

Pozycja 1. – Komputer przenośny – laptop – 1szt.

LAPTOP	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> • Notebook konwertowalny 2 w 1
Ekran (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • matryca o przekątnej nie większej niż 13,3" • rozdzielczość matrycy (minimum) 1920 x 1080 • powłoka błyszcząca (glare) • matryca dotykowa • pokrycie 100% przestrzeni barwnej sRGB
Zastosowany procesor i wydajność komputera (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor 64 bitowy o architekturze x86; • Min. 64 GB obsługiwanej pamięci DDR4-2400 lub LPDDR3-2133 • wynik testu passmark nie gorszy niż 8915 pkt
Karta graficzna (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna zintegrowana z procesorem, lub zewnętrzna; • obsługa rozdzielczości 3840x2160 pikseli @ 60 Hz (minimum) (zewnętrzny monitor na złączu DisplayPort); • obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.4 lub równoważnych • wynik testu Passmark G3D mark minimum 1065 pkt
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 16GB;
Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • dysk w technologii SSD PCIe • pojemność dysku (nie mniejsza niż) 512 GB;
Karta łączności bezprzewodowej (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac) • Bluetooth 5.0
Bateria	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 3 komorowa 50 Wh
Multimedia (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana karta dźwiękowa, standard HD Audio; • wbudowane głośniki • wbudowana kamera internetowa HD • wbudowany mikrofon
Wyposażenie (o funkcjonalności nie gorszej niż)	<ul style="list-style-type: none"> • klawiatura podświetlana • płytki dotykowe (touchpad); • dołączony rysik
Złącza (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> • złącze ładowania komputera – 1 złącze; • USB Type-C – 2 złącza; • wejście / wyjście audio – 1 złącze;
Materiał obudowy, wykończenie	<ul style="list-style-type: none"> • kolor niebieski
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> • waga max. 1.28 kg • wysokość max. 16.9 mm • Szerokość max. 305 mm • Głębokość max. 196 mm

SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.
Zainstalowane oprogramowanie biurowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pakiet oprogramowania biurowego zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - arkusz kalkulacyjny, - edytor tekstu, - klienta poczty elektronicznej, - tworzenie prezentacji; • oprogramowanie zapewniające otwieranie, edytowanie i zapisywanie plików w formatach: docx, pptx, xlsx; • oprogramowanie w polskiej wersji językowej współpracujące z preinstalowanym systemem operacyjnym komputera; • dożywotnia licencja edukacyjna.
Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz bezprzewodowa • Torba na laptopa

Pozycja 2. – Komputer przenośny – laptop – 1szt.

LAPTOP	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> • Notebook konwertowalny 2 w 1
Ekran (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • matryca IPS o przekątnej nie większej niż 13,9" • rozdzielczość matrycy (minimum) 3840 x 2160 • powłoka błyszcząca (glare) • matryca dotykowa
Zastosowany procesor i wydajność komputera (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor 64 bitowy o architekturze x86; • Min. 32 GB obsługiwanej pamięci DDR4-2400 lub LPDDR3-2133 • wynik testu passmark nie gorszy niż 8247 pkt
Karta graficzna (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna zintegrowana z procesorem, lub zewnętrzna; • obsługa rozdzielczości 3840x2160 pikseli @ 60 Hz (minimum) (zewnętrzny monitor na złączu DisplayPort); • obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.4 lub równoważnych • wynik testu Passmark G3D mark minimum 1065 pkt
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 16GB; • maksymalna ilość pamięci 32 GB;
Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • dysk w technologii SSD SATA • pojemność dysku (nie mniejsza niż) 512 GB;
Karta łączności bezprzewodowej (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac) • Bluetooth 4.1

