

Część 5 – URZĄDZENIA KOMPUTEROWE 5**Opis przedmiotu zamówienia****Równoważność**

1. W punktach, gdzie przedmiot zamówienia opisany jest poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania innych wykonawców, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w SWZ, pod warunkiem, że będą one spełniały minimalne parametry funkcjonalne i techniczne opisane w SWZ i w żadnym punkcie nie obniżą parametrów przedmiotu zamówienia określonych w SWZ.
2. W sytuacji, gdy Wykonawca zaproponuje urządzenia lub funkcjonalności równoważne, zobowiązany jest wykonać na własny koszt i załączyć do oferty zestawienie wszystkich zaproponowanych urządzeń i funkcjonalności i wykazać ich równoważność w stosunku do urządzeń i funkcjonalności opisanych w SWZ, ze wskazaniem nazwy, strony i pozycji w dokumentacji, których dotyczy.
3. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę równoważne urządzenia lub funkcjonalności muszą:
 - a. posiadać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze od określonych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - b. posiadać stosowne dopuszczenia i atesty.
4. Opis zaproponowanych rozwiązań równoważnych musi być dołączony do oferty i musi być na tyle szczegółowy, aby Zamawiający przy ocenie oferty mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich parametrów technicznych oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że zaoferowane przez niego urządzenia lub funkcjonalności są równoważne w stosunku do opisanych przez Zamawiającego.

W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta sprzętu.

Zamówienie obejmuje sprzęt komputerowy i akcesoria o następujących parametrach (lub równoważny):

1. Zestaw komputerowy nr 1	1 sztuka
Komponent	Wymagane minimalne
Typ	Komputer stacjonarny
Zastosowanie	Stacja roboczo-obliczeniowa
Procesor	Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 24400 punktów z wbudowanym układem graficznym. W ofercie należy wskazać oferowany procesor oraz do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SWZ. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
Płyta główna	Pamięć RAM: - obsługa do 128GB, - 4 sloty Wewnętrzne złącza (minimalne): - PCIe 3.0 x1 – 2 szt. - PCIe 3.0 x16 – 2 szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - TPM – 1 szt. - COM – 1 szt. - USB 3.0 (lub nowszy) – 1 szt. - USB 2.0 (lub nowszy) – 2 szt. <p><u>Złącza wejścia/wyjścia na panelu tylnym:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Port myszy PS/2 – 1 szt. - Port klawiatury PS/2 – 1 szt. - Display port – 1 szt. - RJ-45 – 1 szt. - Audio jack – 3 szt. - USB 3.0 (lub nowsze) – 6 szt. <p><u>RAID:</u> 0, 1, 5, 10</p> <p><u>Złącza pamięci masowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x Turbo M.2 sloty - 6 x SATA 6Gb/s
Pamięć	<ul style="list-style-type: none"> - 4 x 16 GB pamięci RAM - Wymagana zgodność pamięci ze specyfikacją płyty głównej
Karta graficzna	<p>Osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik na poziomie min.: 16800 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.</p> <p>Pamięć co najmniej 12GB</p> <p>Złącza: min. 2x HDMI, min. 2x DisplayPort</p>
Dysk twardy nr 1	<p>Interfejs: 2,5" SATA</p> <p>Format: 2,5"</p> <p>Pojemność: 2 TB</p> <p>Szybkość odczytu min: 560 MB/s</p> <p>Szybkość zapisu min: 530 MB/s</p>
Dysk twardy nr 2	<p>Interfejs: M.2 PCIe NVMe</p> <p>Pojemność: 2 TB</p> <p>Szybkość zapisu min: 3300 MB/s</p> <p>Szybkość odczytu min: 3500 MB/s</p>
Obudowa	<p>Dominujący kolor: odcienie czerni</p> <p>Typ: Midi Tower</p> <p>Panel boczny: szkło hartowane</p> <p>Wymiary obudowy (maksymalne):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość: 450 mm - Szerokość: 210 mm - Głębokość: 400 mm <p>Standard płyty głównej: microATX, ATX</p> <p>Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy (minimalne):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x 2,5" - 1 x 3,5"/2,5" <p>Miejsca na karty rozszerzeń: min. 7</p> <p>Maksymalna długość karty graficznej: 345 mm</p> <p>Podświetlenie: podświetlane wentylatory</p> <p><u>System chłodzenia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cztery wentylatory w komplecie - maksimum 8 <p><u>Porty na panelu górnym lub przednim:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x USB 2.0 lub nowsze - 1 x USB 3.2 Gen.1

