) pin - 3 szt. b. EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt. c. PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 4 szt. d. MOLEX 4-pin - 4 szt. e. SATA - 14 szt. |
| 4. | Sprawność | 90-92% przy 230V oraz 20-100% obciążeniu. |
| 5. | Certyfikat | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. 80 PLUS Gold |
| 6. | Zabezpieczenia | a. Przeciwprzeciążeniowe (OPP) b. Termiczne (OTP) c. Przeciwprzepięciowe (OVP) d. Przeciwwzwarciowe (SCP) e. Przed zbyt niskim napięciem (UVP) |
| 7. | Układ PFC (korekcja współczynnika mocy) | Aktywny |
| 8. | Typ okablowania | Modularny |
| 9. | Dodatkowe informacje | Tryb ZeroRPM |
| 10. | Dołączone akcesoria | Elementy montażowe |
| 11. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |

| 11.8 | Pamięć RAM (model preferowany: <i>MSI MAG Core Liquid 360R V2 3x120mm</i>) w ilości 2 szt. | |
|------|--|--|
| 1. | Rodzaj pamięci | DDR5 |
| 2. | Pojemność całkowita | 64GB (2x32GB) |
| 3. | Pojemność kości | 32GB |
| 4. | Liczba modułów | 2 |
| 5. | Taktowanie | 5600 MHz |
| 6. | Opóźnienia (cycle latency) | CL 36 |
| 7. | Timingi | CL36-38-38 |
| 8. | Napięcie | 1,25 V |
| 9. | Kolor | Czarny |
| 10. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 11.9 | Płyta główna (model preferowany: <i>MSI MAG Z790 Tomahawk WiFiDD4</i>) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Budowa sekcji zasilania | 16+1+1 |
| 2. | Chłodzenie sekcji zasilania radiatorem | Tak (W pełni chłodzona sekcja zasilania aluminiowym radiatorem) |
| 3. | Kompatybilność z dyskami SSD m.2 z radiatorem | Tak - brak kolizji |
| 4. | Rodzaj chłodzenia chipsetu płyty głównej | Pasywny |
| 5. | Obsługiwane rodziny procesorów | a. Intel Core i9 b. Intel Core i7 c. Intel Core i5 d. Intel Core i3 e. Intel Celeron f. Intel Pentium |
| 6. | Gniazdo procesora | Socket 1700 |
| 7. | Chipset | Intel Z790 |

| | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 8. | Typ obsługiwanej pamięci OC | <ul style="list-style-type: none"> a. DDR5-7800 MHz b. DDR5-7600 MHz c. DDR5-7400 MHz d. DDR5-7200 MHz e. DDR5-7000 MHz f. DDR5-6800 MHz g. DDR5-6600 MHz h. DDR5-6400 MHz i. DDR5-6200 MHz j. DDR5-6000 MHz k. DDR5-5800 MHz |
| 9. | Liczba banków pamięci | 4 x DIMM |
| 10. | Maksymalna wielkość pamięci RAM | 196GB |
| 11. | Architektura pamięci | Dual-channel |
| 12. | Wewnętrzne złącza | <ul style="list-style-type: none"> a. SATA III (6 Gb/s) - 4 szt. b. M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 / SATA - 1 szt. c. M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 - 3 szt. d. PCIe 5.0 x16 - 1 szt. e. PCIe 4.0 x16 (tryb x4) - 1 szt. f. PCIe 4.0 x4 - 1 szt. g. PCIe 3.0 x16 (tryb x1) - 1 szt. h. PCIe 3.0 x1 - 1 szt. i. USB 3.2 Gen. 2 - 1 szt. j. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. k. USB 2.0 - 2 szt. l. Złącze RGB 4 pin - 1 szt. m. Złącze COM - 1 szt. n. Front Panel Audio o. Złącze wentylatora CPU 4 pin - 1 szt. p. Złącze wentylatora SYS/CHA - 4 szt. q. Złącze pompy AIO - 1 szt. r. Złącze zasilania 8 pin - 2 szt. s. Złącze zasilania 24 pin - 1 szt. t. Thunderbolt 4 - 1 szt. |

