# Załącznik nr 7

# Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1. Zamawiający wymaga, aby dostarczony Sprzęt był fabrycznie nowy, tzn. wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dniem składania ofert (dotyczy jednostki centralnej) oraz aby nie był używany. Zamawiający dopuszcza monitory, które mogą być wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem składania ofert
2. Całość dostarczanego Sprzętu musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów zaoferowanego sprzętu.
3. Oferowany Sprzęt w dniu składania ofert nie może być przeznaczony przez producenta do wycofania z produkcji.
4. Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz., jednofazowo.
5. W cenie oferty Wykonawca winien skalkulować wszystkie koszty, jakie poniesie w związku z realizacją zamówienia np. dodatkowych materiałów, czynności konserwacyjnych, magazynowania, transportu, rozładunku, dokonania odbiorów, gwarancji, koszty licencji, opłaty i podatki, koszty instalacji oprogramowania oraz wszystkie dodatkowe koszty powstałe w trakcie wdrożenia.

# Wymagania dla zestawu komputerowego – 24 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Zastosowanie | Wykonywanie zadań administracyjnych z wykorzystaniem aplikacji biurowych, rozbudowanych arkuszy kalkulacyjnych, przeglądarki internetowej, poczty elektronicznej, czytnika plików PDF, programu antywirusowego, złożonych aplikacji lokalnych i przeglądarkowych klient/serwer. |
|  | Procesor | Procesor powinien posiadać co najmniej 6 rdzeni i 6 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12250 punktów – wydruk dołączony do specyfikacji. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | minimum 8 GB DDR4 |
|  | Wymagania minimalne płyty głównej | Wbudowane porty: 1xDisplayPort v1.4, 2x HDMI, 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), wbudowana karta min. WiFi 802.11 ac + bluetooth 5.0  Porty USB:  Panel przedni:  2x USB 2.0 port  2x USB 3.2 Gen 1 Type A  Panel tylny:  2x USB 3.2 Gen 1 Type A  2x USB 2.0 z Power On  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:  1 slot PCI Express x16 Gen.3,  2 sloty PCI Epress x1,  2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,  3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0;  1 złącze M.2 dedykowane dla styków SSD  1 złącze M.2 WLAN  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz laserowa USB z rolką (scroll)  Wbudwana nagrywarka DVD +/-RW  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 512 GB SSD PCIe NVMe |
|  | Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out. |
|  | Obudowa | 1. Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 szt 2,5” lub 3,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm. 2. Zasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx> Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy. Wydruki 80plus muszą być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera iż wskazane zasilacze przez wykonawcę spełniają 80plus 3. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER (tzn. zmiana barw i miganie) lub dźwięków. W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. 4. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. 5. Zamawiający wymaga, aby w komputerze był fabrycznie zainstalowany czujnik otwarcia obudowy. |
|  | Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji  c. priorytecie aktualizacji  d. zgodność z systemami operacyjnymi  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja  f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji, która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację, kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny\*)(**opis równoważności rozdz. III ust. 1** niniejszego szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia), klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było fabrycznie zainstalowane przez producenta. |
|  | Pakiet biurowy | MS Office Home and Business 2019 PL lub równoważny\*) (**opis równoważności - rozdz. III, ust. 2** niniejszego szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia). Zamawiający wymaga fabrycznie nowego oprogramowania biurowego nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było fabrycznie zainstalowane przez producenta. |
|  | Bezpieczeństwo | Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).  Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji:  wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (typ, nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3), pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego.  Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:  - administratora [hasło nadrzędne]  - użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła i zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego].  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA w tym również pojedynczo,  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. [musi umożliwiać znaki specjalne (@#$%^)]  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.  Możliwość wyłączania portów USB w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.  BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku. |
|  | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu (dokument potwierdzający spełnienie wymogu załączyć do oferty).  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 (dokument potwierdzający spełnienie wymogu przedstawić przed załączyć do oferty). |
|  | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 19 dB (załączyć oświadczenie producenta) |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.  Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |
|  | Klawiatura | Przewodowa USB typu QWERTY w układzie międzynarodowym w klasycznym układzie (z klawiszami funkcyjnymi F1-F12, wydzielonym blokiem numerycznym, wydzielonym blokiem kursorów, wydzielonym blokiem klawiszy Insert, Home, Del, End, PgUp, PgDn), Wytrzymała i odporna na zalanie. Typ Plug&Play. |
|  | Mysz | dwuklawiszowa, przewodowa, z rolką, laserowa, rozdzielczość minimum 1000 dpi |
|  | Napęd optyczny | DVD+/-RW DL |
|  | Monitor | 1. min. matryca TFT 24” (z przekątną obszaru roboczego 23,8”), panoramiczna, podświetlenie LED 2. rozdzielczość nominalna 1920 x 1080, 3. jasność: minimum 250 cd/m2, 4. kontrast: minimum 5000000:1 5. czas reakcji maksimum 5 ms, 6. kąt widzenia w poziomie: minimum 170, 7. kąt widzenia w pionie: minimum 170, 8. zasilacz wbudowany w monitor z wyjmowanym kablem zasilającym, 9. złącza D-Sub, HDMI (zgodne ze zintegrowaną kartą graficzną) 10. **przewód sygnałowy HDMI do połączenia monitora z komputerem min. 2,5 m**   monitor wyposażony w głośniki o mocy minimalnej 2W |

