Załącznik nr 7 do SWZ

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

**TABELA NR 1: WARUNKI I TERMINY DOSTAWY**

| **LP** | **NAZWA** | **PCK** | | **SWP** | | **CEY** | | **ZAK** | **RAZEM** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dostawa nr 1** | **Dostawa nr 2** | **Dostawa nr 1** | **Dostawa nr 2** | **Dostawa nr 3** | **Dostawa nr 2** | **Dostawa nr 1** |
| **Faktura nr 1** | **Faktura nr 2** | **Faktura nr 1** | **Faktura nr 2** | **Faktura nr 3** | **Faktura nr 2** | **Faktura nr 1** |
| 1 | Oprogramowanie | całość | - | - | - | - | - | - | całość |
| 2 | Sprzęt | całość | - | - | - | - | - | - | całość |
| 3 | Materiały | całość | - | - | - | - | - | - | całość |
| 4 | Narzędzia | całość | - | - | - | - | - | - | całość |
| 5 | Zestaw komputerowy #1 | 51 | 22 | 11 | 14 | 110 | 18 | 8 | 234 |
| 6 | Zestaw komputerowy #2 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 7 | Zestaw komputerowy #4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 9 |
| 8 | Zestaw komputerowy #5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 9 | Laptop #1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 10 | Laptop #2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 11 | Laptop #3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 12 | Czytnik kodów kreskowych | 4 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 16 |
| 13 | Drukarka #1 | 5 | 8 | 8 | 8 | 16 | 18 | 8 | 71 |
| 14 | Drukarka #2 | 7 | 5 | 3 | 10 | 14 | 5 | 5 | 49 |
| 15 | Drukarka #3 | 6 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 16 | Drukarka #4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |

Legenda:

1. Dostawa nr 1 - Zgodnie z terminem pierwszej dostawy – zgodnie z zapisami umowy, do 60 dni od daty podpisania umowy
2. Dostawa nr 2 - Zgodnie z terminem drugiej dostawy – zgodnie z zapisami umowy, do 120 dni od daty podpisania umowy
3. Dostawa nr 3 - Zgodnie z terminem pierwszej dostawy – zgodnie z zapisami umowy, do 30 dni od daty podpisania umowy

Nazewnictwo Placówek:

1. PCK – Szpital Morski im. PCK w Gdyni,
2. SWP – Szpital św. Wincentego a Paulo w Gdyni,
3. CEY – Szpital Specjalistyczny w Wejherowie,
4. ZAK – Pomorskie Centrum Chorób Zakaźnych i Gruźlicy w Gdańsku

Wykonawca wystawi odpowiednie dowody sprzedaży (faktury VAT) w odpowiednich terminach umownych, zgodnie z Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy, tj.:

- faktura VAT nr 1 - łącznie dla Dostawy nr 1 obejmującą sprzęt dostarczany dla PCK, SWP, ZAK

- faktura VAT nr 3 - łącznie dla Dostawy nr 3 obejmującą sprzęt dostarczony dla CEY

- faktura VAT nr 2 - łącznie dla Dostawy nr 2 obejmującą sprzęt dostarczony dla PCK, SWP, CEY

# WYMAGANIA OGÓLNE

1. W niniejszym dokumencie przedstawiono minimalne parametry urządzeń. W przypadku, gdy nie określono, że parametr określa maksymalną wartość jest to jego wartość minimalna. Wartości te należy zawsze rozumieć jako ograniczone z bezsporną korzyścią dla Zamawiającego.
2. Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta.
3. Całość dostarczanego rozwiązania, tzn. każde z dostarczonych urządzeń, musi być nowa, wcześniej nieużywana.
4. Urządzenia muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu, producenta, jak i daty produkcji.
5. Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku polskim lub angielskim. Wersja angielska dopuszczalna jest w przypadku braku dostępności wersji polskiej dokumentacji.
6. Do każdego urządzenia musi być dostarczony niezbędny sprzęt eksploatacyjny (przewody zasilające, przewody sygnałowe itp.) niezbędny do uruchomienia danego urządzenia w budowanym rozwiązaniu w miejscu dostawy wskazanym przez Zamawiającego. Sprzęt, o którym mowa powyżej jest integralną częścią oferty i przechodzi na własność Zamawiającego.
7. Wszystkie zestawy komputerowe, laptopy, drukarki oraz urządzenia zasilane przez zasilacze pośrednie muszą posiadać oznakowanie CE.
8. Wszystkie dostarczane zestawy komputerowe, laptopy, drukarki na dzień złożenia oferty nie mogą być w fazie end-of-life (EOL) lub nie może być wskazana data wejścia urządzenia w EOL (brak wsparcia producenta lub wycofanie urządzenia z oficjalnej dystrybucji).
9. Wszystkie zestawy komputerowe, laptopy, drukarki oraz sprzęt zasilany przez zasilacze pośrednie muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230V ± 10%, 50Hz.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**1. OPROGRAMOWANIE**

**1.1. Oprogramowanie do edycji grafiki wektorowej i bitmapowej**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 licencje |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj oprogramowania | CorelDRAW Graphics Suite PL(w najnowszej dostępnej wersji) lub równoważne |
| Sposób licencjonowania | Nośnik licencji ESD, licencja komercyjna, wieczysta, jednostka licencjonowania na użytkownika |
| Warunki równoważności | 1. Oprogramowanie wykorzystywane w branży do projektowania graficznego.  2. Udoskonalona obsługa rysika i dotyku. Zaawansowane funkcje zarządzania czcionkami i ich filtrowania. Optymalizacja pod kątem obsługi systemu operacyjnego Windows 10 i najnowszych urządzeń Innowacyjny pakiet oprogramowania do projektowania graficznego.  3. Szkicowanie na papierze przy pomocy wbudowanej funkcjonalności programowej oprogramowania.  4. Obsługa grafiki wektorowej i układu stron.  5. Edycja zdjęć bitmapowych.  6. Narzędzie do przeglądania czcionek i zarządzania nimi.  7. Narzędzie do przekształcania map bitowych do postaci wektorowej.  8. Narzędzie wyszukiwarka zasobów.  9. Narzędzie do przechwytywania zawartości ekranu.  10. Narzędzie do projektowania stron internetowych.  11. Narzędzie do powiększania cyfrowych odbitek.  12. Narzędzie do automatyzacji zadań.  13. Generator kodów kreskowych do zastosowań korporacyjnych.  14. Przewodnik drukowania dwustronnego  15. Rozszerzony import plików typu EPS i PS.  16. Wyszukiwarka czcionek online.  17. W składzie pakietu dostarczone lub możliwe do pobrania darmowego ze strony producenta: przykładowe obrazy clipart i obrazy cyfrowe, zdjęcia o wysokiej rozdzielczości, czcionki typu TrueType i OpenType, szablony, ramki i ramki zdjęć, wypełnienia mapami bitowymi, paternami wektorowymi i tonalnymi.  18. Obsługa natywna odczyt i zapisywanie plików CDR zgodnych z co najmniej wersją CorelDraw X7.  19. Obsługa natywna plików CorelPhoto Paint - obsługa poprzez import plików AI, PSD, PDF, JPG, PNG, SVG, DWG, DXF, EPS, TIFF, DOCX i PPT.  20. Obsługa systemów 64-bitowych i wsparcie dla procesorów wielordzeniowych.  21. Obsługiwane formaty: CDR, CDT, CDX, CPT, PDF, JPG, PNG, EPS, TIFF, DOCX i PPT.  22. Używanym oprogramowaniem przez Zamawiającego w przypadkach opisanych jak powyżej jest Graphics Suite PL 2020 (x64), dostarczone oprogramowanie musi współpracować z oprogramowaniem obecnie posiadanym przez Zamawiającego.  A. Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:  1. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku.  2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych do zamawianego oprogramowani niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Równoważność oznacza, że:  a. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem (Windows 10/11, Microsoft Office 2019/2022), sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego.  b. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne.  c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje o programowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna,  d. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna.  3. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.  B. Oświadczenia i zobowiązania Wykonawcy:  1. Wykonawca oświadcza, że posiada upoważnienie do udzielania licencji na oprogramowanie.  2. Wykonawca oświadcza, że przedmiot umowy jest wolny od wad fizycznych i prawnych.  3. Wykonawca będzie realizował przedmiot umowy z należytą starannością, przy zachowaniu zasad współczesnej wiedzy technicznej i zgodnie z przepisami prawa oraz zapisami SWZ.  4. Licencja będzie wystawiona na Zamawiającego. |

