



Fundusze Europejskie
dla Pomorza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

RI.272.29.2025.MD

Załącznik nr 2 do Zaproszenia do złożenia ofert
w celu rozeznania rynku i oszacowania wartości zamówienia

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Zakup i dostawa wyposażenia oraz sprzętu komputerowego i elektronicznego
wraz z oprogramowaniem do pracowni szkolnych niezbędnych do realizacji projektu
pt. Rozwój szkolnictwa zawodowego w powiecie sztumskim**

**1. Wyposażenie pracowni informatycznej w Zespole Szkół Zawodowy w Barlewickach**

| Lp. | Nazwa | Opis | J.m. | Ilość |
|-----|--------------------|---|------|-------|
| 1 | Zestaw komputerowy | <p>PROCESOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba rdzeni: minimum 10 szt. • liczba wątków: minimum 16 szt. • pojemność pamięci cache: minimum 20 MB • dołączony wentylator. • procesor musi zapewnić wydajność, przy nominalnych parametrach pracy procesora (określonych przez producenta procesora) mierzoną za pomocą testu PassMark CPU benchmark Multithread Rating min 25500; Single Thread Rating min 3700 dostępnym na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php • na potwierdzenie spełnienia wymagań wystarczy, że zaofertowany procesor w wynikach testów będzie osiągał wymagany wynik. W przypadku, gdyby nie było zaofertowanego procesora, Zamawiający sprawdzi jego wynik na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php i na tej podstawie oceni spełnienie wymogu. <p>PŁYTA GŁÓWNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasa produktu: Płyta główna • rodzaj pamięci: DDR4 • obsługiwane typy pamięci: 3200/ 3000/ 2933/ 2666/ 2400 • liczba gniazd DDR4: 4 szt. • maksymalna wielkość pamięci: 128 GB • interfejs dysków Serial ATA: SATA III • maksymalna ilość urządzeń Serial ATA: 4 szt. • szybkość interfejsu dysków ATA: 600 MB/s • interfejs dysków M.2: M.2 NVMe PCI-E 4.0 | szt. | 17 |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• maksymalna ilość urządzeń M.2: 2• kontroler RAID: RAID 0; RAID 1• złącza wideo na tylnym panelu: DP; HDMI; D-SUB• Wbudowana karta sieciowa: 2.5GbE LAN (2.5 Gbps/1 Gbps/100 Mbps)• złącza PCI-E 16x: 1• złącza PCI-E 1x: 2 szt.• złącza USB 2.0: 2 szt.• złącza USB 3.2 Gen1: 3 szt.• złącza USB 3.2 Gen2: 1 szt.• złącza USB-C: 1 szt.• format płyty: Matx <p>PAMIĘĆ RAM:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Pamięć DDR4• rodzaj pamięci: DDR4• pojemność pamięci: 32 GB• pojemność pamięci (2x): 16 GB• liczba pamięci w zestawie: 2• częstotliwość szyny pamięci: 3200MHz• napięcie: 1,35 V• pamięć: Dual Rank Non-ECC <p>DYSK TWARDY:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Dysk SSD• rodzaj dysku: SSD Solid State Disc (FLASH memory)• pojemność dysku: 1024 GB• szybkość odczytu, od: 7000 MB/s• szybkość zapisu, od: 6000 MB/s• interfejs: PCIe Gen 4.0 x4 NVMe• średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 1800000 h <p>NAPĘD CD/DVD:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Nagrywarka DVD | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • funkcja napędu optycznego: odczyt + zapis • technologia optyczna (odczyt): CD/DVD • technologia optyczna (zapis): CD/DVD • szybkość zapisu DVD-R: 24 x • szybkość zapisu DVD+R: 24 x • szybkość zapisu DVD-RAM: 5 x • szybkość zapisu DVD+R (dwuwarstwowa): 8 x • szybkość zapisu DVD-R Double Layer: 8 x • szybkość zapisu CD-R: 48 x • interfejs: Serial ATA <p>KARTA GRAFIKI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana z płytą główną lub procesorem, • wyposażona w VGA i HDMI, • umożliwiająca pracę dwumonitorową z rozdzielczością minimum Full HD. <p>PORTY W TYLNEJ CZĘŚCI KOMPUTERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O : co najmniej 2 gniazd USB 2.0, co najmniej 4 gniazda USB 3.0, 1 gniazdo portu LAN RJ-45, 1 gniazdo VGA i HDMI (lub DVI) bez stosowania przejściówek, • zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej. <p>PORTY W PRZEDNIEJ CZĘŚCI KOMPUTERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 gniazda USB 3.0/3.1, • 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek, • 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu. <p>OBUDOWA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • typ obudowy - Midi Tower • wyprowadzenie USB: 2x USB 3.0; 2x USB 2.0 • liczba zainstalowanych wentylatorów: Tylny panel: 1x 120mm; przedni panel: 1x 120 mm, • kieszenie 5,25 cala zewnętrzne: 1 szt. | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • kieszenie 3,5 cala wewnętrzne: 2 szt. • kieszenie 2,5 cala wewnętrzne: 1 szt. <p>ZASILACZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc zasilacza minimum 450 Wat • PFC (Power Factor Correction): Aktywny • certyfikaty: 80 Plus Bronze • złącze zasilania ATX: 1x 20+4pin • Wtyczki zasilające Serial ATA: 6 szt. • Wtyczki zasilające 6+2-pin (PCI-E): 2 szt. • Zabezpieczenia: OCP; OPP; OTP; OVP; SCP; SIP; UVP <p>SYSTEM OPERACYJNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 11 Pro PL lub równoważny. • Bezterminowa licencja na system Microsoft Windows 11 Professional lub równoważny w polskiej wersji językowej. • Nie dopuszcza się licencji pochodzących z rynku wtórnego. • Warunki równoważności dla systemu Windows 11 PRO: • System operacyjny umożliwiający dodanie komputera do domeny MS • Active Directory oraz zapewniający: <ul style="list-style-type: none"> ○ Poprawną współpracę z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą, w szczególności kontrolerem domeny ○ obsługiwany przez Windows Server 2019 oraz ○ oprogramowaniem do ochrony danych – ESET Endpoint ○ Antivirus; ○ Możliwość zdalnego zarządzania stacjami roboczymi przy pomocy zasad grup domeny Active Directory; ○ Szyfrowanie systemu plików; ○ Możliwość instalowania poprawek i aktualizacji przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; ○ Darmowe aktualizacje systemu; | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|---|---------|---|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ○ Wsparcie dla większości urządzeń peryferyjnych (drukarki, skanery itp.) poprzez wsparcie standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi; ○ Wsparcie dla logowania przy pomocy smart card; ○ Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach ○ Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą zasad grup domeny AD przy użyciu identyfikatorów sprzętu. <p>KARTY I URZĄDZENIA DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Moduł bluetooth wersja 5 ● Karta wifi PCI-E lub mini PCI-E WIFI 6 ● Kamera internetowa z mikrofonem. ● Listwa głośnikowa (głośniki komputerowe) <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, ● usługa świadczona w trybie "on-site" w siedzibie Zamawiającego, ● a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu świadczona w autoryzowanym serwisie producenta sprzętu z odbiorem i dostawą z siedziby Zamawiającego na koszt Wykonawcy/Producenta, ● czas reakcji na zgłoszenie nie dłuższy niż 24 godziny, ● czas naprawy nie dłuższy niż 72 godziny od zgłoszenia awarii. <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● certyfikat EPEAT dla Polski lub UE ● deklarację zgodności UE i oznakowanie CE ● certyfikat TCO | | |
| 2 | Monitor | <p>EKRAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● klasa produktu: Monitor LCD ● przekątna ekranu: 27 " ● format ekranu monitora: 16:9 | szt. | 17 |



