

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### SPIS TREŚCI:

1. CZĘŚĆ I – 2 szt. jednostek centralnych i 2 szt. monitorów .....	str. 2
2. CZĘŚĆ II (18 szt. jednostek centralnych) i CZĘŚĆ III (18 szt. jednostek centralnych) ...	str. 6
3. CZĘŚĆ IV - 3 szt. wydajnych stacji graficznych .....	str. 9
4. CZĘŚĆ V - 9 szt. komputerów All In One .....	str. 12
5. CZĘŚĆ VI – 16 szt. laptopów .....	str. 15
6. CZĘŚĆ VII - 16 szt. stacji dokujących .....	str. 18
7. CZĘŚĆ VIII (35 szt. monitorów 26”) i CZĘŚĆ IX (35 szt. monitorów 26”) .....	str. 19
8. CZĘŚĆ X (8 szt. monitorów 27”) .....	str. 20
9. Kryteria równoważności dla systemu operacyjnego .....	str. 21

**CZĘŚĆ I - 2 szt. jednostek centralnych i 2 szt. monitorów**

<b>Minimalne parametry</b>	
Zastosowanie	
Wydajność obliczeniowa jednostki	<p>Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), socket procesora min. LGA 1366 (lub nowszy), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 6777 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>.</p> <p>Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 1 dzień przed złożeniem oferty ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.</p> <p>Procesor musi mieć również odpowiednie chłodzenie umożliwiające jego pracę ciągłą (min. chłodzenie stockowe)</p>
Pamięć operacyjna	<p>a) Minimum 16 GB RAM DDR4 2133 MHz</p> <p>b) Możliwość rozbudowy do co najmniej 32 GB.</p> <p>c) Minimum 1 wolne złącze pamięci.</p>
Karta graficzna	<p>a) Zintegrowana z płytą główną lub procesorem,</p> <p>b) Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej</p> <p>c) Wyposażona w 2 porty cyfrowe: DVI lub Display Port (z dołączonymi adapterami umożliwiającymi podłączenie dwóch monitorów kablem DVI-D)</p> <p>d) Druga karta dedykowana zamontowana w slotcie min. PCI Express 3.0 x16, umożliwiająca obsługę wielu monitorów o wbudowanej ilości pamięci Ram min. 2 GB DDR5 (lub lepszej) z wyjściami min. DVI oraz HDMI</p>
Płyta główna	<p>a) Zintegrowany kontroler SATA umożliwiający sprzętowo realizację min. RAID 0, RAID 1</p> <p>b) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,</p> <p>c) Zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet RJ 45</p> <p>d) Min. 3 złącza SATA III na płycie głównej</p> <p>e) Min. 6 portów USB, w tym minimum 2 porty USB 3.0 - nie dopuszcza się wykorzystania rozgałęziaczy i replikatorów portów USB.</p>
Dysk Twardy	<p>1 x HDD co najmniej 1T (min. 7200 obr./min.)</p> <p>1 x Dysk SSD co najmniej 256 GB (min. 500/500 MB/s ; odczyt/zapis)</p>
Wyposażenie	<p>a) Wbudowany napęd DVD SATA w kolorze obudowy bez możliwości nagrywania,</p> <p>b) Klawiatura USB, układ polski programisty, długość kabla min. 1,8 m, możliwość regulacji kąta nachylenia, powierzchnia klawiatury matowa, a znaki na klawiaturze kontrastowe i czytelne.</p> <p>c) Mysz laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) – długość kabla min. 1,8 m,</p>
Zasilanie	Zasilacz z aktywnym PFC, zintegrowany wewnątrz obudowy zapewniający sprawne działanie całej jednostki o sprawności min. 85% przy obciążeniu 50%
Ergonomia	<p>a) Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w pionie posiadająca:</p> <p>b) Porty audio z przodu obudowy: wyjście na słuchawki i wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie combo),</p> <p>c) Minimum 2 porty USB z przodu obudowy w tym minimum 2 x USB 3.0</p> <p>d) Obudowa zapewniająca odpowiednie chłodzenie min. 2 wiatraki (przód/tył, nie licząc wiatraka znajdującego się na procesorze) zamontowane w profesjonalny sposób (lub przez producenta) z możliwością wysterowania przez płytę główną</p>
Wymagania dodatkowe	<p>BIOS komputera zgodny z UEFI,</p> <p>Posiadający funkcję blokowania wejścia do BIOS'u oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug &amp; Play, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania i podtrzymaniu BIOS).</p> <p>Blokada/wyłączenie napędów CD/DVD oraz portów USB z pozycji BIOS</p>
Zarządzanie i bezpieczeństwo	<p>a) Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu, czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC,</p>

