

## Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i instalacja Sprzętu Komputerowego, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i w Umowie Ramowej, o parametrach niegorszych niż:

<b>Model 1 - komputer AIO v1</b>	
<b>parametr charakteryzujący</b>	<b>wymagana wartość</b>
Typ	Komputer stacjonarny typu All in One.
Procesor	<p>Min. 4-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X. Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru:  <math>X=6600+m*40</math>            gdzie:            -X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą            -m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą.            Liczba X może się wahać od <b>6600 pkt do 8040 pkt</b></p> <p><b>Uwaga!</b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymagań SIWZ</b></p>
Zainstalowana pamięć operacyjna RAM	<b>Min. 16GB (1x16GB)</b>
Rodzaj pamięci RAM	min. 2400 MHz, możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza:
	min. 4 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.0 ) wyjście DP
	- port sieciowy RJ-45 <b>umieszczony w obudowie</b>
	Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..
Parametry pamięci masowej	<b>2 dyski twarde: dysk SSD min. 250GB z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s dysk SATA min. 1TB 7200 rpm System operacyjny zainstalowany na dysku SSD.</b>
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną
Karta graficzna	Zintegrowana z płytą główną
Karta sieciowa	Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)
Mysz	Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)
<b>Multimedia</b>	<b>Wbudowana kamera minimum 1080p, mikrofon, głośniki</b>
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty
Obudowa	Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem z matrycą antyodblaskową LED min 21", max 24" o parametrach:
	- rozdzielczość min. 1920x1080 Full HD (16:9)
	- możliwość regulacji wysokości <b>oraz kąta nachylenia</b> - podstawka producenta komputera dedykowana dla oferowanego modelu.
	Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 180W i sprawności min. 85%
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 32/64 bit

	lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Certyfikaty i standardy	- Deklaracja zgodności CE
	- Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star
	- Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD.
	<b>Uwaga!</b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE oraz certyfikatu lub wpisu dotyczącego normy EPEAT oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a></b>
Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:
	-weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)
	-czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.
	Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.
	Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
Gwarancja	<b>3-letnia</b> gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.

Model 2 - komputer stacjonarny v1	
parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Procesor	<p>Min. 4-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X. Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru: <math>X=6600+m*40</math> gdzie: -X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą -m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą. Liczba X może się wahać od <b>6600 pkt do 8040 pkt</b></p> <p><b>Uwaga!</b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymogów SIWZ</b></p>
Płyta główna	Producenta komputera, opatrzona trwałym jego Logo z niezamazywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, z wbudowanym kontrolerem dysków SATA3
Chipset płyty głównej	Rekomendowany przez producenta procesora

Zainstalowana pamięć operacyjna RAM	Min. 16GB (1x16GB)
Rodzaj pamięci RAM	min. 2400 MHz, 4 gniazda DIMM, możliwość rozbudowy do min 64GB
Gniazda rozszerzeń	min. 1 x PCI-Express x 1, 1 x PCI-Express x 16
Porty i złącza	Minimum: 4 x USB 3.0 (w tym minimum 2 szt. z przodu obudowy ) 2 x USB 2.0 1 x VGA, 1 x Display Port 1 x RJ45,
Dysk twardy	2 dyski twarde: dysk SSD min. 250GB z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s dysk SATA min. 1TB 7200 rpm System operacyjny zainstalowany na dysku SSD.
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Karta dźwiękowa	Min. zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
Karta graficzna	Min. zintegrowana karta graficzna zgodna ze standardem DIRECTX 12
Karta sieciowa	Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)
Mysz	Przewodowa dwu przyciskowa mysz z rolką
Klawiatura	Klawiatura typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa
Obudowa	Obudowa typu Tower lub Minitower z możliwością pracy w poziomie jak i pionie . Możliwość beznarzędziowej obsługi obudowy.
Zasilacz	Zasilacz standard ATX, Active PFC umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu, o sprawności min. 85%
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 32/64 bit  lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Certyfikaty i standardy	- Deklaracja zgodności CE - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star - Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD.  <b><u>Uwaga!</u></b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE oraz certyfikatu lub wpisu dotyczącego normy EPEAT oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a>.</b>
Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
Gwarancja	Min. <b>3-letnia</b> gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.