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• kąt widzenia 178 stopni/178 stopni• jasność co najmniej 250 cd/m²• regulacja wysokości• regulacja pochylenia ekranu w przód i w tył <p>MATRYCA:</p> <ul style="list-style-type: none">• panel LCD: VA LCD• technologia podświetlenia: WLED• pokrywa ochronna: Przeciwooblaskowa• fizyczna rozdzielczość obrazu:• 1920 x 1080 pikseli• liczba wyświetlanych kolorów:• 16,7 mln• jasność: 350 cd/m²• kontrast: 1000:1• czas reakcji matrycy: 4 ms <p>DOSTĘPNE GNIAZDA:</p> <ul style="list-style-type: none">• złącze wideo: 1x DSub; 1x HDMI; 1x DisplayPort <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none">• certyfikat EPEAT dla Polski lub UE• deklarację zgodności UE i oznakowanie CE• certyfikat TCO <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none">• gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy),• odbiór i dostawę monitora z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii,• możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|---|------------|---|------|----|
| | | parametrach. | | |
| 3 | Klawiatura | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klawiatura USB przewodowa kompatybilna z jednostką centralną komputera, • standard QWERTY, • rozmiar fizyczny – standardowy, • kolorystyka dobrana do zestawu komputerowego,(najlepiej czarna) • kabel przytwierdzony na stałe do urządzenia o długości min. 1,5 m. <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawa klawiatury z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | szt. | 17 |
| 4 | Myszka | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mysz optyczna USB z rolką, przewodowa, kompatybilna z jednostką centralną komputera, • rozmiar fizyczny – standardowy, • kolorystyka dobrana do zestawu komputerowego, • kabel przytwierdzony na stałe do urządzenia o długości min. 1,5 m. <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | szt. | 17 |



| | | | | |
|---|-----------------------------|---|------|---|
| 5 | Komputer platforma MacOS | <p>PROCESOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M4 z 8-rdzeniowym CPU • 8-rdzeniowym GPU • 16-rdzeniowym systemem Neural Engine • procesor musi zapewnić wydajność, przy nominalnych parametrach pracy procesora (określonych przez producenta procesora) mierzoną za pomocą testu PassMark CPU benchmark Multithread Rating min21144; Single Thread Rating min 4537 dostępnym na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php • na potwierdzenie spełnienia wymagań wystarczy, że zaoferowany procesor w wynikach testów będzie osiągał wymagany wynik. W przypadku, gdyby nie było zaoferowanego procesora, Zamawiający sprawdzi jego wynik na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php i na tej podstawie oceni spełnienie wymogu. <p>WYŚWIETLACZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przekątna ekranu min [cal]: 23.5 • rozdzielczość: 4480 x 2520 • rodzaj monitora: LED • typ matrycy: Retina <p>UKŁAD GRAFICZNY (GPU):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8-rdzeniowy <p>PAMIĘĆ RAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasa produktu: Pamięć DDR4 • rodzaj pamięci: DDR4 • pojemność pamięci: 24 GB <p>DYSK TWARDY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasa produktu: Dysk SSD • rodzaj dysku: SSD • pojemność dysku: 1024 GB <p>PORTY KOMPUTERA:</p> | szt. | 1 |
|---|-----------------------------|---|------|---|



| | | | | |
|---|--------|---|------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Karta Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/ac/ax • Bluetooth - standard: 5.3 • 2 x Thunderbolt • 2 x USB Type-C <p>OBUDOWA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • typ obudowy - all in one <p>ZASILACZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc zasilacza min. 140 W <p>SYSTEM OPERACYJNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • macOS <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 12 miesięcy, • usługa świadczona w trybie "on-site" w siedzibie Zamawiającego, • a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu świadczona w autoryzowanym serwisie producenta sprzętu z odbiorem i dostawą z siedziby Zamawiającego na koszt Wykonawcy/Producenta, • czas reakcji na zgłoszenie nie dłuższy niż 24 godziny, • czas naprawy nie dłuższy niż 72 godziny od zgłoszenia awarii. <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • certyfikat EPEAT dla Polski lub UE • deklarację zgodności UE i oznakowanie CE • certyfikat TCO • certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością; • certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem. | | |
| 6 | Serwer | <p>OBUDOWA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tower <p>PROCESOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taktowanie bazowe: min 2.8 GHz • Liczba rdzeni: min 4 | szt. | 1 |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Liczba wątków: min 4 • Pamięć Cache: min 8 MB • procesor musi zapewnić wydajność, przy nominalnych parametrach pracy procesora (określonych przez producenta procesora) mierzoną za pomocą testu PassMark CPU benchmark Multithread Rating min 8146; Single Thread Rating min 2732 dostępnym na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php • na potwierdzenie spełnienia wymagań wystarczy, że zaoferowany procesor w wynikach testów będzie osiągał wymagany wynik. W przypadku, gdyby nie było zaoferowanego procesora, Zamawiający sprawdzi jego wynik na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php i na tej podstawie oceni spełnienie wymogu. <p>PAMIĘĆ RAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 GB (2 x 16 GB, DDR4, UDIMM, 3200 MHz, ECC) • Architektura UDIMM • Taktowanie 3200 MHz • Obsługa ECC • Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne): 4 / 2 <p>DYSK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min 4 x1 TB (HDD, 7200 obr./min, SATA 6 Gb/s, 3.5", Cabled) • Ilość: 4 • Pojemność: min 1 TB • Rodzaj: HDD • Format: 3.5" • Prędkość obrotowa 7200 obr./min • Interfejs: SATA 6 Gb/s • Kontroler: PERC H355 (Sprzętowy, Brak cache, 12 Gb/s, SAS/SATA, 0/1/10) • Poziomy RAID 0/1/10 • Maks. ilość dysków | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|---|----------------------|--|------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 4 x 3.5" (Cabled) KARTA SIECI LAN: <ul style="list-style-type: none"> • Typ karty: Zintegrowana • Przepustowość: min 1 Gb/s ZŁĄCZA PANEL PRZEDNI: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x USB-A 3.0 ZŁĄCZA PANEL TYLNI: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x VGA; 5 x USB-A 2.0; 1 x USB-A 3.0; 2 x RJ-45 (LAN); 1 x RJ-45 (iDRAC); 1 x RS-232 ZASILACZ: <ul style="list-style-type: none"> • Moc zasilacza: min 300 W AKCESORIA W ZESTAWIE: <ul style="list-style-type: none"> • Kabel zasilający GWARANCJA: <ul style="list-style-type: none"> • 3 lata gwarancji producenta, (reakcja na następnny dzień roboczy) | | |
| 7 | Monitor interaktywny | GŁÓWNE CECHY PRODUKTU: <ul style="list-style-type: none"> • monitor interaktywny 65 cali • rozdzielczość 4K • Android 13 i 8GB RAM lub równoważny • wysoka jasność 435cd/m2 • wbudowane głośniki • wbudowane mikrofony • certyfikat Google EDLA • sklep Google Play • panel IPS LED • technologia dotykowa infrared • dokładność dotyku+- 1.5mm twardość szkła7H • analogowe wejścia sygnału VGA x1 • cyfrowe wejścia sygnału HDMI x3 • USB-C x1 • wyjścia audio głośniki wbudowane | szt. | 1 |



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• mini jack x1• cyfrowe wyjścia sygnału HDMI x1• sterowanie IR x1• RJ45 (LAN) x1 (LAN Control)• wejścia audio Mini jack x1• blokada przycisków OSD• redukcja niebieskiego światła• rysik• pilot• kable zasilający, USB, HDMI <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none">• gwarancja producenta 5 lat <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none">• certyfikat EPEAT dla Polski lub UE• deklarację zgodności UE i oznakowanie CE• certyfikat TCO | | |
|--|--|---|--|--|

**2. Wyposażenie pracowni technik programista oraz pracowni logistycznej w Zespole Szkół im. Jana Kasprówicza w Sztumie**