**1.2. Oprogramowanie serwerowe – serwer bazy danych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 1 licencja (na 2 rdzenie) serwera |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj oprogramowania | Microsoft SQL Server Standard (2 Core) (w najnowszej dostępnej wersji) lub równoważne |
| Sposób licencjonowania | Nośnik licencji ESD, licencja komercyjna, wieczysta, jednostka licencjonowania na serwer |
| Warunki równoważności | 1. Aparat magazynu i technologia PolyBase.  2. Integracja wydajnej struktury big data Hadoop Distribute Distribute File System (HDFS).  3. Wykonywanie kodu Java.  4. Używanie języków Python i R do zintegrowanych usług uczenia maszynowego.  5. Wysoce skalowalne usługi, które poprzez Azure SQL DB Hyper Scale obsługują obciążenia do 100 terabajtów na bazę danych.  6. Łączniki do łączności z bazami danych, takimi jak Oracle, TeraData i MongoDB.  7. Ochrona danych za pomocą funkcji „Always Encrypted” i „bezpiecznych enklaw”.  8 Do pięciu działających równolegle replik w ramach grup o wysokiej dostępności.  9. Możliwość wyeliminowania procesów ETL (extract, transform, load) za pomocą kompleksowych procesów wirtualizacji danych.  10. Możliwość wykorzystania silnika relacyjnej bazy danych (SBD) jako silnika relacyjnej bazy danych, analitycznej, wielowymiarowej bazy danych, platformy bazodanowej dla wielu aplikacji. Powinien zawierać serwer raportów, narzędzia do: definiowania raportów, wykonywania analiz biznesowych, tworzenia procesów ETL.  11. Zintegrowane narzędzia graficzne do zarządzania systemem - SBD musi dostarczać zintegrowane narzędzia do zarządzania i konfiguracji wszystkich usług wchodzących w skład systemu (baza relacyjna, usługi analityczne, usługi raportowe, usługi transformacji danych). Narzędzia te muszą udostępniać możliwość tworzenia skryptów zarządzających systemem oraz automatyzacji ich wykonywania.  12. Zarządzanie serwerem za pomocą skryptów - SBD musi udostępniać mechanizm zarządzania systemem za pomocą uruchamianych z linii poleceń skryptów administracyjnych, które pozwolą zautomatyzować rutynowe czynności związane z zarządzaniem serwerem.  13. Dedykowana sesja administracyjna - SBD musi pozwalać na zdalne połączenie sesji administratora systemu bazy danych w sposób niezależny od normalnych sesji klientów.  14. Możliwość automatycznej aktualizacji systemu - SBD musi umożliwiać automatyczne ściąganie i instalację wszelkich poprawek producenta oprogramowania (redukowania zagrożeń powodowanych przez znane luki w zabezpieczeniach oprogramowania).  15. SBD musi umożliwiać tworzenie klastrów niezawodnościowych.  16. Wysoka dostępność - SBD musi posiadać mechanizm pozwalający na duplikację bazy danych między dwiema lokalizacjami (podstawowa i zapasowa) przy zachowaniu następujących cech:  - bez specjalnego sprzętu (rozwiązanie tylko programowe oparte o sam SBD),  - niezawodne powielanie danych w czasie rzeczywistym (potwierdzone transakcje bazodanowe),  - klienci bazy danych automatycznie korzystają z bazy zapasowej w przypadku awarii bazy podstawowej bez zmian w aplikacjach.  17. Kompresja kopii zapasowych - SBD musi pozwalać na kompresję kopii zapasowej danych (backup) w trakcie jej tworzenia. Powinna to być cecha SBD niezależna od funkcji systemu operacyjnego ani od sprzętowego rozwiązania archiwizacji danych.  18. Możliwość automatycznego szyfrowania kopii bezpieczeństwa bazy danych przy użyciu między innymi certyfikatów lub kluczy asymetrycznych. System szyfrowania musi wspierać następujące algorytmy szyfrujące: AES 128. AES 192, AES 256, Triple DES. Mechanizm ten nie może wymagać konieczności uprzedniego szyfrowania bazy danych.  19. Możliwość zastosowania reguł bezpieczeństwa obowiązujących w przedsiębiorstwie - wsparcie dla zdefiniowanej w przedsiębiorstwie polityki bezpieczeństwa (np. automatyczne wymuszanie zmiany haseł użytkowników, zastosowanie mechanizmu weryfikacji dostatecznego poziomu komplikacji haseł wprowadzanych przez użytkowników), możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z Active Directory.  20. Możliwość definiowania reguł administracyjnych dla serwera lub grupy serwerów - SBD musi mieć możliwość definiowania reguł wymuszanych przez system i zarządzania nimi. Przykładem takiej reguły jest uniemożliwienie użytkownikom tworzenia obiektów baz danych o zdefiniowanych przez administratora szablonach nazw. Dodatkowo wymagana jest możliwość rejestracji i raportowania niezgodności działającego systemu ze wskazanymi regułami, bez wpływu na jego funkcjonalność.  21. Rejestrowanie zdarzeń silnika bazy danych w czasie rzeczywistym - SBD musi posiadać możliwość rejestracji zdarzeń na poziomie silnika bazy danych w czasie rzeczywistym w celach diagnostycznych, bez ujemnego wpływu na wydajność rozwiązania, pozwalać na selektywne wybieranie rejestrowanych zdarzeń. Wymagana jest rejestracja zdarzeń:  - odczyt/zapis danych na dysku dla zapytań wykonywanych do baz danych (w celu wychwytywania zapytań znacząco obciążających system),  - wykonanie zapytania lub procedury trwające dłużej niż zdefiniowany czas (wychwytywanie długo trwających zapytań lub procedur),  - para zdarzeń zablokowanie/zwolnienie blokady na obiekcie bazy (w celu wychwytywania długotrwałych blokad obiektów bazy).  22. Zarządzanie pustymi wartościami w bazie danych - SBD musi efektywnie zarządzać pustymi wartościami przechowywanymi w bazie danych (NULL). W szczególności puste wartości wprowadzone do bazy danych powinny zajmować minimalny obszar pamięci.  23. Definiowanie nowych typów danych - SBD musi umożliwiać definiowanie nowych typów danych wraz z definicją specyficznej dla tych typów danych logiki operacji. Jeśli np. zdefiniujemy typ do przechowywania danych hierarchicznych, to obiekty tego typu powinny udostępnić operacje dostępu do "potomków" obiektu, "rodzica" itp. Logika operacji nowego typu danych powinna być implementowana w zaproponowanym przez Dostawcę języku programowania. Nowe typy danych nie mogą być ograniczone wyłącznie do okrojenia typów wbudowanych lub ich kombinacji.  24. Wsparcie dla technologii XML - SBD musi udostępniać mechanizmy składowania i obróbki danych w postaci struktur XML. W szczególności musi:  - udostępniać typ danych do przechowywania kompletnych dokumentów XML w jednym polu tabeli,  - udostępniać mechanizm walidacji struktur XML-owych względem jednego lub wielu szablonów XSD,  - udostępniać język zapytań do struktur XML,  - udostępniać język modyfikacji danych (DML) w strukturach XML (dodawanie, usuwanie i modyfikację zawartości struktur XML),  - udostępniać możliwość indeksowania struktur XML-owych w celu optymalizacji wykonywania zapytań.  25. Wsparcie dla danych przestrzennych - SBD musi zapewniać wsparcie dla geometrycznych i geograficznych typów danych pozwalających w prosty sposób przechowywać i analizować informacje o lokalizacji obiektów, dróg i innych punktów orientacyjnych zlokalizowanych na kuli ziemskiej, a w szczególności:  - zapewniać możliwość wykorzystywania szerokości i długości geograficznej do opisu lokalizacji obiektów,  - oferować wiele metod, które pozwalają na łatwe operowanie kształtami czy bryłami, testowanie ich wzajemnego ułożenia w układach współrzędnych oraz dokonywanie obliczeń takich wielkości, jak pola figur, odległości do punktu na linii, itp.,  - obsługa geometrycznych i geograficznych typów danych powinna być dostępna z poziomu języka zapytań do systemu SBD,  - typy danych geograficznych powinny być konstruowane na podstawie obiektów wektorowych, określonych w formacie Well-Known Text (WKT) lub Well-Known Binary (WKB), (powinny być to m.in. takie typy obiektów jak: lokalizacja (punkt), seria punktów, seria punktów połączonych linią, zestaw wielokątów, itp.).  26. Możliwość tworzenia funkcji i procedur w innych językach programowania - SBD musi umożliwiać tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem innych języków programowania, niż standardowo obsługiwany język zapytań danego SBD. System musi umożliwiać tworzenie w tych językach m.in. agregujących funkcji użytkownika oraz wyzwalaczy. Dodatkowo musi udostępniać środowisko do debuggowania.  27. Możliwość tworzenia rekursywnych zapytań do bazy danych - SBD musi udostępniać wbudowany mechanizm umożlwiający tworzenie rekursywnych zapytań do bazy danych bez potrzeby pisania specjalnych procedur i wywoływania ich w sposób rekurencyjny.  28. Obsługa błędów w kodzie zapytań - język zapytań i procedur w SBD musi umożliwiać zastosowanie mechanizmu przechwytywania błędów wykonania procedury (na zasadzie bloku instrukcji TRY/CATCH) - tak jak w klasycznych językach programowania.  29. Raportowanie zależności między obiektami - SBD musi udostępniać informacje o wzajemnych zależnościach między obiektami bazy danych.  