**Załącznik nr 1b do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia w postępowaniu**

**pt. Dostawa sprzętu komputerowego i oprogramowania**

**Część II – Szkoła zawodowa świadomym wyborem III edycja**

1. **Zestaw komputerowy stacjonarny – 24 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| Typ | Komputer stacjonarny | |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej. | |
| Wydajność | Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności SYSMARK 2018 Overall Rating wynik **1300 pkt.**  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). | |
| Procesor | Musi osiagać wynik 12 500 pkt. w teście PassMark CPU Mark | |
| Parametry pamięci masowej | 512GB SSD NVMe | |
| Grafika | Musi osiągać wynik 6300 pkt. w teście PassMark Average G3D Mark | |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, 2-kanałowa | |
| Obudowa | Obudowa o sumie wymiarów nie większej niż 100 cm  Możliwość montażu pełnowymiarowych 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  Zatoki na dyski i napędy: 4× 2,5", 2× 2,5/3,5", 1× 3,5, 2 x 5,25”  Wyposażona w 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 500W 80+ Bronze  W obudowie zamontowane trzy fabrycznie filtry przeciwkurzowe, umiejscowione na froncie, pod zasilaczem oraz na topie obudowy  Obudowa wyposażona w trzystopniowy kontroler obrotów na 6 wentylatorów | |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI * Możliwość obsługi klawiaturą oraz myszą * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS * nr seryjnym komputera * ilości pamięci RAM * typie procesora * pojemności zainstalowanego dysku twardego * rodzajach napędów optycznych * kontrolerze audio * Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń * BIOS musi być w pełni obsługiwany przez interfejs myszy i klawiatury oraz w pełni wykorzystywać dyski twarde większe niż 2.2TB | |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty:  • 1 x DisplayPort  • 1 x HDMI ver. 1.4  • 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym m.in.: min. 2 porty USB 3.1 z przodu obudowy, 4 szt. USB 3.1 z tyłu obudowy oraz 1szt. USB Type-C. W  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, wyposażona w:   * SATA III (6 Gb/s) - 6 szt. * M.2 - 3 szt. * PCIe 3.0 x16 - 2 szt. * PCIe 3.0 x1 - 4 szt. * 4 złącza DIMM z obsługą 64GB DDR4 pamięci RAM, z obsługą DDR4-4400 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   * Wsparcie dla konfiguracji RAID * 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. * Ochrona przed nadmiernym napięciem zasilania * System zasilania chroniący obwód specjalnie zaprojektowany przez producenta płyty głównej z wbudowanymi regulatorami napięcia do ochrony chipsetu, gniazd połączeniowych i kodeków audio przed uszkodzeniem spowodowanym nieoczekiwanymi napięciami wysokiej wartości z niestabilnych albo złych zasilaczy | |
| Warunki gwarancyjne | 2-letnia gwarancja | |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: 2. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 3. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 5. Interfejs użytkownika dostępny w języku polskim i angielskim 6. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI 7. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 8. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z poziomów: menu, otwartego okna systemu operacyjnego 9. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych 10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików 11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji w języku polskim 12. Wbudowany system pomocy w języku polskim 13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących) 14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego 15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer 16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, w tym możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące 17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu 18. Konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie 19. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników 20. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze 21. Możliwość zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 22. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na serwerze plików z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika 23. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem 24. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe 25. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup) 26. Automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej 27. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 28. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika 29. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu) 30. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor 31. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem interfejsu graficznego 32. Bezpłatne biuletyny bezpieczeństwa związane z działaniem systemu operacyjnego 33. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych 34. Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6 35. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny 36. Zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej i udostępnianiem plików 37. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików 38. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi i niezarządzanymi 39. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 40. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 41. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych 42. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych 43. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 44. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach 45. Wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny 46. Mechanizmy logowania w oparciu o: 47. Login i hasło 48. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard) 49. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty chronione poprzez moduł TPM 50. Umożliwiajacy pracę w domenie | |
| Oprogramowanie zabezpieczające i diagnostyczne | 1. Wykrywanie i blokowanie plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają w czasie rzeczywistym algorytmów kompresji 2. Wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych 3. Stosowanie kwarantanny 4. Wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) 5. Skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu 6. Automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci 7. Skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji 8. Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje 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 (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach 9. Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS 10. Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów 11. Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów 12. Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów wrażliwości 13. Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH 14. Zapobieganie utracie danych z powodu utraty/ kradzieży laptopa 15. Oprogramowanie musi szyfrować całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnića je tylko autoryzowanym użytkownikom 16. Oprogramowanie musi umożliwiać blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do laptopa 17. Oprogramowanie musi umożliwiać zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do laptopa 18. Możliwość blokady zapisywania plików na zewnętrznych dyskach USB 19. Blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków 20. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach 21. Interfejs musi wyświetlać monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamiać o zakończeniu licencji 22. Moduł chroniący dane użytkownika przed działaniem oprogramowania ransomware 23. Ograniczanie możliwości modyfikowania chronionych plików, tylko procesom systemowym oraz zaufanym aplikacjom 24. Możliwość dowolnego zdefiniowania chronionych folderów zawierających wrażliwe dane użytkownika 25. Aplikacje uruchamiane z zaufanych folderów musza mieć możliwość modyfikowania plików objętych dodatkową ochroną any ransomware 26. Monitorowanie krytycznych danych użytkownika zapobiegające przed atakami ransomware 27. Konsola zarządzająca musi umożliwiać co najmniej: 28. przechowywanie danych w bazie typu SQL 29. zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania na laptopach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory 30. tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowaniaw formie plików .exe lub .msi 31. centralna dystrybucja na zarządzanych laptopach uaktualnień definicji ochronnych bez dostępu do sieci Internet 32. raportowanie, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń konsoli, jak i danych/raportów zbieranych ze laptopach, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach 33. definiowanie struktury zarządzanie opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji 34. Program musi wyświetlać status bezpieczeństwa urządzeń końcowych zainstalowanych w różnych lokalizacjach 35. Musi umożliwiać tworzenie kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera w chmurze 36. Musi umożliwić dostęp do chmury zgodnie z przypisaniem do grupy 37. Musi posiadać dostęp do konsoli z dowolnego miejsca 38. Musi umożliwiać przeglądanie raportów sumarycznych dla wszystkich urządzeń 39. Musi umożliwiać raportowanie i powiadamianie za pomocą poczty elektronicznej 40. Konsola do zarządzania i monitorowania użycia zaszyfrowanych woluminów dyskowych, zarządzania informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych 41. Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych 42. Konsola systemu musi umożliwiać, co najmniej: 43. różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie 44. przyznanie praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD 45. regulowanie połączeń WiFi i Bluetooth 46. kontrolowanie i regulowanie użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe 47. blokadę lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi 48. blokowanie dostępu dowolnemu urządzeniu 49. tymczasowe dodania dostępu do urządzenia przez administratora 50. szyfrowanie zawartości urządzenia USB i udostępnianie go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu 51. zablokowanie funkcjonalności portów USB dla urządzeń innych niż klawiatura i myszka 52. zezwalanie