| Lp. | Nazwa | Opis | J.m. | Ilość |
|-----|--------------------|---|------|-------|
| 1 | Zestaw komputerowy | <p>PROCESOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Częstotliwość taktowania procesora min.: 3,2 GHz • liczba rdzeni: minimum 24 szt. • liczba wątków: minimum 32 szt. • Architektura 64 bit • Zintegrowany układ graficzny: Tak • Odblokowany mnożnik: Tak • TDP: 125 W • Rodzaje obsługiwanej pamięci: DDR5-5600 • Pamięć podręczna L1: 16 x 32 KB (D), 16 x 64 KB (I), 8 x 32 KB (I), 8 x 48 KB (D) • Pamięć podręczna L2: 32 MB • Pamięć podręczna L3: 36 MB • Wynik Benchmark min: 61000 • Chłodzenie zewnętrzne • procesor musi zapewnić wydajność, przy nominalnych parametrach pracy procesora (określonych przez producenta procesora) mierzoną za pomocą testu PassMark CPU benchmark Multithread Rating min 59200; Single Thread Rating min 3700 dostępnym na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php • na potwierdzenie spełnienia wymagań wystarczy, że zaoferowany procesor w wynikach testów będzie osiągał wymagany wynik. W przypadku, gdyby nie było zaoferowanego procesora, Zamawiający sprawdzi jego wynik na stronie: <p>CHŁODZENIE PROCESORA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chłodzenie wodne • Maksymalna prędkość obrotowa 2100 obr./min. • Maksymalny poziom hałasu 34.9 dBA | szt. | 43 |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Maksymalny przepływ powietrza 59.6 CFM • Podświetlenie ARGB • Rozmiar chłodnicy 360 mm • Rozmiar chłodnicy 360 mm • Przeznaczenie Do procesora • Kompatybilność z procesorami LGA 1700/1851,LGA 1150/1151/1155/1156/1200 • Liczba wentylatorów :3 • Średnica wentylatora 120 mm • Maksymalna prędkość obrotowa 2100 obr./min. • Regulacja obrotów PWM Tak • Maksymalny przepływ powietrza 59.6 CFM • Maksymalny poziom hałasu 34.9 dBA • Złącze wentylatora 4-pin PWM • Złącze pompy 4-pin PWM • Złącze podświetlenia LED 3-pin ARGB <p>PŁYTA GŁÓWNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasa produktu: Płyta główna DDR5 ATX • Liczba slotów pamięci 4 • Praca bezprzewodowa Bluetooth, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) • Standard płyty ATX • Chipset płyty Z790 • Kontroler RAID RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5 • Standard pamięci DDR5 • Rodzaj złącza U-DIMM • Częstotliwości pracy pamięci • 4800 MHz, • 5000 MHz, • 5200 MHz, • 5400 MHz, • 5600 MHz, | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• 5800 MHz,• 6000 MHz,• 6200 MHz,• 6400 MHz,• 6600 MHz,• 6800 MHz,• 7000 MHz,• 7200 MHz,• 7400 MHz,• 7600 MHz,• 7800 MHz• Maksymalna ilość pamięci 192 GB• Architektura wielokanałowa Dual-Channel• Obsługa zintegrowanych układów graficznych Tak• Chipset graficzny Zależny od procesora• Chipset dźwiękowy• Kanały audio 7.1• Zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000/2500• Chipset karty sieciowej 2.5GbE• Praca bezprzewodowa Bluetooth,• Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)• Gniazda rozszerzeń PCI Express x1 (1 szt.), PCI Express x16 (2 szt.)• Złącza napędów M.2 slot x4, SATA 3 x4• Złącza wewnętrzne:• USB 2.0 x2,• USB 3.2 Gen 1 (3.0/3.1 Gen 1) x1,• USB-C 3.2 Gen 2x2 x1,• Złącze AIO_PUMP 4-pin x1,• Złącze ATX 24-pin 12V x1,• Złącze ATX 8-pin 12V x2, | | |
|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Złącze audio panelu przedniego (AAFP) x1, • Złącze AURA Addressable Gen 2 x3, • Złącze Aura RGB x1, • Złącze CPU FAN 4-pin x1, • Złącze CPU_OPT FAN 4-pin x1, • Złącze czujnika termicznego x1, • Złącze pinowe Thunderbolt AIC x1, • Złącze przedniego panelu x1, • Złącze SYS FAN 4-pin x5, • Zworka CPU/DRAM overvoltage x1 • Panel tylny • DisplayPort x1, • HDMI x1, • Przycisk BIOS Flashback x1, • Przycisk Clear CMOS x1, • RJ-45 x1, • S/PDIF Optyczne x1, • USB 2.0 x2, • USB 3.2 Gen 1 (3.0/3.1 Gen 1) x4, • USB 3.2 Gen 2 (3.1 Gen 2) x2, • USB-C 3.2 Gen 2 (3.1 Gen 2) x1, • USB-C 3.2 Gen 2x2 x1, • Złącze anteny WiFi x2, • Złącze audio x5 • Załączone wyposażenie Antena WiFi, • Przewód SATA III x2, • Śruby do modułu M.2, • Termopady <p>PAMIĘĆ RAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasa produktu: 4x32GB 5200MHz DDR5 CL40 DIMM | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Gwarancja Gwarancja dożywotnia • Grupa produktowa Pamięci RAM • Rodzaj pamięci DIMM (do PC) • Typ DDR5 • Standard DDR5-5200 (PC5-41600) • Pojemność pojedynczego modułu 32 GB • Ilość modułów 4 • Całkowita pojemność pamięci 128 GB • Ilość kontaktów [pin] 288 szt. • Częstotliwość pracy 5200 MHz • Przepustowość 41600 MB/s • Opóźnienie - cycle latency 40 • Timingi 40-40-40 • Napięcie 1.25 V • Radiator tak • Cechy dodatkowe obsługa profili XMP • Dodatkowe informacje XMP 3.0 <p>DYSK TWARDY :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Format dysku M.2 2280 • Interfejs PCI-E x4 Gen4 NVMe • Pojemność dysku 2TB • Szybkość odczytu 7450 MB/s • Szybkość zapisu 6900 MB/s • Format dysku M.2 2280 • Grubość 8.2 mm • Radiator Z radiatorem • Pojemność dysku 2TB • Interfejs PCI-E x4 Gen4 NVMe • Pamięć podręczna 1 GB | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Rodzaj kości pamięci TLC• Szybkość odczytu 7450 MB/s• Szybkość zapisu 6900 MB/s• Odczyt losowy 1400000 IOPS• Zapis losowy 1550000 IOPS• Nominalny czas pracy 1.5 mln godzin• TBW (Total Bytes Written) 1200 TB• Klucz M• Szyfrowanie sprzętowe Tak <p>DYSK TWARDY :</p> <ul style="list-style-type: none">• Format dysku SSD 1 TB• Format dysku 2.5"• Interfejs SATA III• Pojemność dysku 1TB• Szybkość odczytu 550 MB/s• Szybkość zapisu 500 MB/s• Format dysku 2.5"• Grubość 7 mm• Radiator Nie• Pojemność dysku 1TB• Interfejs SATA III• Szybkość odczytu 550 MB/s• Szybkość zapisu 500 MB/s• Odczyt losowy 75000 IOPS• Zapis losowy 85000 IOPS• Nominalny czas pracy 2 mln godzin• TBW (Total Bytes Written) 600 TB | | |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>NAPĘD CD/DVD:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Nagrywarka DVD• funkcja napędu optycznego: odczyt + zapis• technologia optyczna (odczyt): CD/DVD• technologia optyczna (zapis): CD/DVD• szybkość zapisu DVD-R: 24 x• szybkość zapisu DVD+R: 24 x• szybkość zapisu DVD-RAM: 5 x• szybkość zapisu DVD+R (dwuwarstwowa): 8 x• szybkość zapisu DVD-R Double Layer: 8 x• szybkość zapisu CD-R: 48 x• interfejs: Serial ATA <p>KARTA GRAFIKI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Karta graficzna 20GB GDDR6 320bit FSR• Taktowanie rdzenia min: 2075 MHz• Pamięć karty• Pamięć: 20 GB• Rodzaj pamięci: GDDR6• Taktowanie pamięci: 20000 MHz• Szyna pamięci: 320 bit• Parametry techniczne• Złącze karty: PCI-Express 4.0 x 16• Złącza: DisplayPort x 3, HDMI 2.1 x 1• Maks. obsługiwana rozdzielczość: 7680 x 4320• Obsługa wielu monitorów: 4• Typ chłodzenia: aktywne• Liczba wentylatorów: 3• Obsługiwane standardy: DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6 | | |
|--|---|--|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Rekomendowana moc zasilacza: 750 W• Wtyczka zasilania: 2 x 8 pin• Podświetlenie: tak <p>PORTY W TYLNEJ CZĘŚCI KOMPUTERA:</p> <ul style="list-style-type: none">• wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O : co najmniej 2 gniazd USB 2.0, co najmniej 4 gniazda USB 3.0, 1 gniazdo portu LAN RJ-45, 1 gniazdo VGA i HDMI (lub DVI) bez stosowania przejściówek,• zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej. <p>PORTY W PRZEDNIEJ CZĘŚCI KOMPUTERA:</p> <ul style="list-style-type: none">• minimum 2 gniazda USB 3.0/3.1,• 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek,• 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu. <p>OBUDOWA:</p> <ul style="list-style-type: none">• Typ obudowy: Middle Tower• Standard płyty głównej: ATX, microATX, Mini-ITX• Liczba zamontowanych wentylatorów: 2• Podświetlenie: Bez podświetlenia• Przyciski i regulatory: Kontroler wentylatorów, Power, Reset• Złącza: USB 3.0 x 2, Wejście mikrofonowe x 1, Wyjście słuchawkowe/głośnikowe x 1• Standard zasilacza: ATX• Wnęki wewnętrzne 2.5": 2• Wnęki wewnętrzne 2.5/3.5": 3• Wnęki zewnętrzne 5.25": 2• Liczba slotów rozszerzeń: 7• Maksymalna liczba wentylatorów: 7• Liczba zamontowanych wentylatorów: 2• Zamontowane wentylatory• Panel przedni: 1x 140 mm | | |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Panel tylny: 1x 120 mm• Opcje montażu wentylatorów• Panel górny: 2x 140 mm, 3x 120 mm• Panel przedni: 2x 140 mm, 3x 120 mm• Panel tylny: 1x 120 mm• Opcje montażu chłodzenia wodnego Panel górny:• 1x 120 mm, 1x 240 mm, 1x 360 mm• Panel przedni: 1x 120 mm, 1x 140 mm, 1x 240 mm, 1x 280 mm, 1x 360 mm• Panel tylny: 1x 120 mm• Złącza USB 3.1 Gen. 1/USB 3.2 Gen.1 (USB 3.0):• 2 Wejście mikrofonowe: 1• Wyjście słuchawkowe/głośnikowe: 1• Złącza wyjściowe:• USB 3.1 Gen. 1/USB 3.2 Gen.1 (USB 3.0) - 2 szt., Wejście mikrofonowe - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.• Parametry• Dodatkowe informacje:• Filtry antykurzowe, Kontroler / hub wentylatorów, Maty wyciszające, Otwór wspomagający montaż chłodzenia na procesor, Regulacja wentylatorów na zewnątrz obudowy, System aranżowania kabli, Wyjmowana klatka HDD• Przyciski i regulatory:• Kontroler wentylatorów, Power, Reset• Materiał: Stal, Szkło hartowane, Tworzywo sztuczne• Z oknem:• Wyposażenie:• Zestaw montażowy <p>ZASILACZ:</p> <ul style="list-style-type: none">• Moc maksymalna: 1200 W | | |
|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat: 80+ Gold • Standard: ATX 3.0 • Typ okablowania: modułarne - odpinane kable • Układ PFC: aktywny • Zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe - OPP, zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych - UVP, zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem - OVP, zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem - OCP, zabezpieczenie zwarciove - SCP, zabezpieczenie termiczne - OTP • Średnica wentylatora: 135 mm • Liczba wentylatorów: 1 • Złącza • Wtyczka zasilania: 20 + 4-pin • CPU 8-pin (4+4): 2 • PCI-E 8-pin (6+2): 3 • MOLEX 4-pin: 3 • SATA: 18 • Wyposażenie • elementy montażowe, instrukcja obsługi, kabel zasilający, śrubki montażowe, modułarne okablowanie <p>Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:</p> <p>SYSTEM OPERACYJNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 11 Pro PL (zalecany do egzaminów) lub równoważny. • Bezterminowa licencja na system Microsoft Windows 11 Professional lub równoważny w polskiej wersji językowej. • Nie dopuszcza się licencji pochodzących z rynku wtórnego. • Warunki równoważności dla systemu Windows 11 PRO: • System operacyjny umożliwiający dodanie komputera do domeny MS • Active Directory oraz zapewniający: | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ○ Poprawną współpracę z posiadaną przez Zamawiającego ○ infrastrukturą, w szczególności kontrolerem domeny ○ obsługiwany przez Windows Server 2019 oraz ○ oprogramowaniem do ochrony danych – ESET Endpoint ○ Antivirus; ○ Możliwość zdalnego zarządzania stacjami roboczymi przy pomocy zasad grup domeny Active Directory; ○ Szyfrowanie systemu plików; ○ Możliwość instalowania poprawek i aktualizacji przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; ○ Darmowe aktualizacje systemu; ○ Wsparcie dla większości urządzeń peryferyjnych (drukarki, skanery itp.) poprzez wsparcie standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi; ○ Wsparcie dla logowania przy pomocy smart card; ○ Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach ○ Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą zasad grup domeny AD przy użyciu identyfikatorów sprzętu. <p>PAKIET BIUROWY:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Office 2024 Professional Plus MOLP LTSC (zalecany do egzaminów) lub równoważnych (zapewnione wsparcie producenta, stałe aktualizacje, edukacyjna licencja wieczysta, brak abonamentu, zawartość pakietu minimum: program do publikacji, edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentowania treści, program do zarządzania bazami danych, program pocztowy oraz organizator pracy, który integruje się z kalendarzem) <p>Oprogramowanie dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF; ● arkusz kalkulacyjny; ● aplikacja do tworzenia prezentacji; ● przeglądarka internetowa; | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • aplikacja do obsługi poczty elektronicznej; • aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej; • aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej; • aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych¹; • środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego; • edytor wideo; • edytor dźwięku; • oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji w okresie 5 lat od dnia rozpoczęcia użytkowania. <p>Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.</p> <p>W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne; • wspierające naukę obsługi przełączników; • wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku); • językowe text-to-speech; • z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika. <p>Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.</p> <p>Komputer stacjonarny (zestaw) powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • deklarację zgodności UE i oznakowanie CE; • certyfikat TCO lub EPEAT. <p>KARTY I URZĄDZENIA DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł bluetooth wersja 5 • Karta wifi PCI-E lub mini PCI-E WIFI 6 | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|---|---------|---|------|----|
| | | <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, • usługa świadczona w trybie "on-site" w siedzibie Zamawiającego, • a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu świadczona w autoryzowanym serwisie producenta sprzętu z odbiorem i dostawą z siedziby Zamawiającego na koszt Wykonawcy/Producenta, • czas reakcji na zgłoszenie nie dłuższy niż 24 godziny, • czas naprawy nie dłuższy niż 72 godziny od zgłoszenia awarii. <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • certyfikat EPEAT dla Polski lub UE • deklarację zgodności UE i oznakowanie CE • certyfikat TCO • certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością; • certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem. | | |
| 2 | Monitor | <p>EKRAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor 27" 2560x1440px IPS 180Hz 1 ms • Ekran: 27", 2560 x 1440px, IPS, rozdzielczość WQHD • Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]: 180 • Czas reakcji matrycy [ms]: 1 [GTG] • Jasność ekranu [cd/m2]: 350 • Proporcje ekranu: 16:9 • Nowa klasa energetyczna: F • Parametry • Typ ekranu: Płaski • Przekątna ekranu [cal]: 27 • Przekątna ekranu [cm]: 68 • Powłoka matrycy: Matowa • Podświetlenie ekranu: LED | szt. | 43 |



| | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Rodzaj matrycy: IPS• Rozdzielczość ekranu: 2560 x 1440• Proporcje ekranu: 16:9• Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]: 180• Odzworowanie przestrzeni barw: sRGB: 99%• Liczba wyświetlanych kolorów: 16.7 mln• HDR: Certyfikat Display HDR 400• Czas reakcji matrycy [ms]: 1 [GTG]• Technologia synchronizacji• Technologia ochrony oczu: Redukcja migotania (Flicker free) Redukcja niebieskiego światła• Jasność ekranu [cd/m2]: 350• Kontrast statyczny: 1000:1• Techniczne• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni• Kąt widzenia w poziomie: 178 stopni• Ekran obrotowy (pivot): Tak• Zakres obrotu (pivot): 92° (w lewo) 92° (w prawo)• Regulacja kąta pochylenia (Tilt): Tak• Zakres regulacji pochylenia (Tilt): 25° (do tyłu/w górę) 2° (do przodu/w dół)• Regulacja kąta obrotu (Swivel): Tak• Zakres regulacji obrotu (Swivel): 30° (w lewo) 30° (w prawo)• Regulacja wysokości: Tak• Zakres regulacji wysokości: 120 mm• Możliwość zawieszenia na ścianie: Tak• Standard VESA [mm]: 100 x 100• Monitor bezramkowy: Tak• Dodatkowe informacje:• Off Timer Plus | | |
|--|---|--|--|



| | | | | |
|---|------------|--|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Złącza: • DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. • DisplayPort 1.2 - 1 szt. • HDMI 2.0 - 1 szt. • Wyjście słuchawkowe - 1 szt. • Efektywność energetyczna • Nowa klasa energetyczna: F • Wyposażenie: • Kabel DisplayPort • Kabel zasilający <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • certyfikat EPEAT dla Polski lub UE • deklarację zgodności UE i oznakowanie CE • certyfikat TCO <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę monitora z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 3 | Klawiatura | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • typ klawiatury: Mechaniczna • klawiatura USB przewodowa kompatybilna z jednostką centralną komputera, • standard QWERTY, • rozmiar fizyczny – standardowy, | Szt. | 43 |



| | | | | |
|---|--------|--|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • kolorystyka dobrana do zestawu komputerowego,(najlepiej czarna) • kabel przytwierdzony na stałe do urządzenia o długości min. 1,5 m. <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę klawiatury z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 4 | Myszka | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ myszy: Optyczna, metalowy system napinania przycisków • Rozdzielczość: 8000 dpi • Komunikacja z komputerem: • Przewodowa • Interfejs: USB • Liczba przycisków: 6 • Programowalne przyciski: Tak • Rodzaj zasilania: USB • Komunikacja z komputerem: Przewodowa • Typ myszy: Optyczna • Interfejs: USB • Zasięg [m]:2.1 • Techniczne • Rozdzielczość: 8000 dpi • Liczba przycisków: 6 • Liczba rolek: 1 • Programowalne przyciski | szt. | 43 |



