**Załącznik nr 21A - szczegółowy opis przedmiotu zamówienia do Pakietu nr 21**

**(wypełnia Wykonawca – wypełniony załącznik należy dołączyć do formularza ofertowego)**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiot zamówienia obejmuje:

Dostawę sprzętu komputerowego oraz oprogramowania odpowiadającym wymaganiom opisanym w specyfikacji technicznej zamówienia. Udzielenie gwarancji i wykonywanie przez Wykonawcę świadczeń z niej wynikających.

1. **Wymagania ogólne dotyczące zamawianych urządzeń.**
2. Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe. Przed dostawą sprzęt musi być zarejestrowany przez producenta, bezpośrednio na Zamawiającego, jako jedynego użytkownika po opuszczeniu fabryki. Jeśli producent nie prowadzi rejestracji sprzętu, to wymaga się deklaracji producenta, iż sprzęt jest fabrycznie nowy.
3. W momencie oferowania wszystkie elementy oferowanego systemu muszą być dostępne (dostarczane przez producenta) w dacie złożenia oferty i nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.
4. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
5. Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
6. Do każdego urządzenia i oprogramowania musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku angielskim lub polskim.
7. Sprzęt musi pochodzić z autoryzowanego przez jej producenta kanału dystrybucji w UE i nie może być obciążony uprzednio nabytymi prawami podmiotów trzecich (subdystrybucja, niezależni brokerzy) oraz musi być przeznaczony do sprzedaży i serwisu na rynku polskim.
8. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia legalności dostawy bezpośrednio u polskiego przedstawiciela producenta w szczególności ważności i zakresu uprawnień licencyjnych oraz gwarancyjnych
9. Korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może naruszać majątkowych praw autorskich osób trzecich.
10. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie CE produktu albo spełniać normy równoważne.
11. Wszystkie urządzenia, jeśli nie podano inaczej, muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach : 230 V ± 10% , 50 Hz.
12. Zamawiający może zażądać przed dostawą dokumentu zawierającego listę numerów seryjnych dostarczanego sprzętu w celu weryfikacji spełnienia warunków gwarancyjnych
13. Zamawiający sprawdzi spełnienie powyższych warunków w polskim biurze producenta na podstawie numeru seryjnego urządzenia – w przypadku niezgodności deklaracji Wykonawcy z opinią producenta - Zamawiający odmówi odbioru przedmiotu zamówienia, jako niezgodnego ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA PAKIETU NR 21**

**Szczegółowa specyfikacja sprzętowa:**

1. **Komputer stacjonarny TYP I– 56 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| Wydajność obliczeniowa | **SYSmark® 2014 PerformanceTest :**  - SM 2014 Overall RRating – co najmniej wynik 2100 punktów,  - Office Productivity – co najmniej wynik 1600 punktów,  - Media Creation – co najmniej wynik 2300 punktów,  **-** Data/Financial Analysis – co najmniej wynik 2600 punktów,  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rodzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11800 punktów, wynik dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| Pamięć operacyjna RAM | 8GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny |
| Parametry pamieci masowej | Min.M.2 256 GB SSD SATA  Komputer musi umożliwiać instalację min 2 HDD |
| Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 900 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> |
| 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 | Typu Small form factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, wyposażona w min. 1 wnękę wewnętrznie umożliwiającą montaż dysku 3,5” lub 2 dysków 2,5”. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i 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 70cm, waga max 8 kg  Zasilacz o mocy min. 200W 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 musza być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera, iż wskazane zasilacze przez wykonawcę spełniają 80plus.  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 raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie] w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [ w tym również portów I/O, chipset ], 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. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). |
| 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. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności : testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu. Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii (system opisany przy obudowie). |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologi wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty główej 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 producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,  Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy ( przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności : procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego ) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA ( w tym w szczególności pojedynczo)  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN– opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Mnitor (MVMM)  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.  Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego.  Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB  Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Funkcja bezpiecznego usuwania danych oparta o JEDEC  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. : uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : <http://tco.brightly.se/pls/nvp/!tco_search> – załączyć do oferty wydruk z strony  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram |
| 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 22 dB (załączyć oświadczenie producenta) |
| Warunki gwarancji | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając,że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego :   * Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. * Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.   Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia,w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia,część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzien roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Mozliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Dostawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki i zdalnego zgłaszania awarii do serwisu Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia  do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. |
| 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 – do oferty należy dołączyć link strony. |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny o parametrach:  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   * Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:   1. Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,   2. Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, * Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, * Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, * Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, * Wbudowany system pomocy w języku polskim; * Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, * Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. * Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. * Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, * Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, * Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; * Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, * Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), * Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, * Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, * Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, * Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, * Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. * Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. * Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, * Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. * Obsługa standardu NFC (near field communication), * Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); * Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; * Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; * Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:   1. Login i hasło,   2. Karty z certyfikatami (smartcard),   3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),   4. Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. * Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. * Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, * Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, * Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) * Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, * Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku * Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, * Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, * Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, * Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, * Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, * Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, * Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; * Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, * Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, * Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, * Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) * Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, * Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, * Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, * Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe * Udostępnianie wbudowanego modemu, * Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, * Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, * Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), * Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), * Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, * Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, * Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. * Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych * Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. * Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty:  1x DisplayPort v1.1a  1x HDMI 1.4  1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Porty USB  Panel przedni  - 4x USB TYP-A w układzie 2x USB 3.1 i 2x USB 2.0  Panel Tylny  - 4x USB TYP-A w układzie 2x USB 3.1 i 2x USB 2.0  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 złącza PCI Express x16 Gen.3,  1 złącza PCI Epress x 1,  2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,  2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0  1 złącze M.2 2280 dedykowane dla syków M.2 SATA lub NVMe  1 złącze M.2 WLAN  1 konektor do realizacji funkcji clear CMOS  1 konektor do realizacji funkcji clear Password  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Karta WiFi ac + bluetooth 5 (zainstalowana fabrycznie przez producenta komputera)  Mysz USB z rolką (scroll)  Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.  Dostarczona licencja dostępowa na urządzenie do posiadanego przez zamawiającego systemu windows server 2016.  Dostarczony czytnik do kart stykowych o parametrach:   * interfejs 2.0 (zgodny z USB 3.0) * Prędkość transmisji -12 Mbps (pełna prędkość USB 2.0) * Kabel połączeniowy USB typ A (długość min 150 cm) * Interfejs kart stykowych (SMARTCARD) CCID * Standardy ISO 7816 A/B/C * Protokoły T=0, T=1 * Rozmiar karty ID-1 (pełny rozmiar) * Prędkość interfejsu min 420 Kbps * Częstotliwość taktowania do 8 MHz * Obsługiwane typy kart 5V, 3V, 1,8V * Dopuszczalny pobór prądu dla karty 60 mA * wykrywanie włożenia karty do czytnika, automatyczny power-off, wykrywanie typu karty, system przeciwzwarciowy i ochrona termiczna * Typ styków (8pin) - C4 / C8 |