Bateria	<ul style="list-style-type: none"> Minimalny czas pracy na baterii 10,8 godziny
Multimedia (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> zintegrowana karta dźwiękowa, standard HD Audio; łączna moc wyjściowa głośników nie mniejsza niż 3W (2x1.5W) wbudowana kamera internetowa HD wbudowany mikrofon czytnik linii papilarnych
Wyposażenie (o funkcjonalności nie gorszej niż)	<ul style="list-style-type: none"> klawiatura podświetlana płytką dotykowa (touchpad); dołączony rysik
Złącza (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> USB 3.0 z funkcją ładowania komputera – 1 złącze; USB Type-C/Thunderbolt 3 – 2 złącza; wejście / wyjście audio – 1 złącze;
Materiał obudowy, wykończenie	<ul style="list-style-type: none"> aluminium kolor platynowy pokrywa pokryta taflą szklaną
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> waga max. 1.37 kg wysokość max. 14 mm Szerokość max. 323 mm Głębokość max. 223 mm
SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.
Zainstalowane oprogramowanie biurowe	<ul style="list-style-type: none"> Pakiet oprogramowania biurowego zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - arkusz kalkulacyjny, - edytor tekstu, - klienta poczty elektronicznej, - tworzenie prezentacji; oprogramowanie zapewniające otwieranie, edytowanie i zapisywanie plików w formatach: docx, pptx, xlsx; oprogramowanie w polskiej wersji językowej współpracujące z preinstalowanym systemem operacyjnym komputera; dożywnia licencja edukacyjna.
Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> Mysz bezprzewodowa Torba na laptopa

Pozycja 3. – Komputer przenośny – laptop – 1szt.

LAPTOP	
Ekran (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> matryca o przekątnej nie większej niż 15,6" rozdzielczość matrycy (minimum) 1920 x 1080 powłoka matowa
Zastosowany procesor i wydajność komputera (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Procesor 64 bitowy o architekturze x86; Min. 32 GB obsługiwanej pamięci DDR4-2400 lub LPDDR3-2133 wynik testu passmark nie gorszy niż 7653 pkt
Karta graficzna (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Karta graficzna zintegrowana z procesorem, lub zewnętrzna; obsługa rozdzielczości 3840x2160 pikseli @ 60 Hz (minimum) (zewnętrzny monitor na złączu DisplayPort); obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.4 lub równoważnych wynik testu Passmark G3D mark minimum 1065 pkt
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> minimum 8GB;
Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> dysk w technologii SSD M.2 pojemność dysku (nie mniejsza niż) 256 GB;
Karta łączności bezprzewodowej (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac) Bluetooth 5.0
Bateria	<ul style="list-style-type: none"> Min. 4 komorowa Li-pol Min. 420 minut pracy na baterii
Multimedia (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> zintegrowana karta dźwiękowa, standard HD Audio; wbudowane głośniki wbudowana kamera internetowa HD wbudowany mikrofon
Wyposażenie (o funkcjonalności nie gorszej niż)	<ul style="list-style-type: none"> klawiatura podświetlana wydzielona klawiatura numeryczna płytki dotykowa (touchpad); trackpoint czytnik kart SD
Złącza (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> złącze ładowania komputera – 1 złącze; USB 3.1 – 3 złącza USB Type-C/Thunderbolt – 1 złącze; wejście / wyjście audio – 1 złącze; wyjście D-Dub wyjście HDMI RJ-45
Kolor obudowy	<ul style="list-style-type: none"> czarny
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> waga max. 1.60 kg wysokość max. 20,6 mm Szerokość max. 376 mm Głębokość max. 250 mm

SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.
Zainstalowane oprogramowanie biurowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pakiet oprogramowania biurowego zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - arkusz kalkulacyjny, - edytor tekstu, - klienta poczty elektronicznej, - tworzenie prezentacji; • oprogramowanie zapewniające otwieranie, edytowanie i zapisywanie plików w formatach: docx, pptx, xlsx; • oprogramowanie w polskiej wersji językowej współpracujące z preinstalowanym systemem operacyjnym komputera; • dożywotnia licencja edukacyjna.
Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz bezprzewodowa • Torba na laptopa

Pozycja 4. – Komputer przenośny – laptop – 1szt.