na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administratora 53. używanie tylko zaufanych urządzeń sieciowych 54. Wirtualna klawiatura 55. Możliwość blokowania każdej aplikacji 56. Możliwość zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie 57. Możliwość dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych 58. Dodawanie aplikacji w formie portable 59. Możliwość wyboru pojedynczej aplikacji w konkretnej wersji 60. Wymagane kategorie aplikacji: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool 61. Możliwość generowania i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki 62. Możliwość zablokowania funkcji Printscreen 63. Monitorowania przesyłu danych między aplikacjami 64. Możliwość dodawania własnych zdefiniowanych słów/fraz do wyszukania w różnych typów plików 65. Możliwość blokowania plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj 66. Możliwość monitorowania i zarządzania danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe 67. Ochrona przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe 68. Ochrona zawartości schowka systemu 69. Ochrona przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL 70. Możliwość dodawania wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych 71. Ochrona plików zamkniętych w archiwach. Zmiana rozszerzenia pliku nie może mieć znaczenia w ochronie plików przed wyciekiem 72. Możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki 73. Wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania 74. Ochrona przez wyciekiem plików poprzez programy typu p2p 75. Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych 76. Monitorowanie określonych rodzajów plików 77. Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania 78. Możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach 79. Możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach 80. Usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacja dysku 81. Możliwość zaplanowania optymalizacji na wskazanych stacjach klienckich 82. Zarządzanie użytkownikami przypisanymi do numerów telefonów oraz adresów email 83. Musi umożliwiać przypisanie atrybutów do użytkowników, co najmniej: imię, nazwisko, adres email, , numer telefonu, typ użytkownika 84. Musi posiadać możliwość sprawdzenia listy urządzeń przypisanych użytkownikowi 85. Musi posiadać możliwość eksportu danych użytkownika 86. Musi umożliwiać import listy urządzeń z pliku CSV 87. Musi umożliwiać dodanie urządzeń prywatnych oraz firmowych 88. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji konfiguracji: data uruchomienia, status urządzenia, numer telefonu, właściciel, typ właściciela, nazwa grupy, geolokacja, wersja agenta 89. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji sprzętowych: model, producent, system, ID, adres MAC, bluetooth, sieć, wolna przestrzeń na dysku, całkowita przeszłość na dysku, bateria, zużycie procesora 90. Musi zawierać podgląd aktualnie zainstalowanych aplikacji 91. Musi udostepniać informacje o zużyciu danych, a w tym: ogólne zużycie danych, zużycie danych według aplikacji, wykres zużycia danych 92. Musi zawierać moduł raportowania aktywności, skanowania oraz naruszenia reguł 93. Moduł raportowania musi umożliwiać podgląd w zakresie: dzisiaj, ostatnie 7 dni, ostatnie 15 dni, ostatnie 30 dni, własny zakres 94. Oprogramowanie pozwalające na wykrywanie oraz zarządzanie podatnościami bezpieczeństwa 95. Dostęp za pomocą portalu dostępnego przez przeglądarkę internetową 96. Portal musi być dostępny w postaci usługi hostowanej 97. Skanowanie podatności za pomocą nodów skanujących 98. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie 99. Portal zarządzający musi umożliwiać: 100. przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów 101. zablokowanie możliwości zmiany widgetów 102. zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów 103. tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności 104. eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV   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   Interfejs komunikacyjny ww. oprogramowania musi być w języku polskim.  W celu zapewnienia pełnej kompatybilności z komputerem, oprogramowanie musi być wyprodukowane w całości przez producenta komputera. Nie dopuszcza się zaoferowania ww. oprogramowania, składającego się z kilku różnych programów, wyprodukowanych przez różnych producentów, które sumarycznie spełniałby ww. wymagania. | |
| 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 zarządzania 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 zarzadzania informacja prywatna (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 elektroniczna 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 | |
| Rozmiar  Typ panelu  Podświetlenie  Powłoka ekranu  Format obrazu  Rozdzielczość  Czas reakcji matrycy  Jasność  Kontrast  Rozmiar plamki  Katy widzenia  Złącza  Głośniki wbudowane  Pochylenie  Pobór mocy  Warunki gwarancji  Wymagania dodatkowe | | 23,8 cala  VA  W-LED  Przeciwodblaskowa, 3H  16:9  1920 x 1080  Maksymalnie 5 ms.  250  cd/m²  3000:1  Maksymalnie 0,28 x 0,28 mm  178 stopni  VGA, HDMI, wyjście audio  2 x 2W  -5 do 20 stopni  Maksymalnie 15W  2 lata  Blokada kansington, zgodnośc ze standardem VESA, kabel HDMI |