1. **Komputer stacjonarny TYP II – 4 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | |
| Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta | |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna | |
| Wydajność obliczeniowa | **SYSmark® 2014 PerformanceTest :**  - SM 2014 Overall RRating – co najmniej wynik 2550 punktów,  - Office Productivity – co najmniej wynik 1780 punktów,  - Media Creation – co najmniej wynik 2560 punktów,  **-** Data/Financial Analysis – co najmniej wynik 3650 punktów,  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rodzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego | |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 15000 punktów, wynik dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Pamięć operacyjna RAM | 8GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny | |
| Parametry pamieci masowej | Min.M.2 256 GB SSD SATA  Komputer musi umożliwiać instalację min 2 HDD | |
| Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 900 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> | |
| 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 | Typu Small form factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, wyposażona w min. 1 wnękę wewnętrznie umożliwiającą montaż dysku 3,5” lub 2 dysków 2,5”. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i 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 70cm, waga max 8 kg  Zasilacz o mocy min. 200W 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 musza być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera, iż wskazane zasilacze przez wykonawcę spełniają 80plus.  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 raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie] w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [ w tym również portów I/O, chipset ], 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. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. | |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). | |
| 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. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności : testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu. Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii (system opisany przy obudowie). | |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologi wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty główej 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 producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,  Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy ( przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności : procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego ) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA ( w tym w szczególności pojedynczo)  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN– opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Mnitor (MVMM)  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.  Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego.  Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB  Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Funkcja bezpiecznego usuwania danych oparta o JEDEC  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. : uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. | |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : <http://tco.brightly.se/pls/nvp/!tco_search> – załączyć do oferty wydruk z strony  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram | |
| 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 22 dB (załączyć oświadczenie producenta) | |
| Warunki gwarancji | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając,że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego :   * Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. * Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.   Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia,w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia,część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzien roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Mozliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Dostawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki i zdalnego zgłaszania awarii do serwisu Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia  do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. | |
| 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 – do oferty należy dołączyć link strony. | |
| System operacyjny | | Zainstalowany system operacyjny o parametrach:  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:    1. Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, 5. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 12. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 23. Obsługa standardu NFC (near field communication), 24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 27. Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),     4. Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. 28. Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. 29. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 30. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 31. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) 32. Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, 33. Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku 34. Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, 35. Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, 36. Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, 37. Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, 38. Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, 39. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 40. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 41. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 42. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 43. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 44. Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) 45. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 46. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 47. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 48. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 49. Udostępnianie wbudowanego modemu, 50. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 51. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 52. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 53. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 54. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 55. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 56. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 57. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 58. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 59. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty:  1x DisplayPort v1.1a  1x HDMI 1.4  1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Porty USB  Panel przedni  - 4x USB TYP-A w układzie 2x USB 3.1 i 2x USB 2.0  Panel Tylny  - 4x USB TYP-A w układzie 2x USB 3.1 i 2x USB 2.0  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 złącza PCI Express x16 Gen.3,  1 złącza PCI Epress x 1,  2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,  2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0  1 złącze M.2 2280 dedykowane dla syków M.2 SATA lub NVMe  1 złącze M.2 WLAN  1 konektor do realizacji funkcji clear CMOS  1 konektor do realizacji funkcji clear Password  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Karta WiFi ac + bluetooth 5 (zainstalowana fabrycznie przez producenta komputera)  Mysz USB z rolką (scroll)  Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.  Dostarczona licencja dostępowa na urządzenie do posiadanego przez zamawiającego systemu windows server 2016.  Dostarczony czytnik do kart stykowych o parametrach:   * interfejs 2.0 (zgodny z USB 3.0) * Prędkość transmisji -12 Mbps (pełna prędkość USB 2.0) * Kabel połączeniowy USB typ A (długość min 150 cm) * Interfejs kart stykowych (SMARTCARD) CCID * Standardy ISO 7816 A/B/C * Protokoły T=0, T=1 * Rozmiar karty ID-1 (pełny rozmiar) * Prędkość interfejsu min 420 Kbps * Częstotliwość taktowania do 8 MHz * Obsługiwane typy kart 5V, 3V, 1,8V * Dopuszczalny pobór prądu dla karty 60 mA * wykrywanie włożenia karty do czytnika, automatyczny power-off, wykrywanie typu karty, system przeciwzwarciowy i ochrona termiczna * Typ styków (8pin) - C4 / C8 | |