# Wymagania dla zestawu komputerowego – 1 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Zastosowanie | Wykonywanie zadań administracyjnych z wykorzystaniem aplikacji biurowych, rozbudowanych arkuszy kalkulacyjnych, przeglądarki internetowej, poczty elektronicznej, czytnika plików PDF, programu antywirusowego, złożonych aplikacji lokalnych i przeglądarkowych klient/serwer. |
|  | Procesor | Procesor powinien posiadać co najmniej 6 rdzeni i 6 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12250 punktów – wydruk dołączony do specyfikacji. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | minimum 8 GB DDR4 |
|  | Wymagania minimalne płyty głównej | Wbudowane porty: 1xDisplayPort v1.4, 2x HDMI, 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), wbudowana karta min. WiFi 802.11 ac + bluetooth 5.0  Porty USB:  Panel przedni:  2x USB 2.0 port  2x USB 3.2 Gen 1 Type A  Panel tylny:  2x USB 3.2 Gen 1 Type A  2x USB 2.0 z Power On  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:  1 slot PCI Express x16 Gen.3,  2 sloty PCI Epress x1,  2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,  3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0;  1 złącze M.2 dedykowane dla styków SSD  1 złącze M.2 WLAN  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz laserowa USB z rolką (scroll)  Wbudwana nagrywarka DVD +/-RW  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |
|  | Parametry pamięci masowej | 2 TB SSD PCIe NVMe |
|  | Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out. |
|  | Obudowa | 1. Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 szt 2,5” lub 3,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm. 2. Zasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx> Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy. Wydruki 80plus muszą być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera iż wskazane zasilacze przez wykonawcę spełniają 80plus 3. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER (tzn. zmiana barw i miganie) lub dźwięków. W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. 4. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. 5. Zamawiający wymaga, aby w komputerze był fabrycznie zainstalowany czujnik otwarcia obudowy. |
|  | Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji  c. priorytecie aktualizacji  d. zgodność z systemami operacyjnymi  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja  f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji, która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację, kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny\*)(**opis równoważności rozdz. III ust. 1** niniejszego szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia), klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było fabrycznie zainstalowane przez producenta. |
|  | Pakiet biurowy | MS Office Home and Business 2019 PL lub równoważny\*) (**opis równoważności - rozdz. III, ust. 2** niniejszego szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia). Zamawiający wymaga fabrycznie nowego oprogramowania biurowego nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było fabrycznie zainstalowane przez producenta. |
|  | Bezpieczeństwo | Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).  Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji:  wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (typ, nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3), pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego.  Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:  - administratora [hasło nadrzędne]  - użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła i zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego].  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA w tym również pojedynczo,  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. [musi umożliwiać znaki specjalne (@#$%^)]  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.  Możliwość wyłączania portów USB w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.  BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku. |
|  | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu (dokument potwierdzający spełnienie wymogu załączyć do oferty).  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 (dokument potwierdzający spełnienie wymogu przedstawić przed załączyć do oferty). |
|  | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 19 dB (załączyć oświadczenie producenta) |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.  Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |
|  | Klawiatura | Przewodowa USB typu QWERTY w układzie międzynarodowym w klasycznym układzie (z klawiszami funkcyjnymi F1-F12, wydzielonym blokiem numerycznym, wydzielonym blokiem kursorów, wydzielonym blokiem klawiszy Insert, Home, Del, End, PgUp, PgDn), Wytrzymała i odporna na zalanie. Typ Plug&Play. |
|  | Mysz | dwuklawiszowa, przewodowa, z rolką, laserowa, rozdzielczość minimum 1000 dpi |
|  | Napęd optyczny | DVD+/-RW DL |
|  | Monitor | 1. min. matryca TFT 24” (z przekątną obszaru roboczego 23,8”), panoramiczna, podświetlenie LED 2. rozdzielczość nominalna 1920 x 1080, 3. jasność: minimum 250 cd/m2, 4. kontrast: minimum 5000000:1 5. czas reakcji maksimum 5 ms, 6. kąt widzenia w poziomie: minimum 170, 7. kąt widzenia w pionie: minimum 170, 8. zasilacz wbudowany w monitor z wyjmowanym kablem zasilającym, 9. złącza D-Sub, HDMI (zgodne ze zintegrowaną kartą graficzną) 10. **przewód sygnałowy HDMI do połączenia monitora z komputerem min. 2,5 m**   monitor wyposażony w głośniki o mocy minimalnej 2W |