	<p>obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (rodzaj, model, pojemność): procesora, pamięci RAM, HDD BIOS płyty głównej;</li> <li>- zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup),</li> <li>- 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.</li> <li>- możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego,</li> <li>- możliwość konfiguracji parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnień do zarządzania sprzętowego), zarówno lokalnie (na komputerze zarządzanym) bez udziału systemu operacyjnego, jak i zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia.</li> </ul> <p>b) Zintegrowany moduł szyfrujący Trusted Platform Module (TPM) - 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. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczów szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p>
Oprogramowanie systemowe (System operacyjny)	<p>Preinstalowany 64-bitowy system operacyjny zapewniający rejestrację konta komputera w domenie Active Directory z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny. Wymaganie to podyktowane jest obecną konfiguracją sieci teleinformatycznej zamawiającego funkcjonującej w oparciu o rozwiązania usługi katalogowej udostępnianej przez usługi Windows Server.</p> <p>Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o Active Directory dla Microsoft Windows. Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty z tym związane poniesie wykonawca.</p>
Warunki gwarancji	<p>a) Min. 1 rok gwarancji producenta świadczona w miejscu eksploatacji liczona od daty dostawy. Podjęcie gwarancyjnych usług serwisowych - 3 dni robocze od przekazania zgłoszenia przez Zamawiającego (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 — 16.00)</p> <p>b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde pozostają one u Zamawiającego,</p> <p>c) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</p> <p>d) Serwis realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej — Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).</p>
Deklaracje:	<p>a) Urządzenia wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001:2008 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – wydruk deklaracji załączyć do oferty.</p> <p>b) Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – wydruk deklaracji załączyć do oferty.</p> <p>c) Oferowane urządzenia posiadają deklarację zgodności CE – wydruk deklaracji załączyć do oferty.</p> <p>d) Oferowane urządzenia spełniają wymogi normy Energy Star 5.0 lub nowszej - wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu sprzętu w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> - wydruk ze strony internetowej należy załączyć do oferty.</p>

### MONITOR 32'

<b>Minimalne parametry</b>	
Zastosowanie	
WYŚWIETLACZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaj panelu S-IPS z podświetleniem Direct LED</li> <li>• Użyteczna powierzchnia [cale/cm] 698 x 393</li> <li>• Wielkość ekranu [cale/cm] 32 / 80</li> <li>• Proporcje obrazu 16:9</li> <li>• Jasność [cd/m<sup>2</sup>] 350</li> <li>• Kontrast 1400:1</li> <li>• Kąty widzenia [°]176 poziomo / 176 pionowo (CR 20:1)</li> <li>• Czas reakcji [ms]8</li> <li>• Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz] 60</li> <li>• Haze Level [%] Standard (1)</li> <li>• Obsługiwana orientacja obrazu Pozioma</li> </ul>
ROZDZIELCZOŚĆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość natywna 1920 x 1080</li> <li>• Obsługiwane przez wejścia cyfrowe i analogowe (PC) 1920 x 1080; 1280 x 1024; 1280 x 800; 1280 x 720; 1024 x 768; 800 x 600;</li> <li>• Obsługa tylko na złączu HDMI1080p (60 Hz); 1080p (30 Hz); 1080p (24 Hz); 1080p (0 Hz); 1080i (50 Hz); 1080i (60 Hz); 720p (60 Hz); 720p (50 Hz); 576p (50 Hz); 576i (50 Hz); 480p (60 Hz); 480i (60 Hz)</li> </ul>
MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZANIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wejścia wideo analogowe 1 x VGA; Component (RCA); Composite (RCA)</li> <li>• Wejścia wideo cyfrowe 3 x HDMI</li> <li>• Wejścia audio cyfrowe 3 x HDMI</li> <li>• Cyfrowe wyjście audio1 x SPDIF</li> <li>• Funkcje pilota Remote Control IR; RS-232C (9-pin D-sub) Input</li> </ul>
AKCESORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw do montażu na ścianie (PDW T XS )</li> </ul>
PARAMETRY ELEKTRYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pobór mocy [W] 44</li> <li>• Tryb Power Save [W]&lt; 0,5 (tryb czuwania EKO)</li> </ul>
WARUNKI OTOCZENIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura otoczenia podczas pracy [°C]+0 to +40</li> <li>• Wilgotność otoczenia podczas pracy [%]10 to 80</li> <li>• Wilgotność otoczenia podczas przechowywania [%]5 do 85</li> <li>• Temperatura otoczenia podczas przechowywania [°C]-10 do +60</li> </ul>
PARAMETRY MECHANICZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary [mm] Bez nóżek: 727 x 424 x 77</li> <li>• Waga [kg] Bez nóżek: 4.8</li> <li>• Szerokość ramki [mm] 11,9 (prawa, lewa i góra); 16,1 (dół)</li> <li>• Mocowanie VESA [mm] 4 otwory; 100 x 100 (FDMI); śruby M4</li> </ul>
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Min. 3 lata gwarancji producenta świadczona w miejscu eksploatacji liczona od daty dostawy. Podjęcie gwarancyjnych usług serwisowych - 3 dni robocze od przekazania zgłoszenia przez Zamawiającego (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 — 16.00)</li> <li>f) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde pozostają one u Zamawiającego,</li> <li>g) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> <li>h) Serwis realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001.</li> </ul>