1. **Komputer stacjonarny AiO – 17 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | | |
| Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | | |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna | | |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11800 punktów według wyników ze strony <https://www.cpubenchmark.net> | | |
| Pamięć operacyjna RAM | 8GB DDR4 2666MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny | | |
| Parametry pamieci masowej | Min. 256 SSD M.2 | | |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.4,pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana | | |
| Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | | min.21,5” / max. 0,275mm |
| Rozdzielczość | | FHD (1920x1080) |
| Jasność | | min. 200 cd/m2 |
| Kontrast typowy | | 1000:1 |
| Odświeżanie | | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | | min. 89 / 89 |
| Rodzaj matrycy | | Dotykowy ekran IPS |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera 2,0 MP z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Możliwość mechanicznego ukrycia kamery w budowie komputera | | |
| Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 21,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)  Podstawa musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie:  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni  - wysokości – min 100mm  - obrót lewo/prawo – w zakresie min. 90 stopni (45 lewo / 45 prawo)  - pivot  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu wyposażone w przycisk zwalniający.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Komputer musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 155W 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  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym  Wbudowany w zewnętrznej obudowie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności: uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia płyty głównej, uszkodzenia kontrolera video, awarii BIOS’u, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS.  Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji. Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS. | | |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). | | |
| Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca min.:  - Monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;  - Zdalną konfigurację ustawień BIOS,  - Zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, 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.  - Technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/). | | |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego  Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot’owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi realizować funkcjonalności: sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, test procesora, test pamięci, test wentylatora dla procesora, test podłączonego wyświetlacza, test portów USB, test dysku twardego. System działający bez dysku i w przypadku uszkodzenia jego uszkodzenia oferujący w pełni swoją funkcjonalność. Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS | | |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS 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 klawiatury i myszy. ( przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury ).  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o ( informacje automatyczne aktualizujące się po zmianie konfiguracji ):   * wersji BIOS, * nr seryjnym i dacie wyprodukowania komputera, * włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS * ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, oraz sposobie obsadzeniu slotów pamięci * typie, prędkości oraz wielkości z pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora * pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych * wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej za pomocą złącza M.2 * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, * zintegrowanym układzie graficznym, * kontrolerze audio   Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego (dopuszcza się brak tej funkcji dla dysków M.2 NVMe),  Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej kamery i czytnika kart multimedialnych  Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy i ustawienia go w tryb cichy  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.  Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  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 tym: - wszystkich portów USB 2.0 i 3.0, tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu, tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy | | |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001: 2015 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram  Certyfikat TCO - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <http://tcocertified.com/product-finder/> | | |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB (załączyć oświadczenie producenta) | | |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego – do oferty należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku | | |
| 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 – do oferty należy dołączyć link strony. | | |
| System operacyjny | | Zainstalowany system operacyjny o parametrach:  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:    1. Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, 5. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 12. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 23. Obsługa standardu NFC (near field communication), 24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 27. Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),     4. Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. 28. Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. 29. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 30. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 31. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) 32. Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, 33. Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku 34. Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, 35. Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, 36. Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, 37. Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, 38. Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, 39. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 40. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 41. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 42. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 43. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 44. Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) 45. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 46. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 47. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 48. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 49. Udostępnianie wbudowanego modemu, 50. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 51. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 52. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 53. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 54. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 55. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 56. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 57. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 58. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 59. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. | |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty: Display Port out, 1x złącze audio jack, 1 złącze line-out, min. 4 porty USB na tylnym panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1 gen.1) oraz min. 2 porty USB na bocznym panelu obudowy (w tym min. 1x USB typ C oraz min. 1 port z funkcją Power Share); wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, rozgałęziaczy itp.  Karta WiFi ac+ bluetooth 5  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącza M.2 2280 dla dysku twardego oraz 1 złącze M.2 karty WiFi  Czytnik kart multimedialnych SD 4  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)  Nagrywarka DVD +/-RW  Dostarczona licencja dostępowa na urządzenie do posiadanego przez zamawiającego systemu windows server 2016.  Dostarczony czytnik do kart stykowych o parametrach:   * interfejs 2.0 (zgodny z USB 3.0) * Prędkość transmisji -12 Mbps (pełna prędkość USB 2.0) * Kabel połączeniowy USB typ A (długość min 150 cm) * Interfejs kart stykowych (SMARTCARD) CCID * Standardy ISO 7816 A/B/C * Protokoły T=0, T=1 * Rozmiar karty ID-1 (pełny rozmiar) * Prędkość interfejsu min 420 Kbps * Częstotliwość taktowania do 8 MHz * Obsługiwane typy kart 5V, 3V, 1,8V * Dopuszczalny pobór prądu dla karty 60 mA * wykrywanie włożenia karty do czytnika, automatyczny power-off, wykrywanie typu karty, system przeciwzwarciowy i ochrona termiczna * Typ styków (8pin) - C4 / C8 | | |