	<ul style="list-style-type: none"> - 1 × Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 × Wejście mikrofonowe - Przycisk RESET <p>Zasilacz spełniający minimalne parametry jak niżej: Moc znamionowa (W): 750</p> <p><u>Złącza (minimalna liczba)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU 4/8pin - 2 szt. - PCI-E 2.0 6/8pin - 6 szt. - MOLEX 4-pin - 4 szt. - SATA - 8 szt. <p>Zabezpieczenia: OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP</p>
Karta sieciowa	<p>Porty: 32 bitowe złącze PCIe, 1 port RJ45 10/100/1000 Mb/s</p> <p>Standardy i protokoły: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x, 802.1q, 802.1p, CSMA/CD, TCP/IP</p> <p>Prędkość transmisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10/100/1000 Mb/s w trybie pół duplexu - 20/200/2000 Mb/s w trybie pełnego duplexu <p>Certyfikaty: CE, FCC, RoHS</p> <p>Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 7/8/8.1/10/11</p>
Karta sieciowa WIFI	<p>Interfejs: PCI-E</p> <p>Obsługiwany standard bezprzewodowy: Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)</p> <p>Antena: zewnętrzna – min. 2 szt.</p> <p>Magnetyczna podstawa anteny</p> <p>Standardy bezprzewodowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 GHz: IEEE 802.11ax/ac/n/a - 2.4 GHz: IEEE 802.11ax/n/g/b - Bluetooth 5.0/4.2/4.0 <p>Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: 3000 Mb/s</p> <p>Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej: 64/128-bit WEP, WPA2-PSK, WPA-PSK, WPA, WPA2, WPA3, 802.1x</p> <p>Certyfikaty: CE, FCC, RoHS</p> <p>Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10/11 (64 bitowy)</p>
Chłodzenie procesora	<p>Rodzaj chłodzenia: wodne</p> <p>Rozmiar radiatora: min. 315 x 143 x 30 mm</p> <p>Materiał radiatora: Aluminium</p> <p>Kontrola obrotów: PWM</p> <p>Liczba wentylatorów: min. 2 x 140mm</p> <p>Rozmiar wentylatora: min. 140x140x26mm</p> <p>Podświetlenie: kolorowe</p> <p>Automatyczna regulacja prędkości wentylatorów</p> <p>Wymagana zgodność chłodzenia ze specyfikacją płyty głównej i procesora</p>
Mysz	<p>Typ myszy: optyczna,</p> <p>Połączenie z komputerem: przewodowo USB</p> <p>Rozdzielczość pracy: 1000 dpi</p> <p>Ilość klawiszy: 3</p> <p>Ilość rolek: 1</p> <p>Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni</p> <p>Cechy dodatkowe ergonomiczny kształt, przeznaczona dla osób prawo i leworęcznych</p>
Klawiatura	<p>Połączenie z komputerem: kabel o min długości 150cm</p> <p>Interfejs: USB</p> <p>Złącza: 2 wejścia USB</p> <p>Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni</p> <p>Podświetlenie: brak</p> <p>Waga: nie więcej niż 700g</p> <p>Ilość klawiszy: 104</p> <p>Wymiary: max. 450mm x 130mm x 25mm</p>

	Obsługa systemów Windows XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10
Monitor	<p><u>Przekątna wyświetlanego obrazu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimum 23,8 cala, proporcja obrazu 16:9 <p><u>Typ panelu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - IPS (In-Plane Switching) <p>Rozdzielczość co najmniej: 1920 x 1080 przy częstotliwości 60 Hz Współczynnik kontrastu (minimum): 1000:1 Jasność minimum: 250 cd/m2 Dominujący kolor: odcienie szarości lub srebra</p> <p><u>Czas reakcji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tryb szybki: 5 ms (maks.) - Tryb normalny: 8 ms (maks.) <p>Kąt widzenia: (178° w pionie/178° w poziomie)</p> <p><u>Obsługa kolorów (wartości minimalne):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Przestrzeń barw 100% sRGB, gamut kolorów 100% Rec 709, 85% DCI-P3 - Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 miliona kolorów <p>Technologia podświetlenia: WLED</p> <p><u>Porty (liczba minimalna):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x HDMI - 1 x DisplayPort 1.4 (tryb DisplayPort 1.4) - 1 wyjście DisplayPort (MST) - 1 x USB-C 3.2 Generacji 2 upstream - 1 x Złącze USB-C do podłączenia urządzenia podrzędnego (zasilanie do 15W) - 1 x USB 3.2 downstream Generacji 2. z Ładowaniem Baterii 1.2 - 2 x USB 3.2 Generacji 2 downstream - 1 x wyjście audio <p><u>Możliwość regulacji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulacja wysokości (min. 150 mm) - Pochylenie (min. od -5° do 21°) - Kąt obrotu (min. 90°) - Kąt rotacji (min. 180°) <p><u>Dane elektryczne</u></p> <p>100–240 V prądu zmiennego/50 lub 60 Hz</p> <p><u>Pobór mocy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - typowo do 20 W - w trybie gotowości i uśpienia: poniżej 0,4 W - Pobór maksymalny: do 65 W <p><u>Wymiary i waga:</u></p> <p><u>Wymiary z podstawą (wys. x szer. x gł.)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość min. 330 mm - Szerokość maks.: 550 mm - Głębokość maks.: 180 mm <p><u>Zgodność z normami i certyfikatami</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor z certyfikatem ENERGY STAR lub równoważny - TCO Certified Display lub równoważny - Zgodność z dyrektywą RoHS