# Wymagania dla dodatkowych monitorów.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Monitor | 1. min. matryca TFT 24” (z przekątną obszaru roboczego 23,8”), panoramiczna, podświetlenie LED 2. rozdzielczość nominalna 1920 x 1080, 3. jasność: minimum 250 cd/m2, 4. kontrast: minimum 5000000:1 5. czas reakcji maksimum 5 ms, 6. kąt widzenia w poziomie: minimum 170, 7. kąt widzenia w pionie: minimum 170, 8. zasilacz wbudowany w monitor z wyjmowanym kablem zasilającym, 9. złącza D-Sub, HDMI (zgodne ze zintegrowaną kartą graficzną) 10. **przewód sygnałowy HDMI do połączenia monitora z komputerem min. 2,5 m**   monitor wyposażony w głośniki o mocy minimalnej 2W |

# Opis równoważności dla oprogramowania

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Przedmiot zamówienia** | **Opis równoważności** |
|  | System operacyjny | 1. umożliwia integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory pozwalającej na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. 2. umożliwia zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu, 3. posiada publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa 4. zapewnia pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa, 5. umożliwia automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działających w tej sieci (np. drukarki, skanery) oraz automatyczne łączenie z raz zdefiniowanymi sieciami (również za pośrednictwem modemów 3G/USB), 6. umożliwia automatyczne zbudowanie obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu ma służyć do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową. 7. umożliwia wdrożenie nowego obrazu przez zdalną instalację 8. umożliwia udostępnianie i przejmowanie pulpitu zdalnego 9. licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie 10. zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów 11. zapewnia pełną współpracę z aktualnie użytkowanymi aplikacjami informatycznymi m.in. Microsoft Office 2013, 2016 i 2019.   Jeżeli oferowane oprogramowanie będzie wymagało 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. |
|  | Pakiet biurowy | 1. umożliwia tworzenie i edycję tekstu 2. umożliwia tworzenie i edycję arkuszy kalkulacyjnych 3. umożliwia tworzenie i edycję prezentacji 4. umożliwia automatyczną instalację komponentów (przy użyciu instalatora systemowego), 5. posiada całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie, 6. możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym powiadomieniem o zmianach w dokumentach, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji, 7. możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty, 8. wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach, 9. możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów, 10. automatyczne wypisywanie hiperłączy, 11. możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych, 12. możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony, 13. możliwość zaszyfrowania danych w dokumentach i arkuszach kalkulacyjnych zgodnie ze standardem Crypto API. 14. możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu. 15. umożliwia prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: DOC, DOCX, XLS, XLSX, w tym obsługę formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2016 zapewniające prawidłową współpracę z oprogramowaniem / aplikacjami Zamawiającego działającymi w środowisku Microsoft Windows.   Jeżeli oferowane oprogramowanie będzie wymagało 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. |