1. **Program do obróbki grafiki, do edycji grafiki wektorowej i rastrowej, Typ I – 24 szt.**
2. Przekształcanie map bitowych do postaci wektorowej;
3. Przekształcanie podstawowych linii i kształtów w prace graficzne;
4. Możliwość uzyskania różnych krzywych za pomocą narzędzi do tworzenia kształtów i rysowania;
5. Możliwośc tworzenia układów zaproszeń, kolaży i dokumentów wielostronicowych;
6. Linijki, siatki i prowadnice ułatwiająceh uporządkowanie obiektów i ich precyzyjne rozmieszczenie;
7. Możliwość retuszu i udoskonalenia zdjęć;
8. Narzędzia do edycji zdjęć bazujące na warstwach;
9. Kontrolowanie każdego elementu dokumentu za pomocą okna dokowanego, umożliwiającego ich ukrywanie, zmianę nazwy, wyszukiwanie i zmianę kolejności ułożenia warstw;
10. Okno dokowane umożliwiające zarządzanie formatowaniem obiektów i wypełnieniami;
11. Możliwość dobierania koloru wypełnień i konturów przy pomocy próbek kolorów;
12. Generowanie kolory na podstawie ich harmonii;
13. Możliwość zmiany przeźroczystośći obiektu i wypełnienia go deseniem lub gradientem;
14. Trasowanie jednym kliknięciem;
15. Interakcyjne prowadnice;
16. Dopasowania map bitowych;
17. Balans kolorów;
18. Mikser kanałów;
19. Selektywna zmiana kolorów;
20. Zmniejszanie nasycenia do zera;
21. Gamma;
22. Krzywa tonalna;
23. Dokowanie stron;
24. Zamiana kolorów;
25. Importowanie plików w formacie HEIF;
26. Obsługa co najmniej następujących formatów plików: GIF, JPG, PNG, BMP, CPT, CPX, CMX, FILL i TXT;
27. Przewodnik szybkiego startu;
28. Zintegrowane podpowiedzi wideo;
29. Licencja niewygasająca;
30. **Program do obróbki grafiki, do edycji grafiki wektorowej i rastrowej, Typ II – 24 szt.**
31. Musi posiadać:
32. predefiniowane ustawienia sztucznej inteligencji
33. bibliotekę pędzli do malowania zdjęć;
34. automatyczne malowanie;
35. śledzenie i klonowanie obiektów;
36. harmonie i zestawy kolorów;
37. narzędzie wypełniania kolorem;
38. malowanie kalejdoskopem
39. narzędzie dopasowywania warstw
40. układy przepływu pracy
41. koło kolorów
42. mikser kolorów z panelem;
43. ciemny interfejs użytkownika
44. narzędzia: gumka
45. narzędzia do kadrowania, selekcji, transformacji;
46. próbnik kolorów
47. wbudowane podglądy dotknięć i uderzeń
48. narzędzie tekstowe
49. menu efektów
50. pieczątkę
51. pędzle do glazury
52. blender
53. dynamiczne plamki
54. cyfrowe akwarele
55. tekstury papieru
56. mapy przepływu
57. przełącznik układu dla urządzeń 2 w 1
58. wbudowane zasoby edukacyjne
59. aerograf
60. kreda, pastel i kredki
61. pędzle FX
62. gąbki
63. cząstki
64. pisaki do wzorów
65. długopisy
66. ołówki
67. markery i narzędzia do pisania odręcznego
68. Musi umożliwiać:
69. malowanie lustrzane
70. automatyczne malowanie
71. śledzenie i klonowanie
72. przepływ pracy warstw
73. obsługę wielu rdzeni
74. obsługę tabletów
75. obsługę wielodotyku;
76. obsługę RTS
77. śledzenie szczotek wrażliwych na nacisk
78. Licencja niewygasająca
79. **Program do tworzenia grafiki 3D – 24 szt.**
80. Musi umożliwiać:
81. wydajną obróbkę z efektami wideo;
82. tworzyenie filmów i plików wideo profesjonalnej jakości;
83. korzystanie z wielu wtyczek, w tym do naprawy materiału filmowego, poprawy obrazu