| | | |
|-------|--|---|
| 13. | Zewnętrzne złącza | <ul style="list-style-type: none"> a. HDMI - 1 szt. b. DisplayPort - 1 szt. c. RJ45 (LAN) 2.5 Gbps - 1 szt. d. USB Type-C - 2 szt. e. USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. f. USB 3.2 Gen. 2 - 2 szt. g. Audio jack - 5 szt. h. S/PDIF - 1 szt. i. Złącze anteny Wi-Fi - 2 szt. |
| 14. | Obsługa RAID | <ul style="list-style-type: none"> a. RAID 0 b. RAID 1 c. RAID 5 d. RAID 10 |
| 15. | Obsługa układów graficznych w procesorach | Tak |
| 16. | Architektura procesora | <ul style="list-style-type: none"> a. Raptor Lake Refresh (14 generacja) b. Raptor Lake (13 generacja) c. Alder Lake-S (12 generacja) |
| 17. | Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi 6E (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Bluetooth |
| 18. | Format | ATX |
| 19. | Dołączone akcesoria | <ul style="list-style-type: none"> a. Instrukcja obsługi b. Antena Wi-Fi 2.4/5 GHz - 1 szt. c. Kabel SATA - 2 szt. d. Elementy montażowe e. Pasta ermoprzewodząca(Przewodność cieplna12,5 W/mK, rezystancja termiczna 0,0032 °C/W) |
| 20. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 11.10 | Zasilacz (model preferowany: PRIME PX-1300 80PLUS Platinum 1300W) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Moc maksymalna | 1300 W |
| 2. | Standard | ATX |
| 3. | Wyprowadzone złącza | <ul style="list-style-type: none"> a. CPU 4+4 (8) pin - 2 szt. |

| | | |
|--------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> b. EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt. c. PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 8 szt. d. MOLEX 4-pin - 5 szt. e. SATA - 14 szt. f. FDD - 1 szt. |
| 4. | Sprawność | 92% przy 230V oraz 20-100% obciążeniu. |
| 5. | Certyfikat | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. 80 PLUS Platinum |
| 6. | Zabezpieczenia | <ul style="list-style-type: none"> a. Przed zbyt wysokim prądem (OCP) b. Przeciwprzeciążeniowe (OPP) c. Termiczne (OTP) d. Przeciwprzepięciowe (OVP) e. Przeciwzwarceniowe (SCP) f. Przed zbyt niskim napięciem (UVP) |
| 7. | Układ PFC (korekcja współczynnika mocy) | Aktywny |
| 8. | Typ okablowania | Modularny |
| 9. | Średnica wentylatora | 135 mm |
| 10. | Dołączone akcesoria | Elementy montażowe |
| 11. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 11.11 | Procesor (model preferowany: Procesor i9-11900KF) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Gniazdo procesora (socket) | Socket 1200 |
| 2. | Obsługiwany chipset | <ul style="list-style-type: none"> a. B560 b. H510 c. Z590 |
| 3. | Taktowanie rdzenia | 3.5 GHz (5.3 GHz w trybie turbo) |
| 4. | Liczba rdzeni fizycznych | 8 rdzeni |
| 5. | Liczba wątków | 16 wątków |
| 6. | Odblokowany mnożnik | Tak |

