

### **Uwagi ogólne do niżej wymienionego sprzętu komputerowego**

Wydajności procesorów zostały określone na podstawie punktów zdobytych teście PassMark - CPU Mark (którego wyniki opublikowano w dniu **6.02.2018 r.** na stronie [http://www.cpubenchmark.net/high\\_end\\_cpus.html](http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) ) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora).

Wydajności kart graficznych zostały określone na podstawie punktów zdobytych teście PassMark - G3D Mark. (którego wyniki opublikowano w dniu **6.02.2018 r.** na stronie [http://www.videocardbenchmark.net/high\\_end\\_gpus.html](http://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html) lub [http://www.videocardbenchmark.net/mid\\_range\\_gpus.html](http://www.videocardbenchmark.net/mid_range_gpus.html) )

**System operacyjny** zainstalowany w stacjach roboczych, komputerach stacjonarnych i notebookach musi być kompatybilny z następującymi aplikacjami wykorzystywanymi w Instytucie w środowiskach Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 i Windows 10 (na te systemy zakupione zostały stosowne licencje na niżej wymienione oprogramowanie):

Adobe Acrobat Prof. 11,  
Adobe Acrobat Prof.. 9  
Adobe Acrobat XI Pro Pl  
Adobe PhotoShop CS5  
Adobe Photoshop CS6,  
Adobe Web Premium CS5,  
Audacity,  
AutoCAD,  
Checkpoint Smart Console,  
Corel Designer Technical Suite 12  
CorelDraw 11,  
CorelDraw Graphics Suite 12,  
CorelDraw Graphics Suite X5,  
CorelDraw X3,  
CorelDraw X4 Graphics Suite,  
CorelDraw,  
CST Studio Suite,  
English Translator TX2 Synergy,  
InDesign Cs 5.5,  
IntelliJ IDEA 14,  
Mathlab  
MS Office 2010,  
MS Office 2013,  
MS Visio 10  
ODEON Room Acoustics Software,  
Office Visio Professional 2007  
Photoshop CS 6,  
PhotoShop CSS Extended v. 12.0.4 x64,  
PhotoShop,  
Pinnacle Studio HD ultimate,  
Simple ERP,  
SPSS Statistics  
Statistica  
Statistica 8.0,  
Statistica 10.0 MR1

Zapis **3YNBD onSite** oznacza następujący rodzaj serwisu gwarancyjnego:

Gwarancja: **36 miesięcy**

Serwis gwarancyjny:

- W siedzibie Zamawiającego
- Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż **48 godzin** od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu
- Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane
- W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych)
- Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Wykonawcy) – wg decyzji Zamawiającego.

## Komputery stacjonarne

(do każdego komputera: **klawiatura i mysz opt. bezprzewodowa** oraz **zasilacz awaryjny UPS jeśli jest wymagany**)

TYP	Konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań komputera stacjonarnego - typ procesora, typ karty graficznej, system operacyjny, cena	
TYP-2-stacja-robocza-graficzna	<p><b>Liczba procesorów x86: 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wydajność procesora co najmniej: <b>14,265</b> pkt., pobór mocy nie większy niż: <b>140W</b>,</li> <li>• <b>64GB RAM</b></li> <li>• <b>256 GB SSD + 2 * 2TB SATAIII 7.2 rpm</b> możliwość rozszerzenie do min. 4szt. HDD</li> <li>• wydajność niezintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>8464 pkt.</b>, pobór mocy nie większy niż: <b>225W</b></li> <li>• DVDRW</li> <li>• Poziom hałasu &lt; 30dB</li> <li>• Sprawność zasilania 90%</li> <li>• Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul>	4	Stacja robocza <sup>1)</sup>	
			Typ	
			Producent	
			Procesor	
			Pamięć	
			Dyski	
			K. graficzna	
			System op.	
			Orientacyjna cena brutto	
				<sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
	Zasilacz awaryjny UPS do stacji TYP-2	1	TYP UPS-2	
			Orientacyjna cena brutto	
TYP-3-stacja-robocza-projektowa	<p><b>Liczba procesorów x86: 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wydajność procesora co najmniej: <b>10,793</b> pkt. pobór mocy nie większy niż: <b>65W</b></li> <li>• <b>32 GB RAM</b></li> <li>• <b>256 GB SSD + 2 x 2TB SATA 7.2 rpm</b>, pr.ciągła</li> <li>• wydajność niezintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>3095</b> pkt., pobór mocy nie większy niż: <b>40W</b></li> <li>• DVD+-RW</li> <li>• poziom hałasu &lt; 30dB</li> <li>• Sprawność zasilania min. 90%</li> <li>• Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li>• <b>3YNBD on-site</b></li> </ul>	19	Stacja robocza <sup>1)</sup>	
			Typ	
			Producent	
			Procesor	
			Pamięć	
			Dyski	
			K. graficzna	
			System op.	
			Orientacyjna cena brutto	
				<sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu

<b>TYP-4 – stacja-robocza-edytorska</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba procesorów x86: 1</li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>10,027</b> pkt. pobór mocy nie większy niż: <b>65W</b></li> <li><b>16 GB RAM</b></li> <li><b>256 GB SSD + 2 x 2TB SATA 7.2 rpm</b>,</li> <li>wydajność niezintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>3095</b> pkt., pobór mocy nie większy niż: <b>40 W</b></li> <li>DVD+-RW</li> <li>poziom hałasu &lt; 30dB</li> <li>Sprawność zasilania min. 90%</li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> </ul> <b>3YNBD on-site</b>	2	Stacja robocza <sup>1)</sup> <b>Typ</b> Producent Procesor Pamięć Dyski K. graficzna System op.  Orientacyjna cena brutto	          1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>TYP-5 – stacja-robocza-wielozadaniowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba procesorów x86: 1</li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>8892</b> pkt. pobór mocy nie większy niż: <b>65W</b></li> <li>16 GB RAM</li> <li><b>256 GB SSD + 2TB SATA 7.2 rpm</b>,</li> <li>wydajność zintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>1151</b> pkt.,</li> <li>DVD+-RW</li> <li>poziom hałasu &lt; 30dB</li> <li>Sprawność zasilania min. 90%</li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> </ul> <b>3YNBD on-site</b>	11	Stacja robocza <sup>1)</sup> <b>Typ</b> Producent Procesor Pamięć Dyski K. graficzna System op.  Orientacyjna cena brutto	          1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>TYP-6 – komputer laboratoryjny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba procesorów x86: 1</li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>5839</b> pkt. pobór mocy nie większy niż: <b>65W</b></li> <li><b>8 GB RAM</b></li> <li><b>128 GB SSD + 1TB SATA 7.2 rpm</b>,</li> <li>wydajność zintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>1151</b> pkt.,</li> <li>DVD+-RW</li> <li>poziom hałasu &lt; 30dB</li> <li>Sprawność zasilania min. 90%</li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> </ul> <b>3YNBD on-site</b>	2	Komputer stacjonarny <sup>1)</sup> <b>Typ</b> Producent Procesor Pamięć Dyski K. graficzna System op.  Orientacyjna cena brutto	          1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Liczba komputerów stacjonarnych</b>		<b>38</b>		

### Komputer stacjonarny „MINI”

TYP	Konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań komputera stacjonarnego - typ procesora, typ karty graficznej, system operacyjny, cena	
<b>TYP-7- komputer stacjonarny „MINI”</b>	<b>Liczba procesorów x86: 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>9,710</b> pkt., pobór mocy nie większy niż: <b>45 W</b>,</li> <li><b>8GB RAM</b>, możliwość rozszerzenia do 16GB</li> <li><b>128 GB SSD</b>, możliwość montażu dysku HDD SATAIII</li> <li>Zintegrowana karta graficzna min. <b>2,296</b> pkt</li> <li>Łączność: WiFi b/g/n, Bluetooth 4.x, LAN 10/100/1000Mbps</li> </ul>	1	Komputer „MINI” <sup>1)</sup> <b>Typ</b> Producent Procesor Pamięć Dyski K. graficzna System op.	          