i tworzenia efektów specjalnych;

1. przepływ pracy oparty na zadaniach;
2. dopasowanie interfejsu użytkownika;
3. interaktywną edycję w scenorysie;
4. automatyczne usuwanie czarnego paska z filmów;
5. zarządzanie efektami i przejściami;
6. dekodowanie z akceleracją GPU dla AVC i HEVC;
7. śledzenie kroków;
8. przepływ pracy dla korekcji kolorów;
9. uzyskanie optycznego efektu zwolnionego tempa;
10. automatyczną korekcję obiektywu;
11. przejście warp flow;
12. przyspieszenie GPU zapewniające płynny podgląd wideo dla wszystkich ogólnie

dostępnych kart graficznych.

1. Musi posiadać:
2. kreatora wideo;
3. narzędzia do szybkiej edycji na osi czasu;
4. narzędzie maskowania Béziera;
5. narzędzie do zrzutów ekranu;
6. wtyczkę zwolnienia tempa;
7. scenorys.
8. Wymagane formaty importu:
9. Obraz: BMP, GIF, PNG, JPG, TIFF, DPX, OpenEXR, WDP, DNG;
10. Dźwięk: AAC, AIFF, FLAC, LPEC, MP3, OGG, PCA, W64, WAV, WMA;
11. Wideo: AAC, AA3, AVI, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, WMV.
12. Wymagane formaty eksportu:
13. Obraz: BMP, PNG, JPG, TIFF, DPX, OpenEXR;
14. Dźwięk: AIF, AAC, MP3, Ogg Vorbis, WAV, WMA, FLAC;
15. Wideo: AVC/AAC, AVCHD, AVI, MOV, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MVC, RM, WMV.
16. Licencja niewygasająca.
17. **Drukarka (ploter) – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Szerokośc cięcia/mediów | 550/720 mm. |
| Precyzja cięcia | +/- 1 mm. |
| Prędkośc cięcia | 600 mm/s |
| Ilość głowic | 2, w tym jedna do bigowania |
| Nacisk | 2000 g |
| Ekran | Dotykowy, kolorowy |
| Sterowanie | Aplikacja mobilna |
| Eksport danych | USB, wifi |
| Noże | 3 szt. |
| Wymagane funkcje | Powtórz tj. wytnij ponownie ostatnią pracę  Ustawienie za pomocą panelu dotykowego wielu wierszy i kolumn oraz odległości miedzy poszczególnymi kopiami |
| Obsługiwaney materiał | Folie odblaskowe  Materiały winylowe oraz folii samoprzylepnych  Przeźroczystye materiały foliowe  Materiału papieroweh samoprzylepne |
| Głośność | Maksymalnie 75 db. |
| Procesor | 128 MB |
| Pobór mocy | Maksymalnie 100W |
| Waga | Maksymalnie 15 kg |
| Warunki gwarancji | 24 miesiące |
| Wymagania dodatkowe | Automatyczne cięcie konturowe, kamera CCD, ropzoznawanie znaczników, wifi, obsługa maediów z rolki, podświetlany pulpit, przewód USB, wkład rysujący w 2 kolorach, mata do cięcia, wtyczka do CorelDraw i Adobe Ilustrator, stojak, uchwyt do grawerowania |

1. **Drukarka do sublimacji – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Technologia | Atramentowa, kolorowa |
| Prędkość druku | 25 str./min |
| Komunikacja | USB, Ethernet |
| Podajnik/odbiornik papieru | 250 arkuszy z możliwością rozbudowy do 750 szt./ 100 arkuszy |
| Rozdzielczośc druku | 3600 x 1200 dpi |
| Wydajność miesięczna | 10 000 stron |
| Czas wydruku pierwszej strony | Maksymalnie 6 s. mono i 7 s. kolor |
| Obsługiwane rozmiary paiperu | A4, A5, A6, B5 JIS, B6 JIS, C6, C5, D |
| Warunki gwarancji | 24 miesięce |
| Wymagania dodatkowe | Panel dotykowy, dostęp dpo tuszy z przodu urządzenia, automatyczny dupleks, zestaw wkładów drukujących |

1. **Drukarka 3D, Typ I – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Przestrzeń robocza | 18×18×18 cm |
| Wysokość warstwy | 0.05 – 0.25 mm |
| Prędkość jałowa | 200+ mm/s |
| Temperatura | 280 °C |
| Płyta główna | 32-bity |
| Ekstruder | Bowden z przełożeniem 3:1 |
| Ekran LCD | 2,5" cala, kolorowy |
| Powierzchnia druku | Magnetyczny stół podgrzewany ze zdejmowalnymi płytami ze stali |
| Średnica filamentu | 1.75 mm |
| Obsługiwane materiały | PLA, PETG, ASA, ABS, Flex |
| Łączność | Ethernet, USB |
| Zasilacz | Maksymalnie 200W |
| Warunki gwarancji | 24 miesiące |
| Wymagania dodatkowe | Pomiar prędkości wentylatorów, automatyczna kalibracja, automatyczne poziomowanie stołu na podstawie siatki, wymienialne dysze, autodiagnostyka, oprogramowanie do cięcia |

