|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa komponentu | | Wymagane minimalne parametry techniczne | |
| 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 | |
| Procesor | | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 19400 pkt. na dzień nie wcześniej niż data publikacji postepowania, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Pamięć RAM | | Min. 8GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 64GB, min. 1 slot wolny | |
| Pamięć masowa | | Dysk M.2 SSD 256GB PCIe NVMe | |
| Karta graficzna | | Zintegrowana z procesorem | |
| Wyposażenie multimedialne | | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, port audio combo (słuchawki + mikrofon)na panelu przednim, na tylnym audio out | |
| Obudowa | | Typu SFF z obsługą kart rozszerzeń o niskim profilu, napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Suma wymiarów mierzona po krawędziach obudowy nie może przekraczać 70cm, waga max 6kg  Zasilacz o mocy max. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego  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. przycisku POWER ( np, migania, zmiana barw). System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię procesora.  Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wnęk zewnętrznych 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 systemem operacyjnym | | Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (do oferty załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania) | |
| Bezpieczeństwo | | Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku, dostępu do sieci i internetu oraz bez konieczności podłączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz bez konieczności pobierania i instalowania np. na ukrytej pamięci flash BIOS | |
| BIOS | | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, nazwę producenta komputera, model komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych oraz dodatkowego oprogramowania typu system diagnostyczny odczytania z wewnętrznego menu BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie wyprodukowania komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, obecnej, minimalnej i maksymalnej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,  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 ustawienia hasła systemowego/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.  Możliwość wyłączania portów USB w tym:  - tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,  - tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy.  - wszystkich portów USB  - pojedynczo | |
| Certyfikaty i standardy | | Urządzenia wyprodukowane zgodnie z normą ISO 9001 oraz ISO 50001 (certyfikaty załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE  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 Energy Star 8.0 lub TCO dla oferowanego modelu – załączyć do oferty | |
| Ergonomia | | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB (załączyć oświadczenie producenta) | |
| System Operacyjny | | Fabrycznie zainstalowany system operacyjny Windows 10/11 Professional\*, 64 bit lub system operacyjny klasy PC, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. 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,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. 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.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń | |
| Porty I/O | | Wbudowane porty:  - panel przedni : 2x USB 3.2 gen 1, 2x USB 2.0, 1x audio (dopuszcza się combo), czytnik kart SD  - panel tylny: 1x audio out, 2x USB 3.2 gen 1, 2x USB 2.0, 1x DP 1.4, 1x HDMI 1.4b, 1x RJ45  Karta WiFi zamontowana na płycie 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 : 1x PCI Express x16, 1x PCI Express x1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0, 1 złącze M.2 dla dysków SSD, 1 złącze M.2 dla bezprzewodowej karty WiFI | |
| Wymagania dodatkowe | | Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna USB  Wbudowana nagrywarka DVD +/- RW | |
| Warunki gwarancji | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Wsparcie producenta komputera dla fabrycznie zainstalowanego oprogramowania, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24/7/365 przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta  W przypadku awarii dysk twardy zostaje 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. | |
| Monitor | |  |  | | --- | --- | | Przekątna ekranu | 23.8'' | | Typ matrycy | TFT IPS | | Powierzchnia matrycy | Matowa | | Technologia podświetlania | Diody LED | | Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) | | Czas reakcji | 5 ms | | Jasność | 250 cd/m² | | Kontrast statyczny | 1 000:1 | | Częstotliwość | 75 Hz | | Gniazda we/wy | 1x 3,5 mm minijack; 1 x 15-pin D-Sub; 1 x HDMI; 1 x DisplayPort; 1 x Audio in | | Wbudowane głośniki | Tak | | Certyfikaty | CE, Energy Star, RoHS, TCO | | |
| Oprogramowanie biurowe | 1. Nowa licencja bezterminowa w najnowszej dostępnej wersji, nie używana nigdy wcześniej, wieczysta, w wersji pudełkowej (box) z kluczem do rejestracji produktu na stronie producenta.  2. Licencja przeznaczona dla użytkowników biznesowych.  3. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski,  4. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  4.1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  4.2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej),  4.3. umożliwia wykorzystanie schematów XML,  4.4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny,  5. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców,  6. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy),  7. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim,  8. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  8.1. edytor tekstów  8.2. arkusz kalkulacyjny,  8.3. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.  9. Edytor tekstów musi umożliwiać:  9.1. 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,  9.2. wstawianie oraz formatowanie tabel,  9.3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,  9.4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),  9.5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,  9.6. automatyczne tworzenie spisów treści,  9.7. automatyczne tworzenie spisów treści,  9.8. formatowanie nagłówków i stopek stron,  9.9. sprawdzanie pisowni w języku polskim,  9.10. śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,  9.11. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  9.12. określenie układu strony (pionowa/pozioma),  9.13. wydruk dokumentów,  9.14. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,  9.15. pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,  9.16. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,  10. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  10.1. tworzenie raportów tabelarycznych,  10.2. tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,  10.3. tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,  10.4. tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),  10.5. obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.  10.6. narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,  10.7. tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,  10.8. wyszukiwanie i zamianę danych,  10.9. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, 9) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,  10.10. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  10.11. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,  10.12. zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,  10.13. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.  10.14. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  11. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  11.1. przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: a) prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,  11.2. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,  11.3. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,  11.4. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,  11.5. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,  11.6. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,  11.7. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,  11.8. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,  11.9. możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,  11.10. prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,  11.11. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 | |

**\*** W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych Wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia w wystarczająco precyzyjny i zrozumiały sposób i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 Pzp,  Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i funkcjonalne spełniające co najmniej warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia.. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany udowodnić w ofercie, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia.