

## TOM II

### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów przenośnych typu laptop w ilości 210 szt. w ramach Programu Cyfrowa Polska - Wsparcie dzieci z rodzin pegeerowskich w rozwoju cyfrowym – Granty PPGR, spełniających poniższe minimalne parametry i wymagania:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputera przenośnego typu laptop
1.	<b>Ekran</b>	Wielkość matrycy 15,6", rozdzielczość 1920x1080, IPS w technologii LED przeciwoodblaskowa, jasność min 250 nitów, kontrast min 600:1
2.	<b>Procesor</b>	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem, co najmniej 2,60 GHz, z pamięcią cache L3 co najmniej 4 MB, TDP: 15W lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: <b>10000</b> punktów. Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia.
3.	<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	1 x 8GB DDR4-3200, min. jeden slot wolny na dalszą rozbudowę, możliwość rozbudowy do min 16GB
4.	<b>Pamięć masowa</b>	256 GB SSD M.2 NVMe, możliwość rozbudowy o drugi dysk SATA 2,5"
5.	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: <b>1620</b> punktów. Wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się w tabeli wydajności podanej w Załączniku nr 2 do Opisu przedmiotu zamówienia.
6.	<b>Multimedia</b>	Karta dźwiękowa stereo, wbudowane 2 głośniki (stereo), wbudowany w obudowę matrycy mikrofon wraz z kamerą 720p
7.	<b>Bateria i zasilanie</b>	Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 10 godzin w trybie idle. Zasilacz o mocy min. 45W.
8.	<b>System operacyjny</b>	Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Home PL lub równoważny. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie. Opis równoważności znajduje się w Załączniku nr 3 do Opisu przedmiotu zamówienia.
9.	<b>Wyposażenie</b>	1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt USB Typ-A 5Gb, 1 szt USB Typ-C 5Gb, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowo/mikrofonowe (COMBO), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC 2. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11b/g/n/AC + Bluetooth 5 (możliwy COMBO), zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express 3. Klawiatura (układ US -QWERTY), min 102 klawisze z wydzieloną strefą klawiszy numerycznych. Touchpad
10.	<b>Zgodność ze standardami i certyfikaty</b>	1. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Home x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 11 Home x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy potwierdzające certyfikację z Microsoft

		<p>Windows 11 Home x64 PL (lub równoważnym).</p> <p>2. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 8.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov/">http://www.energystar.gov/</a> lub <a href="http://eu-energystar.org/">http://eu-energystar.org/</a></p> <p>3. Oferowany komputer musi posiadać Certyfikat EPEAT 2019 na poziomie SILVER dla Polski. Wymagany wpis musi znajdować się w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a></p> <p>4. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy RoHS Unii Europejskiej na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances).</p>
12.	<b>Waga, obudowa</b>	<p>Waga max 1.75 kg z baterią 3-cell</p> <p>Dioda sygnalizująca pracę dysku.</p> <p>Dioda sygnalizująca stan zasilania.</p>
13.	<b>BIOS</b>	<p>BIOS zgodny z UEFI.</p> <p>1. Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wersji BIOS</li> <li>Modelu procesora, prędkości procesora,</li> <li>Informacji o ilości pamięci RAM</li> <li>Informacji o fabrycznie zainstalowanym systemie operacyjnym</li> <li>Informacji o: numerze seryjnym, ID płyty głównej.</li> <li>Informacji o baterii: numer seryjny oraz data produkcji.</li> </ol> <p>2. Możliwość wyłączenia/włączenia: wirtualizacji, z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>3. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>4. Ustawienia hasła Administratora oraz Power-On bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>5. Możliwość ustawienia hasła na dysk</p> <p>6. Możliwość włączenia/wyłączenia TPM</p> <p>7. Możliwość włączenia/wyłączenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Karty sieciowej LAN</li> <li>Karty sieci bezprzewodowej WiFi</li> <li>Bluetooth</li> <li>Czytnika kart SD</li> <li>Mikrofonu</li> </ol> <p>8. Możliwość ustawienia pracy portów USB podczas POST w tryb:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zezwól na działanie wszystkich portów</li> <li>Zezwól na działanie tylko klawiatury i myszki podłączonej do portów USB</li> <li>Zezwól na wszystkie urządzenia oprócz pamięci masowych i hubów USB</li> </ol>
14.	<b>Bezpieczeństwo</b>	<p>Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (TPM) (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardego) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)</p>