30. Mechanizm zamrażania planów wykonania zapytań do bazy danych - SBD musi udostępniać mechanizm pozwalający na zamrożenie planu wykonania zapytania przez silnik bazy danych (w wyniku takiej operacji zapytanie jest zawsze wykonywane przez silnik bazy danych w ten sam sposób). Mechanizm ten daje możliwość zapewnienia przewidywalnego czasu odpowiedzi na zapytanie po przeniesieniu systemu na inny serwer (środowisko testowe i produkcyjne), migracji do innych wersji SBD, wprowadzeniu zmian sprzętowych serwera.  31. System transformacji danych - SBD musi posiadać narzędzie do graficznego projektowania transformacji danych. Narzędzie to powinno pozwalać na przygotowanie definicji transformacji w postaci pliku, które potem mogą być wykonywane automatycznie lub z asystą operatora. Transformacje powinny posiadać możliwość graficznego definiowania zarówno przepływu sterowania (program i warunki logiczne) jak i przepływu strumienia rekordów poddawanych transformacjom. Powinna być także zapewniona możliwość tworzenia własnych transformacji. Środowisko tworzenia transformacji danych powinno udostępniać m.in.:  - mechanizm debuggowania tworzonego rozwiązania,  - mechanizm stawiania "pułapek" (breakpoints),  - mechanizm logowania do pliku wykonywanych przez transformację operacji,  - możliwość wznowienia wykonania transformacji od punktu, w którym przerwano jej wykonanie (np. w wyniku pojawienia się błędu),  - możliwość cofania i ponawiania wprowadzonych przez użytkownika zmian podczas edycji transformacji (funkcja undo/redo)  - mechanizm analizy przetwarzanych danych (możliwość podglądu rekordów przetwarzanych w strumieniu danych oraz tworzenia statystyk, np. histogram wartości w przetwarzanych kolumnach tabeli),  - mechanizm automatyzacji publikowania utworzonych transformacji na serwerze bazy danych (w szczególności tworzenia wersji instalacyjnej pozwalającej automatyzować proces publikacji na wielu serwerach),  - mechanizm tworzenia parametrów zarówno na poziomie poszczególnych pakietów, jak też na poziomie całego projektu, parametry powinny umożliwiać uruchamianie pakietów podrzędnych i przesyłanie do nich wartości parametrów z pakietu nadrzędnego,  - mechanizm mapowania kolumn wykorzystujący ich nazwę i typ danych do automatycznego przemapowania kolumn w sytuacji podmiany źródła danych.  32. Wbudowany system analityczny - SBD musi posiadać moduł pozwalający na tworzenie rozwiązań służących do analizy danych wielowymiarowych (kostki OLAP). Powinno być możliwe tworzenie: wymiarów, miar. Wymiary powinny mieć możliwość określania dodatkowych atrybutów będących dodatkowymi poziomami agregacji. Powinna być możliwość definiowania hierarchii w obrębie wymiaru. Przykład: wymiar Lokalizacja Geograficzna. Atrybuty: miasto, gmina, województwo. Hierarchia: Województwo->Gmina.  33. Wbudowany system analityczny musi mieć możliwość wyliczania agregacji wartości miar dla zmieniających się elementów (członków) wymiarów i ich atrybutów. Agregacje powinny być składowane w jednym z wybranych modeli (MOLAP - wyliczone gotowe agregacje rozłącznie w stosunku do danych źródłowych, ROLAP - agregacje wyliczane w trakcie zapytania z danych źródłowych). Pojedyncza baza analityczna musi mieć możliwość mieszania modeli składowania, np. dane bieżące ROLAP, historyczne - MOLAP w sposób przezroczysty dla wykonywanych zapytań. Dodatkowo powinna być dostępna możliwość drążenia danych z kostki do poziomu rekordów szczegółowych z bazy relacyjnych (drill to detail).  34. Wbudowany system analityczny musi pozwalać na dodanie akcji przypisanych do elementów kostek wielowymiarowych (np. pozwalających na przejście użytkownika do raportów kontekstowych lub stron www powiązanych z przeglądanym obszarem kostki).  35. Wbudowany system analityczny musi posiadać narzędzie do rejestracji i śledzenia zapytań wykonywanych do baz analitycznych.  36. Wbudowany system analityczny musi obsługiwać wielojęzyczność (tworzenie obiektów wielowymiarowych w wielu językach - w zależności od ustawień na komputerze klienta).  37. Wbudowany system analityczny musi udostępniać rozwiązania Data Mining, m.in.: algorytmy reguł związków (Association Rules), szeregów czasowych (Time Series), drzew regresji (Regression Trees), sieci neuronowych (Neural Nets oraz Naive Bayes). Dodatkowo system musi udostępniać narzędzia do wizualizacji danych z modelu Data Mining oraz język zapytań do odpytywania tych modeli.  38. Tworzenie głównych wskaźników wydajności KPI (Key Performance Indicators - kluczowe czynniki sukcesu) - SBD musi udostępniać użytkownikom możliwość tworzenia wskaźników KPI (Key Performance Indicators) na podstawie danych zgromadzonych w strukturach wielowymiarowych. W szczególności powinien pozwalać na zdefiniowanie takich elementów, jak: wartość aktualna, cel, trend, symbol graficzny wskaźnika w zależności od stosunku wartości aktualnej do celu.  39. System raportowania - SBD musi posiadać możliwość definiowania i generowania raportów. Narzędzie do tworzenia raportów powinno pozwalać na ich graficzną definicję. Raporty powinny być udostępnianie przez system protokołem HTTP (dostęp klienta za pomocą przeglądarki), bez konieczności stosowania dodatkowego oprogramowania po stronie serwera. Dodatkowo system raportowania musi obsługiwać:  - raporty parametryzowane,  - cache raportów (generacja raportów bez dostępu do źródła danych),  - cache raportów parametryzowanych (generacja raportów bez dostępu do źródła danych, z różnymi wartościami parametrów),  - współdzielenie predefiniowanych zapytań do źródeł danych,  - wizualizację danych analitycznych na mapach geograficznych (w tym import map w formacie ESRI Shape File),  - możliwość opublikowania elementu raportu (wykresu, tabeli) we współdzielonej bibliotece, z której mogą korzystać inni użytkownicy tworzący nowy raport,  - możliwość wizualizacji wskaźników KPI,  - możliwość wizualizacji danych w postaci obiektów sparkline.  40. Środowisko raportowania powinno być osadzone i administrowane z wykorzystaniem mechanizmu Web Serwisów (Web Services).  41. Wymagane jest generowanie raportów w formatach: XML, PDF, Microsoft Excel, Microsoft Word, HTML, TIFF. Dodatkowo raporty powinny być eksportowane w formacie Atom data feeds, które można będzie wykorzystać jako źródło danych w innych aplikacjach.  42. SBD musi umożliwiać rozbudowę mechanizmów raportowania m.in. o dodatkowe formaty eksportu danych, obsługę nowych źródeł danych dla raportów, funkcje i algorytmy wykorzystywane podczas generowania raportu (np. nowe funkcje agregujące), mechanizmy zabezpieczeń dostępu do raportów.  43. SBD musi umożliwiać wysyłkę raportów drogą mailową w wybranym formacie (subskrypcja).  44. Wbudowany system raportowania musi posiadać rozszerzalną architekturę oraz otwarte interfejsy do osadzania raportów oraz do integrowania rozwiązania z różnorodnymi środowiskami IT.  45. W celu zwiększenia wydajności przetwarzania system bazy danych musi posiadać wbudowaną funkcjonalność pozwalającą na rozszerzenie cache'u przetwarzania w pamięci RAM o dodatkową przestrzeń na dysku SSD.  46. System bazy danych, w celu zwiększenia wydajności, musi zapewniać możliwość asynchronicznego zatwierdzania transakcji bazodanowych (lazy commit). Włączenie asynchronicznego zatwierdzania transakcji powinno być dostępne zarówno na poziomie wybranej bazy danych, jak również z poziomu kodu pojedynczych procedur/zapytań.  47. Używanym oprogramowaniem przez Zamawiającego w przypadkach opisanych jak powyżej jest Microsoft SQL Server 2019 Standard (2 Core), dostarczone oprogramowanie musi współpracować z oprogramowaniem obecnie posiadanym przez Zamawiającego.  A. Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:  1. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku.  2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych do zamawianego oprogramowani niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Równoważność oznacza, że:  a. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem (Windows 10/11, Microsoft Office 2019/2022), sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego.  b. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne.  c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje o programowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna,  d. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna.  3. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.  B. Oświadczenia i zobowiązania Wykonawcy:  1. Wykonawca oświadcza, że posiada upoważnienie do udzielania licencji na oprogramowanie.  2. Wykonawca oświadcza, że przedmiot umowy jest wolny od wad fizycznych i prawnych.  3. Wykonawca będzie realizował przedmiot umowy z należytą starannością, przy zachowaniu zasad współczesnej wiedzy technicznej i zgodnie z przepisami prawa oraz zapisami SIWZ.  4. Licencja będzie wystawiona na Zamawiającego. |