| | | | | |
|---|----------|---|------|----|
| | | GWARANCJA: <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę myszki z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 5 | Głośniki | GŁÓWNE CECHY PRODUKTU: <ul style="list-style-type: none"> • Typ zestawu: 2.1 • Liczba głośników: 3 • Typ zestawu: • 2.1 • Liczba głośników: 3 • Wyjście słuchawkowe: Tak • Funkcje dodatkowe: • 2-drożne, Regulacja basów, Regulacja głośności, Regulacja tonów wysokich i niskich • Podświetlenie LED • Liczba głośników: 3 • Ekranowanie magnetyczne: Tak • Maksymalne pasmo przenoszenia [kHz]: 20 • Minimalne pasmo przenoszenia [Hz]: 180 • Moc zestawu (RMS) [W]: 6 • Zasilacz: 5 V • Złącza • Rodzaj złącza: Jack 3.5mm, USB • Wyjście słuchawkowe: Tak | szt. | 43 |



| | | | | |
|---|--------------------------------|---|------|----|
| | | <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę głośnika z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 6 | Słuchawki nauszne z mikrofonem | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ głośnika: Neodymowe • Czułość [dB]: 91.7 • Impedancja [Ω]: 35 • Pasmo przenoszenia min. [Hz]: 20 • Pasmo przenoszenia max. [Hz]: 20000 • Dźwięk przestrzenny: Tak • Mikrofon: Tak • Typ mikrofonu: Jednokierunkowy • Pasmo przenoszenia mikrofonu max. [Hz]: 10000 • Pasmo przenoszenia mikrofonu min. [Hz]: 100 • Średnica membrany [mm]: 50 • Złącze: 3.5 mm • Bezprzewodowe: • Nie • Regulacja głośności: Tak • Zasięg [m]: 2 • Typ słuchawek: Nauszne • Składane: Nie • Długość kabla [m]: 2 | szt. | 43 |



| | | | | |
|---|------------------------------------|---|------|----|
| | | <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę słuchawek nausznych z mikrofonem z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 7 | Kamera internetowa HD z mikrofonem | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ sensora: CMOS • Rozdzielczość:1920 x 1080 • Interfejs: USB • Mikrofon wbudowany: Tak • Funkcja aparatu cyfrowego: Tak • Funkcja wideokonferencji: Tak • Kolor: Czarny • Kamera • Typ sensora: CMOS • Rozdzielczość:1920 x 1080 • Funkcja aparatu cyfrowego: Tak • Kamera:1920 x 1080 px • Techniczne • Interfejs: USB • Zasilanie: USB • Mikrofon wbudowany: Tak • Funkcja wideokonferencji:Tak <p>GWARANCJA:</p> | szt. | 43 |



| | | | | |
|---|---|---|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), odbior i dostawę kamery internetowej HD z mikrofonem z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 8 | Pendrive | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pendrive 256GB, USB 3.2 Gen. 1 (USB 3.0) Interfejs:USB 3.2 Gen. 1 Pojemność [GB]:256 Konstrukcja: Metalowa obudowa, Obudowa odporna na wstrząsy, Wodoodporna obudowa <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> minimum 60 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), odbior i dostawę Pendrive z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | szt. | 43 |
| 9 | Monitor interaktywny 86 z uchwytem ściennym | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitor interaktywny 86" Przekątna: 86" System: Android 13 (EDLA) Pamięć : 8GB RAM i 64GB ROM | szt. | 3 |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Głośniki: 2x 15W • Specyfikacja • Przekątna 86" • Typ podświetlenia Bezpośrednie • Rozdzielczość natywna 3840 x 2160 (UHD) • Jasność 440 nitów (bez szyby, maks.), 390 nitów (bez szyby, typ.) • 400 nitów (z szybą, typ.), 350 nitów (z szybą, typ.) • Dynamic CR 5000:1 • Kąt widzenia (poziom x pion) 178° (poziom/pion) • Czas reakcji 8 ms • Żywotność ≥30 000 godzin • Technologia panelu IPS • Proporcje obrazu 16:9 • Częstotliwość odświeżenia 60 Hz • Współczynnik kontrastu 1,200:1 • Paleta kolorów NTSC 68% • Głębia koloru 1,07 B(10 bitów) • Obróbka powierzchni (mgiełka) Zamglenie 28% • Godziny pracy (godziny dziennie) 16/7 • Wejście - Cyfrowy - HDMI Tak (3) HDCP2.2 • Wejście - Wejście audio Tak (1) • Wejście - RJ45 (LAN) Tak (1) • Wyjście - Wyjście audio Tak (1, optyczne 1 (SPDIF)) • Wyjście - RJ45 (LAN) Tak (1) • Wejście - Analogowy - RGB Tak (1, VGA) • Wejście - RS232C IN Tak (1) • Wejście - USB USB 3.0 typ A (4) • USB 2.0 typ A (1) • USB typ C (1, USB-PD, DP-Alt,) • Wyjście - Wyjście DP X, wyjście HDMI (1) | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Wyjście - Panel dotykowy USB Tak (2) • Kolor ramki Czarny • VESA 800×600 mm • Pamięć wewnętrzna 32GB • Automatyczny czujnik jasności Tak • Wskaźnik zasilania Tak • Wiele ekranów - PIP Tak (1 źródło zewnętrzne) • Współdzielenie ekranu Tak • Zasilanie - Wake on LAN Tak • Wi-Fi - Wbudowane Wi-Fi 6 • Wiele ekranów - PBP Tak (1 źródło zewnętrzne) • Zasilanie - Inteligentne oszczędzanie energii Tak (oszczędzanie energii) • Wyłączony ≤0,5 W • Głośnik Tak (15W x 2) • Certtyfikaty CB / NRTL • FCC Class "A" / CE / KC • ErP / Energy Star • Slot OPS Tak • OSD Angielski, , polski, • Akcesoria Przewód zasilający 3 m x 1 • przewód USB (typ A–typ B) 5 m x 1 • przewód HDMI 3 m x 1 • pióro x 2 • instrukcja obsługi • pilot zdalnego sterowania (z 2 bateriami) • moduł Wi-Fi • Dotyk - Czas reakcji ≤5 ms • Dotyk - Interfejs USB 2.0 • Grubość szkła ochronnego 3 T (antyodblaskowe) | | |
|--|--|--|--|



| | | | | |
|----|---|---|------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Obsługa systemu operacyjnego Windows 7/8/10/11/Linux/Mac/Android (Linux/Mac obsługują dotyk jednopunktowy) Dotyk - Dokładność ± 1 mm Dotyk - Transmisja szkła ochronnego 88% Punkty wielodotyku Maks. 40 punktów Uchwyt ścienny pasujący do monitora <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 lat <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> certyfiakat EPEAT dla Polski lub UE deklarację zgodności UE i oznakowanie CE certyfiakat TCO | | |
| 10 | Drukarka 3D z podajnikiem wielospulowym Zestaw materiałów do Drukarki 3D | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Drukarka 3D (podajnik 8 Kolor) na filament W zestawie: 8kg Filament Podajnik 2 x 4 kolor Wymienny obcinak do filamentu do Drukarki 3D Kamera do Drukarki 3D Hotend do Drukarki 3D Objętość druku 420*420*500mm program do druku w 8 kolorach Precyzyjne automatyczne poziomowanie i ochrona przed utratą kroków Pudełko na filamenty z funkcją suszenia Drukowanie z prędkością 600mm/s Zalecana prędkość 300 mm/s; maksymalna prędkość 600 mm/s; Machine leveling W pełni automatyczne poziomowanie, bez potrzeby kompensacji osi Z Cooling fan rpm 7000RPM | kpl. | 2 |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Nozzle• Standard 0,4 mm. Obsługuje rozszerzenie 0,2/0,6/0,8 mm• Extruder• Wyciskanie na krótkich dystansach• Build platform• Stal sprężynowa PEI• Hotbed temperature $\leq 90^{\circ}\text{C}$• Operating screen: 4,3-calowy ekran dotykowy• Slicing software• Materiał: Obsługa PLA, PETG, ABS, ASA, PET, PA, PC, PP, HIPS.• Power supply 300W• Connection method: Wi-Fi, AC Cloud, Local area network• Materiały eksploatacyjne do drukarki 3D :• Filament PLA Basic z funkcja RFID pacz10 kg. X 2 paczki po 10 kg• Zestaw 10 kilowy zawiera :• w zestawie 10 szpul - każda po 1 kg w następujących kolorach:• czarny – szpula 1kg• biały – szpula 1kg• szary – szpula 1kg• zielony – szpula 1kg• niebieski – szpula 1kg• fioletowy – szpula 1kg• czerwony – szpula 1kg• przezroczysty – szpula 1kg• srebrny – szpula 1kg• różowy – szpula 1kg• W przypadku braku określony kolor można zastąpić innym kolorem ale różnym od pozostałych. | | |
|--|--|--|--|



