**ZAŁĄCZNIK NR 11 do SWZ**

***Parametry minimalne sprzętu i oprogramowania***

Spis treści

[Zestawienie ilościowe 3](#_Toc191308269)

[1 Stacja robocza 4](#_Toc191308270)

[2 Monitor 27” 11](#_Toc191308271)

[3 Laptop 12](#_Toc191308272)

[4 Stacja robocza All-in-one 18](#_Toc191308273)

# Zestawienie ilościowe

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wymagania | Nazwa | ilość |
| Rozdział 1 | Stacja robocza typ A | 4 |
| Rozdział 1 | Stacja robocza typ B | 4 |
| Rozdział 2 | Monitor 27” | 12 |
| Rozdział 3 | Laptop | 18 |
| Rozdział 4 | Stacja robocza All-in-one | 22 |

# Stacja robocza typ A/B

|  |  |
| --- | --- |
| Cecha | Wymagania minimalne |
| Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, graficznych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna i graficzna. |
| Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik minimum 43 000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| Pamięć RAM | 64GB DDR5 w układzie 2x32GB , pamięć działająca w trybie Dual Channel.  Możliwość rozbudowy do min 128GB.  Min. 4 sloty pamięci na płycie głównej, w tym min. dwa słoty wolne. |
| Pamięć masowa | Min. 1TB M.2 SSD PCIe NVMe  Kontroler RAID 0/1 dla dysków M.2  Kontroler RAID 0/1/5/10 dla dysków SATA III  Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowo min. dwóch dysków M.2 |
| Karta graficzna | 1. Zintegrowana z procesorem,   **Dotyczy tylko stacji roboczej typu B:**  **Uwaga! 4 stacje robocze należy dodatkowo wyposażyć w dodatkową kartę graficzną o parametrach jak niżej:**   1. **8GB**  pamięci niewspółdzielonej graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik minimum 14 000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> oraz posiadająca minimum 4x DisplayPort 2.1 |
| Wyposażenie multimedialne | 1. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu lub port combo, na tylnym panelu min. port audio out. 2. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD 4.0 na przednim panelu obudowy, niezajmujący wnęki żadnej wnęki w obudowie. |
| Klawiatura i mysz | Bezprzewodowa klawiatura i mysz w kolorze czarnym |
| Obudowa | Typu Mini Tower z obsługą kart wyłącznie o pełnej wysokości. Umożliwiająca montaż 2 x dysków 3.5” wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25” typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 970mm.  Zasilacz o mocy min. 500W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu wyposażony w złącze 6-pinowe i jedno złącze 2 + 6-pinowe dla karty graficznej, o efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa posiadająca czujnik otwarcia współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa z gniazdem dla linki metalowej, po zamontowaniu brak możliwości otwarcia. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać slotów na płycie głównej, wnęk zewnętrznych obudowy 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. |
| 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 BIOS lub szybkiego menu boot’owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy. Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS |
| 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. 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, 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, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Funkcja umożliwiająca wł/wy kamery, mikrofonu, audio.  Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu hasła systemowego/użytkownika w BIOS jest wstanie zidentyfikować ustawienia oraz dokonać zmiany hasła systemowego/użytkownika. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Dedykowane pole inwentarzowe umożliwiająca wpisanie oznaczenia sprzętu bez potrzeby wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Pole po nadaniu numeru nie może być edytowalne oraz nie może ulec czyszczeniu przy aktualizacji BIOS. |
| 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). |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym (do oferty załączyć wydruk ze strony producenta oferowanego oprogramowania potwierdzający certyfikację dla oferowanego urządzenia). |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |
| Certyfikaty i standardy | 1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 2. Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 3. Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 4. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) 5. Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: <http://tcocertified.com/product-finder/> – załączyć do oferty wydruk z strony 6. Certyfikat EPEAT GOLD dla Polski. Certyfikat dostępny na stronie: <https://epeat.net/search-computers-and-displays> 7. 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 30 dB (załączyć wymagany dokument). |
| Wymagania dodatkowe | Złącza i porty wlutowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz obudowy bez stosowania rozgałęziaczy, hubów czy poprzez wyprowadzenie z portów znajdujących się wewnętrznie na płycie:   1. panel przedni: 2. min. 2x USB 3.2 Gen 1 w tym jeden dosilony 3. min. 2x USB 3.2 typ C gen 2, w tym min jeden port 20 Gbps 4. 1 x port audio Combo typu Jack 5. 1 x czytnik kart SD 4.0 6. panel tylny: 7. 1 x Line-out audio port 8. 2 x DisplayPort 1.4 port 9. 2 x USB 3.2 Type-C Gen 2 (10 Gbps) 10. Min. 4 porty USB typ A w tym min. 2 x USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) 11. 1 x RJ45 port 10/100/1000 Mbps   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 x PCIe x16 gen 5.0 , 1 x PCIe x4 gen 4.0, 1 x PCIe x1 gen 3.0, 4 x DIMM z obsługą do 128 GB DDR5 RAM, 4 x SATA III, trzy złącza M.2 dla dysków (bez stosowania kart rozszerzeń PCIe), jedno złącze M.2 dla karty sieci bezprzewodowej (bez stosowania kart rozszerzeń PCIe). Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10 dla dysków SATA oraz RAID 0/1 dla dysków M.2.  Karta sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6E z modułem Bluetooth 5.3  Bezprzewodowy zestaw mysz optyczna i klawiatura w układzie polski programisty  Wbudowana nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.  Wraz ze stacją roboczą należy dostarczyć przewód UTP cat. 6 o długości min. 5 m. |
| Wsparcie techniczne producenta | 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). |