### MONITOR 55'

<b>Minimalne parametry</b>	
Zastosowanie	
WYŚWIETLACZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaj panelu VA z podświetleniem Direct LED</li> <li>• Użyteczna powierzchnia [cale/cm]1,210 x 680</li> <li>• Wielkość ekranu [cale/cm]54.6 / 139</li> <li>• Proporcje obrazu16:9</li> <li>• Rozmiar plamki [mm]0.315</li> <li>• Jasność [cd/m<sup>2</sup>]350</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrast 4000:1</li> <li>• Kąty widzenia [°] 178 poziomo / 178 pionowo (CR 20:1)</li> <li>• Czas reakcji [ms] 8</li> <li>• Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz] 60</li> <li>• Haze Level [%] Standard (2)</li> <li>• Obsługiwana orientacja obrazu Pozioma</li> </ul>
CZĘSTOTLIWOŚĆ SYNCHRONIZACJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Częstotliwość pozioma [kHz] 15 - 134</li> <li>• Częstotliwość pionowa [Hz] 23 - 70</li> </ul>
ROZDZIELCZOŚĆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość natywna 3840 x 2160</li> <li>• Obsługiwane przez wejścia cyfrowe i analogowe (PC) 3840 x 2160; 1920 x 1080; 1280 x 1024; 1280 x 800; 1280 x 720; 1024 x 768; 800 x 600; 640 x 480</li> <li>• Obsługa tylko na złączu HDMI 1080p (60 Hz); 1080p (30 Hz); 1080p (24 Hz); 1080p (0 Hz); 1080i (50 Hz); 1080i (60 Hz); 720p (60 Hz); 720p (50 Hz); 576p (50 Hz); 576i (50 Hz); 480p (60 Hz); 480i (60 Hz)</li> </ul>
MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZANIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wejścia wideo analogowe 1 x VGA; Component (RCA); Composite (RCA)</li> <li>• Wejścia wideo cyfrowe 3 x HDMI</li> <li>• Wejścia audio analogowe 1 x 3,5 mm jack</li> <li>• Wejścia audio cyfrowe 3 x HDMI</li> <li>• Kontrola wejścia RS232; Sieć LAN 100 Mbit</li> <li>• Wyjścia audio analogowe Złącze 1 x 3,5 mm</li> <li>• Cyfrowe wyjście audio 1 x SPDIF</li> <li>• Funkcje pilota Remote Control IR; RS-232C (9-pin D-sub) Input</li> </ul>
AKCESORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw do montażu na ścianie (PDW S 32-55L)</li> </ul>
PARAMETRY ELEKTRYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pobór mocy [W] 110 wysyłka</li> <li>• Tryb Power Save [W] &lt; 0,5 (tryb czuwania EKO)</li> </ul>
WARUNKI OTOCZENIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura otoczenia podczas pracy [°C] +0 to +40</li> <li>• Wilgotność otoczenia podczas pracy [%] 10 to 80</li> <li>• Wilgotność otoczenia podczas przechowywania [%] 5 do 85</li> <li>• Temperatura otoczenia podczas przechowywania [°C] -10 do +60</li> </ul>
PARAMETRY MECHANICZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary [mm] Bez nóżek: 1 239 x 712 x 79</li> <li>• Waga [kg] Bez nóżek: 15</li> <li>• Szerokość ramki [mm] 12,9 (prawa, lewa i góra); 14,7 (dół)</li> <li>• Mocowanie VESA [mm] 4 otwory; 400 x 200 (FDMI); śruby M6</li> </ul>
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Min. 3 lata gwarancji producenta świadczona w miejscu eksploatacji liczona od daty dostawy. Podjęcie gwarancyjnych usług serwisowych - 3 dni robocze od przekazania zgłoszenia przez Zamawiającego (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 — 16.00)</li> <li>j) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde pozostają one u Zamawiającego,</li> <li>k) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,</li> <li>l) Serwis realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001.</li> </ul>