Model 3 - komputer stacjonarny v2	
parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Procesor	<p>Min. 4-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X.            Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru:  <math>X=9500+m*50</math>            gdzie:            -X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą            -m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą.            Liczba X może się wahać od <b>9500 pkt do 11300 pkt</b></p> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymogów SIWZ</b></p>
Płyta główna	Producenta komputera, opatrzona trwałym jego Logo z niezamazywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, z wbudowanym kontrolerem dysków SATA3
Chipset płyty głównej	Rekomendowany przez producenta procesora
Zainstalowana pamięć operacyjna RAM	Min. 16GB (1x16GB)
Rodzaj pamięci RAM	Min. 2400 MHz, 4 gniazda DIMM, możliwość rozbudowy do min 32GB
Gniazda rozszerzeń	Min. 1 x PCI-Express x 1, 1 x PCI-Express x 16
Porty i złącza	<p>Minimum:</p> <p>6 x USB 3.0 (w tym minimum 2 szt. z przodu obudowy )</p> <p>2 x USB 2.0</p> <p>1 x DVI (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)</p> <p>1 x Display Port (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)</p> <p>1 x RJ45,</p>
Dysk twardy	2 dyski twarde: dysk SSD min. <b>500GB</b> z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s dysk SATA min. 1TB 7200 rpm System operacyjny zainstalowany na dysku SSD.
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Karta dźwiękowa	Min. zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
Karta graficzna	<p>Niezintegrowana karta graficzna spełniająca parametry:            pamięć własna min. 2048MB DDR5            szyna pamięci min. 128bit            Wyjścia:            1 x wyjście DVI (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)            1 x Display Port (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)            Obsługa technologii DirectX 12, OpenGL 4.5</p>
Karta sieciowa	Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)
Mysz	Przewodowa dwu przyciskowa mysz z rolką
Klawiatura	Klawiatura typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa

Obudowa	Obudowa typu Tower lub Minitower z możliwością pracy w poziomie jak i pionie . Możliwość beznarzędziowej obsługi obudowy.
Zasilacz	Zasilacz standard ATX, min.400W Active PFC umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu, o sprawności min. 85%
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 32/64 bit lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Certyfikaty i standardy	- Deklaracja zgodności CE - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star - Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD.  <b>Uwaga!</b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE oraz certyfikatu lub wpisu dotyczącego normy EPEAT oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a>.</b>
Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
Gwarancja	Min. <b>3-letnia</b> gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.

Model 4 - stacja robocza	
parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Procesor	Min. 6-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X. Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru: $X=12400+m*150$ gdzie: -X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą -m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą. Liczba X może się wahać od <b>12400 pkt do 17800 pkt</b>

	<p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymogów SIWZ</b></p>
Chipset płyty głównej	Rekomendowany przez producenta procesora
Płyta główna	Producenta komputera, opatrzona trwałym jego Logo z niezmywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz numer seryjny komputera, z wbudowanym sprzętowym kontrolerem dysków obsługującym RAID 0, 1, 5
Zainstalowana pamięć operacyjna RAM	Min. 32GB
Rodzaj pamięci RAM	Min. 2400 MHz, z funkcją EEC, możliwość rozbudowy do min. 128GB, min. 2 gniazda pamięci wolne
Gniazda rozszerzeń	Min. 2 x PCI-Express x 16 , 1 x PCI-Express x 1
Porty i złącza	Minimum: 6x USB 3.0 i 2x USB 2.0 (w tym minimum 2 USB z przodu obudowy), 1x RJ45,
Dysk twardy	2 dyski twarde: dysk SSD min. <b>500GB</b> z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s dysk SATA min. 2TB 7200 rpm System operacyjny zainstalowany na dysku SSD.
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Karta dźwiękowa	Min. zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio
Karta graficzna	Niezintegrowana karta graficzna spełniająca parametry: pamięć własa min. 8192 MB DDR5 szyna pamięci min. 256 bit przepustowość pamięci 240GB/s  Wyjścia: 1 x wyjście DVI (dopuszcza się zastosowanie przejściówki) 1 x Display Port (dopuszcza się zastosowanie przejściówki) Obsługa technologii DirectX 12, OpenGL 4.5
Karta sieciowa	Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)
Mysz	Optyczna, przewodowa USB, dwuprzyciskowa z rolką
Klawiatura	Klawiatura typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa USB
Obudowa	Obudowa typu Tower lub Minitower. Możliwość beznarzędziowej obsługi obudowy.
Zasilacz	Minimum 600 W active PFC umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia wpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, o sprawności minimum 85%
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 64 bit  lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)

	<p>-czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.</p> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
Gwarancja	Min. <b>3-letnia</b> gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deklaracja zgodności CE</li> <li>- Certyfikat ENERGY STAR® lub równoważny</li> <li>- Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT</li> </ul> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE oraz certyfikatu lub wpisu dotyczącego normy EPEAT oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a>.</b></p>