| Warunki gwarancji | Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.  Okres gwarancji: zgodnie z ofertą Wykonawcy lecz nie mniej niż 24 miesiące  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.  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 – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku  Zamawiający wymaga narzędzia do zarządzania zgłoszeniami serwisowymi samodzielnie przez portal internetowy lub inne narzędzie nie wymagające działań po stronie dostawcy. Narzędzie powinno umożliwiać:   1. samodzielne wystawianie zgłoszeń serwisowych, śledzenie stanu zgłoszenia, komunikację z serwisem producenta przez edycję zlecenia i stanu zlecenia 2. dostęp do materiałów serwisowych - co najmniej podręczników serwisowych i not serwisowych 3. dostęp do materiałów szkoleniowych 4. możliwości dodawania plików do otwieranego lub otwartego zlecenia (zdjęcia uszkodzeń, opisy etc.) 5. śledzenie historii zleceń - raporty ze zleceń, historia - dla poszczególnych zleceń lub dla poszczególnych komputerów 6. możliwość samodzielnego zarządzania wysyłką części (decyzja o zamówieniu części zamiennych i diagnostyka po stronie zamawiającego) 7. możliwość rejestrowania i zarządzania zdarzeniami serwisowymi - agregowania zdarzeń z oprogramowania zarządzającego dostarczonego przez producenta, możliwość konwertowania zdarzeń na zgłoszenia serwisowe do producenta - z poziomu narzędzia. 8. możliwość spięcia systemu serwisowego producenta z systemem helpdesk zamawiającego (dostępność API co najmniej dla opcji wystawienie zlecenia, sprawdzenie stanu zlecenia, raport zleceń) 9. tworzenia kont dla inżynierów serwisu z możliwością sprawdzenia statystyk wydajności / jakości ich pracy. |
| Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie zarządzające producenta komputera instalowane na etapie produkcji urządzenia, umożliwiające:   1. monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów 2. powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu 3. powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów 4. śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem.   Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:   1. upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, 2. możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o: 3. poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji 4. dacie wydania ostatniej aktualizacji 5. priorytecie aktualizacji 6. zgodności z systemami operacyjnymi 7. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja 8. wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej. 9. wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne 10. możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. 11. rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ) 12. sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) 13. dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml   raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| Dodatkowe oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy o minimalnych wymaganiach: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, tworzenie prezentacji, obsługa poczty elektronicznej.  Wykonawca dla każdego z dostarczanych komputerów dostarczy dożywotnią licencję oprogramowania, który musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Pełna polska wersja językowa graficznego interfejsu użytkownika. 2. Do aplikacji musi być dostępna dokumentacja w języku polskim. 3. Zachowanie zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Word, Excel i PowerPoint: 2013, 2016, 2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. 4. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: 5. Edytor tekstów 6. Arkusz kalkulacyjny 7. Narzędzie do tworzenia prezentacji 8. Obsługa poczty elektronicznej (w tym kalendarz, kontakty i zadania) 9. Oprogramowanie biurowe w najnowszej dostępnej na rynku wersji. 10. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu. 11. Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie na stronie internetowej w okresie co najmniej 2 lat. 12. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych 13. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: 14. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 15. umożliwia wykorzystanie schematów XML 16. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) 17. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: 18. Tworzenie raportów tabelarycznych 19. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych 20. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. 21. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem 22. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. 23. Tworzenie raportów tabelarycznych 24. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML) 25. Obsługę kostek OLAP 26. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych 27. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych 28. Wyszukiwanie i zamianę danych 29. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego 30. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie 31. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności 32. Edytor tekstów musi umożliwiać: 33. 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 34. Wstawianie oraz formatowanie tabel 35. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych 36. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne) 37. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków 38. Automatyczne tworzenie spisów treści 39. Formatowanie nagłówków i stopek stron 40. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników 41. Określenie układu strony (pionowa/pozioma) 42. Wydruk dokumentów 43. Wykonywanie korespondencji seryjnej, bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 44. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu 45. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 46. Możliwość wczytywania pików pdf wraz z automatyczną konwersją tekstu i tabel. 47. Możliwość zapisywania plików w formacie pdf. 48. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: 49. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego 50. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek 51. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. 52. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji 53. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera 54. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo 55. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 56. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym 57. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów 58. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera 59. Aplikacja do tworzenia prezentacji powinna umożliwiać zapis prezentacji w formie klipu video i pliku pdf. 60. Narzędzie do zarządzania pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami musi umożliwiać: 61. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego 62. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców 63. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną 64. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule 65. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy 66. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia 67. Zarządzanie kalendarzem 68. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom 69. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników 70. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach 71. Zarządzanie listą zadań 72. Zlecanie zadań innym użytkownikom 73. Zarządzanie listą kontaktów 74. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom 75. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników 76. Możliwość przesyłania kontaktów z innym użytkownikami. |