11.	<b>Ergonomia</b>	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 26dB.
15.	<b>Warunki gwarancji</b>	2 lub 3-letnia gwarancja producenta. Serwis urządzeń realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta
16.	<b>Inne wymagania</b>	Wszystkie elementy komputera muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu.

### Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia

#### PassMark - CPU Mark

#### Laptop & Portable CPU Performance

Updated 16th of March 2022

CPU	CPU Mark
<a href="#">AMD Ryzen 7 4700U</a>	13,663
<a href="#">AMD Ryzen 5 4600U</a>	13,603
<a href="#">AMD Ryzen 5 5500U</a>	13,188
<a href="#">Intel Xeon W-10855M @ 2.80GHz</a>	13,104
<a href="#">AMD Ryzen 5 PRO 4650U</a>	12,971
<a href="#">Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz</a>	12,389
<a href="#">Intel Core i7-11375H @ 3.30GHz</a>	12,349
<a href="#">AMD Ryzen 3 5425U</a>	12,269
<a href="#">Intel Core i7-1260P</a>	12,224
<a href="#">Intel Core i7-11370H @ 3.30GHz</a>	12,219
<a href="#">Intel Core i7-10850H @ 2.70GHz</a>	12,154
<a href="#">AMD Ryzen 5 PRO 4500U</a>	12,049
<a href="#">Intel Xeon E-2276M @ 2.80GHz</a>	11,904
<a href="#">AMD Ryzen 3 PRO 5450U</a>	11,885
<a href="#">AMD Ryzen 3 5400U</a>	11,867
<a href="#">Intel Core i5-10500H @ 2.50GHz</a>	11,587
<a href="#">Intel Core i7-9850H @ 2.60GHz</a>	11,541
<a href="#">Intel Core i7-9750HF @ 2.60GHz</a>	11,473
<a href="#">Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz</a>	11,214
<a href="#">AMD Ryzen 5 4500U</a>	11,130
<a href="#">Intel Core i5-11300H @ 3.10GHz</a>	11,130
<a href="#">Intel Core i7-1185G7 @ 3.00GHz</a>	11,077
<a href="#">Intel Core i5-1235U</a>	11,056
<a href="#">Intel Core i7-1195G7 @ 2.90GHz</a>	11,054
<a href="#">Intel Core i7-11390H @ 3.40GHz</a>	11,040
<a href="#">Intel Core i7-1185G7E @ 2.80GHz</a>	11,018
<a href="#">AMD Ryzen 3 PRO 4200GE</a>	10,930
<a href="#">Intel Core i7-9700TE @ 1.80GHz</a>	10,826
<a href="#">Intel Core i5-11320H @ 3.20GHz</a>	10,768
<a href="#">Intel Core i7-1265U</a>	10,671

<a href="#">Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz</a>	10,613
<a href="#">Intel Core i5-1155G7 @ 2.50GHz</a>	10,610
<a href="#">Intel Core i5-1145G7 @ 2.60GHz</a>	10,443
<a href="#">Intel Core i7-1160G7 @ 1.20GHz</a>	10,316
<a href="#">Intel Core i7-1068NG7 @ 2.30GHz</a>	10,241
<a href="#">Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz</a>	10,140
<a href="#">AMD Ryzen 3 PRO 4450U</a>	10,139
<a href="#">AMD Ryzen 3 5300U</a>	10,125
<a href="#">Intel Core i7-10710U @ 1.10GHz</a>	10,120
<a href="#">Intel Core i3-1125G4 @ 2.00GHz</a>	9,945
<a href="#">Intel Core i5-1130G7 @ 1.10GHz</a>	9,913
<a href="#">Intel Core i5-1038NG7 @ 2.00GHz</a>	9,728
<a href="#">Intel Core i5-9500TE @ 2.20GHz</a>	9,212