**1.3. Oprogramowanie serwerowe – serwer bazy danych – licencje dostępowe typu CAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 10 licencji dostępowych typu CAL |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj oprogramowania | Microsoft SQL Server Standard [10 User CAL] (w najnowszej dostępnej wersji) lub równoważne |
| Sposób licencjonowania | Nośnik licencji ESD, licencja komercyjna, wieczysta, jednostka licencjonowania na użytkownika (CAL) |
| Warunki równoważności | 1. Licencję dostępu klienta do serwera bazy danych z punktu „1.2. Oprogramowanie serwerowe – serwer bazy danych”  2. Licencja uprawniająca klienta (użytkownika) do dostępu do serwera bazy danych.  3. Używanym oprogramowaniem przez Zamawiającego w przypadkach opisanych jak powyżej jest Microsoft SQL Server 2019 Standard (2 Core), dostarczone oprogramowanie musi współpracować z oprogramowaniem obecnie posiadanym przez Zamawiającego.  A. Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:  1. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku.  2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych do zamawianego oprogramowani niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Równoważność oznacza, że:  a. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem (Windows 10/11, Microsoft Office 2019/2022), sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego.  b. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne.  c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje o programowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna,  d. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna.  3. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.  B. Oświadczenia i zobowiązania Wykonawcy:  1. Wykonawca oświadcza, że posiada upoważnienie do udzielania licencji na oprogramowanie.  2. Wykonawca oświadcza, że przedmiot umowy jest wolny od wad fizycznych i prawnych.  3. Wykonawca będzie realizował przedmiot umowy z należytą starannością, przy zachowaniu zasad współczesnej wiedzy technicznej i zgodnie z przepisami prawa oraz zapisami SIWZ.  4. Licencja będzie wystawiona na Zamawiającego. |

**2. SPRZĘT**

**2.1. Pendrive szyfrowany 64GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pendrive (pamięć typu flash) szyfrowany o pojemności 64GB |
| Pojemność | 64 GB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) z wsteczną zgodnością z USB 3.0 i USB 2.0 |
| Prędkość odczytu (maksymalna) | 135 MB/s |
| Prędkość zapisu (maksymalna) | 40 MB/s |
| Szyfrowanie | 256-bitowe szyfrowanie sprzętowe AES w trybie XTS z szyfrowaniem odbywającym się w pamięci (bez pozostawienia żadnych śladów kodu PIN) |
| Dostęp do pamięci | niemożliwy bez wprowadzenia hasła (kodu PIN) za pomocą wbudowanej klawiatury |
| Obudowa | metalowa |
| Gwarancja | co najmniej 24 miesiące (gwarancja producenta) |

**2.2. Pendrive 64GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pendrive (pamięć typu flash) o pojemności 64GB |
| Pojemność | 64 GB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) z wsteczną zgodnością z USB 3.0 i USB 2.0 |
| Prędkość odczytu (maksymalna) | 100 MB/s |
| Prędkość zapisu (maksymalna) | 10 MB/s |
| Gwarancja | co najmniej 24 miesiące (gwarancja producenta) |

**2.3. Pendrive 256GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pendrive (pamięć typu flash) o pojemności 256GB |
| Pojemność | 256 GB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) z wsteczną zgodnością z USB 3.0 i USB 2.0 |
| Prędkość odczytu (maksymalna) | 100 MB/s |
| Prędkość zapisu (maksymalna) | 10 MB/s |
| Gwarancja | co najmniej 24 miesiące (gwarancja producenta) |

**2.4. Pendrive 1TB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pendrive (pamięć typu flash) o pojemności 1TB |
| Pojemność | 1 TB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) z wsteczną zgodnością z USB 3.0 i USB 2.0 |
| Prędkość odczytu (maksymalna) | 100 MB/s |
| Prędkość zapisu (maksymalna) | 10 MB/s |
| Gwarancja | co najmniej 24 miesiące (gwarancja producenta) |

**2.5. Adapter USB 3.0 - SATA3 (transfer do 5 Gbps)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Adapter transmisyjny USB 3.0 – SATA3 (transfer do 5 Gbps) |
| Typ | USB - SATA |
| Zastosowanie | Transmisja danych i zasilanie |
| Złącze 1 | USB Typu-A męskie |
| Złącze 2 | SATA Slimline żeńskie |
| Standard | USB 3.2 Gen. 1 (USB 3.0/3.1 Gen. 1) - SATA III |
| Długość | Min. 15 cm |
| Inne | Dodatkowe złącze zasilające |
| Gwarancja | co najmniej 24 miesiące (gwarancja producenta) |

**2.6. Adapter USB 3.0 - RJ45 Gigabit LAN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Podzespół** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Adapter transmisyjny USB 3.0 – RJ45 Gigabit LAN |
| Typ | RJ-45 – USB |
| Zastosowanie | Sieci komputerowe |
| Złącze 1 | RJ-45 żeńskie |
| Złącze 2 | USB Typu-A męskie |
| Długość | 28 cm |
| Inne | Gigabit Ethernet z obsługą prędkości 10/100/1000Mbps, obsługa Wake-on-LAN, Jumbo Frame do 9k bajtów, detekcja kabla krosowanego MDI/MDIX, protokół IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet), protokół IPv4/IPv6 pakiet Checksum Offload Engine (COE) |
| Gwarancja | co najmniej 24 miesiące (gwarancja producenta) |

**2.7. Dysk twardy SSD 256GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 80 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Dysk twardy SSD o pojemności co najmniej 250GB |
| Pojemność dysku | Min. 250GB |
| Typ dysku | Wewnętrzny |
| Format | 2,5” |
| Interfejs | SATA |
| Maksymalna prędkość odczytu [MB/s] | Min. 560 |
| Maksymalna prędkość zapisu [MB/s] | Min. 520 |
| Odczyt losowy | 85,000 IOPS |
| Zapis losowy | 85,000 IOPS |
| Deklarowana przez producenta niezawodność MTBF | 2000000 godz. |
| Inne | Technologia NCQ, Technologia S.M.A.R.T., Technologia TRIM |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.8. Dysk twardy SSD 512GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 20 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Dysk twardy SSD o pojemności co najmniej 512GB |
| Pojemność dysku | Min. 512GB |
| Typ dysku | Wewnętrzny |
| Format | 2,5” |
| Interfejs | SATA |
| Maksymalna prędkość odczytu [MB/s] | Min. 560 |
| Maksymalna prędkość zapisu [MB/s] | Min. 520 |
| Odczyt losowy | 85,000 IOPS |
| Zapis losowy | 85,000 IOPS |
| Deklarowana przez producenta niezawodność MTBF | 2000000 godz. |
| Inne | Technologia NCQ, Technologia S.M.A.R.T., Technologia TRIM |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.9. Dysk twardy SSD 1TB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Dysk twardy SSD o pojemności co najmniej 1TB |
| Pojemność dysku | Min. 1TB |
| Typ dysku | Wewnętrzny |
| Format | 2,5” |
| Interfejs | SATA |
| Maksymalna prędkość odczytu [MB/s] | Min. 560 |
| Maksymalna prędkość zapisu [MB/s] | Min. 520 |
| Odczyt losowy | 85,000 IOPS |
| Zapis losowy | 85,000 IOPS |
| Deklarowana przez producenta niezawodność MTBF | 2000000 godz. |
| Inne | Technologia NCQ, Technologia S.M.A.R.T., Technologia TRIM |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.10. Mysz optyczna USB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 120 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Mysz przewodowa optyczna USB |
| Typ myszy | Klasyczna |
| Łączność | Przewodowa |
| Interfejs | USB |
| Sensor | Optyczne śledzenie LED |
| Rozdzielczość | 1000 dpi |
| Liczba przycisków | 3 |
| Rolka przewijania | 1 |
| Długość przewodu | 1,8 metra |
| Kolor | Czarny |
| Gwarancja | Min. 12 miesiące |