1. **Drukarka 3D, Typ II – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Typ | 3 w 1 (drukarka, grawer laserowy, CNC) |
| Konstrukcja | Metalowa |
| Powierzchnia robocza | 200x 200 x 180 mm. |
| Stół | Podgrzewany, stalowy ze szklaną powierchnią |
| Temperatura stołu | 80 stopni Celsjusza |
| Funkcje | Czujnik filamentu, kontynuacja wydruku po awarii zasilania, autokalibracja osi, wytłaczarka z podwójnym napędem, autopoziomowanie |
| CNC | Prędkość – 8000 obr./min  Zaciski do trzymania materiału  Płyta oddzielająca model i platformę roboczą |
| Prędkość wrzeciona: | 8 000 obr./min |
| Wspierane materiały do obróbki CNC | drewno, bambus, akryl, PCB, arkusz włókna węglowego, plastik |
| Moc lasera | 1,5W |
| Żywotność lasera | 4000 godzin |
| Klasa bezpieczeństwa | 4 |
| Wspierane materiały do grawerowania | drewno, bambus, skóra, plastik, tkanina, papier, nieprzezroczysty akryl |
| Sterowanie | Panel dotykowy 3,5 cala |
| Komunikacja | Wifi, USB |
| Prędkość druku | 80 mm/s. |
| Ekstruder | Pojedynczy z napędem |
| Rozdzielczość warstwy | 0,05 – 0,3 mm. |
| Obsługiwane materiały | PLA, TPU, PETG, Flexible |
| Średnica filamentu: | 1,75 mm |
| Obsługiwane typy plików | .stl, .obj, .jpeg, .jpg, .png, .svg |
| Waga | Maksymalnie 10 kg |
| Warunki gwarancji | 24 miesiące |
| Wymagania dodatkowe | Silniki krokowe, prowadnice liniowe, 3 kpl. filamentów po 0,75 kg. każdy |

1. **Drukarka – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Rozdzielczość drukowania | 5.760 x 1.440 DPI |
| Szybkośc druku mono/kolor | 15 str./min |
| Obsługiwane formaty papieru | A3+, A3, A4, A5, A6, B5, C4, C6 |
| Podajnik papieru | 100 arkuszy |
| Łącza | USB |
| Warunki gwarancji | 12 miesięcy |
| Wymagania dodatkowe | Kpl. 6 tuszy |

1. **Tablet graficzny – 12 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Ekran | 13 cali |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 |
| Wymagane funkcje | Szkiowanie, rysowanie i malowanie bezpośrednio na ekranie |
| Kąty widzenia pion/poziom | 170 stopni |
| Kontrast | 1000:1 |
| Rozmiar piksela/plamki | 0,16 x 0,16 mm |
| Jasność | 200 cd/m2 |
| Czas reakcji | Maksymalnie 30 ms |
| Porty | HDMI i USB |
| Pobór energii | Maksymalnie 10W |
| Waga | Maksymalnie 1kg |
| Warunki gwarancji | 24 miesiące |
| Wymagania dodatkowe | Pióro bezbateryjne z 3 wymiennymi wkładami, nóżki |