**CZĘŚĆ II (18 szt. jednostek centralnych) i CZĘŚĆ III (18 szt. jednostek centralnych)**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Wydajność obliczeniowa jednostki	a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 12000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . b) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SWZ. c) Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 2 dzień przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę
Pamięć operacyjna	a) Minimum 16 GB RAM DDR4 2666 MHz b) Możliwość rozbudowy do 64 GB. c) Minimum 2 wolne złącze pamięci
Karta graficzna	a) Zintegrowana z płytą główną lub procesorem, b) Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej, c) Wyposażona w port VGA lub port cyfrowy z dostarczoną odpowiednią przejściówką do VGA, 2 porty cyfrowe: Display Port lub HDMI d) Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4
Płyta główna	a) Co najmniej 3 złącza PCI Express (dopuszcza się aby 1 złącze było złączem M.2 wykorzystującym magistralę PCI-Express), b) Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2 lub nowszej.
Dysk Twardy	Minimum 500 GB SSD
Wyposażenie	a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, b) Porty audio z przodu obudowy: wyjście na słuchawki i wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie combo), Ilość portów USB w obudowie komputera: 10 Strona 15 z 151 c) Zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet RJ 45, (obsługa standardów Distributed Management Task Force oraz Wake on Lan), d) Nagrywarka DVD+/- RW DL SATA zamontowana w obudowie, zainstalowane oprogramowanie do nagrywania płyt, nagrywarka w kolorze obudowy komputera, e) Klawiatura USB, układ polski programisty, długość kabla minimum 1,8 m, możliwość regulacji kąta nachylenia, powierzchnia klawiatury matowa a znaki na klawiaturze kontrastowe i czytelne. f) Mysz laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), długość kabla minimum 1,8 m, g) Co najmniej 8 portów USB w obudowie komputera, z czego minimum 3 z przodu obudowy w tym minimum 1 x USB 3.0, 1 x USB 3.1 typu C oraz minimum 6 z tyłu obudowy, w tym minimum 4 porty USB 3.0 - nie dopuszcza się wykorzystania rozgałęziaczy i replikatorów portów USB. h) Wbudowany port szeregowy RS-232, i) Minimum 3 złącza SATA, z czego 2 są w standardzie SATA III na płycie głównej j) Kabel

	zasilający do zaoferowanego komputera, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. k) Wbudowany w jednostkę centralną lub klawiaturę czytnik kart Smart Card zgodny ze standardem ISO 7816-1/2/3/4 chip card interface oraz oprogramowanie do obsługi czytnika w systemie Windows 7/8.x/10.
Zasilanie	Zasilacz z aktywnym PFC o maksymalnej mocy do 260W zintegrowany wewnątrz obudowy zapewniający sprawne działanie całej jednostki, osiągający sprawność minimum 85% przy obciążeniu 50%. Wykonawca załączy do oferty oświadczenia producenta zasilacza lub dokument potwierdzający spełnienie wymogu.
Ergonomia	a) Małowymiarowa obudowa o sumie wymiarów nieprzekraczających 80 cm (wysokość + szerokość + głębokość), b) Obudowa wyposażona w minimum 3 kieszenie, co najmniej: 1 szt. zewnętrzna na napęd optyczny, 2 szt. 2,5" i/lub 1 szt. 3,5" wewnętrzne c) Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w poziomie i pionie. d) Obudowa tak skonstruowana, by dostęp do zainstalowanych wewnątrz obudowy komputera kart rozszerzeń, dysków i napędów z zewnątrz odbywał się bez użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych), e) Karty rozszerzeń, każdy z dysków 2,5" lub 3,5" oraz napędów tak zainstalowane wewnątrz obudowy komputera, by wymiana tych elementów odbywała się z zewnątrz bez użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych), f) Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 285dB z pozycji operatora w trybie jałowym (załączyć do oferty oświadczenie producenta potwierdzające powyższy parametr).
Zarządzanie	Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro lub równoważną posiadające możliwość zdalnego przejęcia pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w Spełnia (Technologi Intel vPro) Strona 16 z 151 przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 łącznie.
Wymagania dodatkowe	a) BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play, b) Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury oraz myszy, c) BIOS komputera zgodny z UEFI, d) Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, która niezależnie od obecności systemu operacyjnego umożliwia: monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD/SSD, wersje BIOS płyty głównej, zdalną konfigurację BIOSu, zdalne uaktualnienie BIOSu, zdalne przejęcie konsoli graficznej systemu (KVM), przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego, zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. e) Funkcja BIOS przypominająca o konieczności wymiany filtra przeciwkurzowego, f) Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające

	otrzymanie informacji o: – producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, – zainstalowanym procesorze, – ilości zainstalowanej pamięci RAM, PN pamięci – płycie głównej, – napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, – zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjnym Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, magistrali PCIe, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej. g) Możliwość odczytania z BIOS informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym, AssetTag/numerze inwentaryzacyjnym, MAC Adres karty sieciowej, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, ilości (pojemności) zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem, modelu i pojemności zainstalowanego dysku twardego h) Możliwość, z poziomu BIOS: – włączenia/wyłączenia selektywnego portów USB zlokalizowanych z przodu lub z tyłu komputera, – wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portu SATA, – włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty dźwiękowej, – - włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty sieciowej oraz możliwości bootowania PXE, Spełnia Strona 17 z 151 – ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD/SSD, – zablokowania, odblokowania jak i zmiany kolejności urządzeń wykorzystywanych do BOOT-owania systemu.
System operacyjny	a) Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL 64-bit lub równoważne z licencją i nośnikiem w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzącym z rynku wtórnego. b) Umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego
Standardy i certyfikaty	a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera (załączyć do oferty) lub równoważne b) Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL lub oświadczenie producenta komputera) c) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a> ) lub równoważne
Warunki gwarancji	a) gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera, b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego, c) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, d) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważne. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji.
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).



