**Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego NR 721.35.2019**

**Opis przedmiotu zamówienia**

1. **Zestaw komputerowy z oprogramowaniem – 25 szt.**
2. **komputer z oprogramowaniem:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagana wartość minimalna** |
| Typ | Komputer stacjonarny. |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowychi graficznych, graficznego wspomagania projektowania,dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor klasy x86, osiągający wynik co najmniej 8000 pkt w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> lub <http://www.passmark.com>  Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB, możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum 2 sloty wolne na dalszą rozbudowę.  Obsługa pamięci DDR4 1866/ 2133/ 2400/ 2667(OC)/ 2933(OC)/3200(OC)+ MHz |
| Pamięć masowa | 1x 500 GB SATA 6.0 2,5”  1 x 120 GB SSD  Wsparcie dla dysków M.2 NVMe |
| Wydajność grafiki | Karta graficzna musi osiągać wynik co najmniej 1850 pkt., w teście PassMark 3D Graphics Mark, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.videocardbenchmark.net> lub <http://www.passmark.com>  Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, min. 2 kanałowa; |
| Obudowa | Obudowa o sumie wymiarów nie większej niż 85cm.  Możliwość montażu niskoprofilowych kart graficznych, montaż beznarzędziowy dysku 3,5" oraz 2,5”, napędu optycznego i kart rozszerzeń.  Obudowa wykonana z wytrzymałego tworzywa, blachy o grubości co najmniej 0,5 mm.  Możliwość montażu dysku 2,5" oraz 3,5" wewnątrz obudowy  Wewnętrzne zatoki: 2x 2,5, 1x3,5.  Wyposażona w co najmniej 2 porty 3.1 oraz złącza mikrofonu i słuchawek z przodu obudowy  Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000  Możliwość otwierania bez użycia narzędzi (wkręty ręczne)  Wyposażona w Kensington Lock i ucho na kłódkę  Zasilacz o mocy minimum 300W 80+ Bronze. musi znajdować się na stronie internetowej http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx (do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie tego wymogu). |
| Oprogramowanie do zarządzana, zdalnej administracji oraz diagnostyki | 1. Oprogramowanie pozwalające na: 2. zdalną i lokalną inwentaryzację komponentów komputera 3. zdalne i lokalne monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM,   HDD, wersje BIOS   1. zdalne włączenie, wyłączanie oraz restart komputera w sieci, 2. monitorowanie i alertowanie temperatur, napięć i zajętości dysków   twardych wraz z graficznym przedstawieniem wartości w zadanym czasie w  postaci wykresów.   1. interfejs komunikacyjny ww. oprogramowania musi być w języku polskim. 2. W celu zapewnienia pełnej kompatybilności ww. oprogramowania z   komputerem, ww. oprogramowanie musi być wyprodukowane w całości  przez producenta komputera. Nie dopuszcza się zaoferowania  oprogramowania, składającego się z kilku różnych programów,  wyprodukowanych przez różnych producentów;   |  | | --- | | 1. Oprogramowanie umożliwiające: 2. szyfrowanie danych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH. 3. zapobiegające utracie danych z powodu utraty / kradzieży komputera. 4. monitorowanie użycia zaszyfrowanych zasobów i zarządzanie informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych; 5. aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych ściągniętych z dedykowanej witryny producenta oprogramowania; 6. ochronę przed zagrożeniami, posiadające certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance+ lub równoważne 7. Silnik musi umożliwiać co najmniej: 8. wykrywanie i blokowanie plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji, 9. wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych, 10. stosowanie kwarantanny, 11. wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) 12. skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu, 13. automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci, 14. skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób konfigurowalny, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji. 15. zbieranie informacji co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (procesor, RAM, SN, stdyskorage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach; 16. Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS 17. Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów 18. Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów 19. Musi posiadać moduł wykrywania ataków DDoS; 20. Musi umożliwiać co najmniej: 21. przechowywanie danych w bazie typu SQL; 22. zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania ochronnego                   na stacjach klienckich, na pojedynczych punktach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory; 23. tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowania klienckiego, z rozróżnieniem docelowej platformy systemowej (w tym 32 lub 64bit dla systemów Windows i Linux); 24. centralną dystrybucję na zarządzanych komputerach uaktualnień, bez dostępu do sieci Internet. 