# Monitor 27”

|  |  |
| --- | --- |
| Cecha | Wymagania minimalne |
| Obraz/wyświetlacz | 1. Rozmiar panelu: 68,6 cm / 27 cali 2. Współczynnik proporcji: 16:9 3. Typ panelu LCD: Technologia IPS 4. Typ wyświetlacza: System W-LED 5. Rozstaw pikseli: 0,2331 x 0,2331 mm 6. Jasność: 300 cd/m² 7. Kolory wyświetlacza: 16,7 Mln 8. Współczynnik kontrastu (typowy): 1000:1 9. Czas reakcji (standardowy): 4 ms (szarości)\* 10. Kąt patrzenia: 178º (poz.) / 178º (pion.), 11. Min. rozdzielczość: 2560 x 1440 przy 75 Hz |
| Porty | 1. Wejście sygnału: 2. HDMI 1.4 x 1, 3. DisplayPort 1.2 x 1, 4. Wyjście audio 5. USB 3.2 x 4 (typu downstream, min 1 z funkcją szybkiego ładowania BC 1.2) |
| Głośniki | Wbudowane głośniki 2x 5W |
| Regulacja wysokości/ pochylenia/ obrót | 1. Regulacja wysokości: 130 mm 2. Obracanie w pionie: +/- 90 stopni 3. Pochylanie wzdłużne: -5/20 stopni |
| Zasilanie i pobór prądu | 1. Wewnętrzny zasilacz, 100–240 V AC, 50–60 Hz 2. Tryb wyłączenia/czuwania: max 0,5 W 3. Tryb włączenia: max 30 W |
| Wyposażenie dodatkowe | 1. Blokada Kensington, 2. Mocowanie VESA (100 x 100 mm) 3. Wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości 5,0 megapiksela, mikrofon i wskaźnik LED (dla Windows Hello) 4. Mikrofon z redukcją szumów |
| Gwarancja | Okres gwarancji: zgodnie z ofertą Wykonawcy, lecz nie mniej niż 24 miesiące.  Gwarancji realizowanej przez autoryzowany serwis producenta |