1. **Pracownia technik mechanik pojazdów samochodowych – komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED SVA, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220 nits |
| Obudowa | Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy 140 stopni. W obudowe wbudowane co najmien 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
| Płyta główna | Wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych.  Możliwość instalacji dwóch dysków twardych 1x M.2 oraz 1x 2.5. |
| Wydajność | Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności **SYSMARK 2018 Overal Rating, wynik 900 pkt.**  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego |
| Procesor | Musi osiagać wynik 8000 pkt. w teście PassMark CPU Mark. |
| Pamięć operacyjna | 8GB z możliwością rozbudowy do 32GB, DDR4, 2400MHz. |
| Dysk twardy | 256 GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Karta graficzna | Osiągająca w teście Average G3D Mark wynik 1000 pkt. |
| Audio/Video | Karta dźwiękowa, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2 x 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera HD720p |
| Karta sieciowa | Zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 – RJ 45 |
| Porty/złącza | 2 x USB 3.1, 1 x USB 3.1 typ-C, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, 1 x HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC). |
| Klawiatura | Klawiatura wyspowa, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
| WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
| Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.2 |
| Bateria | 3 komorowa, 3500mAh pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia przez 6 godzin. |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 65W |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego następujących informacji:   * wersji BIOS * nr seryjnym komputera * ilości pamięci RAM * typ procesora i jego prędkość; * modele zainstalowanych dysków twardych   Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynnośći:   * Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku * Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password * Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkowanika BIOS * Mozliwość włączania/wyłaczania wirutalizacji z poziomu BIOSU * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, Tryby PXE dla karty sieciowej,   Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
| Bezpieczeństwo | * złącze Kensington Lock, * zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM 2.0). |
| Waga | Maksymalnie 2 kg. |
| Warunki gwarancyjne | 2-letnia gwarancja |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: 2. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 3. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskieg 5. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 7. 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, 8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 10. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji system operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 13. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 14. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
| 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. Narzedzie do tworzenia i pracy z lokalnymi bazami danych tego samego producenta, co reszta aplikacji z pakietu; 51. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz: 52. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego 53. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek 54. Zapisanie w postaci tylko do odczytu. 55. Nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji 56. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera 57. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo 58. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego 59. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym 60. Tworzenie animacji obiektów i całych slajdów 61. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera 62. Pełna zgodność z formatami plików posiadanych przez zamawiającego, utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016. 63. Narzędzie do zarzadzania informacja prywatna (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: 64. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego 65. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców 66. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną 67. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule 68. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczna do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy 69. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia 70. Zarzadzanie kalendarzem 71. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom 72. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników 73. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach 74. Zarzadzanie lista zadań 75. Zlecanie zadań innym użytkownikom 76. Zarzadzanie listą kontaktów 77. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom 78. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników 79. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników |
| Oprogramowanie zabezpieczające | 1. Wykrywanie i blokowania plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji, 2. Wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych, 3. Stosowanie kwarantanny 4. Wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) 5. Skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu, 6. Automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci 7. Skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji. 8. Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje 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 (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach. 9. Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS 10. Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów 11. Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów 12. Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów   wrażliwości   1. Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH. 2. Zapobieganie utracie danych z powodu utraty / kradzieży laptopa; 3. Oprogramowanie musi szyfrować całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnića je tylko autoryzowanym użytkownikom. 4. Oprogramowanie musi umożliwiać blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do laptopa; 5. Oprogramowanie musi umożliwiać zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do laptopa; 6. Możliwość blokady zapisywania plików na zewnętrznych dyskach USB; 7. Blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków. 8. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach. 9. Interfejs musi wyświetlać monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamiać o zakończeniu licencji. 10. Moduł chroniący dane użytkownika przed działaniem oprogramowania ransomware. 11. Ograniczanie możliwości modyfikowania chronionych plików, tylko procesom systemowym oraz zaufanym aplikacjom. 12. Możliwość dowolnego zdefiniowania chronionych folderów zawierających wrażliwe dane użytkownika. 