**2.11. Klawiatura USB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 120 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Klawiatura przewodowa USB |
| Rodzaj przełączników | Membranowe |
| Typ | Klasyczna, niskoprofilowa |
| Łączność | Przewodowa |
| Interfejs | USB |
| Klawisze numeryczne | Tak |
| Klawisze multimedialne / funkcyjne | Tak |
| Obsługa makr | Nie |
| Podświetlenie klawiszy | Nie |
| Dodatkowe złącza | Nie posiada |
| Podpórka pod nadgarstki | Nie |
| Długość przewodu | 1,5 metra |
| Obsługiwane systemy | Microsoft Windows |
| Dodatkowe informacje | Niski profil klawiszy, cicha praca klawiszy |
| Kolor | Czarny |
| Długość maksymalna | 442 mm |
| Szerokość maksymalna | 127 mm |
| Wysokość maksymalna | 25 mm |
| Waga maksymalna | 495 gram |
| Gwarancja | Min. 12 miesiące |

**2.12. Zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy – typ 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zestaw klawiatury bezprzewodowej i myszy bezprzewodowej – typ 1 |
| Typ klawiatury | Klawiatura niskoprofilowa, klasyczna |
| Rodzaj przełączników klawiatury | Membranowe |
| Łączność | Bezprzewodowa |
| Interfejs | radiowy 2,4 GHz i Bluetooth 5.0 |
| Klawisze numeryczne klawiatury | Tak |
| Klawisze multimedialne / funkcyjne klawiatury | Tak, 12 programowanych klawiszy na klawiaturze oraz 5 programowalnych klawiszy na myszy, klawisze zarządzane poprzez dołączone oprogramowanie konfiguracyjne |
| Podświetlenie klawiszy klawiatury | Nie |
| Obsługa makr | Tak - poprzez dołączone oprogramowanie |
| Złącza dodatkowe klawiatury | Nie |
| Podpórka pod nadgarstki klawiatury | Nie |
| Czas pracy na baterii | Do 36 miesięcy |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Microsoft Windows, Mac OS X, Linux, Chrome OS, Android |
| Mysz w zestawie | Tak |
| Sensor myszy | Optyczny LED |
| Profil myszy | Praworęczny |
| Rozdzielczość myszy | Do 4000 dpi |
| Dodatkowe informacje | Niski profil klawiszy, regulowane stopki klawiatury, 128-bitowe szyfrowane połączenie, cicha praca klawiszy, obsługa wielohostowa - możliwość podłączenia nawet 3 urządzeń, oprogramowanie konfiguracyjne umożliwia obsługę urządzeń wejściowych (sprawdzenie stanu baterii i łączności), zastosowanie zapisanej preferowanej wartości DPI myszy (co najmniej 1000, 1600, 2400 lub 4000), programowanie skrótów i aktualizację oprogramowanie do najnowszej wersji |
| Dołączone akcesoria | Nanoodbiornik, baterie do klawiatury i myszy |
| Kolor dominujący dla klawiatury i myszy | Czarny lub szary |
| Długość maksymalna klawiatury | 433 mm |
| Szerokość maksymalna klawiatury | 122 mm |
| Wysokość maksymalna klawiatury | 28 mm |
| Waga maksymalna klawiatury | 561 g |
| Gwarancja | Min. 12 miesiące |

**2.13. Zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy – typ 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zestaw klawiatury bezprzewodowej i myszy bezprzewodowej – typ 2 |
| Typ klawiatury | Multimedialna |
| Łączność | Bezprzewodowa z nanoodbiornikiem lub parowanie przy użyciu energooszczędnej technologii Bluetooth |
| Interfejs | 2,4 GHz |
| Klawisze numeryczne klawiatury | Tak |
| Podświetlenie klawiszy klawiatury | Nie |
| Podpórka pod nadgarstki klawiatury | Tak |
| Czas pracy na baterii | Do 36 miesięcy |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Microsoft Windows, Mac OS X, Chrome OS, iOS, Android |
| Mysz w zestawie | Tak |
| Sensor myszy | Optyczny LED |
| Profil myszy | Praworęczny |
| Rozdzielczość myszy | 1000 dpi |
| Dodatkowe informacje | Nanoodbiornik, regulowane nóżki klawiatury, pełny i konturowy kształt myszy, miękka gumowa powierzchnia myszy, funkcja pozwalająca korzystać z różnych zestawów działań przycisków myszy po naciśnięciu na klawiaturze klawisza Fn, funkcja pozwalająca na poruszanie myszą przy wciśniętym klawiszu klawiatury Fn dla uzyskania funkcji sterowanych gestami |
| Dołączone akcesoria | Przedłużacz USB, baterie do klawiatury i myszy |
| Kolor dominujący dla klawiatury i myszy | Czarny |
| Długość maksymalna klawiatury | 430 mm |
| Szerokość maksymalna klawiatury | 213 mm |
| Wysokość maksymalna klawiatury | 25 mm |
| Waga maksymalna klawiatury | 750 gram |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.14. Czytnik kart zbliżeniowych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 12 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Czytnik kart zbliżeniowych |
| Zgodność/ Certyfikaty | ISO 18092, ISO 14443, ISO 7816, NFC Forum, FeliCa Performance Certification, PC/SC, CCID, LASCOM, EN60950/IEC 60950, CE, FCC, VCCI, MIC, KC, RoHS 2, USB Full Speed, Microsoft® WHQL |
| Interfejs | USB 2.0 Full Speed |
| Odległość odczytu | Powyżej 50 mm (w zależności od rodzaju taga) |
| Napięcie i prąd zasilania | Regulowany 5V DC, Max. 200mA |
| Częstotliwość pracy | 13.56 MHz |
| Obsługa kart | ISO 14443 Type A & B, MIFARE, FeliCa, 4 types of NFC (ISO/IEC 18092) tags |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Microsoft Windows, Linux, Mac OS, Android 3.1 |
| Wymiary maksymalne | 98.0 mm (dł.) x 65.0 mm (szer.) x 12.8 mm (wys.) |
| Waga maksymalna | 85.0 g |
| Inne | Zgodność ze specyfikacją Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji dla czytników bez PINPAD-u (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 stycznia 2019r. [Dz.U. 2019 poz.224]), slot SAM (Secure Access Module), obsługa trzech trybów NFC (działanie jako czytnik kart / emulator / komunikacja peer-to-peer), urządzenie USB NFC typu "plug-and-play". |
| Gwarancja | Min. 12 miesiące |