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaje wejść/wyjść: USB3.x 3 szt, RJ-45 (LAN), HDMI 1 szt., mDP</li> <li>• Wymiary: max 220 x 150 x 30 [mm]</li> <li>• Waga: do 0.7kg</li> <li>• Poziom hałasu &lt; 30dB</li> <li>• Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li>• <b>24 mies.</b> (dopuszczalny serwis zewnętrzny)</li> </ul> <p>np. Intel BOXNUC6i7KYK2 lub równoważny</p>		Orientacyjna cena brutto	1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Liczba komputerów MINI</b>		<b>1</b>	

### Zasilacze awaryjne UPS do komputerów stacjonarnych TYP-3, Typ-4

TYP	Konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań zasilaczy awaryjnych UPS, cena	
TYP-UPS-34	Zasilacz awaryjny UPS do stacji TYP-3 i Typ-4	16	TYP UPS-34	
			Orientacyjna cena brutto	
<b>Liczba zasilaczy awaryjnych do komputerów Typ-3 i Typ-4</b>		<b>16</b>		

## Monitory

TYP	Konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań monitora, cena
<b>MONITOR 32" 4K TYP-M1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32", IPS, LED, <b>3840 x 2160 px</b></li> <li>• Współczynnik kształtu: <b>16:9</b></li> <li>• Wielkość plamki: 0.311</li> <li>• Jasność: <b>350 cd/m2</b></li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 20 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziomie: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 5 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: DisplayPort, HDMI, USB 3.0 - 4 szt., we, wy audio</li> <li>• Wymagana regulacja mechaniczna: wysokości położenia ekranu i pochylenia ekranu</li> <li>• <b>3YNBD onSite lub w serwisie zewn.</b></li> </ul> <p><b>Np. BenQ PD3200U lub równoważny</b></p>	<b>1</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>MONITOR 34" UltraWide 3440x1440 TYP-M3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34", IPS, LED, 3440x1440px, zakrzywiony</li> <li>• Współczynnik kształtu: <b>21:9</b></li> <li>• Zakrzywienie ekranu: 1900R</li> <li>• Wielkość plamki: 0.233</li> <li>• Jasność: 300 cd/m2</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 5 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziomie: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 8 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: DP, mDP, 2 x HDMI, USB 3.0 typ A - 4 szt., USB 3.0 typ B - 2 szt</li> <li>• Wymagana regulacja mechaniczna: wysokości położenia ekranu, obrót podstawy w poziomie i pochylenia ekranu</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <p><b>Np. DELL U3417W lub równoważny</b></p>	<b>2</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>2)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>MONITOR 34" UltraWide 3440x1440 TYP-M9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34", IPS, LED, 3440x1440px, zakrzywiony</li> <li>• Współczynnik kształtu: <b>21:9</b></li> <li>• Wielkość plamki: &lt;0.24</li> <li>• Jasność: min. 240 cd/m2</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 10 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziomie: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 6 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld</li> <li>• Regulacja wysokości umocowania ekranu</li> <li>• Regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej</li> <li>• Screen split 2.x (w celu zapewnienia możliwości swobodnego dostosowania podziału ekranu)</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: DP, HDMI, USB 3.0 min. 1 szt.</li> <li>• <b>Gwarancja min. 24 mies.</b></li> </ul> <p><b>Np. 34" LG 34UC88-B lub równoważny</b></p>	<b>1</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu

<b>MONITOR 29"</b> <b>2560 x 1080px</b> <b>TYP-M4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 29", IPS, LED, <b>2560 x 1080px</b>, płaski</li> <li>• Współczynnik kształtu <b>21:9</b></li> <li>• Wielkość plamki: &lt;0.27</li> <li>• Jasność: 300 cd/m2</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 80 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziomie: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 5 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: DP, DVI-D, HDMI 1 szt.</li> <li>• Regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <p><b>Np. Asus MX299Q lub równoważny</b></p>	<b>2</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>3)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>MONITOR 28" 4K</b> <b>TN</b> <b>TYP-M5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 28", TN, LED, 3840 x 2160 px</li> <li>• Współczynnik kształtu: <b>16:9</b></li> <li>• Wielkość plamki: &lt;0,16 mm</li> <li>• Jasność: min. 300 cd/m2</li> <li>• Format: 16:9</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 8 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziomie: 170</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 160 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 2 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld</li> <li>• Wymagana regulacja mechaniczna: wysokości położenia ekranu, obrót podstawy w poziomie i pochylenia ekranu</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: 2 x HDMI, USB 3.0, DP lub mDP</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <p><b>Np. iiyama 28" G-MASTER Gold Phoenix lub równoważny</b></p>	<b>7</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>MONITOR 27"</b> <b>2560x1440 WQHD</b> <b>TYP-M6</b> <b>lub alternatywny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27", IPS, LED, <b>2560x1440 px</b></li> <li>• Współczynnik kształtu: <b>16:9</b></li> <li>• Wielkość plamki: 0,2331 mm</li> <li>• Jasność: min. 350 cd/m2</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 2 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziomie: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 8 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln</li> <li>• Wymagana regulacja mechaniczna: wysokości położenia ekranu, obrót podstawy w poziomie i pochylenia ekranu</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: DP, HDMI,</li> <li>• USB 3.0 up - 1 szt., USB 3.0 down - 4 szt.</li> <li>• Audio out</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <p><b>Np. DELL 27" U2715H lub równoważny</b></p>	<b>17</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu

<b>MONITOR 27" 4K 3840 x 2160 (alternatywny) TYP-M6-A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27", IPS, LED, <b>3840 x 2160 px</b></li> <li>• Współczynnik kształtu: <b>16:9</b></li> <li>• Wielkość plamki: &lt; 0,24 mm</li> <li>• Jasność: min. <b>300 - 350 cd/m2</b></li> <li>• Kontrast: <b>1000:1</b></li> <li>• Kontrast d : 2 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziome: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 8 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: min. 16,7 mln</li> <li>• Wymagana regulacja mechaniczna: wysokości położenia ekranu, obrót podstawy w poziomie i pochylenia ekranu</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: DP, HDMI,</li> <li>• USB 3.x min. 1 szt.,</li> <li>• Audio out</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <p><b>Np. ????</b></p>	<b>(17)</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....   1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>MONITOR 27" FHD TYP-M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27", IPS, LED, <b>1920x1080 px.</b></li> <li>• Wielkość plamki: &lt;=0,311 mm</li> <li>• Format 16:9</li> <li>• Jasność: 300 cd/m2</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Kontrast d : 2 000 000:1</li> <li>• Kąt w poziome: 178</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li> <li>• Czas reakcji: max. 6 ms</li> <li>• Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: HDMI, VGA</li> <li>• USB - 2 szt. Audio out</li> <li>• Wymagana regulacja mechaniczna: wysokości położenia ekranu, obrót podstawy w poziomie i pochylenia ekranu</li> <li>• <b>3YNBD onsite</b></li> </ul> <p><b>Np. DELL 27" P2717H lub równoważny</b></p>	<b>12</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....   1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>MONITOR 21" FHD TYP-M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna: 21 – 22", TFT/IPS, LED</li> <li>• Rozdzielczość: min. <b>1920x1080 px.</b></li> <li>• Wielkość plamki: max. 0,27 mm</li> <li>• Format: 16:9</li> <li>• Jasność: 250 cd/m2</li> <li>• Kontrast: 1000:1</li> <li>• Czas reakcji: 8</li> <li>• Kąt widzenia w poziomie: 178</li> <li>• Rodzaje wyjść / wejść: HDMI, VGA</li> <li>• regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul>	<b>2</b>	Monitor <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....   1) Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Liczba monitorów</b>		<b>44</b>	