Model 5 - notebook v1	
parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Ekran	Ekran o przekątnej 13,3 -14 cala o rozdzielczości min. 1920 x 1080 (Full HD),
Procesor	<p>Min. 4-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X. Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru:  <math>X=6400+m*45</math>  gdzie:  -X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą  -m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą.  Liczba X może się wahać <b>od 6400 pkt do 8020 pkt</b></p> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymogów SIWZ</b></p>
Pamięć RAM	Min. 8GB
Dysk twardy	Dysk SSD min. <b>500 GB</b> z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s
Napęd optyczny	brak

Zasilanie i bateria	Zasilacz o mocy minimum 45 W, czas pracy na baterii zgodnie z dokumentacją producenta minimum 8 godzin
Karta graficzna	Min. karta graficzna zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej, ze sprzętowym wspomaganie DirectX12 i OpenGL 4.0
Multimedia	Wbudowane głośniki, wbudowany mikrofon, zintegrowana karta dźwiękowa, wbudowana kamera internetowa.
Komunikacja	1.Karta bezprzewodowa WLAN 802.11 a/b/g/n/ac zintegrowana z płytą główną 2.Wbudowany moduł Bluetooth 4.0 <b>3. Karta sieciowa 100/1000 Ethernet z wyjściem RJ 45 (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)</b>
Porty i rozszerzenia	1. Wbudowane porty i złącza: min. USB 3.0 - 2 szt. , USB Typ-C -1 szt., wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. 2. Klawiatura: układ QWERTY 3. Touchpad.
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 32/64 bit lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Waga	Maksymalnie 1,32 kg z baterią.
Gwarancja	Min. 3 letnia producenta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.
Wymagania dodatkowe	1. Torba producenta 2. Szyfrowanie TPM
Certyfikaty	Deklaracja zgodności CE Certyfikat ENERGY STAR® lub równoważny  <b><u>Uwaga!</u></b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczym niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE.</b>

Model 6 - notebook v2	
parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Ekran	Ekran o przekątnej <b>13,8-14,2</b> cala o rozdzielczości min. 1920 x 1080 (Full HD), w technologii LED przeciwodblaskowy (matowy)

Procesor	<p>Min. 4-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X. Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru:  <math>X=6200+m*30</math>  gdzie:  -X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą  -m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą.  Liczba X może się wahać od <b>6200 pkt do 7280 pkt</b></p> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymogów SIWZ</b></p>
Zainstalowana pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB (1x8GB)
Rodzaj pamięci RAM	min. 2400 MHz, możliwość rozbudowy do min 16GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
Dysk twardy	min. <b>500GB</b> w technologii SSD z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/- RW, wbudowana lub zewnętrzna
Zasilanie i bateria	Zasilacz o mocy minimum <b>45 W</b> , czas pracy na baterii zgodnie z dokumentacją producenta minimum 6 godzin
Karta graficzna	Minimum karta graficzna zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej, ze sprzętowym wspomaganie DirectX12 i OpenGL 4.0
Multimedia	Wbudowane głośniki, wbudowany mikrofon, zintegrowana karta dźwiękowa, wbudowana kamera internetowa.
Komunikacja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Karta sieciowa Ethernet 100/1000 zintegrowana z płytą główną</li> <li>2.Karta bezprzewodowa WLAN 802.11 a/b/g/n/ac zintegrowana z płytą główną</li> <li>3.Wbudowany moduł Bluetooth 4.0</li> </ol>
Porty i rozszerzenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI lub Display Port z przejściówką do HDMI, lub mini display port z przejściówką do HDMI, minimum 1 szt. USB C, minimum 2 szt. USB 3.0, 1x RJ-45, minimum 1 x złącze combo audio, czytnik kart pamięci,</li> <li>2. Klawiatura: układ QWERTY</li> <li>3. Touchpad.</li> </ol>
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 32/64 bit lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Waga	Maksymalnie <b>1.7 kg</b> z baterią (bez napędu optycznego).
Gwarancja	Min. 3 letnia producenta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.

Wymagania dodatkowe	<p>1. Torba.</p> <p>2. Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p> <p>3. Czytnik linii papilarnych</p> <p>4. Szyfrowanie TPM</p> <p>5. Dedykowana stacja dokująca wraz z zasilaczem.</p>
Certyfikaty	<p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>Certyfikat ENERGY STAR® lub równoważny</p> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE.</b></p>

Model 7 - notebook v3	
parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Ekran	Ekran o przekątnej 15,6 cala o rozdzielczości min. 1920 x 1080 (Full HD), w technologii LED przeciwoodblaskowy (matowy)
Procesor	<p>Min. 4-rdzeniowy, osiągający w <b>aktualnym</b> teście PassMark CPU Mark określoną liczbę punktów X. Liczba X będzie obliczana przez Zamawiającego na etapie ogłaszania postępowania na umowę wykonawczą ze wzoru:</p> $X = 6200 + m * 30$ <p>gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-X wyliczona i podana przez Zamawiającego liczba punktów na dzień ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą</li> <li>-m liczba pełnych miesięcy, jakie upłynęły od daty rozstrzygnięcia postępowania na umowę ramową do dnia ogłoszenia postępowania na umowę wykonawczą.</li> </ul> <p>Liczba X może się wahać od <b>6200 pkt do 7280 pkt</b></p> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p><b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie wydruku ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzającego spełnienie wymogów SIWZ</b></p>
Zainstalowana pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB (1x8GB)
Rodzaj pamięci RAM	min. 2400 MHz, możliwość rozbudowy do min 16GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
Dysk twardy	Dysk SSD min. <b>500 GB</b> z minimalnym odczytem/zapisem 450/450 MB/s
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/- RW, wbudowana lub zewnętrzna
Zasilanie i bateria	Zasilacz o mocy minimum 65 W, czas pracy na baterii zgodnie z dokumentacją producenta minimum 6 godzin

Karta graficzna	Karta graficzna dedykowana z pamięcią własną min. 2048 MB, ze sprzętowym wspomaganie DirectX12 i OpenGL 4.0
Multimedia	Wbudowane głośniki, wbudowany mikrofon, zintegrowana karta dźwiękowa, wbudowana kamera internetowa.
Komunikacja	1.Karta sieciowa Ethernet 100/1000 zintegrowana z płytą główną 2.Karta bezprzewodowa WLAN 802.11 b/g/n/ac zintegrowana z płytą główną 3.Wbudowany moduł Bluetooth 4.0
Porty i rozszerzenia	1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI lub Display Port z przejściówką do HDMI, lub mini display port z przejściówką do HDMI, minimum 1 szt. USB 2.0, minimum 2 szt. USB 3.0, 1x RJ-45, 1x złącze dokowania, minimum 1 x złącze combo audio, czytnik kart pamięci, 2. Klawiatura: układ QWERTY pełnowymiarowa. 3. Touchpad.
System operacyjny	Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit (nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft) z licencją i nośnikami dla oprogramowania Windows 10 Pro PL 32/64 bit lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit
Waga	Maksymalnie 2 kg z baterią (bez napędu optycznego).
Gwarancja	Min. 3 letnia producenta w systemie NBD, w przypadku awarii dysku nośnik, który uległ awarii pozostaje u Zamawiającego.
Wymagania dodatkowe	1. Torba. 2. Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 3. Czytnik linii papilarnych 4. Szyfrowanie TPM 5. Dedykowana stacja dokująca wraz z zasilaczem.
Certyfikaty	Deklaracja zgodności CE Certyfikat ENERGY STAR® lub równoważny  <b><u>Uwaga!</u></b>  <b>Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie deklaracji zgodności CE.</b>

<b>Model 8 - terminal</b>	
<b>parametr charakteryzujący</b>	<b>wymagana wartość</b>
Typ rozwiązania	Cienki klient ( Thin client)
System operacyjny	Windows 10 IoT Enterprise for Thin Clients
Procesor	Min. Dwurdzeniowy procesor o częstotliwości taktowania min 1,4 GHz
Pamięć FLASH	Min. 32 GB
Pamięć RAM	Min. 4 GB
Karta graficzna	Układ graficzny zintegrowany z procesorem obsługujący rozdzielczość min. 1920x1200
Karta sieciowa	Min. 100/1000
Obsługiwane protokoły	Min. Citrix Receiver Min. RDP Min. VMware Horizon Client
Wbudowane porty	Min. 3 porty USB 3.0 Min. 1 wyjście słuchawkowe Min. 1 port RJ-45 Min 2 x DisplayPort
Obudowa	Przystosowana do pracy w pionie i poziomie
Bezpieczeństwo	Możliwość użycia linki Kensington
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polskim programisty, długość przewodu min. 1,5m, trwale oznaczone logo producenta zestawu.
Mysz	Mysz USB, długość przewodu min. 1,5m, trwale oznaczone logo producenta zestawu
Wyposażenie dodatkowe	Zestaw ma być wyposażony w komplet uchwytów oraz śrub umożliwiających zamontowanie terminala na tylnej obudowie monitora.  Punkty montowania VESA
Inne	Kompatybilność oprogramowania terminala z narzędziem zarządzającym terminalami posiadanym przez Zamawiającego: HP Device Manager
Gwarancja	min. 3 letnia producenta, naprawa w miejscu instalacji