1. **Monitor LCD – 60 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora** |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 21,5” (16:9) |
| Rozmiar plamki | 0,248 mm |
| Jasność | 250 cd/m2 |
| Kontrast | Typowy 1000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | 160/170 stopni |
| Czas reakcji matrycy | max 5ms (Black to White) |
| Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 przy 60Hz |
| Częstotliwość odświeżania poziomego | 30 – 83 kHz |
| Częstotliwość odświeżania pionowego | 56 – 76 Hz |
| Color Gamut | 85% (CIE 1976)  72% (CIE 1931) |
| Zyżycie energii | Normalne działanie 19W (typowe), 24W (maksymalne), tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3W |
| Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa utwardzona |
| Podświetlenie | System podświetlenia LED |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą.  Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie (kwestia karty graficznej czy monitora) |
| Waga bez podstawy | Maksymalnie 2,85 kg |
| Waga z podstawą + kable | Maksymalnie 3,70 kg |
| Wymiary bez podstawy | Wysokość : max. 304 mm  Szerokość : max. 513 mm  Głębokość : max. 51 mm |
| Wymiary z podstawą | Wysokość : max. 397 mm  Szerokość : max. 513 mm  Głębokość : max. 166 mm |
| Zakres regulacji Tilt | Wymagany, od -5 do +21 lub min. regulacja 26 stopni |
| Kolor obudowy | czarny |
| Złącze | 1x 15-stykowe złącze D-Sub,  1x DisplayPort |
| Gwarancja | 3 lata na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta– dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
| Certyfikaty | TCO , ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star 5.2 lub nowszy |
| Inne | Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm |

1. **Oprogramowanie biurowe – 73 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |
| --- |
| Minimalne wymagania: |
| Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: |
| Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej, |
| Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:   * 1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski.   2. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.   3. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się. |
| Możliwość aktywacji zainstalowanego pakietu poprzez mechanizmy wdrożonej usługi katalogowej Active Directory. |
| Narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w pakietach biurowych. |
| Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:   1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526), 3. umożliwia kreowanie plików w formacie XML, 4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES, |
| Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji. |
| Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi. |
| W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy). |
| Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim. |
| Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:   1. Edytor tekstów 2. Arkusz kalkulacyjny 3. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji 4. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych 5. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych 6. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) 7. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR. 8. Narzędzie komunikacji wielokanałowej stanowiące interfejs do systemu wiadomości błyskawicznych (tekstowych), komunikacji głosowej, komunikacji video. |
| Edytor tekstów musi umożliwiać:   1. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. 2. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. 3. Wstawianie oraz formatowanie tabel. 4. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. 5. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne). 6. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. 7. Automatyczne tworzenie spisów treści. 8. Formatowanie nagłówków i stopek stron. 9. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. 10. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem. 11. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. 12. Określenie układu strony (pionowa/pozioma). 13. Wydruk dokumentów. 14. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. 15. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013 i  2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. 16. Zapis i edycję plików w formacie PDF. 17. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. 18. Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na jednym dokumencie z uwidacznianiem ich uprawnień i wyświetlaniem dokonywanych przez nie zmian na bieżąco, 19. Możliwość wyboru jednej z zapisanych wersji dokumentu, nad którym pracuje wiele osób. |
| Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:   1. Tworzenie raportów tabelarycznych 2. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych 3. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. 4. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) 5. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych 6. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych 7. Wyszukiwanie i zamianę danych 8. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego 9. Tworzenie wykresów prognoz i trendów na podstawie danych historycznych z użyciem algorytmu ETS 10. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie 11. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności 12. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem 13. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. 14. Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł. 15. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu). 16. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. 17. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji |
| Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:   1. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: 2. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego 3. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek 4. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. 5. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji 6. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera 7. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo 8. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 9. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym 10. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów 11. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu. 12. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016. |
| Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:   1. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych 2. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów. 3. Edycję poszczególnych stron materiałów. 4. Podział treści na kolumny. 5. Umieszczanie elementów graficznych. 6. wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej 7. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji. 8. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF. 9. Wydruk publikacji. 10. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK. |
| Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:   1. Uwierzytelnianie wieloskładnikowe poprzez wbudowane wsparcie integrujące z usługą Active Directory, 2. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, 3. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, 4. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, 5. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, 6. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, 7. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, 8. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów, 9. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie, 10. Zarządzanie kalendarzem, 11. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników, 12. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników, 13. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, 14. Zarządzanie listą zadań, 15. Zlecanie zadań innym użytkownikom, 16. Zarządzanie listą kontaktów, 17. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, 18. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, 19. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników, 20. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http. |