**Załącznik nr 2 do Opisu przedmiotu zamówienia**  
**PassMark - G3D Mark**  
**High Mid Range Videocards**

Videocard	Average G3D Mark
<a href="#">RadeonT 540X</a>	1,799
<a href="#">Ryzen 3 PRO 4200G with Radeon Graphics</a>	1,799
<a href="#">Embedded Radeon E9173</a>	1,798
<a href="#">Intel Iris 650</a>	1,795
<a href="#">Radeon Ryzen 5 4500U</a>	1,794
<a href="#">Radeon HD 8670D + 7700 Dual</a>	1,789
<a href="#">Ryzen 3 PRO 4200GE with Radeon Graphics</a>	1,784
<a href="#">Intel UHD 750</a>	1,783
<a href="#">GeForce GTX 670M</a>	1,775
<a href="#">Intel Iris Plus 655</a>	1,771
<a href="#">GeForce GTX 650</a>	1,767
<a href="#">Intel UHD P750</a>	1,754
<a href="#">FirePro W600</a>	1,752
<a href="#">Radeon RX Vega11</a>	1,751
<a href="#">Radeon Pro WX 2100</a>	1,751
<a href="#">Radeon HD 5830</a>	1,746
<a href="#">Intel Iris Plus 645</a>	1,742
<a href="#">Radeon R9 M360</a>	1,741
<a href="#">Radeon Ryzen 5 PRO 4650U</a>	1,739
<a href="#">Ryzen 3 5400U with Radeon Graphics</a>	1,734
<a href="#">Radeon RX Vega 11 Processor</a>	1,714
<a href="#">Radeon Ryzen 3 PRO 4200GE</a>	1,712
<a href="#">FirePro M6000 Mobility Pro</a>	1,709
<a href="#">Radeon HD 6900M</a>	1,707
<a href="#">Radeon HD 7750</a>	1,700
<a href="#">Radeon RX Vega 10</a>	1,698

<a href="#">Ryzen 5 PRO 4650U with Radeon Graphics</a>	<a href="#">1.696</a>
<a href="#">GeForce GTX 760M</a>	<a href="#">1.685</a>
<a href="#">Qualcomm Adreno 8cx Gen 3</a>	<a href="#">1.670</a>
<a href="#">Radeon R7 M380</a>	<a href="#">1.669</a>
<a href="#">Radeon Vega 9</a>	<a href="#">1.665</a>
<a href="#">Intel Iris Pro P6300</a>	<a href="#">1.654</a>
<a href="#">Radeon HD HD7850M</a>	<a href="#">1.652</a>
<a href="#">Radeon Ryzen 3 5400U</a>	<a href="#">1.643</a>
<a href="#">Radeon HD 8870M</a>	<a href="#">1.638</a>
<a href="#">Quadro K2000D</a>	<a href="#">1.632</a>
<a href="#">Ryzen 3 5300U with Radeon Graphics</a>	<a href="#">1.626</a>
<a href="#">Radeon R7 M465X</a>	<a href="#">1.624</a>
<a href="#">Quadro P400</a>	<a href="#">1.618</a>
<a href="#">Ryzen 7 2700U with Radeon Vega</a>	<a href="#">1.617</a>
<a href="#">FirePro M4000 Mobility Pro</a>	<a href="#">1.615</a>
<a href="#">GeForce GT 755M</a>	<a href="#">1.614</a>
<a href="#">Intel UHD</a>	<a href="#">1.608</a>

### Załącznik nr 3 do Opisu przedmiotu zamówienia

#### Oprogramowanie równoważne musi spełniać poniższe warunki:

1. System operacyjny dla komputerów z graficznym interfejsem użytkownika,
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z MS Office 20XX,
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
  - a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy
  - b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
10. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
11. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
13. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,



14. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
16. Obsługa standardu NFC (near field communication),
17. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
18. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
19. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych; automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
22. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
23. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.