	<p>Warunek równoważności dla certyfikatu ENERGY STAR Certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużyta przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy.</p> <p>Warunek równoważności dla TCO Certified Display</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wydajność energetyczna (obowiązująca norma Energy Star lub EPEAT) • Zmniejszenie występowania niebezpiecznych substancji (kadm, rtęć, ołów i chrom sześciowartościowy, PBDE, PBB) – ROHS. Spełnieniem tego będzie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzeń komputerowych z dyrektywą RoHS – (ang. Restriction of Hazardous Substances), z 27 stycznia 2003 r. (2002/95/EC), wprowadzoną w życie 1 lipca 2006 r., dyrektywa ta została transponowana do Rzeczypospolitej Polskiej rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 marca 2007 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 457) – ostatnia aktualizacja - Dz. U. 2019 poz. 1277 - rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym • Ergonomiczna konstrukcja, jakość obrazu, możliwość regulacji i dostosowania środowiska pracy – równoważnie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzenia z ISO 9241 lub TUV lub TUV Ergo. • Przedłużenie żywotności produktu - Certyfikacja w oparciu o zdefiniowane kategorie parametrów dla danego sektora przemysłu lub usług oraz o analizę cyklu życia produktu na podstawie ISO 14040 przyznawane przez niezależną organizację. • Zmniejszony wpływ produkcji – system zarządzania, zużycie energii. Za równoważne uznaje się przedstawienie certyfikatu ISO 50001 • Zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pola elektryczne i magnetyczne na podstawie normy IEEE C95.1 – 2019 <p>ograniczony poziom hałasu wykazany według normy ISO 9296, mierzony według ISO 7779. Certyfikat wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę na podstawie wykonanych testów.</p>
<p>Zainstalowany system operacyjny, dodatkowe oprogramowanie</p>	<p>Microsoft Windows 10 Professional (64-bit) lub produkt równoważny</p> <p>Licencja – bez ograniczeń czasowych.</p> <p>Architektura: 64 bit</p> <p>Warunek równoważności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapewnienie dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek 2. Zapewniać internetową aktualizację w języku polskim;

	<ol style="list-style-type: none">3. Posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;4. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.5. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami6. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.7. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.8. 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 lokalnych9. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.10. Posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;11. Posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);12. Posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim;13. Posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.14. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.17. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.18. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;19. Posiadać wbudowane następujące mechanizmy umożliwiające przystosowanie stanowiska dla osób niepełnosprawnych:<ol style="list-style-type: none">a. lupa powiększająca zawartość ekranu,b. narrator odczytujący zawartość ekranu,c. regulacja jasności i kontrastu ekranu,d. możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,e. regulowanie rozmiaru kursora myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,f. funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,g. funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,h. funkcja napisów w treściach wideo,i. możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków.
--	--

	<p>Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku. 2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych dla oprogramowania Microsoft Windows 10 Professional (64-bit) Równoważność oznacza, że: <ol style="list-style-type: none"> a. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem Microsoft Office 2010/2013/2016, sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego. b. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne. c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje o programowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna, d. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna. e. że musi spełniać wymagania określone w warunkach równoważności poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: <p>Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisać wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.</p>
Akcesoria	Do zestawu należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia zestawu komputerowego.