1. **Drukarka biurkowa cz.-b. – 40 szt.**

**Nazwa producenta: ………………………………………………………………………………………………………………**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Technologia druku | Laserowa/ LED |
| Rodzaj druku | Monochromatyczny |
| Rozdzielczość | 600 x 600 dpi |
| Format wydruku | A4 |
| Prędkość druku | 30 stron A4/minutę przy zachowaniu rozdzielczości 600x600 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony | Maksymalnie 7 sekund |
| Obciążalność miesięczna | 50 000 stron A4 w miesiącu. |
| Pamięć RAM zainstalowana | 256 MB |
| Emulacje | PCL 6, PCL 5e, PostScript3 lub emulacja |
| Interfejsy | USB 2.0, Gigabit Ethernet (10BaseT/100BaseTX/1000BaseT) |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Windows 7/8/10 |
| Gramatura papieru | 60 – 160 g/m2 |
| Podajniki papieru | 1 podajnik w formie zamkniętej kasety na minimum 250 arkuszy A4,  1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4. |
| Odbiornik papieru umieszczony na górze drukarki | Min. 250 arkuszy A4 80 g/m2 |
| Technologia druku | Rozdzielność bębna i tonera |
| Poziom hałasu | W trakcie drukowania nie przekraczający 50 dB(A) |
| Maksymalne wymiary urządzenia (szerokość x głębokość x wysokość) | 380 x 400 x 280 mm |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki  ( dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej) | Drukarka powinna mieć w standardzie toner startowy na min. 3000 wydruków zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Dodatkowo powinna być w stanie obsługiwać standardowy toner na min. 7000 wydruków zgodnie z normą ISO/IEC 19752.  Bębny pozwalające wydrukować min. 100 000 wydruków. |
| Procesor | 800 MHz |
| Waga | Do 15 kg |
| Wydruk dwustronny | Automatyczny |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| Oświadczenie | Oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Konieczność nie zachodzi w przypadku autoryzowanego przedstawiciela producenta. |
| Certyfikat | Certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu  Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu |

1. **Urządzenie wielofunkcyjne biało-czarne. – 6 szt.**

**Nazwa producenta: ………………………………………………………………………………………………………………**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Technologia druku | technologia laserowa |
| Funkcje standardowe | kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy |
| Format oryginału | A4 |
| Format kopii | A4-A6 |
| Prędkość druku | 30 stron A4 / min. |
| Dostępne rozdzielczości drukowania | min. 600x600 dpi i 1200x1200 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony | maks. 7 sek. |
| Czas nagrzewania | maks. 20 sek. |
| Kopiowanie wielokrotne | 1- 999 kopii |
| Pamięć RAM | min. 512 MB (możliwość rozbudowy do min. 1536 MB) |
| Zoom | 25-400% |
| Panel operatora | wyposażony w ekran LCD,  opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w jęz. polskim |
| Dupleks | automatyczny, w standardzie |
| Podajnik dokumentów | automatyczny, dwustronny-jednoprzebiegowy, na min. 50 ark. (80 g/m2), w standardzie |
| Podajniki papieru | min. 1 kaseta na min. 250 ark. A5-A4 (80 g/m2), 60-160 g/m2;  taca uniwersalna na min. 50 ark. A6-A4 (80 g/m2), 60-220 g/m2 |
| Funkcja druku sieciowego | w standardzie |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 |
| Interfejsy | USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, gniazdo karty SD |
| Funkcja skanowania sieciowego | w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe |
| Funkcje skanowania | skanowanie do e-mail, do FTP, do-SMB, TWAIN, WSD, do pamięci przenośnej USB |
| Rozdzielczość skanowania | 600 dpi |
| Prędkość skanowania | W trybie mono: min. 40 obrazów/min. (A4, 300 dpi),  W trybie kolorowym: min. 20 obrazów/ min. (A4, 300 dpi) |
| Typy plików | PDF, JPEG, TIFF, XPS |
| Możliwość rozbudowy | Dodatkowy podajnik lub podajniki papieru, o pojemności łącznej min. 500 ark. formatu A4 – A5, 80 g/m2 |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe  (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej). | **Tonery** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 3 500 stron A4 przy pokryciu zgodnie z ISO19752.  **Bębny** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 100 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń. |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| Wymagania dodatkowe | Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu |
| Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu |
| Oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Konieczność nie zachodzi w przypadku autoryzowanego przedstawiciela producenta. |

1. **urządzenia wielofunkcyjne kolorowe – 1 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Technologia druku | Laser, kolor |
| Funkcje standardowe | kopiarka, drukarka sieciowa, skaner sieciowy, faks |
| Format oryginału | A4 |
| Format kopii | A4-A6 |
| Prędkość druku | 26 stron A4 / min. |
| Dostępne rozdzielczości drukowania | 600, 1200 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony w kolorze | maks. 11 sek. |
| Czas nagrzewania | maks. 30 sek. |
| Kopiowanie wielokrotne | 1- 999 kopii |
| Pamięć RAM | min. 512 MB (możliwość rozbudowy do min. 1,5 GB) |
| Zoom | 25-400% |
| Panel operatora | wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD,  opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim |
| Drukowanie dwustronne | automatyczne, w standardzie |
| Podajnik dokumentów | automatyczny, dwustronny jednoprzebiegowy na min. 50 ark. (80 g/m2), w standardzie |
| Podajniki papieru | min. 1 kaseta na min. 250 ark. A5-A4 (80 g/m2), 60-160 g/m2;  taca uniwersalna na min. 50 ark. A6-A4 (80 g/m2), 60-220 g/m2 |
| Funkcja druku sieciowego | w standardzie |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 |
| Interfejsy | USB 2.0, Ethernet 10BaseT/100BaseTX/1000BaseT, USB dla pamięci przenośnej, gniazdo karty SD |
| Funkcja skanowania sieciowego | w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe |
| Funkcje skanowania | skanowanie do e-mail, do FTP, do-SMB, TWAIN, WSD, do pamięci przenośnej USB |
| Rozdzielczość skanowania | 600 dpi |
| Prędkość skanowania | W trybie mono: min. 30 obrazów/min. (A4, 300 dpi),  W trybie kolorowym: min. 20 obrazów/ min. (A4, 300 dpi) |
| Typy plików | PDF, JPEG, TIFF, XPS |
| Funkcja faksu | Wymagany wewnętrzny, zintegrowany faks analogowy zapewniający wysyłanie i odbiór dokumentów papierowych przy pomocy linii telefonicznej, funkcja PC-faks. |
| Możliwość rozbudowy | Dodatkowy podajnik na min. 250 ark. formatu A4 – A5, 80 g/m2 |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe  (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej). | **Tonery** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 1 000 stron A4 przy pokryciu zgodnie z ISO19752.  **Bębny** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 100 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń. |
| Wymagania dodatkowe | Oświadczenie producenta oferowanego sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Konieczność nie zachodzi w przypadku autoryzowanego przedstawiciela producenta. |
| Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu |
| Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu |

