

Zaawansowana stacja robocza z dwoma monitorami - 20 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Oferowany komputer stacjonarny musi być fabrycznie nowy, pochodzić z legalnego źródła oraz być zakupiony w legalnym kanale sprzedaży producenta. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowania	Zaawansowana stacja robocza będzie wykorzystywana dla potrzeb masowej obróbki i przetwarzania plików graficznych, aplikacji graficznych, aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu, poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych oraz stacja programistyczna
Płyta główna	Płyta główna z dedykowanym chipsetem dla oferowanego procesora, z pełną obsługą pamięci ECC.
Wydajność obliczeniowa	Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 14 200 punktów Passmark CPU Mark (wg wyniku z dnia 24/01/2017 (wynik dostępny: <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> )
Pamięć operacyjna	Min. 32GB (4x8GB) DDR4 2400MHz ECC, możliwość rozbudowy do min. 256GB
Parametry pamięci masowej	1x512 GB SSD M2 2x2 TB HDD 7.200 SATA III (RAID 1 sprzętowy)
Wydajność grafiki	Dedykowana karta graficzna z pamięcią min. 4GB GDDR5, min. 4 złącza DisplayPort, powinna umożliwiać pracę min. cztero-monitorową, wspierać technologię min. Shader Model 5.0, OpenGL 4.5, DirectX 11, CUDA, DirectCompute, OpenCL oraz osiągać w teście wydajności:PassMark PerformanceTest co najmniej wyniki 4 320 punktów w G3D Rating wg wyniku z dnia 24/01/2017. (wynik dostępny: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> )
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowany głośnik min. 2W podłączony bezpośrednio do płyty głównej.
Obudowa	Obudowa typu MidiTower, umożliwiająca pracę w pionie i w poziomie, obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi, obudowa musi umożliwiać montaż w szafie rack przy użyciu dedykowanych sanek lub dedykowanej półki. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy. Wbudowane wnęki: - min. 2 wnęki zewnętrzne 5,25", dopuszcza się aby jedna wnęka była rozmiarów slim, dedykowana tylko dla napędu optycznego - min. 2 wnęki wewnętrzne 3,5" Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uszkodzenie lub brak pamięci RAM</li> <li>▪ awarię podsystemów złączy PCI i PCIe lub kontrolera video</li> <li>▪ problem z dyskiem twardym (uszkodzenie lub błąd konfiguracji)</li> <li>▪ błąd sumy kontrolnej BIOS</li> <li>▪ awarię procesora lub błędną detekcję procesora</li> </ul> Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości slotów wymaganych na płycie głównej oraz nie może zajmować wymaganych wnęk zewnętrznych w obudowie. Zasilacz max. 690W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 87% dla obciążenia 20% i 100% zasilacza oraz efektywności min. 90% przy obciążeniu 50% zasilacza. Obudowa musi umożliwiać montaż i demontaż zasilacza bez narzędziowo bez konieczności otwierania obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).



CENTRUM  
PROJEKTÓW  
POLSKA  
CYFROWA

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiające jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ test procesora (min. cache)</li> <li>▪ test pamięci</li> <li>▪ test wentylatora dla procesora, wentylatora dodatkowego</li> <li>▪ test napędu</li> <li>▪ test portów USB</li> <li>▪ test dysku twardego</li> <li>▪ test podłączonych kabli</li> </ul> <p>System diagnostyczny nie może być uruchamiany z dysku twardego lub innej, zewnętrznej pamięci Flash.</p>
Zdalne zarządzanie	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokoły IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS;</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</li> <li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;</li> <li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;</li> <li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>);</li> <li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;</li> <li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego;</li> <li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji.</li> </ul> <p>Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O i zintegrowany układ graficzny.</p> <p>Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP–One Time Password) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p>



CENTRUM  
PROJEKTÓW  
POLSKA  
CYFROWA

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Funkcje BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego lub innej aplikacji z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wersji BIOS</li> <li>▪ nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania</li> <li>▪ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM</li> <li>▪ typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3</li> <li>▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego (automatyczny odczyt również po wymianie dysku)</li> <li>▪ rodzajach napędów optycznych</li> <li>▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>▪ kontrolerze audio</li> </ul> <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</p> <p>Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</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> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,</li> <li>▪ tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy</li> </ul>
Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 37 dB (załączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta).</p>
Warunki gwarancji	<p>gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego - wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy o spełnieniu tego warunku. (okres gwarancji musi być zgodny z zaproponowanym w ofercie Wykonawcy –minimum 36 miesięcy )</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech w okresie gwarancji dysk pozostaje u Zamawiającego - wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta - wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzającego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001:2008 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.</p> <p>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</p>