**CZĘŚĆ IV – 3 szt. wydajnych stacji graficznych**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Wydajność obliczeniowa jednostki	a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, z wirtualizacją, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 20000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . b) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SWZ. c) Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 2 dni przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę
Pamięć operacyjna	a) Minimum 32 GB RAM DDR4 z ECC b) Możliwość rozbudowy do 64GB. c) Minimum 2 wolne złącze pamięci.
Karta graficzna	a) Pamięć co najmniej 8 GB GDDR5 lub GDDR6 z interfejsem, co najmniej 128-bit, b) Maksymalna cyfrowa rozdzielczość wyświetlania 5120 x 2880 przy 60Hz, c) Możliwość obsługi 4-monitorów, d) Wyposażona w minimum 4 wyjścia cyfrowe: DVI-D lub/i DisplayPort lub/i mini DisplayPort, e) Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.4
Płyta główna	a) Co najmniej 3 złącza PCI Express Gen 3 w układzie minimum 1 x PCIex16 i 1 x PCIex4 b) Kontroler z obsługą funkcji RAID zapewniający obsługę zaoferowanych dysków, c) Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2 lub nowszej.
Dysk Twardy	Minimum 1 dysk SSD 1 TB GB (NVME)
Wyposażenie	a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, b) Porty audio z przodu obudowy: wyjście na słuchawki i wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie combo), Ilość portów USB w obudowie komputera: 10 Strona 28 z 151 c) Zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet RJ 45 (obsługa standardów Distributed Management Task Force oraz Wake on Lan), d) Nagrywarka DVD+/- RW DL SATA zamontowana w obudowie, zainstalowane oprogramowanie do nagrywania płyt, nagrywarka w kolorze obudowy komputera, e) Klawiatura USB, układ polski programisty, długość kabla minimum 1,8 m, możliwość regulacji kąta nachylenia, powierzchnia klawiatury matowa a znaki na klawiaturze kontrastowe i czytelne, f) Mysz laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), długość kabla minimum 1,8 m, g) co najmniej 6 portów USB 3.1 w obudowie komputera z czego 1x USB 3.1 typ A i 1x USB 3.1 typ C z przodu obudowy - nie dopuszcza się wykorzystania rozgałęziaczy i replikatorów portów USB h) 1 port RS232. i) Minimum 4 złącza SATA, z czego dwa są w standardzie SATA III na płycie głównej. Wymóg, aby dysk

	<p>twardy SSD pracował na złączu PCIe, nie zajmując tym samym złącza SATA III. j) Kabel zasilający do zaoferowanego komputera, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. k) Wbudowany w jednostkę centralną lub klawiaturę czytnik kart Smart Card zgodny ze standardem ISO 7816-1/2/3/4 chip card interface oraz oprogramowanie do obsługi czytnika w systemie Windows 7/8.x/10</p>
Zasilanie	<p>Zasilacz zintegrowany wewnątrz obudowy zapewniający sprawne działanie całej jednostki minimum 360W, osiągający sprawność minimum 90% przy obciążeniu 50%. Wykonawca załączy do oferty oświadczenia producenta zasilacza lub dokument potwierdzający spełnienie wymogu.</p>
Ergonomia	<p>a) Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w pionie. b) Obudowa tak skonstruowana, by dostęp do zainstalowanych wewnątrz komputera kart rozszerzeń oraz dysków i napędów z zewnątrz odbywał się bez użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych), c) Karty rozszerzeń, każdy z dysków 2,5” lub 3,5” oraz napędów tak zainstalowane wewnątrz obudowy komputera, by wymiana tych elementów odbywała się z zewnątrz bez użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych), d) Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 25dB z pozycji operatora w trybie jałowym (załączyć do oferty oświadczenie producenta potwierdzające powyższy parametr)</p>
Zarządzanie	<p>Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro lub równoważną posiadające możliwość zdalnego przejęcia 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.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>a) BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&amp;play, b) Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury oraz myszy, c) BIOS komputera zgodny z UEFI, Spełnia Strona 29 z 151 d) Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, która niezależnie od obecności systemu operacyjnego umożliwia: monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD/SSD, wersje BIOS płyty głównej, zdalną konfigurację BIOSu, zdalne uaktualnienie BIOSu, zdalne przejęcie konsoli graficznej systemu (KVM), przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego, zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. e) Funkcja BIOS przypominająca o konieczności wymiany filtra przeciwkurzowego, f) Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o: – producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, – zainstalowanym</p>

	<p>procesorze, – ilości zainstalowanej pamięci RAM, PN pamięci – płycie głównej, – napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, – zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny</p> <p>Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, magistrali PCIe, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej.</p> <p>g) Możliwość odczytania z BIOS informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym, AssetTag/numerze inwentaryzacyjnym, MAC Adres karty sieciowej, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, ilości (pojemności) zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem, modelu i pojemności zainstalowanego dysku twardego</p> <p>h) Możliwość, z poziomu BIOS: – włączenia/wyłączenia selektywnego portów USB zlokalizowanych z przodu lub z tyłu komputera, – wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portu SATA, – włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty dźwiękowej, – włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty sieciowej oraz możliwości bootowania PXE, – ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD/SSD, Strona 30 z 151 – zablokowania, odblokowania jak i zmiany kolejności urządzeń wykorzystywanych do BOOT-owania systemu</p>
System operacyjny	<p>a) Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL 64-bit lub równoważne z licencją i nośnikiem w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzącym z rynku wtórnego. b) Umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.</p>
Standardy i certyfikaty	<p>a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera (załączyć do oferty) lub równoważne b) Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL lub oświadczenie producenta komputera) c) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a>) lub równoważne</p>
Warunki gwarancji	<p>a) gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera, b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego, c) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, d) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważne. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).</p>