## Komputery przenośne

TYP	Konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań komputerów przenośnych – typ komputera, typ procesora, typ karty graficznej, system operacyjny, cena	
<b>TYP-N1</b> <b>klasy biznes do zastosowań obliczeniowo-projektowych –</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlacz <b>15.6"</b>, matowy, rozdzielczość <b>min. 1920x1080</b></li> <li>• Wydajność procesora co najmniej: <b>5,580</b> pkt. moc TDP max. <b>15W</b></li> <li>• <b>32 GB</b> RAM</li> <li>• dysk <b>512 GB</b> SSD</li> <li>• wydajność <b>niezintegrowanej</b> karty graficznej co najmniej: <b>1,143</b></li> <li>• Bez napędu optycznego</li> <li>• Klawiatura podświetlana, Bateria 4 cell</li> <li>• WLAN (a/b/g/n/ac), Bluetooth, LAN 10/100/1000, czytnik kart pamięci SD</li> <li>• Złącza: 4 USB, HDMI, VGA, RJ-45</li> <li>• złącze st. dokującej, stacja dokująca w zestawie, <b>jeżeli dostępne</b></li> <li>• Waga nie więcej, niż <b>1,9 kg</b></li> <li>• Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> </ul> <b>3YNBD onSite</b>  <b>Np. Latitude 5580 lub równoważny</b>	<b>1</b>	Notebook <sup>1)</sup>	
			<b>Typ</b>	
			Producent	
			Rozdzielczość	
			Procesor	
			Pamięć	
			Dysk	
			K. graficzna	
			Łączność	
			Złącza	
			Waga	
			Orientacyjna cena brutto	
				<sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>TYP-N2</b> <b>klasy biznes lekkiej do zastosowań obliczeniowych i projektowych oraz akwizycji danych w terenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlacz <b>14"</b>, matowy, rozdzielczość <b>min. 1920x1080</b></li> <li>• Wydajność procesora co najmniej: <b>5,580</b> pkt, moc TDP max. <b>15W</b></li> <li>• <b>16 GB</b> RAM</li> <li>• dysk <b>1000 GB</b> SSD</li> <li>• wydajność <b>zintegrowanej</b> karty graficznej co najmniej: <b>936</b></li> <li>• Bez napędu optycznego</li> <li>• WLAN (a/b/g/n/ac), Bluetooth, LAN 10/100/1000, czytnik kart pamięci SD</li> <li>• Złącza: min. 4 USB3.0, HDMI, RJ-45</li> <li>• Waga nie więcej, niż <b>1,36 kg</b></li> <li>• Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <b>Np. Latitude 7480 lub równoważny</b>	<b>1</b>	Notebook <sup>1)</sup>	
			<b>Typ</b>	
			Producent	
			Rozdzielczość	
			Procesor	
			Pamięć	
			Dysk	
			K. graficzna	
			Łączność	
			Złącza	
			Waga	
			Orientacyjna cena brutto	
				<sup>2)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>TYP-N3</b> <b>wysokowydajny do prac graficznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlacz <b>15.6"</b>, matowy,</li> <li>• rozdzielczość <b>min. FHD 1920x1080</b></li> <li>• Wydajność procesora co najmniej: <b>8,897</b> pkt., moc TDP max. 45W</li> <li>• <b>8 GB</b> RAM</li> <li>• dyski: <b>256 GB</b> SSD</li> <li>• wydajność niezintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>4,466</b></li> <li>• Bez napędu optycznego</li> <li>• WLAN (a/b/g/n/ac), Bluetooth, czytnik kart pamięci SD</li> <li>• Złącza: 2 x USB3.0, HDMI</li> <li>• Waga nie więcej, niż <b>1,9 kg</b></li> <li>• Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li>• Obudowa metalowa</li> <li>• <b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <b>np. Dell XPS 15 9560 lub równoważny</b>	<b>2</b>	Notebook <sup>1)</sup>	
			<b>Typ</b>	
			Producent	
			Rozdzielczość	
			Procesor	
			Pamięć	
			Dysk	
			K. graficzna	
			Łączność	
			Złącza	
			Waga	
			Orientacyjna cena brutto	
				<sup>3)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu



<p><b>TYP-N4</b> wysokowydajny do prac graficznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz <b>15.6"</b>, matowy,</li> <li>rozdzielczość <b>min. FHD 1920x1080</b></li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>8,133</b> pkt., moc TDP max. 45W</li> <li><b>8 GB</b> RAM</li> <li>dyski: <b>512 GB</b> SSD</li> <li>wydajność niezintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>1,274</b></li> <li>Bez napędu optycznego</li> <li>WLAN (a/b/g/n/ac), Bluetooth, czytnik kart pamięci SD</li> <li>Złącza: 2 x USB3.0, HDMI</li> <li>Waga nie więcej, niż <b>1,9 kg</b></li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li>Obudowa metalowa</li> <li><b>3YNBD onSite</b></li> </ul> <p><b>np. Inspiron 15 7570 lub równoważny</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Notebook <sup>1)</sup></p> <p><b>Typ</b></p> <p>Producent</p> <p>Rozdzielczość</p> <p>Procesor</p> <p>Pamięć</p> <p>Dysk</p> <p>K. graficzna</p> <p>Łączność</p> <p>Złącza</p> <p>Waga</p> <p>Orientacyjna cena brutto</p>	<p><sup>4)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu</p>
<p><b>TYP-N5</b> wysokowydajny do eksperymentów VR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz <b>15.6"</b>, matowy,</li> <li>rozdzielczość <b>min. FHD 1920x1080</b></li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>8,897</b> pkt., moc TDP max. 45W</li> <li><b>8GB</b> RAM z możliwością rozbudowy do 32 GB, 2 sloty, jeden wolny</li> <li>dyski: <b>128 GB</b> SSD + <b>1TB</b> SSD</li> <li>wydajność niezintegrowanej karty graficznej co najmniej: <b>8,860</b>, moc tracona do 120W</li> <li>Bez napędu optycznego</li> <li>WLAN (b/g/n/ac), Bluetooth, LAN 10/100/1000, czytnik kart pamięci SD/SDHC/SDXC</li> <li>Złącza: 3 x USB3.0, HDMI</li> <li>Waga nie więcej, niż <b>1,9 kg</b></li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li><b>Gwarancja 24 mies. dopuszczalny serwis zewn.</b></li> </ul> <p><b>np. MSI GS63VR 7RF-206PL Stealth Pro lub równoważny</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Notebook <sup>1)</sup></p> <p><b>Typ</b></p> <p>Producent</p> <p>Rozdzielczość</p> <p>Procesor</p> <p>Pamięć</p> <p>Dysk</p> <p>K. graficzna</p> <p>Łączność</p> <p>Złącza</p> <p>Waga</p> <p>Orientacyjna cena brutto</p>	<p><sup>5)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu</p>
<p><b>TYP-N6</b> wysokowydajny ultrabook do akwizycji i obróbki danych w terenie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz <b>14"</b>, powłoka antyrefleks.,</li> <li>rozdzielczość min. <b>FHD (1920x1080) lub wyższa (2560x1440)</b></li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>5,214</b> pkt., moc TDP max. 15W</li> <li><b>16 GB</b> RAM</li> <li>Dysk <b>1000 GB</b> SSD</li> <li>wydajność <b>zintegrowanej</b> karty graficznej co najmniej: <b>936</b></li> <li>Bez napędu optycznego</li> <li>WLAN (ac), Bluetooth</li> <li>Złącza: min. 2xUSB3.0, HDMI, czytnik mSD</li> <li>Waga nie więcej, niż <b>1,2 kg</b></li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li><b>36 mies. dopuszczalny serwis zewn.</b></li> </ul> <p><b>Np. Lenovo ThinkPad X1 Carbon 5 lub równoważny</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Notebook <sup>1)</sup></p> <p><b>Typ</b></p> <p>Producent</p> <p>Rozdzielczość</p> <p>Procesor</p> <p>Pamięć</p> <p>Dysk</p> <p>K. graficzna</p> <p>Łączność</p> <p>Złącza</p> <p>Waga</p> <p>Orientacyjna cena brutto</p>	<p><sup>6)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu</p>

<b>TYP-N7 ultrabook do akwizycji i obróbki danych w terenie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz <b>13,3"</b></li> <li>rozdzielczość min. <b>FHD (1920x1080) lub wyższa (2160x1440)</b></li> <li>Wydajność procesora co najmniej: <b>4,663 pkt</b>, moc TDP max. <b>15W</b></li> <li><b>8 GB RAM</b></li> <li>Dysk <b>256 GB SSD</b></li> <li>wydajność <b>zintegrowanej</b> karty graficznej co najmniej: <b>936</b></li> <li>Bez napędu optycznego</li> <li>WLAN (a/b/g/n/ac), Bluetooth</li> <li>Złącza: 2 x USB3.0</li> <li>Waga nie więcej, niż <b>1,3 kg</b></li> <li>Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny</li> <li><b>24 mies. dopuszczalny serwis zewn.</b></li> </ul> <p><b>Np. XPS 13 lub HUAWEI MateBook X lub równoważny</b></p>	<b>1</b>	Notebook <sup>1)</sup>	
		Typ	
		Producent	
		Rozdzielczość	
		Procesor	
		Pamięć	
		Dysk	
		K. graficzna	
		Łączność	
		Złącza	
Waga			
Orientacyjna cena brutto			
		<sup>7)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu	
<b>Liczba komputerów przenośnych</b>		<b>8</b>	