| | | |
|--------------|--|--|
| 7. | Pamięć podręczna | 16 MB |
| 8. | Zintegrowany układ graficzny | Nie |
| 9. | Proces litograficzny | 14 nm |
| 10. | Procesor | Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 25000 punktów na dzień 25.09.2024. |
| 11. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 11.12 | Procesor (model preferowany: Procesor i9-13900K) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Gniazdo procesora (socket) | Socket 1700 |
| 2. | Taktowanie rdzenia | 4.5 GHz (6.3 GHz w trybie turbo) |
| 3. | Liczba rdzeni fizycznych | 24 rdzeni |
| 4. | Liczba wątków | 32 wątków |
| 5. | Odblokowany mnożnik | Tak |
| 6. | Pamięć podręczna | 36 MB |
| 7. | Zintegrowany układ graficzny | Tak |
| 8. | Proces litograficzny | 10 nm |
| 9. | Procesor | Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 59100 punktów na dzień 25.09.2024. |
| 10. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 11.13 | Karta graficzna (model preferowany: RTX 4080 TUF gaming OC 16 GB) w ilości 4 szt. | |
| 1. | Kategoria karty graficznej | Desktop |
| 2. | Obsługa Ray tracingu | Tak |
| 3. | Wymagania | Osiągająca w teście PassMark GPU Mark wynik oceny grafiki min. 34600 punktów na dzień 18.09.2024. |
| 4. | Rodzaj złącza | PCIe 4.0 x16 |
| 5. | Pamięć | 16 GB |
| 6. | Rodzaj pamięci | GDDR6X |
| 7. | Szyba pamięci | 256 bit |

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| 8. | Przepustowość pamięci | 23 GB/s |
| 9. | Taktowanie rdzenia w trybie boost | a. 2610 MHz b. 2625 MHz OC Mode |
| 10. | Rdzenie CUDA | 10240 |
| 11. | Typ chłodzenia | Aktywne |
| 12. | Liczba wentylatorów | 3 |
| 13. | Podświetlenie | Tak |
| 14. | Rodzaje wyjść | a. HDMI 2.1a - 1 szt. b. DisplayPort 1.4a - 3 szt. |
| 15. | Liczba obsługiwanych monitorów | 4 |
| 16. | Obsługiwane biblioteki | a. DirectX 12 Ultimate b. OpenGL 4.6 |
| 17. | Złącze zasilania | 16 pin - 1 szt. |
| 18. | Długość | Max. 350mm |
| 19. | Szerokość | Max. 145mm |
| 20. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |

Część XII zamówienia
(dostawa fabrycznie nowych nieużywanych dysków)

Tabela nr 12

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|-------------|--|--|
| 12.1 | Dys SSD (model preferowany: Samsung 500GB 2.5" 870 EVO) w ilości 10 szt. | |
| 1. | Pojemność | 500 GB |
| 2. | Interfejs | 2.5" SATA |
| 3. | Format | 2.5" |
| 4. | Prędkość odczytu | 560 MB/s |
| 5. | Prędkość zapisu | 530 MB/s |
| 6. | Rodzaj kości pamięci | TLC |
| 7. | Niezawodność MTBF | Min.: 1 500 000 godz |
| 8. | Współczynnik TBW | Min.: 300 TB |
| 9. | Dodatkowe informacje | Technologia S.M.A.R.T 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| 10. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.2 | Dysk wewnętrzny 1 TB (model preferowany: Samsung 1TB M.2 PCIe NVMe 980) w ilości 1 szt. | |
| 1. | Pojemność | 1000 GB |
| 2. | Format | M.2 |
| 3. | Prędkość odczytu | 3500 MB/s |
| 4. | Prędkość zapisu | 3000 MB/s |

| | | |
|-------------|--|--|
| 5. | Rodzaj kości pamięci | TLC |
| 6. | Niezawodność MTBF | Min,: 1 500 000 godz |
| 7. | Współczynnik TBW | Min.: 600 TB |
| 8. | Dodatkowe informacje | Technologia S.M.A.R.T 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| 9. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.3 | Dysk SSD (model preferowany: Samsung 2TB 2,5" SATA SSD 870 EVO) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Pojemność | 2000 GB |
| 2. | Interfejs | 2.5" SATA |
| 3. | Format | 2.5" |
| 4. | Prędkość odczytu | 560 MB/s |
| 5. | Prędkość zapisu | 530 MB/s |
| 6. | Rodzaj kości pamięci | TLC |
| 7. | Niezawodność MTBF | Min,: 1 500 000 godz |
| 8. | Współczynnik TBW | Min.: 1200 TB |
| 9. | Dodatkowe informacje | Technologia S.M.A.R.T 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| 10. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.4 | Dysk 8 TB w ilości 14 szt. | |
| 1. | Format | 3.5" |
| 2. | Pojemność | 8 TB |
| 3. | Interfejs | SATA III (6Gb/s) – 1 szt. |
| 4. | Pamięć podręczna cache | 256 MB |
| 5. | Prędkość obrotowa | 7200 obr./min. |
| 6. | Niezawodność MTBF | 1 000 000 godz. |