**CZĘŚĆ V – 9 szt. komputerów All In One**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Wydajność obliczeniowa jednostki	a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 8200 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . b) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SWZ. c) Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 2 dni przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę.
Pamięć operacyjna	a) Minimum 8 GB RAM DDR4 b) Możliwość rozbudowy do 32 GB. c) Minimum 1 wolne złącze pamięci.
Karta graficzna	a) Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej. b) Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4
Wyświetlacz	a) Wielkość – minimum 21”, b) Rozdzielczość nominalna – minimum 1920x1080, c) Jasność – minimum 250 cd/m <sup>2</sup> , d) Kontrast statyczny – minimum 600:1, e) Kąty widzenia – minimum 176/176,
Dysk Twardy	Minimum 250 GB SSD
Wyposażenie	a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, b) Zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, c) Karta sieci bezprzewodowej Wi-Fi IEEE 802.11ac/b/g/n, d) Nagrywarka DVD +/-RW zamontowana w obudowie lub podstawie (dopuszcza się napęd zewnętrzny USB), e) Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2 lub nowszej, f) Klawiatura USB, układ polski programisty, długość kabla minimum 1,8 m, możliwość regulacji kąta nachylenia, powierzchnia klawiatury matowa a znaki na klawiaturze kontrastowe i czytelne, wbudowany czytnik kart inteligentnych. g) Mysz laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) – długość kabla minimum 1,8 m, Spełnia Nagrywarka DVD +/-RW zamontowana w podstawie Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 2.0 Ilość portów USB w obudowie komputera: 6 z czego 3 x USB 3.2 i 1 USB 3.2 typu-C Wbudowany w klawiaturę czytnik kart Smart Card Strona 34 z 151 h) Co najmniej 5 portów USB w obudowie komputera z czego minimum 2 x USB 3.0 i 1 USB 3.1 typu-C, i) Porty audio: wyjście na słuchawki, wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie

	<p>combo). j) Wbudowane głośniki i mikrofon. k) Kabel zasilający do komputera, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. l) Wbudowany w jednostkę centralną lub klawiaturę czytnik kart Smart Card zgodny ze standardem ISO 7816-1/2/3/4 chip card interface oraz oprogramowanie do obsługi czytnika w systemie Windows 7/8.x/10</p>
Zasilanie	<p>Zasilacz o mocy maksymalnej do 210W, zintegrowany wewnątrz obudowy lub zewnętrzny zapewniający sprawne działanie całej jednostki, osiągający sprawność minimum 85% przy obciążeniu 50%. Wykonawca załączy do oferty oświadczenia producenta zasilacza lub dokument potwierdzający spełnienie wymogu</p>
Ergonomia	<p>a) Typu All-in-One zintegrowana z monitorem, b) Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona), c) Stopa umożliwiająca regulację wysokości (minimum 10 cm) i kąta nachylenia ekranu (przód/tył). Wymagana dedykowana dla AiO stopa producenta komputera. d) Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 25dB z pozycji operatora w trybie jałowym (załączyć do oferty oświadczenie producenta potwierdzające powyższy parametr)</p>
Wymagania dodatkowe	<p>a) BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&amp;play, b) Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury oraz myszy, c) BIOS komputera zgodny z UEFI, d) Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o: – producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, – zainstalowanym procesorze, – ilości zainstalowanej pamięci RAM, PN pamięci – płycie głównej, – zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjnym Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, magistrali PCIe, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej. e) Możliwość odczytania z BIOS informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym, AssetTag/numerze inwentaryzacyjnym, MAC Adres karty sieciowej, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, ilości (pojemności) zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem, modelu i pojemności zainstalowanego dysku twardego Spełnia Strona 35 z 151 f) Możliwość, z poziomu BIOS: – włączenia/wyłączenia selektywnego portów USB – wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portu SATA, – włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty dźwiękowej, – włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty sieciowej oraz możliwości bootowania PXE, – ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD/SSD, opcja wymagania hasła administratora przy aktualizacji BIOSu, – zablokowania, odblokowania jak i zmiany kolejności urządzeń wykorzystywanych do BOOT-owania systemu</p>
System operacyjny	<p>a) Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL 64-bit lub równoważne z licencją i nośnikiem w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji</p>

	<p>pochodzącym z rynku wtórnego. b) Umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego</p>
Standardy i certyfikaty	<p>a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera (załączyć do oferty) lub równoważne b) Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL lub oświadczenie producenta komputera) a) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a>) lub równoważne</p>
Warunki gwarancji	<p>a) Minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera, b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego, c) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, d) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważne. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).</p>