# Laptop

|  |  |
| --- | --- |
| Cecha | Wymagania minimalne |
| Zastosowanie | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
| Przekątna ekranu | 15,6” FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 250 nits, kontrast min. 600:1, gama koloru min. NTSC 45% (typowo) |
| Procesor | Procesor dedykowany do pracy w notebookach osiągający w teście PassMark Performance Test wynik minimum **14 500** punktów Passmark CPU Mark wg wyników ze strony : <http://www.passmark.com/products/pt.htm> |
| Pamięć RAM | Min16GB z możliwością rekonfiguracji lub rozbudowy do min 64GB.  Płyta główna wyposażona w dwa sloty na pamięć, w tym jeden slot wolny, nie dopuszcza się pamięci wlutowanych |
| Pamięć masowa | Min. 512GB SSD M.2 NVMe |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |
| Klawiatura | 1. Klawiatura w układzie US – QWERTY z wydzieloną po prawej stronie klawiaturą numeryczną i wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, min. 98 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony) 2. Dedykowane klawisze funkcyjne do: wyciszenia głośników, wyciszenia mikrofonów, regulacji głośności, regulacji podświetlenia klawiatury, regulacji jasności ekranu. |
| Mysz i torba do laptopa | 1. Mysz bezprzewodowa wyposażona w 3 przyciski (1 programowalny), rozdzielczość DPI min 4000, wskaźnik naładowania baterii, kolor czarny 2. Torba do przenoszenia laptopa dostosowana do wymiarów laptopa koloru czarnego. |
| Multimedia | 1. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2 x 2W. 2. Cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. 3. Kamera internetowa FHD RGB 2 MPIX, trwale zainstalowana w obudowie matrycy z wbudowaną mechaniczną przysłoną. 4. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |
| Łączność bezprzewodowa | Wbudowana karta Wi-Fi 6E z Bluetooth |
| Bateria i zasilanie | 1. Bateria Lithium-ion min. 54Wh z obsługą technologii szybkiego ładowania, umożliwiającą szybkie naładowanie baterii do poziomu 80% w czasie 1 godziny. 2. Zasilacz o mocy min. 65W adapter 4.5mm |
| Waga | Waga maks. 2 kg z oferowaną baterią |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią.  Komputer spełniający normy MIL-STD-810H w zakresie min. 7 method (do oferty załączyć certyfikat lub oświadczenie producenta) |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Możliwość ustawienia hasła dla administratora, możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń oraz umożliwia zalogowanie się do BIOS w celu zmiany swojego hasła, możliwość ustawienia hasła dla dysku NVMe, możliwość konfiguracji zależności między tymi hasłami, hasła muszą umożliwiać zawarcia w sobie znaków specjalnych, liczb i liter, Możliwość odczytania informacji o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS , po nadaniu numeru pole nie może być edytowalne. |
| Certyfikaty | 1. Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) 2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) 3. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) 4. Certyfikat ISO 50001(należy załączyć do oferty) 5. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki 6. Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony producenta oprogramowania) 7. EnergyStar – załączyć do oferty certyfikat lub wydruk z strony <https://www.energystar.gov/> 8. Certyfikat TCO dla oferowanego modelu, wymagana certyfikacja na stronie: <https://tcocertified.com/product-finder/> – załączyć do oferty wydruk z strony. |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie IDLE wynosząca maksymalnie 22dB (załączyć do oferty oświadczenie producenta) |
| Diagnostyka | 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:   1. procesor 2. pamięć RAM 3. dysk twardy 4. zasilanie/ładowanie 5. klawiatury 6. test wyświetlacza/matrycy 7. audio/głośników 8. zintegrowanej karty sieciowej LAN 9. układ graficzny/video 10. kamera internetowa 11. bateria 12. wentylator 13. porty USB   Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający zachowujący pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.  Czytnik linii papilarnych |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:   1. upgrade i instalacje wszystkich sterowników dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, 2. możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: 3. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji 4. dacie wydania ostatniej aktualizacji 5. priorytecie aktualizacji 6. zgodność z systemami operacyjnymi 7. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja 8. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e. 9. wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne 10. możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. 11. rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr) 12. sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) 13. dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml 14. -raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.2 gen 1 typu A (w tym jeden zasilaniem), 1x USB4 Typu C z przepustowością 20Gbps i z obsługą DP 1.2, port zasilania (nie zajmujący portów USB typ C), złącze linki zabezpieczającej. |
| Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne | 1. Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. 2. Okres gwarancji: zgodnie z ofertą Wykonawcy, lecz nie mniej niż 24 miesiące. 3. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego 4. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. 5. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem 6. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku 7. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. 8. 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) |
| Dodatkowe oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy o minimalnych wymaganiach: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, tworzenie prezentacji, obsługa poczty elektronicznej.  Wykonawca dla każdego z dostarczanych komputerów dostarczy dożywotnią licencję oprogramowania, który musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Pełna polska wersja językowa graficznego interfejsu użytkownika. 2. Do aplikacji musi być dostępna dokumentacja w języku polskim. 3. Zachowanie zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Word, Excel i PowerPoint: 2013, 2016, 2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. 4. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: 5. Edytor tekstów 6. Arkusz kalkulacyjny 7. Narzędzie do tworzenia prezentacji 8. Obsługa poczty elektronicznej (w tym kalendarz, kontakty i zadania) 9. Oprogramowanie biurowe w najnowszej dostępnej na rynku wersji. 10. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu. 11. Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie na stronie internetowej w okresie co najmniej 2 lat. 12. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych 13. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: 14. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 15. umożliwia wykorzystanie schematów XML 16. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) 17. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: 18. Tworzenie raportów tabelarycznych 19. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych 20. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. 21. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem 22. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. 23. Tworzenie raportów tabelarycznych 24. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML) 25. Obsługę kostek OLAP 26. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych 27. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych 28. Wyszukiwanie i zamianę danych 29. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego 30. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie 31. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności 32. Edytor tekstów musi umożliwiać: 33. 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 34. Wstawianie oraz formatowanie tabel 35. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych 36. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne) 37. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków 38. Automatyczne tworzenie spisów treści 39. Formatowanie nagłówków i stopek stron 40. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników 41. Określenie układu strony (pionowa/pozioma) 42. Wydruk dokumentów 43. Wykonywanie korespondencji seryjnej, bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 44. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu 45. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 46. Możliwość wczytywania pików pdf wraz z automatyczną konwersją tekstu i tabel. 47. Możliwość zapisywania plików w formacie pdf. 48. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: 49. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego 50. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek 51. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. 52. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji 53. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera 54. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo 55. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 56. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym 57. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów 58. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera 59. Aplikacja do tworzenia prezentacji powinna umożliwiać zapis prezentacji w formie klipu video i pliku pdf. 60. Narzędzie do zarządzania pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami musi umożliwiać: 61. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego 62. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców 63. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną 64. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule 65. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy 66. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia 67. Zarządzanie kalendarzem 68. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom 69. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników 70. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach 71. Zarządzanie listą zadań 72. Zlecanie zadań innym użytkownikom 73. Zarządzanie listą kontaktów 74. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom 75. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników 76. Możliwość przesyłania kontaktów z innym użytkownikami. |