| | | |
|-------------|---|--|
| 7. | Przeznaczenie | NAS |
| 8. | Technologia zapisu | CMR |
| 9. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.5 | Dysk SSD (model preferowany: Seagate Exos X16 16TB 4Kn) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Format | 3.5" |
| 2. | Pojemność | 16 TB |
| 3. | Interfejs | SATA III (6Gb/s) – 1 szt. |
| 4. | Pamięć podręczna cache | 256 MB |
| 5. | Prędkość obrotowa | 7200 obr./min. |
| 6. | Niezawodność MTBF | 2 500 000 godz. |
| 7. | Przeznaczenie | Serwerowy |
| 8. | Technologia zapisu | CMR |
| 9. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 12.6 | Dysk SSD (model preferowany: WD 4TB M.2 PCIe Gen4 NVMe Black SN850X) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Pojemność | 4000 GB |
| 2. | Format | M.2 |
| 3. | Interfejs | PCIe NVMe 4.0 x4 |
| 4. | Prędkość odczytu | 7450MB/s |
| 5. | Prędkość zapisu | 6900 MB/s |
| 6. | Rodzaj kości pamięci | TLC |
| 7. | Niezawodność MTBF | 1 500 000 godz. |
| 8. | Dodatkowe informacje | Technologia TRIM Technologia S.M.A.R.T 256-bitowe szyfrowanie danych AES |

| | | |
|-------------|--|--|
| 9. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.7 | Dysk SSD (model preferowany: M.2 Samsung 2TB 980 Pro) w ilości 2 szt. | |
| 1. | Pojemność | 2000 GB |
| 2. | Format | M.2 |
| 3. | Interfejs | PCIe NVMe 4.0 x4 |
| 4. | Prędkość odczytu | 7000 MB/s |
| 5. | Prędkość zapisu | 5100 MB/s |
| 6. | Rodzaj kości pamięci | TLC |
| 7. | Niezawodność MTBF | Min.: 1 500 000 godz |
| 8. | Współczynnik TBW | Min.: 1200 TB |
| 9. | Dodatkowe informacje | Technologia S.M.A.R.T 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| 10. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.8 | Dysk (model preferowany: DELL 400ALRT 4 TB) w ilości 4 szt. | |
| 1. | Format | 3.5" |
| 2. | Pojemność | 4 TB |
| 3. | Interfejs | SATA III (6Gb/s) – 1 szt. |
| 4. | Bity na sektor | 512n |
| 5. | Prędkość obrotowa | 7200 obr./min. |
| 6. | Typ | Hot Swap |
| 7. | Przeznaczenie | Serwerowy |
| 8. | Kompatybilny: | Dell EMC PowerEdge C6420 (3.5"), C6525 (3.5"), R240 (3.5"), R340 (3.5"), R440 (3.5"), R540 (3.5"), R640 (3.5"), R6415 (3.5"), R6515 (3.5"), R6525 (3.5"), R740 (3.5"), R740xd (3.5"), R740xd2 (3.5"), R7415 (3.5"), R7425 (3.5"), R7515 (3.5"), R7525 (3.5") Dell EMC Storage NX3240 |
| 9. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |

| | | |
|--------------|--|---------------------------|
| 12.9 | <i>Dysk serwerowy 2.5" 1TB do serwera DELL poweredge R430 (model preferowany: Dysk serwerowy DELL 1TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 3.5in Cabled Hard Drive, R430/T430) w ilości 2 szt.</i> | |
| 1. | Format | 2.5" |
| 2. | Pojemność | 1TB |
| 3. | Interfejs | SATA III (6Gb/s) – 1 szt. |
| 4. | Typ | Hot Swap |
| 5. | Prędkość obrotowa | 7200 obr./min. |
| 6. | Przeznaczenie | Serwerowy |
| 7. | Kompatybilny: | Dell Poweredge R430 |
| 8. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 12.10 | <i>Dysk serwerowy 6TB 3.5 (model preferowany: Seagate Enterprise 6 TB ST6000NM021A) w ilości 3 szt.</i> | |
| 1. | Format | 3.5" |
| 2. | Pojemność | 6TB |
| 3. | Interfejs | SATA III (6Gb/s) – 1 szt. |
| 4. | Typ | Serwerowy |
| 5. | Prędkość obrotowa | 7200 obr./min. |
| 6. | Przeznaczenie | Serwerowy |
| 7. | Szybkość transmisji interfejsu HDD | 6 Gbit/s |
| 8. | Szybkość transmisji utrzymania HDD | 226 MiB/s |
| 9. | MTBF | 2000000 godzin |
| 10. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |
| 12.11 | <i>Dysk zewnętrzny (model preferowany: SanDisk Extreme Portable SSD 4TB USB 3.2 Gen.2) w ilości 6 szt.</i> | |

| | | |
|-------|---|---|
| 1. | Typ | Dysk przenośny |
| 2. | Pojemność | 4000 GB |
| 3. | Interfejs | USB 3.2 Gen. 2 |
| 4. | Złącze | USB Type-C |
| 5. | Prędkość odczytu | 1050 MB/s |
| 6. | Prędkość zapisu | 1000 MB/s |
| 7. | Wymiary | Wysokość: maks.: 9 mm / Szerokość: maks.: 55 mm / Głębokość maks.: 110mm |
| 8. | Kolor | Zamawiający dopuszcza kolor Granatowy lub czarny lub szary |
| 9. | Dołączone akcesoria | a. Kabel USB-C b. Adapter USB-C na USB-A |
| 10. | Dodatkowe informacje | a. Zwiększona odporność na drgania b. 256-bitowe szyfrowanie danych AES c. Odporność na wibracje i upadki d. Odporność na zachłapanie e. Wodoodporność f. Kurzoodporność g. Ochrona danych za pomocą klucza dostępu |
| 11. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.12 | Dysk zewnętrzny (model preferowany: SanDisk Extreme Portable SSD 2TB USB 3.2 Gen.2) w ilości 20 szt. | |
| 1. | Typ | Dysk przenośny |
| 2. | Pojemność | 2000 GB |
| 3. | Interfejs | USB 3.2 Gen. 2 |
| 4. | Złącze | USB Type-C |
| 5. | Prędkość odczytu | 1050 MB/s |
| 6. | Prędkość zapisu | 1000 MB/s |
| 7. | Wymiary i waga | Wysokość: maks.: 9 mm / Szerokość: maks.: 55 mm / Głębokość maks.: 110mm |
| 8. | Kolor | Zamawiający dopuszcza kolor Granatowy lub czarny lub szary |

| | | |
|--------------|--|---|
| 9. | Dołączone akcesoria | a. Kabel USB-C b. Adapter USB-C na USB-A |
| 10. | Dodatkowe informacje | a. Zwiększona odporność na drgania b. 256-bitowe szyfrowanie danych AES c. Odporność na wibracje i upadki d. Odporność na zachłapanie e. Wodoodporność f. Kurzoodporność g. Ochrona danych za pomocą klucza dostępu |
| 11. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.13 | Dysk zewnętrzny (model preferowany: WD Elements Portable 2TB USB 3.2 Gen. 1 Czarny) w ilości 7 szt. | |
| 1. | Typ | Dysk przenośny |
| 2. | Pojemność | 2000 GB |
| 3. | Interfejs | USB 3.2 Gen. 1 |
| 4. | Złącze | USB Micro-B |
| 5. | Dołączone akcesoria | Kabel USB |
| 6. | Kolor | Czarny |
| 7. | Waga | Max. 240 gram |
| 8. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |
| 12.14 | Dysk zewnętrzny (model preferowany: Dysk SEAGATE Expansion 8TB HDD) w ilości 6 szt. | |
| 1. | TYP | Dysk zewnętrzny |
| 2. | Pojemność | 8 TB |
| 3. | Interfejs | USB 3.2 Gen. 1 / USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) |
| 4. | Prędkość interfejsu: | 5 Gb/s |
| 5. | Dołączone akcesoria | a. Kabel USB b. Zasilacz sieciowy |

