



wielkopolskie centrum onkologii

ul. Garbary 15, 61-866 Poznań  
tel. (+48-61) 885 05 00, fax 61 852 19 48  
dyrektor 61 885 07 00

Poznań, dnia 28.11.2023  
EZ/121/2023/... 9A2

**Wg rozdzielnika:  
do uczestników zainteresowanych postępowaniem o zamówienie publiczne**

Dotyczy:  
przetargu nieograniczonego 121/2023 Zakup i dostawa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania - 15 pakietów.

Zamawiający, Wielkopolskie Centrum Onkologii uprzejmie informuje, iż na podstawie art. 137 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605), zmienia opis przedmiotu zamówienia w pakiecie 1 i pakiecie 4.

Nowe brzmienie opisu przedmiotu zamówienia dla podanych pakietów – w załączeniu (zmiany zaznaczone na czerwono).

Z poważaniem,

Z-ca Dyrektora ds. Ekonomicznych

mgr inż. Magdalena Kraszewska

## Pakiet 1

### 1. Laptop 15"

Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, jasność min. 250nits.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, <b>Intel i3-1315U</b> lub równoważny na poziomie wydajności licznej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. Procesor wykonany w litografii nie większej niż 10nm (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć celem weryfikacji wymagań SIWZ. 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.
Pamięć operacyjna RAM	8GB 3200 MHz DDR4
Parametry pamięci masowej	Min. 256 GB SSD NVMe, możliwość instalacji dodatkowego dysku 2,5 lub dodatkowego dysku SSD M.2"
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD wraz z mikrofonem
Obudowa	Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardech. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwu dyskową SSD M.2 + HDD 2,5".
System operacyjny	Zainstalowany 64-bitowy system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL lub równoważny. Warunki równoważności: System operacyjny równoważny musi zapewniać kompatybilność oraz możliwości integracji z posiadanymi przez Zamawiającego szpitalnymi systemami informatycznymi. Dotyczy to w szczególności oprogramowania HIS (Hospital Information System), systemy informatyczne do zarządzania komputerami pracowników, które są w posiadaniu Zamawiającego, systemy do zdalnej pomocy umożliwiające wsparcie zdalne pracowników w przypadku wystąpienia problemów z obsługą oprogramowania, systemy do zdalnej instalacji oprogramowania na stacjach roboczych, systemy do uwierzytelniania z użyciem kart inteligentnych, systemy zapewniające podwyższony stopień bezpieczeństwa na ataki szkodliwego oprogramowania (wirusy komputerowe) rekomendowane i zalecane do użytku przez NFZ. System musi umożliwiać również instalację oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego w tym w szczególności: pakiet Microsoft Office, oprogramowanie do obliczeń naukowych GraphPad, oprogramowanie do obsługi smartcard.
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć celem weryfikacji wymagań SIWZ)</li> <li>- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</li> <li>- Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</li> <li>- Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</li> <li>- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci</li> </ul>

	<p>oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki - należy przedstawić celem weryfikacji wymagań SIWZ</p> <p>– Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym - należy przedstawić celem weryfikacji wymagań SIWZ</p>
Waga	Waga maksymalnie 1.7kg z baterią
BIOS	<p>- wersji BIOS</p> <p>- nr seryjnym komputera</p> <p>- ilości pamięci RAM</p> <p>- typie procesora</p> <p>- zainstalowanym dysku</p> <p>- o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny</p> <p>- odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji</p> <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasła dla twardego dysku</li> <li>- hasła Administratora oraz Użytkownika</li> <li>- kolejności bootowania</li> <li>- włączania/wyłączania WiFi</li> <li>- włączania/wyłączania wirtualizacji</li> <li>- włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS</li> <li>- sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)</li> <li>- trybu wydajności lub chłodzenia</li> </ul> <p>Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p>
Bezpieczeństwo	TPM 2.0
Warunki gwarancji	Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 3 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site); uszkodzone dyski półprzewodnikowe muszą pozostać u zamawiającego.
Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI, RJ-45, 1 szt. USB 3.1 Gen 1, 1 szt USB 2.0, 1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście + złącze mikrofonowe (COMBO audio), wbudowana kamera HD w obudowę ekranu komputera + mikrofon.</li> <li>2. Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 1x1</li> <li>3. Bluetooth 5.0</li> <li>4. Klawiatura, układ US, odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.</li> <li>5. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio w serwisie producenta.</li> <li>6. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</li> <li>7. Mysz optyczna bluetooth, rozdzielczość co najmniej 1000 dpi, co najmniej 3 przyciski i rolka</li> <li>8. Torba do przenoszenia laptopa dostosowana do rozmiaru urządzenia</li> </ol>