## Drukarki

TYP	konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań drukarki, cena
<b>Drukarka laserowa mono A4 TYP-D1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druk w czerni 43 str./ min.</li> <li>Jakość druku (czern): 1200x1200 dpi</li> <li>Automatyczny druk dwustronny standardowo</li> <li>Normatywny cykl pracy 150 000 str.</li> <li>Podajnik na min. 550 arkuszy</li> <li>Odbiornik na min. 250 str.</li> <li>Pamięć min. 512 MB</li> <li>Łączność: USB, Gigabit Ethernet</li> <li>Wymiary: max. 420 x 640 x 300 [mm]</li> </ul> <p>Np. HP Color LaserJet Enterprise M506dn (F2A69A) lub równoważna</p>	2	Drukarka <sup>1)</sup> Typ ..... Producent..... Orientacyjna cena brutto ..... <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Drukarka laserowa kolorowa A4 TYP-D2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druk w czerni 38 str./ min.</li> <li>Druk w kolorze 38 str./min.</li> <li>Jakość druku (czern, kolor): 1200x1200 dpi</li> <li>Automatyczny druk dwustronny standardowo</li> <li>Normatywny cykl pracy 80 000 str.</li> <li>Podajniki na min. 550 str.</li> <li>Odbiornik na 250 str.</li> <li>Pamięć min. 1 GB</li> <li>Łączność: USB, 1Gigabit Ethernet</li> <li>Wymiary zewnętrzne nie większe niż: 46 cm x 48 cm x 40 cm</li> </ul> <p>Np. HP Color LaserJet Enterprise M553dn (B5L25A) lub równoważna</p>	1	Drukarka <sup>1)</sup> Typ ..... Producent..... Orientacyjna cena brutto ..... <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Liczba drukarek</b>		<b>3</b>	

## Skanery

TYP	konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań skanera, cena
<b>skaner płaski, fotograficzny, kolorowy, A4</b> <b>TYP-S1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaner płaski, fotograficzny</li> <li>• Skanowanie jednostronne,</li> <li>• Rozdzielczość optyczna 6400 dpi,</li> <li>• Gęstość optyczna 3,4 Dmax</li> <li>• Głębokość kolorów: wejście: 48 Bit Kolor, wyjście: 48 Bit Kolor</li> <li>• Prędkość skanowania &lt;= 50s / stronę mono i w kolorze</li> <li>• Rozdzielczość wyjściowa: 50~6400 (1 dpi step), 9600, 12800 DPI</li> <li>• Skanowanie A4</li> <li>• Skanowanie klisz</li> <li>• Obsługiwane klisze — TPU: 35 mm klisza filmowa: 2 x 6 klatek, 35 mm klisze w uchwytach: 4 klatki, 120/220 — średni format (maks. 6 x 22 cm) 1 klatka</li> <li>• Łącza: USB</li> </ul> <p>Oprogramowanie do skanowania</p> <p>Np. Epson Perfection V550 PHOTO lub równoważny</p>	1	Skaner <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Liczba skanerów</b>		<b>1</b>	