| | | |
|----|-----------|---------------------|
| 6. | Kolor | Czarny |
| 7. | Gwarancja | Minimum 60 miesięcy |

Część XIII zamówienia

(dostawa poleasingowych: zestawów komputerowych, laptopów)

Tabela nr 13

| Lp. | <i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i> | |
|-------------|--|---|
| 13.1 | <i>Komputer poleasingowy (model preferowany: Lenovo ThinkStation P520c TW Xeon W-2123 4x3.6GHz 16GB 480GB SSD NVS Windows 11Professional) w ilości 2 szt.</i> | |
| 1. | Zastosowanie | Do zadań biurowych |
| 2. | Procesor | <ul style="list-style-type: none"> a. Zgodny z x86, technologia wielordzeniowa b. Rdzenie: min. 4 rdzeni, c. Wątki: min. 8 d. Taktowanie: bazowe min. 3.6 GHz, w trybie turbo 3.9 MHz e. Cache: min. 8 MB pamięci podręcznej f. Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 8400 punktów na dzień 18.07.2024. |
| 3. | Chipset płyty głównej | Pochodzący od producenta procesora, zapewniający obsługę wszystkich technologii oferowanych przez procesor |
| 4. | Płyta główna | <ul style="list-style-type: none"> a. 2 x PCI-Express x16 b. 1 x PCI-Express x4 c. 1 x PCI-Express x8 d. 2 x M.2 SSD e. SATA |
| 5. | Pamięć RAM | Min.: 16 GB DDR4 |
| 6. | Dysk twardy | Min.: 480 GB SSD |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 7. | Karta sieciowa | 100/1000 Mbps |
| 8. | Karata graficzna | a. Min.: 4 GB b. Złącza karty graficznej min.: c. 1 x HDMI d. 1 x DisplayPort |
| 9. | Zasilanie | Zasilacz min.: 500 Watt |
| 10. | Zewnętrzne porty | 1. Złącza - panel przedni a. 2 x USB 3.0 b. Audio 2. Złącza - panel tylny a. 4 x USB 3.0 b. 2 x USB 2.0 c. 2 x PS/2 d. Audio e. 1 x RJ-45 |
| 11. | Bezpieczeństwo | a. TPM 2.0 b. Gniazdo blokady Kensington |
| 12. | W zestawie | a. Klawiatura i mysz przewodowe USB producenta komputera b. Klawiatura w układzie QWERTY Międzynarodowy USA c. Mysz -technologia optyczna d. 2 przyciskowa + rolka przewijania e. Rozdzielczość ruchu min.: 1000 DPI |
| 13. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. a. CE b. Energy Star |
| 14. | Oprogramowanie | Narzędzia i sterowniki systemowe producenta komputera |
| 15. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 10 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. |