## Pakiet 4

### 4. Komputer mini-PC

Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Wydajność obliczeniowa	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane w procesorze. Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik według stanu na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> – wykaz procesorów i wyników w załączniku do specyfikacji) co najmniej wynik 13100 punktów Passmark CPU Mark; Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi udostępnić Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
Pamięć operacyjna	Pamięć operacyjna: 16 GB typu DDR4 3200 MT/s z możliwość rozbudowy do min. 64 GB,
Parametry pamięci masowej	Min. 256 GB SSD m.2 NVMe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.1, OpenGL 4.5.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port do podłączenia zestawu słuchawkowego z przodu obudowy.
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Typu mini-PC</li><li>○ Zewnętrzny zasilacz o mocy co najmniej 65 W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności co najmniej 88%;</li><li>○ W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany akustyczny lub wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami;</li><li>○ Komputer powinien być wyposażony w zabezpieczenie umożliwiające zablokowanie dostępu do wnętrza komputera za pomocą linki Kensington w taki sposób by bez odpięcia linki nie było możliwości otwarcia obudowy.</li><li>○ Możliwość montażu do tyłu monitora za pomocą dedykowanego uchwyty, który musi być kompatybilny z monitorem 24" jaki będzie zaproponowany do zestawu.</li></ul>
BIOS	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ wersji BIOS,</li><li>▪ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,</li><li>▪ typie procesora wraz z informacją o taktowaniu,</li><li>▪ producencie, modelu i pojemności zainstalowanego dysku</li><li>▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li><li>▪ Prędkości obrotowej wentylatora chłodzącego procesor</li><li>▪ Temperaturze procesora, dysku M.2</li></ul></li><li>○ Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS);</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń;</li> <li>○ Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego</li> <li>○ Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</li> <li>○ Możliwość włączenia/wyłączenia modułu TPM wraz z informacją o rodzaju modułu;</li> <li>○ Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przedzie obudowy, tylko tylnych portów oraz możliwość wyłączenia wszystkich portów oprócz tych do których podłączone są klawiatura i mysz;</li> <li>○ Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- liczby aktywnych rdzeni procesora (dla tego parametru dopuszcza się również możliwość ustawień z poziomu systemu operacyjnego);</li> <li>- trybu pracy karty sieciowej (dla tego parametru dopuszcza się również możliwość ustawień z poziomu systemu operacyjnego);</li> <li>- możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera;</li> </ul> </li> </ul>
Dodatkowe oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Umożliwiająca w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu;</li> <li>○ Certyfikowane oprogramowanie (lub funkcja BIOS-u) umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego z poziomu BIOS-u bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego;</li> <li>○ System diagnostyczny dostępny z poziomu BIOS oraz menu bootowania umożliwiający przetestowanie podzespołów komputera w tym co najmniej procesora, pamięci oraz dysku (w przypadku braku dysku twardego, system musi umożliwić przetestowanie co najmniej procesora i pamięci);</li> </ul>
Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 18 dB(A) (z SSD M.2)</li> <li>○ Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki zabezpieczającej.</li> <li>○ Obudowa powinna być wyposażona we wbudowany głośnik</li> <li>○ Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 40 cm.</li> </ul>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Licencja Microsoft Windows 10 Pro lub równoważna Warunki równoważności: System operacyjny równoważny musi zapewniać kompatybilność oraz możliwości integracji z posiadanymi przez Zamawiającego szpitalnymi systemami informatycznymi. Dotyczy to w szczególności oprogramowania HIS (Hospital Information System), systemy informatyczne do zarządzania komputerami pracowników, które są w posiadaniu Zamawiającego, systemy do zdalnej pomocy umożliwiające wsparcie zdalne pracowników w przypadku wystąpienia problemów z obsługą oprogramowania, systemy do zdalnej instalacji oprogramowania na stacjach roboczych, systemy do uwierzytelniania z użyciem kart inteligentnych, systemy zapewniające podwyższony stopień bezpieczeństwa na ataki szkodliwego oprogramowania (wirusy komputerowe) rekomendowane i zalecane do użytku przez NFZ. System musi umożliwiać również instalację oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego w tym w szczególności: pakiet Microsoft Office, oprogramowanie do obliczeń naukowych GraphPad, oprogramowanie do obsługi smartcard.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wbudowane porty minimalnie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x HDMI 1.4</li> <li>- 1 x Display Port 1.4</li> <li>- 1 x RJ-45</li> <li>- 1 x Audio: typu combo line-in/mikrofon ( z przodu)</li> <li>- co najmniej 6 szt. USB w tym: minimum 1x USB 3.2 Gen1 i 1x USB-C z przodu obudowy i minimum 2x USB 3.2 Gen1 z tyłu obudowy.</li> </ul> </li> <li>○ Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)</li> <li>○ Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM co najmniej w wersji 2.0)</li> <li>○ Zintegrowana karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11ax w konfiguracji anten MIMO 2x2 z obsługą Bluetooth 5.2;</li> <li>○ Minimum 2 złącza SO DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącza SATA III (6 Gbit), minimum 2 złącza M.2 w tym co najmniej jedno typu M.2-2280 (typu PCIe 3.0 x4 i przepustowości do 32 Gbit/s) umożliwiające instalację dysku SSD PCIe NVMe;</li> <li>○ Klawiatura USB w układzie polski programisty wyposażona w czytnik kart SmartCard zgodny z posiadanymi przez Zamawiającego kartami Oberthur Cosmo</li> <li>○ Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi</li> </ul>
Normy i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Komputery mają spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deklaracja zgodności CE</li> <li>▪ Certyfikat TCO 9.0</li> <li>▪ Być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001</li> <li>▪ Certyfikat potwierdzający zgodność z Microsoft Windows – Hardware Compatibility Test (HCT) – komputer musi znajdować się na liście Windows Compatible Products List publikowanej w Internecie przez firmę Microsoft;</li> </ul> </li> </ul>
Zamawiający wymaga:	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dla potwierdzenia, że oferowany sprzęt odpowiada postawionym wymaganiom i był wykonany przez Wykonawcę (a jeżeli Wykonawca nie jest producentem to przez producenta) w systemie zapewnienia jakości wg normy ISO 9001 aby Wykonawca posiadał Certyfikat ISO 9001 lub inne zaświadczenie/dokument wydane przez niezależny podmiot zajmujący się poświadczaniem zgodności działań wykonawcy z normami jakościowymi -odpowiadającej normie ISO 9001- (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).</li> <li>○ Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006); w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram</li> </ul>
Gwarancja jakości producenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>○ Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego</li> <li>○ Naprawy gwarancyjne urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego</li> </ul>

Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li> <li>○ Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</li> </ul>
Wyposażenie dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Linka zabezpieczająca o poniższych parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zabezpieczenie sprzętu na klucz,</li> <li>▪ zabezpieczenie dwóch urządzeń jednocześnie (notebook, płaski monitor, projektor LCD, stacja dokująca, CPU) poprzez włożenie zamków do kompatybilnego slotu Kensington Security Slot,</li> <li>▪ regulowana odległość pomiędzy zamkami,</li> <li>▪ możliwość swobodnego ustawiania zamka w różnych kierunkach,</li> <li>▪ co najmniej 2200 mm długości linki wykonanej ze stali galwanizowanej,</li> <li>▪ korpus zamka mały umożliwiający pracę przy notebookach typu slim,</li> <li>▪ system zamykania T-bar ujawniający próby manipulacji,</li> </ul> </li> <li>○ Patchcord UTP kat.6 o długości nie mniejszej niż 3,1 m ze świetlną identyfikacją połączeń współpracującą z PatchLight</li> </ul>

## 5. Monitor LCD 24"

Monitor 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitor LCD o następujących parametrach:</li> <li>– rozmiar matrycy minimum 23.8" i nie większy niż 24"</li> <li>– rozdzielczość 1920x1080</li> <li>– rodzaj matrycy: IPS z podświetlaniem LED</li> <li>– częstotliwość odświeżania pionowego w zakresie co najmniej jednej częstotliwości z zakresu 48-75Hz</li> <li>– jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup></li> <li>– kontrast minimum 1000:1</li> <li>– czas reakcji matrycy maksymalnie 5ms (GtG)</li> <li>– kąt widzenia pion/poziom: 178 stopni / 178 stopni</li> <li>– wbudowane głośniki o mocy nie mniejszej niż 2W/kanał,</li> <li>– spełniane normy: min. TCO 8.0, ENERGY STAR 8</li> <li>– pobór mocy maksymalnie 24 W,</li> <li>– pobór mocy w trybie „Sleep” – maksymalnie 0,5 W,</li> <li>– zasilacz wbudowany w monitor,</li> <li>– złącza: HDMI 1.4, DP 1.2, D-SUB, 3.5mm stereo jack</li> <li>– zabezpieczenie Kensington Lock,</li> <li>– pivot</li> <li>– pochYLENIE w zakresie nie mniejszym niż -5/+23 stopnie</li> <li>– regulacja wysokości w zakresie nie mniejszym niż 100 mm</li> <li>– waga (netto monitora razem z podstawą bez opakowania): do 4,75 kg,</li> <li>– w zestawie muszą być dostarczone kable: zasilający, HDMI, DP</li> </ul>
Warunki gwarancji	<b>Gwarancja producenta na taki sam okres jak dla zaproponowanego komputera mini-PC.</b>

## 6. Kamera internetowa

Kamera	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Typ matrycy: CMOS</li> <li>– Rozdzielczość połączeń wideo: minimum FullHD (1920 x 1080)</li> <li>– Rozdzielczość nagrań wideo: minimum FullHD (1920 x 1080)</li> <li>– Mikrofon: wbudowany – min 1 szt.</li> <li>– Łączność: USB 2.0</li> <li>– Dołączone akcesoria: kabel USB</li> <li>– Zaproponowana kamera musi być zgodna z zestawem komputerowym mini-PC</li> </ul>
--------	--