LAPTOP	
Ekran (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • matryca IPS o przekątnej nie większej niż 15,6" • rozdzielczość matrycy (minimum) 1920 x 1080 powłoka matowa • częstotliwość odświeżania nie mniejsza niż 144 Hz
Zastosowany procesor i wydajność komputera (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor 64 bitowy o architekturze x86; • Min. 128 GB obsługiwanej pamięci DDR4-2666 lub LPDDR3-2133 • wynik testu passmark nie gorszy niż 13545 pkt
Karta graficzna zintegrowana (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna zintegrowana z procesorem • obsługa rozdzielczości 4096x2304 pikseli @ 60 Hz (minimum) (zewnętrzny monitor na złączu DisplayPort); • obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.5 lub równoważnych • wynik testu Passmark G3D mark minimum 1285 pkt
Karta graficzna dedykowana (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna zewnętrzna; • obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.6 lub równoważnych • wynik testu Passmark G3D mark minimum 10672 pkt
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 8GB; • wolny co najmniej jeden slot pamięci

Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> dysk w technologii SSD M.2 pojemność dysku (nie mniejsza niż) 512 GB; możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie) możliwość montażu dodatkowego dysku M.2 (elementy montażowe w zestawie)
Karta łączności bezprzewodowej (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac) Bluetooth
Karta łączności przewodowej	<ul style="list-style-type: none"> (min.) 10/100/1000 Mbps
Bateria	<ul style="list-style-type: none"> Min. 4 komorowa Li-Pol. Min. 3815 mAh
Multimedia (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> zintegrowana karta dźwiękowa, standard HD Audio; wbudowane głośniki wbudowana kamera internetowa HD wbudowane 2 mikrofony
Wyposażenie (o funkcjonalności nie gorszej niż)	<ul style="list-style-type: none"> klawiatura podświetlana, podświetlenie wielokolorowe aluminiowa obudowa aluminiowe wnętrze laptopa wydzielona klawiatura numeryczna płytko dotykowa (touchpad); możliwość zabezpieczenia linką (port kensington lock)
Złącza (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> złącze ładowania komputera – 1 złącze; USB 3.1 gen. 1 – 3 złącza USB Type-C – 1 złącze; wyjście słuchawkowe – 1 złącze wyjście Mini Display Port wyjście HDMI RJ-45
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> waga max. 2.29 kg wysokość max. 28,2 mm Szerokość max. 362 mm Głębokość max. 258 mm
SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.

Zainstalowane oprogramowanie biurowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pakiet oprogramowania biurowego zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - arkusz kalkulacyjny, - edytor tekstu, - klienta poczty elektronicznej, - tworzenie prezentacji; • oprogramowanie zapewniające otwieranie, edytowanie i zapisywanie plików w formatach: docx, pptx, xlsx; • oprogramowanie w polskiej wersji językowej współpracujące z preinstalowanym systemem operacyjnym komputera; • dożywotnia licencja edukacyjna.
Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz bezprzewodowa • Torba na laptopa

Pozycja 5. – Komputer przenośny – laptop – 1szt.

LAPTOP	
Ekran (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • matryca LED o przekątnej nie większej niż 17,3" • rozdzielczość matrycy (minimum) 1920 x 1080 powłoka matowa • częstotliwość odświeżania nie mniejsza niż 144 Hz
Zastosowany procesor i wydajność komputera (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor 64 bitowy o architekturze x86; • Min. 128 GB obsługiwanej pamięci DDR4-2666 lub LPDDR3-2133 • wynik testu passmark nie gorszy niż 13545 pkt
Karta graficzna zintegrowana (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna zintegrowana z procesorem • obsługa rozdzielczości 4096x2304 pikseli @ 60 Hz (minimum) (zewnętrzny monitor na złączu DisplayPort); • obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.5 lub równoważnych • wynik testu Passmark G3D mark minimum 1285 pkt
Karta graficzna dedykowana (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna zewnętrzna; • obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.6 lub równoważnych • wynik testu Passmark G3D mark minimum 10672 pkt
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 8GB; • wolny co najmniej jeden slot pamięci
Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • dysk w technologii SSD M.2 • pojemność dysku (nie mniejsza niż) 256 GB; • możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie) • Możliwość montażu dodatkowego dysku M.2 PCIe/SATA (elementy montażowe w zestawie)
Karta łączności bezprzewodowej (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac) • Bluetooth

Multimedia (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana karta dźwiękowa, standard HD Audio; • wbudowane głośniki • wbudowana kamera internetowa HD • wbudowany mikrofon
Wyposażenie (o funkcjonalności nie gorszej niż)	<ul style="list-style-type: none"> • klawiatura podświetlana, podświetlenie wielokolorowe • wydzielona klawiatura numeryczna • płytki dotykowa (touchpad); • czytnik kart SD • możliwość zabezpieczenia linką (port kensington lock)
Złącza (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> • złącze ładowania komputera – 1 złącze; • USB 3.1 gen. 2 – 1 złącze • USB 3.1 gen. 1 – 2 złącza • USB Type-C – 1 złącze; • wejście audio – 1 złącze; • wyjście słuchawkowe – 1 złącze • wyjście Mini Display Port • wyjście HDMI • RJ-45
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> • waga max. 2.60 kg • wysokość max. 29 mm • Szerokość max. 397 mm • Głębokość max. 269 mm
SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.
Zainstalowane oprogramowanie biurowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pakiet oprogramowania biurowego zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - arkusz kalkulacyjny, - edytor tekstu, - klienta poczty elektronicznej, - tworzenie prezentacji; • oprogramowanie zapewniające otwieranie, edytowanie i zapisywanie plików w formatach: docx, pptx, xlsx; • oprogramowanie w polskiej wersji językowej współpracujące z preinstalowanym systemem operacyjnym komputera; • dożywotnia licencja edukacyjna.
Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz bezprzewodowa • Torba na laptopa

Pozycja 6. – Komputer przenośny – laptop – 3szt.

LAPTOP	
Ekran (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> matryca IPS o przekątnej nie większej niż 15,6" rozdzielczość matrycy (minimum) 1920 x 1080 powłoka matowa
Zastosowany procesor i wydajność komputera (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Procesor 64 bitowy o architekturze x86; Min. 64 GB obsługiwanej pamięci DDR4-2666 lub LPDDR3-2133 wynik testu passmark nie gorszy niż 8902 pkt
Karta graficzna zintegrowana (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Karta graficzna zintegrowana z procesorem obsługa rozdzielczości 4096x2304 pikseli @ 60 Hz (minimum) (zewnętrzny monitor na złączu DisplayPort); obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.5 lub równoważnych wynik testu Passmark G3D mark minimum 1070 pkt
Karta graficzna dedykowana (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.5 lub równoważnych wynik testu Passmark G3D mark minimum 1965 pkt
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> minimum 16 GB;
Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> dysk w technologii SSD M.2 pojemność dysku (nie mniejsza niż) 480 GB; dysk magnetyczny min. 1000 GB
Karta łączności bezprzewodowej (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac) Bluetooth
Karta łączności przewodowej	<ul style="list-style-type: none"> LAN 10/100/1000 Mbps
Bateria	<ul style="list-style-type: none"> Min. 3 komorowa Li-ion Min. 3500 mAh
Multimedia (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> zintegrowana karta dźwiękowa, standard HD Audio; wbudowane głośniki wbudowana kamera internetowa HD wbudowany mikrofon
Wyposażenie (o funkcjonalności nie gorszej niż)	<ul style="list-style-type: none"> klawiatura numeryczna Podświetlana klawiatura Białe podświetlenie klawiatury Możliwość zabezpieczenia linką (port Noble Wedge) Wbudowany czytnik linii papilarnych płytką dotykowa (touchpad); czytnik kart SD

Złącza (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> • złącze ładowania komputera – 1 złącze; • USB 3.1 – 2 złącza • USB 2.0 – 1 złącze • USB Type-C – 1 złącze; • wejście / wyjście audio – 1 złącze; • wyjście HDMI • czytnik kart pamięci • RJ-45
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Dominujący kolor :srebrny
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> • waga max. 2.06 kg • wysokość max. 22.5 mm • Szerokość max. 365 mm • Głębokość max. 249 mm
SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.
Zainstalowane oprogramowanie biurowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pakiet oprogramowania biurowego zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - arkusz kalkulacyjny, - edytor tekstu, - klienta poczty elektronicznej, - tworzenie prezentacji; • oprogramowanie zapewniające otwieranie, edytowanie i zapisywanie plików w formatach: docx, pptx, xlsx; • oprogramowanie w polskiej wersji językowej współpracujące z preinstalowanym systemem operacyjnym komputera; • dożywotnia licencja edukacyjna.
Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz bezprzewodowa • Torba na laptopa