**2.15. Słuchawki z mikrofonem**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 40 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Słuchawki nagłowne mono z mikrofonem |
| Typ słuchawek | Monofoniczne |
| Rodzaj słuchawek | Nauszne |
| Typ wykorzystywanej łączności | Przewodowa |
| Sposób noszenia | Pałąk na głowę, na uchu |
| Typ poduszki słuchawki | Pianka |
| Rodzaj dostępnych złączy | USB-A |
| Odłączany przewód słuchawek | Nie |
| Długość przewodu słuchawek | min. 2,15 m |
| Wielkość przetwornika | min. 28 mm |
| Regulacja głośności | Tak, cyfrowa |
| Czułość słuchawek | min. 93.6 dB |
| Pasmo przenoszenia słuchawek | min. 150-7000 Hz |
| Mikrofon | Tak, z funkcją redukcji szumów |
| Rodzaj mikrofonu | ECM |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu | min. 100-10000 Hz |
| Wyłącznik/wyciszenie mikrofonu | Tak, cyfrowe |
| Moduł sterowania słuchawkami | Łatwy dostęp do najczęściej stosowanych funkcji, takich jak głośność i wyciszanie, odbieranie i kończenie rozmowy |
| Oprogramowanie zarządzające | Zapewnia dostęp do najnowszego oprogramowania (firmware) zestawu słuchawkowego, pozwala na personalizację parametrów zestawu słuchawkowego, umożliwia zdalną obsługę połączeń z telefonów programowych |
| Źródło zasilania | Źródło zasilania USB przez PC |
| Posiadane certyfikaty przemysłowe/spełnione wymogi | Unified Communications, Microsoft Teams, Avaya, Cisco, Alcatel-Lucent, Unify |
| Potwierdzenia zgodności | CE, FCC, KCC, RCM, UL |
| Ochrona słuchu | Normy UE dotyczące hałasu w środowisku pracy, G616 |
| Waga produktu | max. 0,15 kg |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.16. Głośniki komputerowe**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 12 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zestaw głosników komputerowych stereo |
| Rodzaje wyjść / wejść | Audio: 3,5 mm minijack stereo lub USB, Zasilanie: poprzez USB |
| Regulacja głośności | Tak |
| Pasmo przenoszenia: | Min. 50-20000 Hz |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.17. Hub USB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 12 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Hub typu USB |
| Typ | Pasywny |
| Liczba portów wyjściowych | 4 |
| Liczba portów ładujących | 4 |
| Obsługiwane standardy USB | USB 3.0 |
| Interfejs | USB 3.0 |
| Porty wyjścia | USB 3.1 Gen.1 - 4 szt. |
| Dodatkowe informacje | Plug&Play, Hot-swap |
| Szerokość | Maks. 30 mm |
| Głębokość | Maks. 96 mm |
| Wysokość | Maks. 10 mm |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.18. Sieciowy skaner płaski A4 z ADF**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 5 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Skaner sieciowy płaski z automatycznym podajnikiem ADF, skanowanie dwustronne |
| Typ skanera | Skaner płaski, ADF, jednoprzebiegowe skanowanie dwustronne, technologia skanowania CIS |
| Technologia skanowania | Kontaktowy czujnik obrazu (CIS) |
| Źródło światła (skanowanie) | Dioda elektroluminescencyjna (LED) |
| Rozdzielczość skanowania, optyczna | Do 600 dpi (kolor i mono, skanowanie z ADF); do 1200 dpi (kolor i mono, skanowanie z płyty skanującej) |
| Rozdzielczość skanowania, sprzętowa | Do 600x600 dpi (kolor i mono, skanowanie z ADF); do 1200x1200 dpi (kolor i mono, skanowanie z płyty skanującej) |
| Ulepszona rozdzielczość skanowania | Do 1200 dpi |
| Głębokość bitowa | 24-bit (zewnętrzna), 48-bit (wewnętrzna) |
| Poziomy szarości | 256 |
| Pojemność podajnika automatycznego dokumentów | Standardowa, 100 arkuszy |
| Skanowanie dwustronne z podajnika ADF | Tak |
| Skanowanie w kolorze | Tak |
| Wykrywanie wielu arkuszy | Tak |
| Ustawienia rozdzielczości wyjściowej dpi | 75; 150; 200; 240; 300; 400; 500; 600; 1200 punktów na cal (ppi) |
| Szybkie wykonywanie zadań skanowania | Skanowanie do 40 stron lub 80 obrazów na minutę z podajnika ADF |
| Standardowe funkcje cyfrowego przesyłania | Wyślij na e-mail (przechowuj do 50 wiadomości e-mail); Wyślij do folderu sieciowego; Wyślij do komputera |
| Cykl pracy (dzienny) | Do 6000 stron |
| Szybkość skanowania z automatycznym podajnikiem dokumentów | Do 40 str./min / 80 obrazów/min (czarno-białe, szare i kolorowe, 300 dpi) |
| Rozmiar skanu (ADF) | minimum 89 x 148 mm, maksymalnie 216 x 5362 mm |
| Rozmiar skanu, maksymalnie | 216 x 356 mm |
| Format pliku skanowania | Dla stron tekstowych i graficznych: PDF, JPEG, PNG, BMP, TIF, Tekst(TXT), Rich Text(RTF), PDF z możliwością wyszukiwania, PDF/A, Word(DOC), Word(DOCX), Excel(XLS ), Excel (XLSX), CSV |
| Tryby inicjacji skanowania | Funkcja panelu przedniego skanowania: Skanowanie do komputera, Skanowanie do poczty e-mail, Skanowanie do folderu sieciowego, Skanowanie do folderu udostępnionego, Skanowanie na dysk USB i Skanowanie codzienne. |
| Waga dokumentu ADF (maksymalna) | 120 g/m² |
| Rozmiar nośnika (ADF) | Letter; A4; A5; A6; B5; B5 (JIS) |
| Nośniki | Papier (banerowy, do drukarek atramentowych, fotograficzny, zwykły), koperty, etykiety, karty (pozdrowienia, indeks) |
| Gramatura nośników obsługiwanych poprzez ADF | od 45 do 120 g/m² |