| | | | | |
|----|-------------------------|---|------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Filament PETG z funkcją RFID paczka 10 kg. X 1 paczka po 10 kg Zestaw 10 kilowy zawiera : w zestawie 10 szpul - każda po 1 kg w dowolnych kolorach Filament PLA+ z funkcją RFID paczka 10 kg. X 1 paczka po 10 kg Zestaw 10 kilowy zawiera : w zestawie 10 szpul - każda po 1 kg w dowolnych kolorach <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), odbior i dostawę Drukarki 3D z podajnikiem wieloszpulowym wraz z zestawem materiałów do drukarki 3D z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 11 | Drukarka wielofunkcyjna | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Drukarka wielofunkcyjna laser kolor, skaner w zestawie dodatkowo: Kabel USB do drukarki Czarny A-B 1,8 metr Tonery XL CMYK 6500 stron Bębny Zestaw 30000 stron Kolorowe urządzenie laserowe + druk dwustronny oraz praca w sieci bezprzewodowej Technologia druku laserowa, kolorowa Funkcje urządzenia: Wielofunkcyjne - drukowanie, skanowanie, kopiowanie Skanowanie automatyczne dwustronne (Podajnik DADF) Dostępne tanie zamienniki Druk dwustronny (Duplex)Automatyczny | szt. | 3 |



| | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Wireless - druk przez WiFi• Ethernet - druk w sieci LAN• Drukowanie ze smartfona• Android i iOS• NFC• Apple AirPrint• Wyświetlacz wbudowany• Maksymalny format papieru A4• Maksymalna rozdzielczość druku 2400 x 600 dpi• Maksymalna rozdzielczość skanowania 2400 x 1200 dpi• Szybkość druku w mono 31 stron na minutę• Szybkość druku w kolorze 31 stron na minutę• Szybkość kopiowania 31 stron na minutę• Szybkość skanowania 28 stron na minutę lub 56 przy skanowaniu dwustronnym• Obsługiwany typ nośnika Papier zwykły• Obsługiwane formaty nośników A4• Maksymalna gramatura papieru 163 g/m²• Podajnik papieru Główny: 250 arkuszy Uniwersalny: 50 arkuszy DADF: 50 arkuszy• Odbiornik papieru 150 arkuszy• Miesięczne obciążenie 40000 stron na miesiąc• Drukowanie z nośników USB• Drukowanie dokumentów poufnych• Skanowanie do chmury• Skanowanie bezpośrednio do e-mail• Funkcja faksu• Eksploatacja:• Liczba wkładów drukujących 4• Język menu Polski, angielski i inne | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|--------|--|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Obsługiwane systemy operacyjne Windows 11, 10, 8, 7, Server, macOS, Linux, Android, iOS • Dołączone akcesoria Kabel zasilający, Kabel telefoniczny, • Tonery startowe <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę drukarki wielofunkcyjnej z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 12 | Tablet | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System operacyjny: Android 13 lub nowszy • Procesor: 8-rdzeniowy lub nowszy • Dysk Pojemność: 128 GB lub większa • Pamięć RAM: 4 GB lub większa • Wyświetlacz Przekątna ekranu: 10,61 " • Rozdzielczość ekranu: 2000 x 1200 pikseli lub większa • Format ekranu: 16:10 • Jasność ekranu: 400 nitów lub większa • Typ matrycy: IPS • Funkcje ekranu: Multi-touch 10 punktowy, matryca IPS • Funkcje dodatkowe Obsługa Asystenta Google: • Czujniki: akcelerometr, czujnik Halla, czujnik oświetlenia, żyroskop • Głośnik • Mikrofon • Moduł GPS | szt. | 31 |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Funkcje dodatkowe: GPS, wbudowane 4 głośniki• Obsługa rysika• Aparat przedni:8 Mpix lub większa• Aparat tylny:8 Mpix lub większa• Funkcje aparatu: autofocus, nagrywanie filmów• Wejścia/wyjścia• Czytnik kart pamięci: microSD/SDHC do 1 TB• Złącze USB:USB typ C x 1• Złącze słuchawkowe• instrukcja obsługi, kabel USB, zasilacz• Instrukcja użytkownika:• Tablet powinien spełniać następujące wymagania techniczne:• wydajność w teście: CrossMark – co najmniej 800 punktów• pamięć masowa (SSD, eMMC, UFS);• uniwersalny port komunikacyjny;• zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;• bateria;• czas pracy tabletu przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 10 godzin;• Wi-Fi – co najmniej wersja 6;• Bluetooth – co najmniej wersja 5;• wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.• Oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji w okresie 5 lat od dnia rozpoczęcia użytkowania lub inne rozwiązania systemowe minimalizujące ryzyko uruchomienia niebezpiecznego oprogramowania na tablecie.• Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi. | | |
|--|--|--|--|



| | | | | |
|----|--|--|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie: • pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne; • wspierające naukę obsługi przełączników; • wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku); • językowe text-to-speech; • z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika. • Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi. • Producent tabletu powinien posiadać: • certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością; • certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem. • Tablet powinien posiadać deklarację zgodności UE i oznakowanie CE. <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę tabletów z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 13 | Mikrokontrolery Raspberry Pi Pico 2 + Box | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1Raspberry Pi Pico 2 Raspberry Pi Pico 2 - moduł oparty na układzie RP2350, wyposażony w 26 pinów I/O. • 2Płytki stykowa 830 pól - duża płytki z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą | kpl. | 10 |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>tworzenie układów elektronicznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3Zestaw diod LED 5 mm (30 szt.)Zestaw diod LED 5 mm (30 szt.) - po 10 szt. czerwonych, zielonych i żółtych elementów. • 4Dioda RGB wspólna anoda - LED z czterema wyprowadzeniami potrafiąca świecić we wszystkich kolorach. • 5Zestaw rezystorów (200 szt.) - po 20 szt. najpopularniejszych wartości, umożliwiających np. podłączenie diod LED. • 6Tranzystor NPN BC547 (5 szt.)Tranzystory NPN BC547 (5 szt.) - układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera. • 7Czujnik temperatury cyfrowy DS18B20Czujnik temperatury analogowy LM35 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany do wejść analogowych Pico. • 8Fotorezystor - czujnik umożliwiający pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno. • 9Przyciski typu tact-switch. Przyciski typu tact-switch - posłużą jako element wprowadzający dane do modułu. • 10Potencjometr 10k lub 20k Potencjometr 10k lub 20k (5 szt.) - podobnie jak przyciski, podłączone do wyprowadzeń analogowych mogą służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętki. • 11Rejestr przesuwany Rejestr przesuwany - umożliwi np. sterowanie większą ilością diod oszczędzając przy tym wyprowadzenia cyfrowe Raspberry. • 12 Ekspander PCF8574 Ekspander PCF8574 - pozwala zwiększyć liczbę wyprowadzeń Raspberry Pi Pico. • 13 Buzzer bez generatora - zasilany napięciem od 1 do 40 V prosty generator sygnałów dźwiękowych. • 14 Przewody połączeniowe 65 szt. męsko - męskie - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino. • 15 Przewody żeńsko-męskie.Przewody połączeniowe 40 szt. - żeńsko - męskie o długości 20 cm - pozwalają łączyć moduły z Raspberry Pi Pico. • 16 Klawiatura numeryczna Klawiatura numeryczna membranowa 12 | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>klawiszy - pozwala stworzyć prosty interfejs użytkownika.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17 Przewód microUSB dł. 1,8 m - służący do połączenia Raspberry Pi Pico z komputerem. • 18 DHT11 DHT11 - czujnik umożliwiający pomiar temperatury oraz wilgotności powietrza. • 19 Wyświetlacz LCD z konwerterem Wyświetlacz LCD 16x2 z konwerterem - z niebieskim podświetlaniem - popularny wyświetlacz alfanumeryczny z przylutowanymi złączami goldpin. • 20 Sterownik silników L293D Sterownik silników L293D - mostek H umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego. • 21 Czujnik ruchu PIR Czujnik PIR- umożliwia wykrywanie ruchu. • 22 Czujnik odległości HC-DR04 Czujnik odległości HC-DR04 - czujnik ultradźwiękowy potrafiący wykrywać obiekty w odległości od 2 cm do 200 cm. • 23 DHT11 Silnik DC - niewielki, prosty silnik prądu stałego zasilany napięciem od 3 V do 5 V. • 24 Koszyk na baterie Koszyk na 3 baterie AA - moduł Raspberry pi Pico może być zasilany 3 bateriami AA. • 25 Konwerter poziomów logicznych Konwerter poziomów logicznych 4-kanalowy - wyprowadzenia Raspberry Pi Pico pracują z napięciem 3,3 V, konwerter pozwala zmienić napięcie elementów z 5 V na 3,3 V. • 26 Baterie AA Bateria AA 4 szt. - mogą służyć do zasilania Raspberry Pi Pico. • 27 Moduł zasilający do płytek stykowych Moduł zasilający do płytek stykowych - płytka pozwala zasilić elementy wpięte w płytkę stykową, które wymagają napięcia 5 V / 3,3 V. • Zasilacz impulsowy Zasilacz impulsowy 12 V / 2,5 A - pozwala zasilić układ zasilający do płytek stykowych. • Organizer ułatwiający przenoszenie zestawu • Przydatne linki • Strona producenta | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|----|----------------------------|--|--------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentacja RP2350 • Dokumentacja Raspberry Pi Pico 2 • Pliki projektowe RP2040 • Pico C SDK • Pico Python SDK • Repozytorium GitHub - Pico SDK • Repozytorium GitHub - przykładowe kody • Stacja lutownicza Zhaoxin 936DH - 75W • Cyna Cynel LC99.3 100g/0,56mm - bezołowiowa <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę Mikrokontrolerów Raspberry Pi Pico 2 + Box z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 14 | Mikrokontrolery BeCreo KiT | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BeCreo - Arduino Uno • Zestaw zawiera: • Przycisk • Czujnik obrotu • 3x dioda LED • Czujnik temperatury • Czujnik światła • Joystick • Głośnik | zestaw | 2 |