# \*) W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego, na Wykonawcy spoczywa obowiązek udowodnienia posiadania przez oferowane oprogramowanie cech określonych w rozdziale III *Opis równoważności dla oprogramowania.* W przeprowadzonym dowodzie należy odnieść się do norm, parametrów i standardów oraz dokonać porównania z oprogramowaniem wskazanym przez Zamawiającego jako standard. Z porównania musi jednoznacznie wynikać, iż produkt oferowany jako równoważny umożliwi Zamawiającemu wykorzystanie pełnych funkcjonalności wdrożonych usług oraz na zainstalowanie i korzystanie z oprogramowania, na które Zamawiający posiada zakupione licencje.

# 

# Wykaz lokalizacji Zamawiającego, w których możliwa będzie instalacja sprzętu:

1. 90-514, Łódź, Al. Tadeusza Kościuszki 47
2. 93-523, Łódź, ul. Paderewskiego 47
3. 90-360, Łódź, ul. Piotrkowska 238
4. 90-103, Łódź, ul. Piotrkowska 86
5. 91-087, Łódź, ul. Wapienna 15
6. 91-027, Łódź, ul. Limanowskiego 194/196
7. 90-001, Łódź, ul. Sobolowa 1

# WARUNKI GWARANCJI I SERWISU

1. Wykonawca udzieli gwarancji na prawidłowe działanie dostarczonego sprzętu na okres nie krótszy niż 36 miesięcy, jednak nie dłuższy niż 60 miesięcy *(termin uzależniony od złożonej oferty)*.
2. Dla sprzętu komputerowego opisanego w rozdziale I „Wymagania dla zestawu komputerowego”:
   1. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego
   2. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
   3. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego
   4. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.
   5. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)
3. Usługi gwarancyjne będą dokonywane przez Wykonawcę w miejscu zainstalowania sprzętu Zamawiającego, a w przypadku konieczności naprawy uszkodzonego sprzętu poza miejscem jego zainstalowania, wszelkie czynności z tym związane będą wykonywane przez Wykonawcę.
4. W przypadku awarii urządzeń Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego usunięcia usterki (naprawy lub wymiany wadliwego bądź zużytego podzespołu lub urządzenia), nie dłużej jednak niż w ciągu 24 godzin, licząc od chwili zgłoszenia awarii. W przypadku niemożności naprawy uszkodzonego sprzętu w miejscu jego zainstalowania w ciągu 24 godzin, Wykonawca zobowiązuje się podstawić Zamawiającemu na czas naprawy sprzęt tego samego typu. Sprzęt zastępczy zostanie podstawiony i skonfigurowany przez Wykonawcę w miejsce uszkodzonego, nie później niż w ciągu 24 godzin od chwili zgłoszenia awarii. W przypadku konieczności naprawy uszkodzonego sprzętu poza miejscem jego zainstalowania u Zamawiającego, czas trwania naprawy nie może być dłuższy niż 21 dni.