25. raportowanie, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów oraz możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane z serwera i komputerów, w tym raporty o zainstalowanym oprogramowaniu; 26. tworzenie kopii zapasowych i przywracanie plików konfiguracyjnych z serwera ; 27. tworzenie wielu poziomów dostępu do hierarchii aby umożliwić dostęp zgodnie z przypisaniem do grupy; 28. przeglądanie raportów podsumowujących dla wszystkich urządzeń w sieci 29. kontrolowanie i regulowanie użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe 30. blokowanie połączenia z urządzeniami mobilnymi 31. szyfrowanie zawartości USB i udostępnianie jej na komputerach z zainstalowanym oprogramowaniem; 32. zablokowanie funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka 33. używanie tylko zaufanych urządzeń sieciowych; 34. zablokowanie aplikacji w oparciu o kategorie, wtym co najmniej: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software,  encrypting tool 35. dodanie własnych aplikacji do listy zablokowanych 36. utworzenie kompletnej listy aplikacji zainstalowanych na komputerach klientach; 37. generowanie i wysyłanie raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia czy udziały sieciowe; 38. zablokowanie funkcji Printscreen 39. blokowanie plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj 40. dodawanie wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych 41. wyświetlenie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania 42. monitorowanie zmian w plikach, co najmniej w zakresie:  * monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych. * wykluczenia określonych plików/folderów z procedury monitorowania. * generowania monitora zmian w plikach. * śledzenia zmian we wszystkich plikach i oprogramowaniu zainstalowanym na komputerach;  1. usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentację dysku; 2. optymalizację w chwili startu systemu operacyjnego, przed jego całkowitym uruchomieniem; 3. Licencja i dostep do aktualizacji baz zagrożeń oraz samej aplikacji na 36 miesięcy; 4. Oprogramowanie umożliwiające zdalną i lokalną administrację oferowanych komputerów oraz ich diagnostykę, pozwalające na:  * zdalną i lokalną inwentaryzację komponentów komputera * zdalne i lokalne monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS * zdalne włączenie, wyłączanie oraz restart komputera w sieci, monitorowanie i alertowanie temperatur, napięć i zajętości dysków twardych  wraz z graficznym przedstawieniem wartości w zadanym czasie w postaci wykresów.  1. Interfejs komunikacyjny ww. oprogramowania musi być w języku polskim. 2. Nie dopuszcza się zaoferowania ww. oprogramowania, składającego się z kilku różnych programów, wyprodukowanych przez różnych producentów, które sumarycznie spełniałby ww. wymagania | |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny 64-bit, który posiada wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji (bez jakichkolwiek emulatorów, implementacji lub programów towarzyszących), zapewniające:   1. Polską wersję językową, 2. Możliwość instalacji i poprawnego działania oprogramowania dostępnego w ramach posiadanych przez Zamawiającego licencji Microsoft Office 2016; 3. Możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, oraz poprawnej obsługi powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, skanerów, kser), 4. Dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek, 5. Możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, 6. Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechniania systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową, 7. Możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację, 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji, 9. Możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego, 10. Możliwość udostępniania plików i drukarek, 11. Możliwość blokowania lub dopuszczenia dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 12. Zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi, 13. Wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim, 14. Zapewnienie pełnej kompatybilności z oferowanym sprzętem, 15. Zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim, 16. Zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji, 17. Możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, 19. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych, 20. Licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu, 21. Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny, 22. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów. |
| Oprogramowanie biurowe | Zainstalowane oprogramowanie biurowe- kompletny pakiet oprogramowania biurowego musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:   1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; 2. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na prace osobom   nieposiadającym umiejętności technicznych;   1. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej musi być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się; 2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycje dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: 3. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 4. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabela B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) 5. umożliwia wykorzystanie schematów XML 6. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabela A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) 7. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców; 8. Zamawiający wymaga licencji przeznaczonych wyłącznie dla jednostek edukacyjnych; 9. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami; 10. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim;. 11. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: 12. Edytor tekstów 13. Arkusz kalkulacyjny 14. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji/ tworzenia, edytowania i wyświetlania prezentacji? 15. Narzędzie do zarzadzania informacja prywata (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) 16. Edytor tekstu musi umożliwiać: 17. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługa języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty 18. Wstawianie oraz formatowanie tabel 19. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych 20. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne) 21. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków 22. Automatyczne tworzenie spisów treści 23. Formatowanie nagłówków i stopek stron 24. Sprawdzanie pisowni w języku polskim 25. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników 26. Nagrywanie, tworzenie i edycje makr automatyzujących wykonywanie czynności 27. Określenie układu strony (pionowa/pozioma) 28. Wydruk dokumentów 29. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarzadzania informacją prywatną 30. Prace na posiadanych przez zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu 31. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 32. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostepniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem. 33. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. 34. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostepniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. 35. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: 36. Tworzenie raportów tabelarycznych 37. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linia trendu), słupkowych, kołowych 38. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. 39. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) 40. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycje kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiazywanie problemów optymalizacyjnych 41. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczna zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych 42. Wyszukiwanie i zamianę danych 43. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego 44. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie 45. Nagrywanie, tworzenie i edycje makr automatyzujących wykonywanie czynności 46. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem 47. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. 48. Zachowanie pełnej zgodności z formatami posiadanych przez zamawiającego plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.. 49. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 50. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz: 51. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego 52. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek 53. Zapisanie w postaci tylko do odczytu. 54. Nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji 55. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera 56. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo 57. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 58. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym 59. Tworzenie animacji obiektów i całych slajdów 60. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera 61. Pełna zgodność z formatami plików posiadanych przez zamawiającego, utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016. 62. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: 63. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego 64. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców 65. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną 66. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule 67. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy 68. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia 69. Zarzadzanie kalendarzem 70. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom 71. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników 72. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach 73. Zarzadzanie lista zadań 74. Zlecanie zadań innym użytkownikom 75. Zarzadzanie listą kontaktów 76. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom 77. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników 78. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników |
| Certyfikaty i standardy | 1. Komputer musi być wyprodukowany zgodnie z normami ISO9001, ISO27001, ISO280001 lub rownoważnymi – certyfikaty dostarczyć na wezwanie zamawiającego) 2. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 3. Dokument potwierdzający kompatybilność oferowanego komputera i systemu operacyjnego (dostarczyć na wezwanie zamawiającego wydruk ze strony producenta oprogramowania) |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | 3-letnia gwarancja producenta, czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.  Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty:  • 1 x VGA,  • 1 x DVI  • 1 x HDMI ver. 1.4  • 1 x PS/2,  • 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min.: min.  2 porty USB 3.1 z przodu obudowy, 4szt. USB 3.1 z tyłu obudowy - wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, kart PCIe itp.  • porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy.  • Komputer musi umożliwiać jego rozbudowę w postaci dedykowanych kart  PCIe np. kartę WiFi a/b/g/n  • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną,  wspierająca obsługę WoL), PXE 2.1.  • Płyta główna zbudowana w oparciu o kondensatory polimerowe o  podwyższonej trwałości., przeznaczona dla danego urządzenia; wyposażona w :   * SATA III (6 Gb/s) - 4 szt. * M.2 - 1 szt. * PCIe 3.0 x16 - 1 szt. * PCIe 3.0 x1 - 2 szt. * 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, z obsługą DDR4-3200 MHz   • Klawiatura USB w układzie polski programisty  • Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll)  • Wbudowana w obudowę nagrywarka DVD +/-RW szybkość min. x24 wraz z  oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt  • Dołączony nośnik ze sterownikami   * Wsparcie dla konfiguracji RAID 0, 1, 10 * Wbudowany w płytę główną układ przetwarzania energii, zapewniający możliwość całościowego zarządzania poziomem zużywanej energii poprzez wykrywanie aktualnego poziomu wykorzystania zasobów PC (CPU, GPU, HDD, zasilacza) oraz inteligentne przydzielanie mocy w czasie rzeczywistym. Układ działający automatycznie od momentu uruchomienia komputera. * System zasilania chroniący obwód z wbudowanymi regulatorami napięcia do ochrony chipsetu, gniazd połączeniowych i kodeków audio przed uszkodzeniem spowodowanym nieoczekiwanymi napięciami wysokiej wartości z niestabilnych albo złych zasilaczy. |

1. **monitor**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagana wartość minimalna** |
| Typ matrycy | IPS, W-LED |
| Rozmiar matrycy | 21,5 cala |
| Format obrazu | 16:9 |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080; |
| Czas reakcji | Maksymalnie 5 ms |
| Jasność | 250 cd/m2 |
| Kontrast typowy (statyczny) | 1000:1 |
| Rozmiar plamki | Maksymalnie 0,25 x 0,25 mm |
| Katy widzenia pion/poziom | 178/178stopni |
| Porty | VGA, HDMI, PC audio, wyjście słuchawkowe; |
| Wbudowane głośniki | 2 x 2W; |
| Pochylenie | Od -5 do 20 stopni; |
| Zużycie energii | Maksymalnie 14W; |
| MTBF | 50 000 godzin; |
| Warunki gwarancji | 36 miesięcy, czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. |
| Wymagania dodatkowe | Blokada Kensington, zgodność ze standardem VESA, przewód VGA, przewód audio, przewód zasilający |

1. **Switch – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagana wartość minimalna** |
| Wspierane standardy i protokoły | IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab |
| Wspierane typy okablowania | Kategoria 5e i wyższe |
| Porty | 16 x 10/100/1000M Base-T Ethernet; |
| Tryb przesyłu | Store i Forward |
| Kontrola dostępu | CDMA/CD |
| Tabela adresów MAC | 8000 |
| Przełączanie | 30 Gbps |
| Wydajność przesyłu | 20 mpps |
| Zabezpieczenie przed wyładowaniami | 6KV dla zasilacza  6KV dla każdego portu RJ45 |
| Pobór prądu | Maksymalnie 10W |
| Warunki gwarancji | 36 miesięcy, czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. |
| Wymagania dodatkowe | Możliwość zamontowania w szafie rack; |

1. **Router bezprzewodowy – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagana wartość minimalna** |
| Wspierane standardy i protokoły | IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE 802.11ac/a/n 5GHz, IEEE 802.11b/g/n 2.4GHz |
| Porty | 4 x Ethernet, w tym 3 x LAN, 1 x WAN; |
| Anteny | 4 wbudowane anteny wewnętrzne, po 5 dBi każda, dual band; |
| Transfer | 5GHz – 850 Mbps,  2.4GHz – 300 Mbps |
| Bezpieczeństwo bezprzewodowe | WPA/WPA2-PSK |
| Roaming bezprzewodowy | Zgodność ze standardem IEEE802.11v/r; |
| Obsługiwane typy połaczeń internetowych | PPPoE, Dynamiczne i statyczne IP, tryb bridge’a; |
| Serwer wirtualny | Przekierowywanie portów, UPnP |
| Firewall | Zapobieganie atakom UDP flod, TCP flood, ICMP flood; |
| VPN | IPsec, PPTP, L2TP; |
| Warunki gwarancji | 36 miesięcy, czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. |
| Wymagania dodatkowe | Równoczesna praca w pasmach 2,4 oraz 5 GHz;  Wsparcie dla QoS;  Możliwośc ręcznego ustawienia serwera DNS;  Kontrola rodzicielska;  Siec dla gości;  Możliwość aktualizacji firmware przez internet; |

1. **Okablowanie sieciowe – 25 szt.;**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagana wartość minimalna** |
| Typ kabla | 4-parowa linka zakończone z obu stron wtykiem RJ45 kategorii 5e lub wyższej; |
| Długość kabla | 3 metry; |
| Średnica przewodnika | 24AWG |
| Średnica zewnętrzna | Maksymalnie 5,5 mm; |
| Powłoka zewnętrzna | LSOH |
| Promień gięcia kabla: | 4 razy średnica zewnętrzna |
| Wtyk RJ45 | Trwałość- 750 cykli min  Materiał wtyku oraz osłony - tworzywo polimerowe  Materiał styku - stop miedzi; |
| Napięcie | 150VAC |
| Natężenie | 1,5A |
| Standardy odporności ogniowej | CSA FTI, IEC 60332-1, IEC 61034 |
| Gwarancja | 3 lata; |