| | | | | |
|----|---|--|------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Koszyk na baterie AA • Serwomechanizm • Czujnik odległości • Zestaw plastikowych złącz • Plansza • Zestaw nakładek tematycznych • Arduino / Genuino Uno • Nakładka rozszerzająca I/O BeCreo z wyświetlaczem OLED • Przewód USB • Przewody połączeniowe • Aplikacja BECREO w formule kursu • BECREO Wiki – platforma informacyjna typu „how to” • Materiały do druku 3d • Scenariusze lekcyjne • Ładowarka do akumulatorów Ni-MH od everActive • 8 x Akumulatorki AA / R6 Panasonic Eneloop 2000mAh • napięcie wejściowe 12V DC - w zestawie zasilacz sieciowy AC, opcjonalnie dostępny adapter samochodowy <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę mikrokontrolerów BeCreo KiT z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
| 15 | Wirtualne Laboratorium Przedmiotowe: | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtualne Laboratorium P:przedmiotowe | kpl. | 1 |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>ClassVR - zestaw 8 sztuk okularów Premium 64GB Pink Week Eduverse+ - Licencja trzyletnia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ClassVR - zestaw 8 sztuk okularów Premium 64GB Pink Week • Eduverse+ - Licencja trzyletnia dostępu do portalu edukacyjnego ClassVR + Avantis World • Specyfikacja urządzenia ClassVR Premium: • Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1 • Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV • Przedni aparat 13 Mpx z automatycznym ustawianiem ostrości • 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440 • Do czterech godzin pracy na jednej baterii • 802.11 a/b/g/n Dual Band WiFi 2.4/5Ghz + Bluetooth 4.2 • Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego • Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh • Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu • 4 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej • Zintegrowane podwójne głośniki • Wymiary walizki na 4 urządzenia ClassVR–dł./wys./gł.46/36/22cm • Wymiary walizki na 8 urządzeńClassVRdł./wys./gł.52/40/28 cm • Eduverse+ (EDUVERSEPLUS3) - Licencja trzyletnia dostępu do portalu edukacyjnego ClassVR + Avantis World <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę wirtualnego laboratorium wraz z zestawem okularów + licencją z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
|--|---|--|--|--|



| | | | | |
|----|--|---|----------------------|------------|
| 16 | WIRTUALNE LABORATORIA LOGISTYCZNO-SPEDYCYJNE I MAGAZYNOWE – WLLSIM | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WIRTUALNE LABORATORIA LOGISTYCZNO-SPEDYCYJNE I MAGAZYNOWE – WLLSIM • dostęp do systemu informatycznego klasy ERP - Epicor iScala (pełna funkcjonalność); • materiały dydaktyczne opracowane przy współpracy firm produkcyjnych, handlowych i logistycznych, w postaci wirtualnych skryptów, podręczników, arkuszy kalkulacyjnych, prezentacji oraz filmów dydaktycznych i informacyjnych dostępnych w wersji on-line; • szkolenia internetowe z zakresu pracy z systemem dla nauczycieli, wzbogacone filmami instruktażowymi oraz udział w certyfikowanych warsztatach szkoleniowych; • kompleksową pomoc techniczną i merytoryczną świadczoną przez ekspertów firmy L-Systems; • możliwość użytkowania Wirtualnych Laboratoriów na wielu kierunkach kształcenia; • system certyfikacji dla nauczycieli i uczniów. | Licencja /stanowiska | 16x 3 lata |
|----|--|---|----------------------|------------|

**3. Wyposażenie pracowni motoryzacyjnej w Zespole Szkół Zawodowy w Barlewiczkach**

| Lp. | Nazwa | Opis | J.m. | Ilość |
|-----|--------------------------|--|------|-------|
| 1 | Laptop z oprogramowaniem | WYMAGANIA TECHNICZNE: <ul style="list-style-type: none"> • wydajność w teście: • CrossMark – co najmniej 1400 punktów lub • Procyon Office Productivity – co najmniej 5700 punktów, lub • Geekbench 6 Single-core – co najmniej 2300 punktów oraz multi-core – co najmniej 8700 punktów; • pamięć RAM– co najmniej 16 GB ; • pamięć masowa (SSD, eMMC, UFS) – co najmniej 512 GB; • złącza komunikacyjne – co najmniej 4 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port obsługujący standard USB 3.0 HDMI,); • klawiatura w układzie QWERTY; • zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego; • bateria; czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin; • Wi-Fi – co najmniej wersja 6; • Bluetooth – co najmniej wersja 5; • ekran: kolorowy wyświetlacz, przekątna – co najmniej 15 cali rozdzielczość – co najmniej 1920 x 1080 (1080 p), jasność co najmniej 250 cd/m2, • matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca; • wbudowany mikrofon; • wbudowana kamera; • wbudowane głośniki stereo; • waga laptopa wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg; • wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych. | szt. | 8 |



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania; • 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu laptopa);(Windows 11 Profesional) • edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;Microsoft Office 2021 Professional • arkusz kalkulacyjny; • aplikacja do tworzenia prezentacji; • przeglądarka internetowa; • aplikacja do obsługi poczty elektronicznej; • aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej; • aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej; • aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych; • narzędzia do programowania; • edytor wideo; • edytor dźwięku; • oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji w okresie 5 lat od dnia rozpoczęcia użytkowania. • Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi. • W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie: <ul style="list-style-type: none"> • pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne; • wspierające naukę obsługi przełączników; • wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku); • językowe text-to-speech; • z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika. | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|---|--------------------|---|------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi. • Producent laptopa (opcjonalnie zestawu) powinien posiadać: • certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością; • certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem. • deklarację zgodności UE i oznakowanie CE; • certyfikat TCO lub EPEAT. • Laptop powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. • Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania laptopa (opcjonalnie zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem laptopa (opcjonalnie zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. | | |
| 2 | Myszka komputerowa | <p>GŁÓWNE CECHY PRODUKTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mysz optyczna USB z rolką, przewodowa, kompatybilna z jednostką centralną komputera, • rozmiar fizyczny – standardowy, • kolorystyka czarna, • kabel przytwierdzony na stałe do urządzenia o długości min. 1,5 m. <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę myszki komputerowej z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | szt. | 8 |