2. Zestaw komputerowy nr 2	1 sztuka
Komponent	Wymagane minimalne
Typ	Komputer stacjonarny
Zastosowanie	Stacja roboczo-obliczeniowa
Procesor	<p>Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 24400 punktów z wbudowanym układem graficznym. W ofercie należy wskazać oferowany procesor oraz do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SWZ.</p> <p>W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.</p>
Płyta główna	<p><u>Pamięć RAM:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługa do 128GB, - 4 sloty

	<p><u>Wewnętrzne złącza (minimalne):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - PCIe 3.0 x1 – 2 szt. - PCIe 3.0 x16 – 2 szt. - TPM – 1 szt. - COM – 1 szt. - USB 3.0 (lub nowszy) – 1 szt. - USB 2.0 (lub nowszy) – 2 szt. <p><u>Złącza wejścia/wyjścia na panelu tylnym:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Port myszy PS/2 – 1 szt. - Port klawiatury PS/2 – 1 szt. - Display port – 1 szt. - RJ-45 – 1 szt. - Audio jack – 3 szt. - USB 3.0 (lub nowsze) – 6 szt. <p><u>RAID:</u> 0, 1, 5, 10</p> <p><u>Złącza pamięci masowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x Turbo M.2 sloty - 6 x SATA 6Gb/s
Pamięć	<ul style="list-style-type: none"> - 4 x 16 GB pamięci RAM - Wymagana zgodność pamięci ze specyfikacją płyty głównej
Karta graficzna	<p>Osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik na poziomie min.: 16800 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.</p> <p>Pamięć co najmniej 12GB</p> <p>Złącza: min. 2x HDMI, min. 2x DisplayPort</p>
Dysk twardy nr 1	<p>Interfejs: 2,5" SATA</p> <p>Format: 2,5"</p> <p>Pojemność: 2 TB</p> <p>Szybkość odczytu min: 560 MB/s</p> <p>Szybkość zapisu min: 530 MB/s</p>
Dysk twardy nr 2	<p>Interfejs: M.2 PCIe NVMe</p> <p>Pojemność: 2 TB</p> <p>Szybkość zapisu min: 3300 MB/s</p> <p>Szybkość odczytu min: 3500 MB/s</p>
Obudowa	<p>Dominujący kolor: odcienie czerni</p> <p>Typ: Midi Tower</p> <p>Panel boczny: szkło hartowane</p> <p>Wymiary obudowy (maksymalne):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość: 450 mm - Szerokość: 210 mm - Głębokość: 400 mm <p>Standard płyty głównej: microATX, ATX</p> <p>Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy (minimalne):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x 2,5" - 1 x 3,5"/2,5" <p>Miejsca na karty rozszerzeń: min. 7</p> <p>Maksymalna długość karty graficznej: 345 mm</p> <p>Podświetlenie: podświetlane wentylatory</p> <p><u>System chłodzenia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cztery wentylatory w komplecie - maksimum 8

	<p><u>Porty na panelu górnym lub przednim:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 × USB 2.0 lub nowsze - 1 x USB 3.2 Gen.1 - 1 × Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 × Wejście mikrofonowe - Przycisk RESET <p>Zasilacz spełniający minimalne parametry jak niżej: Moc znamionowa (W): 750</p> <p><u>Złącza (minimalna liczba)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU 4/8pin - 2 szt. - PCI-E 2.0 6/8pin - 6 szt. - MOLEX 4-pin - 4 szt. - SATA - 8 szt. <p>Zabezpieczenia: OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP</p>
Karta sieciowa	<p>Porty: 32 bitowe złącze PCIe, 1 port RJ45 10/100/1000 Mb/s</p> <p>Standardy i protokoły: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x, 802.1q, 802.1p, CSMA/CD, TCP/IP</p> <p>Prędkość transmisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10/100/1000 Mb/s w trybie pół duplexu - 20/200/2000 Mb/s w trybie pełnego duplexu <p>Certyfikaty: CE, FCC, RoHS</p> <p>Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 7/8/8.1/10/11</p>
Chłodzenie procesora	<p>Rodzaj chłodzenia: wodne</p> <p>Rozmiar radiatora: min. 315 x 143 x 30 mm</p> <p>Materiał radiatora: Aluminium</p> <p>Kontrola obrotów: PWM</p> <p>Liczba wentylatorów: min. 2 x 140mm</p> <p>Rozmiar wentylatora: min. 140x140x26mm</p> <p>Podświetlenie: kolorowe</p> <p>Automatyczna regulacja prędkości wentylatorów</p> <p>Wymagana zgodność chłodzenia ze specyfikacją płyty głównej i procesora</p>
Mysz	brak
Klawiatura	brak
Monitor	brak
Zainstalowany system operacyjny, dodatkowe oprogramowanie	brak