13. Aplikacje uruchamiane z zaufanych folderów musza mieć możliwość modyfikowania plików objętych dodatkową ochroną any ransomware. 14. Monitorowanie krytycznych danych użytkownika zapobiegające przed atakami ransomware; 15. Konsola zarządzająca musi umożliwiać co najmniej: 16. przechowywanie danych w bazie typu SQL; 17. zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania na laptopach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory; 18. tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowaniaw formie plików .exe lub .msi; 19. centralna dystrybucja na zarządzanych laptopach uaktualnień definicji ochronnych bez dostępu do sieci Internet. 20. raportowanie, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń konsoli, jak i danych/raportów zbieranych ze laptopach, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach; 21. definiowanie struktury zarządzanie opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji; 22. Program musi wyświetlać status bezpieczeństwa urządzeń końcowych   zainstalowanych w różnych lokalizacjach;   1. Musi umożliwiać tworzenie kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera w chmurze; 2. Musi umożliwić dostęp do chmury zgodnie z przypisaniem do grupy; 3. Musi posiadać dostęp do konsoli z dowolnego miejsca; 4. Musi umożliwiać przeglądanie raportów sumarycznych dla wszystkich urządzeń 5. Musi umożliwiać raportowanie i powiadamianie za pomocą poczty elektronicznej 6. Konsola do zarządzania i monitorowania użycia zaszyfrowanych woluminów dyskowych, zarządzania informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych; 7. Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych; 8. Konsola systemu musi umożliwiać, co najmniej: 9. różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie 10. przyznanie praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD 11. regulowanie połączeń WiFi i Bluetooth 12. kontrolowanie i regulowanie użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe 13. blokadę lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi 14. blokowanie dostępu dowolnemu urządzeniu 15. tymczasowe dodania dostępu do urządzenia przez administratora 16. szyfrowanie zawartości urządzenia USB i udostępnianie go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu; 17. zablokowanie funkcjonalności portów USB dla urządzeń innych niż klawiatura i myszka 18. zezwalanie na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administratora 19. używanie tylko zaufanych urządzeń sieciowych; 20. Wirtualna klawiatura 21. Możliwość blokowania każdej aplikacji 22. Możliwość zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie 23. Możliwość dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych 24. Dodawanie aplikacji w formie portable 25. Możliwość wyboru pojedynczej aplikacji w konkretnej wersji 26. Wymagane kategorie aplikacji: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool 27. Możliwość generowania i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki. 28. Możliwość zablokowania funkcji Printscreen 29. Monitorowania przesyłu danych między aplikacjami; 30. Możliwość dodawania własnych zdefiniowanych słów/fraz do wyszukania w różnych typów plików 31. Możliwość blokowania plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj 32. Możliwość monitorowania i zarządzania danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe 33. Ochrona przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe 34. Ochrona zawartości schowka systemu 35. Ochrona przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL 36. Możliwość dodawania wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych 37. Ochrona plików zamkniętych w archiwach. Zmiana rozszerzenia pliku nie może mieć znaczenia w ochronie plików przed wyciekiem 38. Możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki 39. Wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania 40. Ochrona przez wyciekiem plików poprzez programy typu p2p 41. Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych. 42. Monitorowanie określonych rodzajów plików. 43. Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania. 44. Możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach 45. Możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach; 46. Usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacja dysku 47. Możliwość zaplanowania optymalizacji na wskazanych stacjach klienckich 48. Zarządzanie użytkownikami przypisanymi do numerów telefonów oraz adresów email 49. Musi umożliwiać przypisanie atrybutów do użytkowników, co najmniej: Imię, nazwisko, adres email, , numer telefonu, typ użytkownika 50. Musi posiadać możliwość sprawdzenia listy urządzeń przypisanych użytkownikowi 51. Musi posiadać możliwość eksportu danych użytkownika 52. Musi umożliwiać import listy urządzeń z pliku CSV 53. Musi umożliwiać dodanie urządzeń prywatnych oraz firmowych 54. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji konfiguracji: data uruchomienia, status urządzenia, numer telefonu, właściciel, typ właściciela, nazwa grupy, geolokacja, wersja agenta; 55. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji sprzętowych: model, producent, system, ID, adres MAC, bluetooth, sieć, wolna przestrzeń na dysku, całkowita przeszłość na dysku, bateria, zużycie procesora; 56. Musi zawierać podgląd aktualnie zainstalowanych aplikacji 57. Musi udostepniać informacje o zużyciu danych, a w tym: ogólne zużycie danych, zużycie danych według aplikacji, wykres zużycia danych, 58. Musi zawierać moduł raportowania aktywności, skanowania oraz naruszenia reguł 59. Moduł raportowania musi umożliwiać podgląd w zakresie: dzisiaj, ostatnie 7 dni, ostatnie 15 dni, ostatnie 30 dni, własny zakres 60. Oprogramowanie pozwalające na wykrywanie oraz zarządzanie podatnościami bezpieczeństwa: 61. Dostęp za pomocą portalu dostępnego przez przeglądarkę internetową 62. Portal musi być dostępny w postaci usługi hostowanej; 63. Skanowanie podatności za pomocą nodów skanujących 64. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie 65. Portal zarządzający musi umożliwiać: 66. przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów 67. zablokowanie możliwości zmiany widgetów 68. zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów. 69. tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności 70. eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV |

1. **Pracownia technik mechanik pojazdów samochodowych – drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4 – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Funkcje | Druk, kopiarka, skaner |
| Technologia | Laser, mono |
| **Rozdzielczość kopiowania** | 600 x 600 dpi |
| Pamięć RAM | 64 MB |
| **Pojemność podajnika papieru** | 150 arkuszy |
| **Pojemność odbiornika papieru** | 100 arkuszy |
| **Obsługiwane formaty papieru** | A6; A5; A4; C5; B5 |
| Rozdzielczość druku | 600 x 600 dpi |
| Rozdzielczość skanowania | 600 ppi |
| Obciążenie miesięczne | 20 000 stron |
| Łącznośc sieciowa | Hi-Speed USB 2.0; wbudowana karta sieciowa Wi-Fi 802.11b/g/n |
| Pobór pradu | Maksymalnie 330W |
| Waga | Maksymalnie 10 kg |
| Wymagania dodatkowe | Toner na 2500 stron i beben na 20 000 stron |
| **Gwarancja** | 24 miesiące |