| | | | | |
|---|---------------------------------------|---|------|---|
| 3 | Komputer z oprogramowaniem i drukarką | <p>PROCESOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> taktowanie procesora: min 2,5 GHz liczba rdzeni: minimum 10 szt. liczba wątków: minimum 16 szt. pojemność pamięci cache: minimum 20 MB dołączony wentylator: Tak procesor musi zapewnić wydajność, przy nominalnych parametrach pracy procesora (określonych przez producenta procesora) mierzoną za pomocą testu PassMark CPU benchmark Multithread Rating min 25566; Single Thread Rating min 3790 dostępnym na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php na potwierdzenie spełnienia wymagań wystarczy, że zaofertowany procesor w wynikach testów będzie osiągał wymagany wynik. W przypadku, gdyby nie było zaofertowanego procesora, Zamawiający sprawdzi jego wynik na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php i na tej podstawie oceni spełnienie wymogu. <p>PŁYTA GŁÓWNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> klasa produktu: Płyta główna rodzaj pamięci: DDR4 obsługiwane typy pamięci: 3200/ 3000/ 2933/ 2666/ 2400 liczba gniazd DDR4: 4 szt. maksymalna wielkość pamięci: 128 GB interfejs dysków Serial ATA: SATA III maksymalna ilość urządzeń Serial ATA: 4 szt. szybkość interfejsu dysków ATA: 600 MB/s interfejs dysków M.2: M.2 NVMe PCI-E 4.0 maksymalna ilość urządzeń M.2: 2 kontroler RAID: RAID 0; RAID 1 złącza wideo na tylnym panelu: DP; HDMI; D-SUB · Wbudowana karta sieciowa: 2.5GbE LAN (2.5 Gbps/1 Gbps/100 Mbps) złącza PCI-E 16x: 1 | kpl. | 1 |
|---|---------------------------------------|---|------|---|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• złącza PCI-E 1x: 2 szt.• złącza USB 2.0: 2 szt.• złącza USB 3.2 Gen1: 3 szt.• złącza USB 3.2 Gen2: 1 szt.• złącza USB-C: 1 szt.• format płyty: mATX <p>PAMIĘĆ RAM:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Pamięć DDR4• rodzaj pamięci: DDR4• pojemność pamięci: 32 GB• pojemność pamięci (2x): 16 GB• liczba pamięci w zestawie: 2• częstotliwość szyny pamięci: 3200MHz• napięcie: 1,35 V• pamięć: Dual Rank Non-ECC <p>DYSK TWARDY:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Dysk SSD• rodzaj dysku: SSD Solid State Disc (FLASH memory)• pojemność dysku: 1024 GB• szybkość odczytu, od: 7000 MB/s• szybkość zapisu, od: 6000 MB/s• interfejs: PCIe Gen 4.0 x4 NVMe• średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 1800000 h <p>NAPĘD CD/DVD:</p> <ul style="list-style-type: none">• klasa produktu: Nagrywarka DVD• funkcja napędu optycznego: odczyt + zapis• technologia optyczna (odczyt): CD/DVD• technologia optyczna (zapis): CD/DVD• szybkość zapisu DVD-R: 24 x• szybkość zapisu DVD+R: 24 x | | |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • szybkość zapisu DVD-RAM: 5 x • szybkość zapisu DVD+R (dwuwarstwowa): 8 x · szybkość zapisu DVD-R Double Layer: 8 x • szybkość zapisu CD-R: 48 x • interfejs: Serial ATA <p>KARTA GRAFIKI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana z płytą główną lub procesorem, · wyposażona w VGA i HDMI, • umożliwiająca pracę dwumonitorową z rozdzielczością minimum Full HD. <p>PORTY W TYLNEJ CZĘŚCI KOMPUTERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O : co najmniej 2 gniazd USB 2.0, co najmniej 4 gniazda USB 3.0, 1 gniazdo portu LAN RJ-45, 1 gniazdo VGA i HDMI (lub DVI) bez stosowania przejściówek, · zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej. <p>PORTY W PRZEDNIEJ CZĘŚCI KOMPUTERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 gniazda USB 3.0/3.1, • 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek, • 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu. <p>OBUDOWA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • typ obudowy - Midi Tower • wyprowadzenie USB: 2x USB 3.0; 2x USB 2.0 • liczba zainstalowanych wentylatorów: Tylny panel: 1x 120mm; przedni panel: 1x 120 mm, • kieszenie 5,25 cala zewnętrzne: 1 szt. • kieszenie 3,5 cala wewnętrzne: 2 szt. • kieszenie 2,5 cala wewnętrzne: 1 szt. <p>ZASILACZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc zasilacza minimum 450 Wat • PFC (Power Factor Correction): Aktywny • certyfikaty: 80 Plus Bronze • złącze zasilania ATX: 1x 20+4pin • wtyczki zasilające Serial ATA: 6 szt. | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • wtyczki zasilające 6+2-pin (PCI-E): 2 szt. • zabezpieczenia: OCP; OPP; OTP; OVP; SCP; SIP; UVP <p>SYSTEM OPERACYJNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 11 Pro PL lub równoważny. • Bezterminowa licencja na system Microsoft Windows 11 Professional lub równoważny w polskiej wersji językowej. • Nie dopuszcza się licencji pochodzących z rynku wtórnego. • Warunki równoważności dla systemu Windows 11 PRO: • System operacyjny umożliwiający dodanie komputera do domeny MS • Active Directory oraz zapewniający: • Poprawną współpracę z posiadaną przez Zamawiającego • infrastrukturą, w szczególności kontrolerem domeny o obsługiwanych przez Windows Server 2019 oraz o oprogramowaniem do ochrony danych – ESET Endpoint -Antivirus; • Możliwość zdalnego zarządzania stacjami roboczymi przy • pomocy zasad grup domeny Active Directory; • Szyfrowanie systemu plików; • Możliwość instalowania poprawek i aktualizacji przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; • Darmowe aktualizacje systemu; • Wsparcie dla większości urządzeń peryferyjnych (drukarki, skanery itp.) poprzez wsparcie standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi; • Wsparcie dla logowania przy pomocy smart card; • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą zasad grup domeny AD przy użyciu identyfikatorów sprzętu <p>KARTY I URZĄDZENIA DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł bluetooth wersja 5 • Karta wifi PCI-E lub mini PCI-E WIFI 6 • Kamera internetowa z mikrofonem | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Listwa głośnikowa (głośniki komputerowe) <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w trybie "on-site" w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu świadczona w autoryzowanym serwisie producenta sprzętu z odbiorem i dostawą z siedziby Zamawiającego na koszt Wykonawcy/Producenta, · czas reakcji na zgłoszenie nie dłuższy niż 24 godziny, · czas naprawy nie dłuższy niż 72 godziny od zgłoszenia awarii. <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> certyfiakat EPEAT dla Polski lub UE deklarację zgodności UE i oznakowanie CE certyfiakat TCO <p>MONITOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> klasa produktu: Monitor LCD przekątna ekranu: 24 " format ekranu monitora: 16:9 kąt widzenia 178 stopni/178 stopni jasność co najmniej 250 cd/m² regulacja wysokości regulacja pochylenia ekranu w przód i w tył <p>MATRYCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> panel LCD: VA LCD technologia podświetlenia: WLED pokrywa ochronna: Przeciwoodblaskowa fizyczna rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080 pikseli liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln jasność: 350 cd/m² kontrast: 1000:1 czas reakcji matrycy: 4 ms <p>DOSTĘPNE GNIAZDA: złącze wideo: 1x DSUB; 1x HDMI; 1x DisplayPort</p> | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>CERTYFIKATY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • certyfikat EPEAT dla Polski lub UE • deklarację zgodności UE i oznakowanie CE • certyfikat TCO <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę monitora z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. <p>KLAWIATURA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • klawiatura USB przewodowa kompatybilna z jednostką centralną komputera, • standard QWERTY, • rozmiar fizyczny – standardowy, • kolorystyka dobrana do zestawu komputerowego, • kabel przytwierdzony na stałe do urządzenia o długości min. 1,5 m. <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę klawiatury z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. <p>MYSZKA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mysz optyczna USB z rolką, przewodowa, kompatybilna z jednostką centralną komputera, • rozmiar fizyczny – standardowy, • kolorystyka dobrana do zestawu komputerowego, · kabel przytwierdzony na stałe do | | |
|--|--|---|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>urządzenia o długości min. 1,5 m.</p> <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy), • odbiór i dostawę myszki z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni od zgłoszenia awarii, • możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. <p>DRUKARKA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laserowa kolor • Drukowanie, kopiowanie i skanowanie • format wydruku A3 • wbudowany dysk twardy 320 GB • Pojemność podajnika papieru (kartki) – 500szt. • Rozdzielczość druku w czerni (dpi) – 2400x600 • Rozdzielczość druku w kolorze (dpi) – 4300x1200 • Rozdzielczość skanowania (dpi) 1200x1200 • Załączone materiały eksploatacyjne - tonery startowe • Komunikacja - LAN, USB, Wi-Fi • Złącza USB typ B, RJ-45 • Funkcje druku - automatyczny druk dwustronny, druk na folii, druk na kartonie, druk na papierze fotograficznym, druk z chmury, druk z urządzeń mobilnych, automatyczne drukowanie dwustronne, dodatkowy podajnik papieru, duplex <p>CECHY DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolorowy wyświetlacz graficzny o przekątnej ekranu 20,3 cm (8,0") z interfejsem dotykowym; Obrotowy ekran (regulowany kąt); Podświetlany przycisk Home (do szybkiego powrotu do menu głównego); Port High-Speed USB 2.0; Gniazdo do integracji sprzętu; Wysuwana klawiatura <p>GWARANCJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gwarancja producenta minimum 36 miesięcy, usługa świadczona w | | |
|--|--|--|--|--|



Fundusze Europejskie
dla Pomorza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>siedzibie Zamawiającego, a w przypadku niemożności jej wykonania na miejscu usługa będzie świadczona w serwisie zewnętrznym (Producenta/Wykonawcy),</p> <ul style="list-style-type: none">• odbiór i dostawę Drukarki z siedziby Zamawiającego pokrywa Wykonawca/Producent. Czas naprawy nie dłuższy niż 7 dni od zgłoszenia awarii,• możliwość wymiany urządzenia tylko na fabrycznie nowe o podobnych lub lepszych parametrach. | | |
|--|--|---|--|--|