| | | |
|-------------|--|---|
| | | Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 17. | Gwarancja | Min. 24 miesiące W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 13.2 | <i>Poleasingowy Laptop 17” w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Klasa | A |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa min.: c. 4 rdzeni d. Częstotliwość taktowania min.2.5GHz e. Pamięć podręczna min. 8 MB |
| 3. | Pamięć systemowa RAM | Min. 16GB |
| 4. | Dysk Twardy | Min. 512 GB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 5. | Ekran | Ekran min.: 17 ", 1920 x 1080 pikseli |
| 6. | Interfejsy | a. USB 3.0 [ilość]: 2 port SuperSpeed USB Type-A b. USB typ C [ilość]: 1 port SuperSpeed USB Type-C c. Złącza HDMI: Tak d. Złącze audio: Combo Jackparucki |
| 7. | Komunikacja | a. Wi-Fi b. Moduł Bluetooth |
| 8. | Klawiatura | Układ QWERTY |
| 9. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego |
| 10. | Multimedia | Minimalne wymagania: a. Kamera b. Głośniki c. Wbudowany mikrofon |
| 11. | Bezpieczeństwo | Układ szyfrowania TPM 2.0 |
| 12. | Pozostałe informacje | Kolor obudowy: dominujący czarny zamawiający dopuszcza szary. |
| 13. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną |

| | | |
|-------------|---|---|
| | | instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon. |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |
| 15. | Gwarancja | Min. 12 miesięcy, W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego |
| 16. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 17. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR |
| 13.3 | <i>Poleasingowy Laptop 15" + torba w ilości 1 szt.</i> | |
| 1. | Klasa | A |
| 2. | Procesor | a. Zgodny z x86 b. Technologia wielordzeniowa min.: c. 4 rdzeni d. Częstotliwość taktowania min.2.5GHz e. Pamięć podręczna min. 8 MB |
| 3. | Pamięć systemowa RAM | Min. 16GB |
| 4. | Dysk Twardy | Min. 512 GB (SSD, PCIe, NVMe, M.2) |
| 5. | Ekran | Ekran 15,6 ", 1920 x 1080 pikseli |
| 6. | Interfejsy | a. USB 3.0 [ilość]: 2 port SuperSpeed USB Type-A b. USB typ C [ilość]: 1 port SuperSpeed USB Type-C c. Złącza HDMI: Tak d. Złącze audio: Combo Jack |
| 7. | Komunikacja | a. Wi-Fi b. Moduł Bluetooth |
| 8. | Klawiatura | Układ QWERTY |

| | | |
|-----|---------------------------------|--|
| 9. | Zasilacz prądu przemiennego | Zasilacz prądu przemiennego |
| 10. | Multimedia | Minimalne wymagania: a. Kamera b. Głośniki c. Wbudowany mikrofon |
| 11. | Bezpieczeństwo | Układ szyfrowania TPM 2.0 |
| 12. | Pozostałe informacje | Kolor obudowy: dominujący czarny zamawiający dopuszcza szary. |
| 13. | System operacyjny | Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny. Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny Windows 11 Pro w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta: | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 15. | Gwarancja | Min. 12 miesięcy W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. |
| 16. | Oznakowanie sprzętu | Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE |
| 17. | Certyfikaty | Zamawiający będzie żądał dostarczenia wymienionych poniżej certyfikatów wraz z dostawą urządzeń. ENERGY STAR |
| 18. | Akcesoria | Torba na ramię na laptopa 15,6" |

UWAGA !

Warunki równoważności

Oprogramowanie typu MS Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:

1. System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
- a) System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2016, 2019, 2012, Office365; MS Visio 2016, 2019, 2021 MS Project 2016, 2019, 2021, AutoCAD. Oprogramowania antywirusowego: ESET Endpoint Security, MS Teams.
2. Zapewniający pełną współpracę z serwerami usług sieciowych działającymi w sieci Zamawiającego takim jak serwer Active Directory MS Windows 2019
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
15. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - b. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM)
20. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
 21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
 22. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
 23. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
 24. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
 25. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
 26. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami.
 27. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
 28. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
 29. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
 30. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
 31. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
 32. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
 33. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
 34. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
 35. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2.0 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
 36. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
 37. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
 38. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu”.

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakikolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych lub lepszych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, zaoferowany produkt musi w pełni odpowiadać wszystkim parametrom, wymogom, funkcjonalnościom wymienionym w opisie przedmiotu zamówienia.

Jeżeli Wykonawca złoży ofertę powołując się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez Zamawiającego, to na Wykonawcy spoczywa obowiązek (ciężar dowodu) wykazania, że oferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.