1. **Urządzenia wielofunkcyjne biało-czarne (heavy duty) – 5 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Technologia druku | technologia laserowa |
| Funkcje standardowe | kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy,  możliwość instalowania w urządzeniu dodatkowych aplikacji |
| Format oryginału | A4 |
| Format kopii | A4, A5 i A6 |
| Prędkość druku | Min. 45 stron A4/min. |
| Obsługiwane rozdzielczości drukowania | Min. 600 x 600 dpi i 1200 x 1200 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony | Maks. 6 sek. |
| Czas nagrzewania | Maks. 15 sek. |
| Kopiowanie wielokrotne | 1- 999 kopii |
| Pamięć RAM | min. 1 GB (możliwość rozbudowy do min. 3 GB) |
| Zoom | 25-400% |
| Panel operatora | wyposażony w kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 7 cali,  opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim |
| Dupleks | automatyczny, w standardzie |
| Podajnik dokumentów | automatyczny, dwustronny, na min. 75 ark. (80 g/m2), w standardzie |
| Podajniki papieru | min. 1 kaseta na 500 ark. A5-A4 (80 g/m2), 60-120 g/m2 ;  taca uniwersalna na min. 100 ark. A6-A4 (80 g/m2), 60-220 g/m2 |
| Funkcja druku sieciowego | w standardzie |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 |
| Interfejsy | USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, dla karty pamięci typu SD/SDHC |
| Funkcja skanowania sieciowego | w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe |
| Funkcje skanowania | skanowanie do e-mail, do FTP, do-SMB, TWAIN (lokalnie i sieciowo), skanowanie WSD, do pamięci przenośnej USB |
| Obsługiwane rozdzielczości skanowania | Min. 300 dpi i 600 dpi |
| Prędkość skanowania | W trybie mono: min. 40 obrazów/min. (A4, 300 dpi, jednostronnie),  W trybie kolorowym: min. 30 obrazów/ min. (A4, 300 dpi, jednostronnie) |
| Typy plików | PDF, PDF kompresowany, PDF szyfrowany, PDF/A, JPEG, TIFF, XPS |
| Możliwość rozbudowy | * Podajniki papieru o pojemności łącznej min. 2000 ark. formatu A4, 80 g/m2; * Karta sieciowa Wireless LAN 802.11 b/g * Dysk HDD lub SSD o pojemności min. 120 GB * Wbudowana w urządzenie funkcja umożliwiająca skanowanie do plików docx, xlsx, pptx |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe  (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej). | **Tonery** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 6 000 stron A4 przy pokryciu zgodnie z normą ISO19752.  **Bębny** – właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 300 000 stron A4. |
| Wymagania dodatkowe | Oświadczenie producenta sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem - dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty, W przypadku gdy oferentem jest autoryzowany przedstawiciel producenta oświadczenia nie wymaga się. |
| Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty |
| Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty |

1. **Urządzenia wielofunkcyjne kolorowe (heavy duty) – 1 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Wymagane funkcje | Kopiarka, drukarka sieciowa, skaner sieciowy |
| Technologia druku | technologia laserowa, kolorowa, czterobębnowa |
| Format oryginału | A4 |
| Format kopii | A4-A6 |
| Prędkość druku | Min. 35/35 stron A4 czarno-białych/kolorowych na minutę. |
| Obsługiwane rozdzielczości drukowania | 600x600 dpi, 1200x1200 dpi |
| Czas pierwszego wydruku | kolorowego – maks. 8 sek., czarno-białego – maks. 6 sek. |
| Czas nagrzewania | maks. 30 sek. od włączenia zasilania |
| Kopiowanie wielokrotne | 1- 999 kopii |
| Pamięć RAM | min. 1 GB (możliwość rozbudowy do min. 3 GB) |
| Zoom | 25-400% |
| Panel operatora | Panel wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD (min. 7-calowy), opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim, panel z regulowanym położeniem w min. 2 pozycjach. |
| Dupleks | w standardzie |
| Podajnik dokumentów | automatyczny – dwustronny jednoprzebiegowy na min. 100 ark. |
| Podajniki papieru | min. 1 kaseta na 250 ark. A5-A4, 60-160 g/m2;  min. 1 taca uniwersalna na 100 ark. A6-A4, 60-220 g/m2; |
| Funkcja druku sieciowego | w standardzie |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3, wydruk bezpośredni plików PDF i XPS |
| Interfejsy | USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, gniazdo pamięci typu SD/SDHC®; |
| Funkcja skanowania sieciowego | w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe |
| Funkcje skanowania | skanowanie do e-mail, do FTP, do-SMB, TWAIN sieciowy, WSD, do pamięci przenośnej USB |
| Rozdzielczość skanowania | 600 dpi |
| Prędkość skanowania | Mono: min. 60 str./min., kolor: min. 40 str. / min. (300 dpi/A4) |
| Typy plików | PDF, PDF/A, PDF szyfrowany, PDF skompresowany, PDF przeszukiwalny, JPEG, TIFF, XPS, MS Office (docx, xlsx, pptx) |
| Możliwość rozbudowy | * Podajniki papieru o pojemności łącznej min. 1500 ark. formatu A4, 80 g/m2; * Karta sieciowa Wireless LAN 802.11b/g/n * Interfejs Direct WiFi * Dysk HDD lub SSD o pojemności min. 120 GB * Zszywacz min. 1-pozycyjny |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe  (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej). | **Toner** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 5 000 stron kolorowych A4 (zgodnie z ISO19798)  **Bęben** - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron kolorowych A4 |
| Wymagania dodatkowe | * Oświadczenie producenta sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem - dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty, W przypadku gdy oferentem jest autoryzowany przedstawiciel producenta oświadczenia nie wymaga się. * Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty * Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty |

1. **Drukarka kodów kreskowych TYP I – 20 szt  
     
   Nazwa producenta: …………………………………………………………………………….  
   Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
|  | Druk: | termiczny |
|  | Rozdzielczość: | 8 pkt/mm (203 dpi) |
|  | Prędkość druku: | min150mm/s |
|  | Max Szerokość nośników: | 108 mm |
|  | Max. długość nośników: | 990 mm |
|  | Maksymalne wymiary rolki z nośnikiem | Średnica zew. 127 mm na rdzeniu o średnicy, wew. 25,4 mm lub 38 mm |
|  | Waga: | Max 1,5 kg |
|  | Wymiary: | Max.  160 x 175 x 210 mm, obudowa plastikowa |
|  | Temperatura pracy: | 4,4˚C– 41˚C |
|  | Wilgotność pracy: | 5% – 95% |
|  | Procesor: | RISC 32- bitowy |
|  | Język programowania: | EPL, EPL2 , ZPL2 |
|  | Pamięć: | Flash 4 MB, SDRAM 8 MB |
|  | Interfejs: | Porty równoległe Centronics® (36-pinowe)  Interfejs szeregowy RS-232  Interfejs USB 1.1, dwukierunkowy |
|  | Zasilacz: | 100- 240V 50=60Hz |
|  | Drukowane kody kreskowe: | • Stosunek kresek: 2:1 (bez rotacji) i 3:1  • Kody liniowe: Code 11, Code 39, Code 93, Code 128, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, EAN-14, UPC-A and UPC-E with EAN 2 or 5 digit extensions, Plessey, POSTNET, Standard 2 of 5, Industrial 2 of 5, Interleaved 2 of 5, LOGMARS, MSI, Codabar i GS1 DataBar®  (formerly RSS)  • Kody dwuwymiarowe: PDF417, MicroPDF-417, Code 49,  Maxicode, Codablock, Data Matrix, QR code, Aztec |

1. **Drukarka kodów kreskowych TYP II – 2 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Druk | termiczny |
| Rozdzielczość | 203 pikseli |
| Kolor wydruku | Czarny |
| Szerokość papieru | 127 mm |
| Średnica rolki papieru | 127 mm |
| Złącza zewnętrzne | •  1 x Ethernet LAN   •  1 x USB |
| Głębokość | 210 mm |
| Szerokość | 171 mm |
| Wysokość | 152 mm |
| Masa netto | Max 1,4 kg |
| Pamięć Flash ROM | Min 4 MB |
| Maksymalna szerokość drukowania | 104 mm |
| Dodatkowe informacje | •  32-bitowy procesor RISC   •  Języki programowania: ZPL ZPL, ZPL II i EPL2   •  Maksymalna prędkość druku 127 mm na sekundę   •  Sensor otwarcia klapy   •  Lustrzane odbicie obrazu druku |

1. **Skaner płaski biurkowy A4 – 60 szt.**

**Nazwa producenta: ……………………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **WYMAGANIA MINIMALNE** | |
| Typ skanera | płaski |
| Zastosowanie | * zdjęcia * tekst (OCR) |
| Układ optyczny | -Typ sensora: Cis - Źródło światła: LED |
| Rozdzielczość optyczna | Min. 1200 dpi |
| Skanowane rozmiary | Min. A4 |
| Maksymalna szerokość oryginału | 216 mm |
| Maksymalna długość oryginału | 297 mm |
| Szybkość skanowania | Min 3 sek. (Kolor, 300 dpi, A4) |
| Głębia kolorów | Min 48-bit |
| Głębia odcieni szarości | Min 16-bit |
| Interfejs | USB |
| Wymiary | Max 415 x 265 x 37 mm. |
| Waga | Max 1.8 kg |
| Pozostałe parametry | Obsługiwane systemy operacyjne: Windows XP / Vista / 7 / 8 / 10 |

1. **Tablet medyczny – 6 szt.  
     
   Nazwa producenta: …………………………………………………………………………….  
   Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | zintegrowany czytnik kodów kreskowych 2D-3D i aparaty |
|  | powłokę antybakteryjną |
|  | baterię typu hot-swap zapewniająca ciągłość pracy (do 8 godz. bez wymiany baterii), |
|  | umożliwia kontrolę dostępu poprzez uwierzytelnienie przy użyciu karty elektronicznej i wbudowanego czytnika NFC i HF RFID |
|  | wytrzymałość zgodnie ze standardem IP67, odporność na upadek z 1.2m, standard MIL-STD-810G, waga do 1kg |
|  | waga do 1kg |
|  | kolorowy ekran dotykowy max. 6 cali, |
|  | obsługa komunikacji WiFi (w paśmie 2,4-5GHz). |
|  | Dodatkowe wyposażenie: stacja dokująca na 6 tabletów |

1. **Skaner bezprzewodowy kodów kreskowych 1D – 2 szt.  
     