System operacyjny

Klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:
  - a. Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,
  - b. Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim,
3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe,
4. Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje,
5. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.
9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
12. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urzędnika na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
23. Obsługa standardu NFC (near field communication),
24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
27. Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:
  - a. Login i hasło,
  - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
  - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
  - d. Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelniania. W tym celu użytkownik certyfikatu lub podobny biometryczny klucz generowanych przez HSM lub PIV. Dostęp do zasobów tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do weryfikacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO.
28. Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania.
29. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
30. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
31. Wsparcie dla algorytmów Suite B (FIPS 140-2)
32. Mechanizm ograniczający rozmiar zasobów operacyjnych. Polska Cyfrowa podzieliła 2,3-2. Centrum Cyfrowe systemy operacyjne i aplikacje tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji,
33. Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji,



Projekt "Nowa jakość zbiorów bibliotecznych"

Centrum Cyfrowe Warszawa – stworzenie centrum digitalizacji muzealnych, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, poddziałanie 2.3.2. Centrum Cyfrowe systemy operacyjne i aplikacje tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji,

Wymagania dodatkowe	<p>Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ min. 3 złącza PCI Express x16 w tym min. 1 złącze PCI Express x16 Gen. 3</li> <li>▪ min. 1 złącze PCI Express x4</li> <li>▪ min. 1 złącze PCI Express x1 (Gen. 2)</li> <li>▪ min. 1 złącze PCI 32/33</li> <li>▪ min. 6 złączy SATA 6.0Gb/s</li> <li>▪ min. 8 złączy DDR4 z obsługą do 256GB pamięci RAM</li> <li>▪ kontroler 12GB/s SATA + SAS z obsługą funkcji RAID 0/1/5/10/50</li> </ul> <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2x PS/2</li> <li>▪ 1x RS232</li> <li>▪ min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 1 porty USB 3.0 i 6 portów na tylnym panelu w tym min 3 port USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>▪ min. 1 port na płycie głównej umożliwiający rozbudowę o dodatkowe 2 porty USB 2.0, wyklucza się możliwość podłączenia do tych portów wymaganego czytnika kart pamięci lub czytnika kart inteligentnych (smartcard)</li> <li>▪ port słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy</li> </ul> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty.  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera.  Podwójna karta sieciowa 10GbE PCIe8, wspierająca WOL i ACPI, dodatkowy kontroler Min. 2 x e-SATA (wyjście zewnętrzne).  Możliwość podłączenia dwóch niezależnie pracujących kart graficznych.  Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi.  Nagrywarka DVD +/-RW (zamawiający dopuszcza urządzenie typu „slim”).  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Niezawodność/jakość wytwarzania	<p>Potwierdzenie kompatybilności stacji roboczej z oferowanym systemem operacyjnym: oświadczenie Wykonawcy (załączyć do oferty).  Oświadczenie Wykonawcy, że stacja robocza spełnia wymogi normy Energy Star 6.0. Certyfikat zgodności z CE, ISO 9001, ISO 14001 dla producenta sprzętu lub równoważny certyfikat jakości.</p>
<b>Wymagane minimalne parametry techniczne monitora</b>	
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 25"
Typ podświetlenia matrycy	LED
Rozmiar plamki	max. 0,217 mm
Jasność	Min. 350 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	Min. 1000:1 typowy Min. 2 miliony:1 (DCR)
Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max 8ms (szary do szarego), max 6ms w trybie FASTmode
Rozdzielczość optymalna	Min. 2560 x 1440 przy 60Hz
Głębokość koloru	Min. 16,78 milionów kolorów
Powłoka powierzchni ekranu	Przeciwodblaskowa (Anti-Glare)
Regulacja wysokości	Tak, do 115 mm
Regulacja pochylenia	Tak, od -5 do +21 stopni (przód/tył)
Obrót monitora	Tak, +/- 45 stopni (lewo/prawo)
PIVOT	Tak



Pobór energii	max. 86W (max), max. 34W (standardowo) poniżej 0,5W (max) czuwanie
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
Waga bez podstawy	maksymalnie 5kg
Waga z podstawą i kablami	maksymalnie 10kg
Złącza (Min.)	1x DisplayPort (v. 1.2), 1x mini DisplayPort, 2x HDMI v. 1.4 (MHL 2.0), 1x DisplayPort out, 1x Audio out – dedykowany dla głośników mocowanych do monitora 6x USB 3.0 w tym (1 x Upstream i 5 x downstream)
Gwarancja	5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego - wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy o spełnieniu tego warunku. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta - wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzającego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta (należy dołączyć do oferty). Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001:2008 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.
Certyfikaty	TCO 5.2, ISO 13406-2 lub ISO 9241, CE