## Urządzenia wielofunkcyjne

TYP	konfiguracja	Liczba urządzeń	Przykład (przykłady) rozwiązań urządzenia wielofunkcyjnego, cena
<b>Urządzenie wielofunkcyjne laserowe kolor o wysokiej jakości druku A4</b> <b>TYP-UW1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A4 (<b>drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie</b>)</li> <li>• Kolorowy wyświetlacz dotykowy</li> <li>• Druk w czerni 30 str/min</li> <li>• Druk w kolorze 30 str /min.</li> <li>• Kopiowanie: 30 str /min.</li> <li>• <b>Druk, kopiowanie, faksowanie, skanowanie (z podajnika) dwustronne automatycznie standardowo</b></li> <li>• Jakość druku do 2,400 x 600dpi</li> <li>• Jakość kopiowania: 1200 x 600dpi</li> <li>• Skaner płaski do 1,200 x 2,400dpi (z szyby) 1,200 x 600dpi (z ADF)</li> <li>• Podajnik ADF (min.50 str)</li> <li>• Normatywny cykl pracy <b>60 000</b> str.</li> <li>• Pamięć 256 MB</li> <li>• Łączność: USB, Ethernet 10/100, WiFi IEEE 802.11b/g/n</li> <li>• Wymiary do 500 x 530 x 530 [mm]</li> </ul> <p>Np. Brother MFC-L8900CDWRE1 lub równoważne</p>	2	Urządzenie wielofunkcyjne <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....  <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Urządzenie wielofunkcyjne laserowe kolor A4</b> <b>TYP-UW2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A4 (drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie, e-mail)</li> <li>• Wyświetlacz dotykowy</li> <li>• Druk w czerni 27 str/min</li> <li>• Druk w kolorze 27 str /min.</li> <li>• <b>Druk dwustronny automatyczny standardowo</b></li> <li>• Jakość druku 600x600 dpi</li> <li>• Podajniki na 250 str.</li> </ul>	2	Urządzenie wielofunkcyjne <sup>1)</sup>  Typ .....  Producent.....  Orientacyjna cena brutto .....

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odbiornik na 150 str.</li> <li>• Kopiowanie w czerni i w kolorze: 27 kopii/min.</li> <li>• Skaner płaski rozd. optyczna 1200x1200 dpi</li> <li>• Podajnik ADF (min. 50 dokumentów)</li> <li>• Skanowanie do 26 str./min i 47 obrazów/min (w czerni), maks. 21 str./min i 30 obrazów/min (w kolorze)</li> <li>• <b>Dwustronne skanowanie automatyczne z ADF</b></li> <li>• Faksowanie 3 sek/ str., 300x300 dpi</li> <li>• Łączność: USB, Gigabit Ethernet 10/100/1000</li> <li>• Normatywny cykl pracy <b>50000</b> str.</li> <li>• Pamięć 256 MB</li> </ul> <p>Np. HP Color LaserJet Pro M477fdn lub równoważne</p>		<sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Urządzenie wielofunkcyjne atramentowe kolorowe A4 TYP-UW3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcje: A4 drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie</li> <li>• Wyświetlacz kolorowy, dotykowy</li> <li>• Druk, kopiowanie w czerni 37 str/min (roboczy)</li> <li>• Druk, kopiowanie w kolorze 37 str/min (roboczy)</li> <li>• Druk w czerni, (A4 Normal), kopiowanie: 24 str./min.</li> <li>• Druk w kolorze (A4 Normal), kopiowanie: 20 str./min.</li> <li>• Jakość druku 1200x1200 dpi</li> <li>• Jakość kopiowania 600x600 dpi</li> <li>• Druk dwustronny automatyczny standardowo</li> <li>• Normatywny cykl pracy 30000 str.</li> <li>• Podajniki na 250 str.</li> <li>• Odbiornik na 150 str.</li> <li>• Skaner płaski 1200x1200 dpi (w kolorze i w czerni)</li> <li>• Podajnik ADF na 50 str.</li> <li>• Faksowanie 33,6 kb/s / 300x300 dpi</li> <li>• Faksowanie dwustronne automatyczne z podajnika ADF</li> <li>• Pamięć 256 MB</li> <li>• Łączność: USB, Ethernet, WiFi</li> </ul> <p>Np. HP OfficeJet Pro 8720 lub równoważne</p>	6	Urządzenie wielofunkcyjne <sup>1)</sup> Typ ..... Producent..... Orientacyjna cena brutto ..... <sup>1)</sup> Mogą zostać zaproponowane różne rozwiązania, nie koniecznie na formularzu
<b>Liczba urządzeń wielofunkcyjnych</b>		<b>6</b>	