   Nazwa producenta: …………………………………………………………………………….  
   Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie minimalne** |
|  | 1 linia skanująca |
|  | rozdzielczość min. 5 mil (0,127 mm) |
|  | odczytywane kody 1D: Code 39, Code 93, Code 128, UCCEAN-128 |
|  | Sygnalizacja: dźwiękowa i optyczna |
|  | tryb odczytu - wyzwalanie ręczne i automatyczne z możliwością wyłączenia |
|  | interfejs RS232 (ze stacji bazowej), dopuszczalny USB |
|  | zasięg min. 15 m |
|  | tryb automatycznego ładowania po zadokowaniu w stacji bazowej |
|  | - przystosowany do sterowania z zewnątrz w celu sygnalizacji (przynajmniej dźwiękowej) próby wykonania niedozwolonej czynności |
|  | dostarczony w komplecie z podstawką umożliwiającą postawienie na blacie roboczym lub montaż naścienny |
|  | dostarczony w komplecie z wymaganym okablowaniem i jeśli to niezbędne z zasilaczem i konwerterem USB/RS-232 |

1. **System wyświetlania planów operacji.  
     
   Nazwa producenta: …………………………………………………………………………….  
   Typ produktu, model: …………………………………………………………………………..**
2. **Funkcjonalność systemu do wyświetlania planów operacji**.

System wyświetlania planów operacji pobiera z serwera a następnie wyświetla na monitorze następujące dane:

- nazwę (opis operacji – podaną podczas tworzenia harmonogramu w systemie integracyjnym będącym na stanie zamawiającego)

- nazwę sali przypisaną do tej operacji

- dane lekarza i pacjenta przypisane do tej operacji

- planowaną datę i godzinę rozpoczęcia

- status operacji (zaplanowana, w trakcie, zakończona)

- monitory należy wyposażyć w oprogramowanie niezbędne dla wyświetlania harmonogramu operacji.   
  
Monitory należy skomunikować z bazą danych systemu zintegrowanego bloku operacyjnego będącego na stanie zamawiającego.

1. **Parametry techniczne systemu.**

| L.p. | Parametr techniczne | Wartość parametru/ opis |
| --- | --- | --- |
| **Monitor (Ilość 2 szt) :** | | |
|  | Wielkość ekranu [cale/cm] | Max 40 / 101.6 |
|  | Jasność [cd/m²] | Min 500, 350 w trybie Eko |
|  | Kontrast | Min 4000:1 |
|  | Kąty widzenia [°] | Min 178 / 178 (kontrast > 10:1) |
|  | Rozdzielczość natywna | Min 1920 x 1080 |
|  | Wejścia wideo cyfrowe | Min. 1 x DVI-D (z HDCP); 2 x DisplayPort (HDCP); 2 x HDMI (HDCP) |
|  | Wejścia audio analogowe | Min. 2 x 3,5 mm jack |
|  | Kontrola wejścia | Min. 1 x LAN 100Mbit; 1 x Remote Control (3.5 mm jack); 1 x RS232 |
|  | Pobór mocy [W] | Max 75 w trybie Eko (ustawienie fabryczne), 95 |
|  | Wymiary [mm] | Max 918 x 530,6 x 54,7 |
|  | Waga [kg] | Max 14.5 |
|  | Mocowanie VESA [mm] | 300 x 300 (FDMI); 4 otwory; śruby M6 |
|  | Głośniki | Zintegrowane głośniki (min 10 W + 10 W); |
| **Jednostka obliczeniowa** **(Ilość 2 szt)**: | | |
|  | Rodzaj procesora | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5780 punktów, wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php |
| 16. | Zainstalowana pamięć RAM | Min. 4 GB |
| 17. | Dysk twardy | Min 128 GB SSD |
| 20. | Komunikacja | LAN 10/100/1000 , WiFi 802.11 a/b/g/n/ac , Bluetooth |
| 21. | Porty USB | Min.4 x USB 3.0 Type-A |
| 22. | Porty wideo | Min. 2 x HDMI 2.0a |
| 23. | Wymiary | Max. 115 x 111 x 35 mm |
| 24. | Obudowa | Obudowa umożliwiająca zamocowanie jednostek obliczeniowych na mocowaniach typu VESA na dostarczonych monitorach |
| 25. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny o parametrach:  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   * Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:   1. Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,   2. Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, * Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, * Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, * Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, * Wbudowany system pomocy w języku polskim; * Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, * Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. * Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. * Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, * Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, * Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; * Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, * Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), * Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, * Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, * Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, * Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, * Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. * Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. * Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, * Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. * Obsługa standardu NFC (near field communication), * Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); * Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; * Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; * Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:   1. Login i hasło,   2. Karty z certyfikatami (smartcard),   3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),   4. Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. * Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. * Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, * Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, * Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) * Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, * Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku * Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, * Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, * Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, * Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, * Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, * Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, * Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; * Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, * Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, * Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, * Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) * Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, * Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, * Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, * Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe * Udostępnianie wbudowanego modemu, * Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, * Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, * Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), * Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), * Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, * Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, * Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. * Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych * Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. * Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| 26. | Oprogramowanie dodatkowe | System wyświetlania planów zabiegów operacji, zgodny z systemem posiadanym przez Zamawiającego |