# Stacja robocza All-in-one

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cecha | Wymagania minimalne | |
| Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. 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, | |
| Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik nie niższy niż **31 000** pkt. według wyników opublikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Pamięć RAM | 32GB w układzie 1x 32GB, jeden slot wolny, możliwość rozbudowy do min 64GB. | |
| Pamięć masowa | 1TB SSD M.2 NVMe  Możliwość montażu drugiego dysku M.2  Możliwość skonfigurowania RAID 0/1 pomiędzy dyskami | |
| Karta graficzna | Karta graficzna zintegrowana z procesorem | |
| Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | 23,8” IPS / max. 0,275mm |
|  | Rozdzielczość | FHD (1920x1080) |
|  | Jasność typowa | 250 cd/m² |
|  | Kontrast typowy | 1000:1 |
|  | Barwa koloru (typowa) | 99% sRGB |
|  | Kąty typowe | 178(+/- 89) / 178 (+/-89) |
|  | Rodzaj matrycy | Matowa IPS |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 5W na kanał.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera RBG 5,0 MP. Mechanicznie chowana w obudowie (nie dopuszcza się kamer przekręcanych i wystających poza obrys obudowy)  Wbudowane w obudowę dwa mikrofony | |
| Obudowa | 1. Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23.8”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej, demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi. Systemu montażowy VESA 100. Suma wymiarów obudowy bez zainstalowanego standu max. 96cm. 2. Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 240W, 80 plus Platinum 3. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx> do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus 4. Wbudowany w 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, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS. System diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji. 5. Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS. 6. Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać: 7. Regulację pochyłu pionowego w zakresie od -5 do 30 stopni. 8. Regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm. 9. Ustawienie jednostki w trybie Pivot. 10. Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę. | |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym (do oferty należy załączyć certyfikat ze strony producenta oprogramowania ). | |
| Bezpieczeństwo / diagnostyka | 1. Płyta główna zawierająca 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 2. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot’owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy. 3. Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS | |
| BIOS | 1. 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. 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, 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, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Funkcja umożliwiająca wł/wy kamery, mikrofonu, audio. 2. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. 3. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu hasła systemowego/użytkownika w BIOS jest wstanie zidentyfikować ustawienia oraz dokonać zmiany hasła systemowego/użytkownika. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. 4. Dedykowane pole inwentarzowe umożliwiająca wpisanie oznaczenia sprzętu. Pole po nadaniu numeru nie może być edytowalne. | |
| Certyfikaty i standardy | 1. System zarządzania jakością - certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 2. System zarządzania środowiskowego - certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 3. System zarządzania energią - certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) 4. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) 5. Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 6. Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: <http://tcocertified.com/product-finder/>– załączyć do oferty wydruk z strony 7. Certyfikat EPEAT dla Polski na poziomie co najmniej Gold. Wymagana certyfikacja na stronie: <https://www.epeat.net/search-computers-and-displays> 8. 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 operatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB (załączyć oświadczenie producenta) | |
| System Operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. | |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty:   1. 1x DP++ 1.4a 2. 1x HDMI In 1.4b 3. 1x HDMI 2.1 out 4. 1x USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) z PowerShare 5. 1x USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) Type-C 6. 3x USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) 7. 2x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) z SmartPower On 8. Wymagane porty USB wbudowane w obudowie , nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hub’ów itp. 9. 1x Universal audio jack 10. 1x Line-out audio, możliwość przełączenia out<->in (retaskable) 11. 1x RJ-45 port 10/100/1000 Mbps 12. Czytnik kart SD 4.0 13. Wbudowana karta WiFi 6E AX + bluetooth 5.3 14. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 2 złącza SO - DIMM z obsługą do 64GB DDR5 pamięci RAM, min. 2 złącza M.2 2280 dla dysku twardego oraz 1 złącze M.2 karty WiFi. 15. Bezprzewodowy zestaw mysz optyczna i klawiatura USB w układzie polski programisty   Wraz ze stacją roboczą należy dostarczyć przewód UTP cat. 6 o długości min. 5 m. | |