<b>Model 9 - tablet</b>	
<b>parametr charakteryzujący</b>	<b>wymagana wartość</b>
Procesor	Min. 4-rdzeniowy o taktowaniu min. 2 GHz
Ekran	Dotykowy Multi-touch z podświetleniem LED
Wyświetlacz	od 9,5 do 11 cali o rozdzielczości min. 1920x1200 pikseli
Komunikacja	Wbudowane: karta WLAN 802.11 ac (2,4+5GHz), moduł Bluetooth, modem 4G LTE
Akumulator	Wielokrotnego ładowania z możliwością pracy na baterii minimum 9 godzin
Kieszonka na kartę SIM	Kieszonka na kartę SIM
Złącza	wyjście słuchawkowe microUSB lub USB Type-C
System operacyjny	Min. Android 9.0 lub inny równoważny
Pamięć RAM	min. 4 GB

Pamięć flash	min. 64 GB
Multimedia	Wbudowane: głośnik mikrofon kamera
Wymagania dodatkowe	<b>Dedykowany rysik</b> Dedykowane etui
Gwarancja	Min. 2 letnia producenta

<b>Model 10 - monitor v1</b>	
<b>parametr charakteryzujący</b>	<b>wymagana wartość</b>
Przekątna ekranu i wymiary aktywnego obszaru wyświetlania	min 21,4" max 21,6" min. 476 mm x 268 mm
Zalecana rozdzielczość	1920 x 1080 (Full HD)
Typowy pobór mocy / w trybie Power management	nie więcej niż 21 W / nie więcej niż 0,5 W
Typ złącza	VGA, DVI, DisplayPort (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)
Kontrast typowy	min. 1000 : 1
Kontrast ACR	min. 5 000 000 : 1
Jasność typowa	min. 250 cd/m <sup>2</sup>
Wielkość plamki	maksimum 0,249 mm
Czas reakcji	maksimum 5 ms
<b>Multimedia</b>	<b>Wbudowane głośniki</b>
Kąt widzenia przy CR>10	min. poziomo/pionowo: 160°/160°,
Kąt pochylecia	min. 20° w górę, 5° w dół
Regulacja wysokości	min. 100mm
Obrót ekranu (funkcja PIVOT)	min. 90°
Kąt obrotu	90° lewo, 90° prawo
Zasilacz	wewnętrzny
Kabel sygnałowy do połączenia z PC	DisplayPort -DisplayPort
Certyfikaty i standardy	- CE, - EnergyStar,  <u>Uwaga!</u> Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie certyfikatu
Inne właściwości	- Redukcja niebieskiego światła - Flicker free
Kolor obudowy	czarny
Gwarancja	min. 3 letnia

<b>Model 11 - monitor v2</b>	
<b>parametr charakteryzujący</b>	<b>wymagana wartość</b>

Przekątna ekranu i wymiary aktywnego obszaru wyświetlania	min 23,6" max 24,4" min. 518 mm x 324 mm
Zalecana rozdzielczość	min. 1920 x 1200
Typowy pobór mocy / w trybie Power management	nie więcej niż 24 W / nie więcej niż 0,5 W
Typ złącza	VGA lub DVI, DisplayPort, HDMI (dopuszcza się zastosowanie przejściówki)
Kontrast typowy	minimum 1000 : 1
Kontrast ACR	minimum 5 000 000 : 1
Jasność typowa	min. 300 cd/m2
Wielkość plamki	maksimum 0,275 mm
Czas reakcji	maksimum 6 ms
Multimedia	Wbudowana kamera , mikrofon, głośniki
Kąt widzenia przy CR>10	min. poziomo/pionowo: 160°/160°,
Kąt pochylenia	min. 20° w górę, 5° w dół
Regulacja wysokości	min. 100mm
Obrót ekranu (funkcja PIVOT)	min. 90°
Kąt obrotu stopy	90° lewo, 90° prawo
Zasilacz	wewnętrzny
Kabel sygnałowy do połączenia z PC	DisplayPort -DisplayPort
Certyfikaty i standardy	- CE, - EnergyStar,  <u>Uwaga!</u> Na etapie składania ofert wykonawczych niezbędnym będzie dołączenie certyfikatu
Inne właściwości	- Redukcja niebieskiego światła - Flicker free
Kolor obudowy	czarny
Gwarancja	min. 3 letnia