**CZĘŚĆ VI – 16 szt. laptopów**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Wydajność obliczeniowa jednostki	a) procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 7200 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> , b) wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ, c) wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie wcześniejszą niż 2 dni przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę
Pamięć operacyjna	a) minimum 16 GB RAM DDR4, b) możliwość rozbudowy do 32 GB
Karta graficzna	a) zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej, b) obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4
Wyświetlacz	a) wielkość – w zakresie 15” – 15,8”, b) rozdzielczość nominalna – min. 1920 na min. 1080 pikseli; c) matowy, d) jasność min. 220 cd/m <sup>2</sup> , e) obsługa ekranu zewnętrznego o rozdzielczości min. 1920 na min. 1080 pikseli
Dysk Twardy	minimum 250 GB SSD
Wyposażenie	a) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, b) mikrofon, kamera i głośniki stereofoniczne zintegrowane w obudowie laptopa c) zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 ac, d) interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, e) co najmniej 3 porty USB w tym co najmniej dwa USB 3.0 i jeden USB-C, f) interfejs HDMI i/lub DisplayPort/mini DisplayPort, g) wbudowany czytnik kart SDXC/ SDXC w wersji micro (dopuszcza się zewnętrzny czytnik USB), h) zintegrowany w obudowie Bluetooth min. 4.0 , i) touchpad lub równoważne, j) myszka laserowa, przewodowa na USB, 2 przyciski, z rolką, k) zintegrowana klawiatura z 12 klawiszami funkcyjnymi i 4 klawiszami strzałek, podświetlane klawisze l) czytnik linii papilarnych, m) porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązanie combo, n) dedykowana torba na notebook, akcesoria i dokumenty. Wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uderzeniami. Posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria, wyposażona w pasek na ramię
Zarządzanie	Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro lub

	równoważną posiadającą możliwość zdalnego przejęcia 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
Wymagania dodatkowe	a) BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play producenta sprzętu, b) BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera, c) BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej): – kontrola sekwencji BOOT-owania, – start systemu z urządzenia USB, – blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci, – ustawienia hasła na poziomie administratora, – wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB – automatyczny update BIOS przez sieci - dopuszcza się update przez sieć inicjowany z poziomu systemu operacyjnego z dedykowanej aplikacji producenta weryfikującej zgodność BIOS, – system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający odczyt informacji o procesorze, rozmiarze RAM, modelu dysku twardego, oraz przetestowanie komponentów laptopa
Zabezpieczenia:	a) zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2 lub nowszej, b) obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona/Nobel Lock)
Zasilanie:	a) akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 45Wh, b) możliwe ustawienie szybkiego ładowania baterii do 80% w ciągu 1 godz. c) zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz
Waga:	nie więcej niż 2,2 kg z baterią
System operacyjny	a) Zainstalowany Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub równoważne z licencją i nośnikiem w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, b) umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie wykonawcy / producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego
Wsparcie techniczne:	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji).
Dokumenty:	a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera (załączyć do oferty) lub równoważna. b) Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL lub oświadczenie producenta komputera). c) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony



	<a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a> ) lub równoważne.
Warunki gwarancji	a) gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera, b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego, c) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, d) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważne. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji.

**CZĘŚĆ VII – 16 szt. stacji dokujących**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Właściwości	a) Stacja uniwersalna podłączana po porcie USB 3.1 typ C b) Obsługa do 3 monitorów w rozdzielczości min. Full HD
Wbudowane interfejsy, porty	a) Min. 2 porty cyfrowe w tym min. 1 x Display Port. Zamawiający dopuszcza stację dokującą wyposażoną w złącze miniDisplayport z dostarczonym dodatkowo kablem z różnymi końcówkami, umożliwiającym realizację min. 2 portów cyfrowych, b) Min 5 porty USB w tym min. 2 porty USB 3.0 oraz 1 part USB 3.1 typ C c) Min. 1 x RJ-45 d) Porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązanie combo
Zasilanie	Zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz

**CZĘŚĆ VIII (35 szt. monitorów 26") i CZĘŚĆ IX (35 szt. monitorów 26")**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą panoramiczną z podświetleniem LED o przekątnej minimum 26".
Rozmiar plamki	Maksymalna 0,25 mm.
Jasność	Minimum 250 cd/m <sup>2</sup> .
Kontrast statyczny	Minimum 1000:1.
Kąty widzenia (pion/poziom)	Minimum 170/170 stopni.
Czas reakcji matrycy	Maksymalnie 6 ms (Gray to Gray)
Rozdzielczość nominalna	Minimum 2560 x 1440
Powłoka powierzchni ekranu	Przeciwodblaskowa.
Dodatkowe wyposażenie	a) Kabel zasilający, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. b) Kabel sygnałowy DisplayPort o długości minimum 1,8m
Złącza	1 x złącze Display Port, 1 x złącze DVI-D lub HDMI (w przypadku braku złącza DVI dołączona przejściówka: adapter HDMI(M)- DVI(F) lub kabel HDMI(M)-DVI(M) o długości minimum 1,8m),.
Dźwięk	Wbudowane lub dołączane głośniki stanowiące fabryczną opcję oferowaną przez producenta monitora (obudowa monitora zaprojektowana w sposób umożliwiający zamontowanie dedykowanych do niej głośników).
Funkcje dodatkowe	a) Wbudowane minimum 2 porty USB 3.0 typ A, b) Regulacja wysokości ekranu minimum 10 cm. c) Regulacja pochylenia ekranu w przód i w tył d) Możliwość obracania ekranu (PIVOT) e) Wbudowany zasilacz
Standardy i certyfikaty	a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu monitora (załączyć do oferty) lub równoważna b) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu monitora (załączyć wydruk ze strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a> ) lub równoważny