| Warunki gwarancji  Wsparcie techniczne | 1. Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. 2. Okres gwarancji: zgodnie z ofertą Wykonawcy, lecz nie mniej niż 24 miesiące. 3. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego 4. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. 5. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem 6. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku 7. 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). 8. Zamawiający wymaga narzędzia do zarządzania zgłoszeniami serwisowymi samodzielnie przez portal internetowy lub inne narzędzie nie wymagające działań po stronie dostawcy. Narzędzie powinno umożliwiać: 9. samodzielne wystawianie zgłoszeń serwisowych, śledzenie stanu zgłoszenia, komunikację z serwisem producenta przez edycję zlecenia i stanu zlecenia 10. dostęp do materiałów serwisowych - co najmniej podręczników serwisowych i not serwisowych 11. dostęp do materiałów szkoleniowych 12. możliwości dodawania plików do otwieranego lub otwartego zlecenia (zdjęcia uszkodzeń, opisy etc.) 13. śledzenie historii zleceń - raporty ze zleceń, historia - dla poszczególnych zleceń lub dla poszczególnych komputerów 14. możliwość samodzielnego zarządzania wysyłką części (decyzja o zamówieniu części zamiennych i diagnostyka po stronie zamawiającego) 15. możliwość rejestrowania i zarządzania zdarzeniami serwisowymi - agregowania zdarzeń z oprogramowania zarządzającego dostarczonego przez producenta, możliwość konwertowania zdarzeń na zgłoszenia serwisowe do producenta - z poziomu narzędzia. | |
| Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:   1. upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, 2. sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi 3. dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne 4. włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji 5. sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) 6. dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml 7. dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml 8. Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. 9. W ofercie należy podać nazwę oprogramowania | |
| Dodatkowe oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy o minimalnych wymaganiach: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, tworzenie prezentacji, obsługa poczty elektronicznej.  Wykonawca dla każdego z dostarczanych komputerów dostarczy dożywotnią licencję oprogramowania, który musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Pełna polska wersja językowa graficznego interfejsu użytkownika. 2. Do aplikacji musi być dostępna dokumentacja w języku polskim. 3. Zachowanie zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Word, Excel i PowerPoint: 2013, 2016, 2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. 4. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: 5. Edytor tekstów 6. Arkusz kalkulacyjny 7. Narzędzie do tworzenia prezentacji 8. Obsługa poczty elektronicznej (w tym kalendarz, kontakty i zadania) 9. Oprogramowanie biurowe w najnowszej dostępnej na rynku wersji. 10. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu. 11. Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie na stronie internetowej w okresie co najmniej 2 lat. 12. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych 13. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: 14. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 15. umożliwia wykorzystanie schematów XML 16. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) 17. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: 18. Tworzenie raportów tabelarycznych 19. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych 20. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. 21. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem 22. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. 23. Tworzenie raportów tabelarycznych 24. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML) 25. Obsługę kostek OLAP 26. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych 27. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych 28. Wyszukiwanie i zamianę danych 29. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego 30. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie 31. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności 32. Edytor tekstów musi umożliwiać: 33. 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 34. Wstawianie oraz formatowanie tabel 35. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych 36. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne) 37. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków 38. Automatyczne tworzenie spisów treści 39. Formatowanie nagłówków i stopek stron 40. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników 41. Określenie układu strony (pionowa/pozioma) 42. Wydruk dokumentów 43. Wykonywanie korespondencji seryjnej, bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 44. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu 45. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 46. Możliwość wczytywania pików pdf wraz z automatyczną konwersją tekstu i tabel. 47. Możliwość zapisywania plików w formacie pdf. 48. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: 49. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego 50. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek 51. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. 52. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji 53. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera 54. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo 55. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 56. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym 57. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów 58. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera 59. Aplikacja do tworzenia prezentacji powinna umożliwiać zapis prezentacji w formie klipu video i pliku pdf. 60. Narzędzie do zarządzania pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami musi umożliwiać: 61. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego 62. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców 63. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną 64. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule 65. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy 66. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia 67. Zarządzanie kalendarzem 68. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom 69. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników 70. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach 71. Zarządzanie listą zadań 72. Zlecanie zadań innym użytkownikom 73. Zarządzanie listą kontaktów 74. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom 75. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników 76. Możliwość przesyłania kontaktów z innym użytkownikami. | |