Warunki gwarancji	a) gwarancja producenta monitora liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji monitora. b) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, Spełnia Strona 61 z 151 c) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważną. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji
-------------------	---

**CZĘŚĆ X (8 szt. monitorów 27")**

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą panoramiczną z podświetleniem LED o przekątnej minimum 27
Rozmiar plamki	Maksymalna 0,18 mm
Jasność	Minimum 250 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast statyczny	Minimum 1000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	Minimum 160/170 stopni
Czas reakcji matrycy	Maksymalnie 6 ms (Gray to Gray).
Rozdzielczość nominalna	Minimum 3840 x 2160.
Powłoka powierzchni ekranu	Przeciwodblaskowa.
Dodatkowe wyposażenie	a) Kabel zasilający, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. b) Kabel sygnałowy HDMI 2.0 o długości minimum 1,6m c) Kabel sygnałowy DP o długości minimum 1,6m
Złącza	3 złącza cyfrowe (Display Port lub HDMI lub mDP lub mHDMI). W przypadku zastosowania gniazd mini/micro dołączyć adapter do uzyskania gniazda o rozmiarze standardowym.
Dźwięk	Wbudowane lub dołączane głośniki stanowiące fabryczną opcję oferowaną przez producenta monitora (obudowa monitora zaprojektowana w sposób umożliwiający zamontowanie dedykowanych do niej głośników).
Zasilanie	Wbudowany zasilacz. Pobór mocy podczas standardowej pracy: maksymalnie 35W
Funkcje dodatkowe	a) Wbudowane minimum 2 porty USB 3.0 typ A, b) Regulacja pochylecia ekranu w przód i w tył
Standardy i certyfikaty	a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu monitora (załączyć do oferty) lub równoważna b) Certyfikat TCO dla zaferowanego modelu monitora (załączyć wydruk ze

	strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a> ) lub równoważny
Warunki gwarancji	a) gwarancja producenta monitora liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji monitora. Spełnia Strona 63 z 151 b) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, c) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważną. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji
<b>Kryteria równoważności dla systemu operacyjnego</b>	

Za rozwiązanie równoważne uznaje się takie, które posiada wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, zapewniające:

- 1) Polską wersję językową.
- 2) Możliwość instalacji i poprawnego działania oprogramowania dostępnego w ramach posiadanych przez Zamawiającego systemu operacyjnego.
- 3) Możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, m.in.:
  - Microsoft Active Directory,
  - MapInfo,
  - Systemu EZD PUW
  - TeamViewer
  - Płatnik
  - Global Protect
  - 7-zip
- 4) Dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
- 5) Możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 6) Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową.
- 7) Możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację.
- 8) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- 9) Możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego.
- 10) Możliwość udostępniania plików i drukarek.
- 11) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 12) Zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi).
- 13) Wyposażenie systemu w zintegrowaną zaporę sieciową wraz z konsolą do zarządzania ustawieniami i regułami IP v4 i v6.
- 14) Wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim.
- 15) Zapewnienie pełnej kompatybilności z oferowanym sprzętem.
- 16) Zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim.
- 17) Zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji.
- 18) Możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej.
- 19) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 20) Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.

- 21) Licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu.
- 22) Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny.
- 23) Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów.

Potwierdzam zgodność kopii z dokumentem elektronicznym:

Identyfikator dokumentu	4141615.12790064.11803924
Nazwa dokumentu	Załącznik Nr 1 do SWZ KPB-V.272.20.2021.docx
Tytuł dokumentu	Załącznik Nr 1 do SWZ KPB-V.272.20.2021
Sygnatura dokumentu	KPB-V.272.20.2021
Data dokumentu	2021-10-22 17:02:32
Skrót dokumentu	1B64108C0758915D86E151FBFAC3D3A56F9CB0 33
Wersja dokumentu	1.3
Data podpisu	2021-10-22
Podpisane przez	Mirosław Suski Dyrektor Generalny
Rodzaj certyfikatu	Certyfikat kwalifikowany podpisu elektronicznego
	EZD 3.104.37.37.7341
Data wydruku:	2021-10-27 12:11:28
Autor wydruku:	Kontowt Michał