| Funkcje zaawansowane | Jednoprzebiegowe skanowanie dwustronne;  Czujnik wykrywania wielu arkuszy;  Konfigurowalne skróty skanowania;  OCR;  Ekspozycja auto;  Próg automatyczny;  Automatyczne wykrywanie koloru;  Wygładzenie/usunięcie tła;  Automatyczne wykrywanie rozmiaru;  Prostowanie skanowanej zawartość;  Polepszenie zawartość;  Automatyczna orientacja;  Wielokolorowy zanik;  Usuwanie krawędzi;  Opcje pustych stron: Usuń pustą stronę, Czułość wykrywania pustych stron, Strefowe wykrywanie pustych stron;  Scalanie stron;  Opcje separacji dokumentów: Strefowa separacja tekstu, separacja kodów kreskowych, separacja pustych stron (wybór przód/tył/obie/dowolne strony), ręczne dodawanie separatora stron;  Automatyczne podawanie;  Możliwość wyświetlenia strony poprzez przeglądarkę przed skanowaniem i po skanowaniu;  Operacje: zaznaczanie obrazu do usunięcia, opcja obracania, przesuwanie w lewo/w prawo, tworzenie/usuwanie nowego zaznaczenia, zapisywanie jako obszar skanowania, opcja ręcznego prostowania, przeciąganie i przycinanie, cofanie opcji, powiększenie podstawowe obrazu za pomocą programowego suwaka, otwieranie w oknie Zoom (Zoom, Crop, Rotate);  Opcje czyszczenia tła: wyczyść tło, usuń tło, zmień kolor na biały, wygładź, ujednolicenie, usuwanie dziur, multi-streaming;  Wybór pojedynczej strefy dla strefowego OCR, kodu kreskowego i kodu QR;  Opcje PDF: ustawienia zabezpieczeń PDF (dotyczy plików PDF i plików PDF z możliwością przeszukiwania), ustawienia zabezpieczeń hasłem i uprawnień do dokumentów, kompresja PDF - iHQC, suwak rozmiaru/jakości pliku;  Opcje kompresji TIFF: dla szarości lub koloru: bez kompresji/LZW/JPEG-TIFF, dla formatu BW: bez kompresji/LZW/TIFF G3/TIFF G4;  Opcje nazwy pliku: nazwa podstawowa, data, godzina, licznik dokumentów, wartość kodu kreskowego, tekst strefowy, ustawienia sekwencji nazw plików, jeśli nazwa pliku już istnieje Działania - Zastąp/Dołącz datę i znacznik czasu/Pytaj o nazwę pliku, Inteligentne nazewnictwo plików;  Opcje miejsc docelowych: E-mail (klienci poczty, opcja zapisu kopii lokalnej, lokalnie lub NW), Folder, Ścieżka do folderu Zapisz, Pokaż okno dialogowe Zapisz jako, Po zapisaniu akcji, Drukarka/Faks, Wtyczki dostępne, jeśli nie zostały jeszcze dołączone: SMTP, SFTP, Box i Evernote, SharePoint, SharePoint365, Dysk Google, Dropbox, OneDrive, One Drive dla Firm i więcej;  Włącz skanowanie książek (płaski);  Usuwanie/wykrywanie pionowych smug;  Skanowanie wielu dokumentów;  Włącz tworzenie ikon pulpitu dla profili skanowania/skrótów;  Zarządzanie skrótami: Utwórz nowy skrót do skanowania, Usuń skrót, Zmień nazwę skrótu, Przesuń skrót w górę/w dół, Skrót – Zapisz/Cofnij, Przywróć domyślne ustawienia skrótu – Ustawienia fabryczne, Importuj/Eksportuj skrót; pobrać skróty ze skanera bez dostępu do oprogramowania na komputerze;  Konfigurowalne skróty skanowania jako samodzielne (przy użyciu tylko oprogramowania sprzętowego skanera) bez korzystania z oprogramowania do skanowania: Skanowanie do komputera, poczty e-mail, folderu sieciowego, SharePoint, Skanowanie na dysk USB |
| Zgodne systemy operacyjne | Windows 11; Windows 10; Windows 8; Windows 8.1; System Windows 7; Windows Serwer; macOS 10.14 Mojave; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Linux |
| Wymagane minimalne wymagania systemowe dla komputerów Macintosh | 10.14 (Mojave), 10.15 (Catalina) i 11.x (Big SUR) |
| Minimalne wymagania systemowe Microsoft Windows | Microsoft Windows 11, 10, 8.1, 7, 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019 (32-bitowy i 64-bitowy); 2 GB wolnego miejsca na dysku twardym, połączenie z Internetem, Microsoft Internet Explorer lub dowolna przeglądarka |
| Wersja TWAIN | Wersja 2.4 |
| Pamięć wewnętrzna | 512MB |
| Dołączone oprogramowanie | Oprogramowanie do skanera, sterownik skanera, sterownik skanera WIA, sterownik skanera TWAIN, narzędzie skanera HP, sterownik ISIS |
| Łączność, standard | Ethernet 10/100/1000 Base-T, USB 3.0, WiFi 802.11 b/g/n, WiFi Direct |
| Obsługiwane protokoły sieciowe | Przez wbudowane rozwiązanie sieciowe: TCP/IP, IPv4, IPv6; Usługi internetowe; Wykrywanie: Bonjour, wykrywanie usług internetowych; Konfiguracja IP: IPv4 (DHCP, ręczny), IPv6 (DHCPv6) ARP; ICMP; IGMP; UDP; TCP; DHCP; APIPA; DNS; mDNS; LLMNR; WSD; WS-Scan; SNTP; SMB; SNMP; FTP; SFTP; SMTP; Część serwerowa HTTP; HTTPS |
| Wyświetlacz i panel sterowania | Ekran dotykowy o przekątnej co najmniej 2,8 cala (7,11 cm); Przyciski (Zasilanie, Wstecz, Strona główna, Pomoc) |
| Napięcie wejściowe zasilania | Od 100 do 240VAC poprzez zasilacz zewnętrzny lub wewnętrzny |
| Pobór mocy (maksymalny) | 18 W (aktywne skanowanie), 8 W (gotowość), 2 W (tryb uśpienia), 0,1 W (automatyczne wyłączanie), 0,1 W (ręczne wyłączanie) |
| Minimalne wymiary (szer. x gł. x wys.) | 530 x 320 x 130 mm |
| Maksymalne wymiary (szer. x gł. x wys.) | 540 x 450 x 390 mm |
| Waga maksymalna | 6,5 kg |
| Certyfikat Energy Star | Tak |
| Kompatybilność elektromagnetyczna | Emisje klasy B; CISPR 32:2015 (międzynarodowy); Dyrektywa Unii Europejskiej dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE, EN 55032:2015 (znak CE); Chiny GB9254-2008 (CCC); Tajwan CNS13438:2006 (BSMI); USA CFR47 część 15, podczęść B (FCC); ICES-003:2020 wydanie 7 (Kanada); Australia C-tick (w tym Nowa Zelandia); KN 22 i Korea KCC; Certyfikat EAC EMC; Ukraińska aprobata EMC; EN 61000-3-2:2014 (harmoniczne); EN 61000-3-3:2013 (migotanie); Odporność 505035:2017 |
| Bezpieczeństwo | IEC62368-1:2018, IEC 60950-1:2005 +A1 i wszystkie obowiązujące poprawki; CSA/UL 60950-1, wydanie 2 (2007); EN 60950-1:2006 +A11 +A1 +A12+A2; bezpieczeństwo EAC; Kanada cUL CoC; Chiny CCC; Unia Europejska CE; Kenia PVOC; Kuwejt TER; SYN z Nigerii; Arabia Saudyjska SASO; Republika Południowej Afryki NRCS; Tajwan BSMI; Ukraińska aprobata bezpieczeństwa |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.19. Kamera internetowa HD do realizacji telekonferencji/telekonsultacji**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 24 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Kamera internetowa HD z wbudowanym mikrofonem |
| Typ matrycy | CMOS |
| Rozdzielczość połączeń wideo | Min. HD (1280 x 720) |
| Rozdzielczość nagrań wideo | Min.  HD (1280 x 720), 30 fps |
| Mikrofon | Wbudowany, mono, z redukcją zakłóceń |
| Łączność | USB 2.0 |
| Format przechwytywania wideo | AVCHD, umożliwia nagrywanie wideo w formacie kinowym 16:9 |
| Stabilizacja obrazu | Nie |
| Zoom optyczny | 1x |
| Maksymalna ogniskowa | 10mm |
| Minimalna ogniskowa | 20mm |
| Zasilanie | Poprzez port USB |
| Dodatkowe informacje | Soczewka plastikowa, Plug & Play, Automatyczna korekcja ekspozycji przy słabym oświetleniu, Automatyczny fokus, Uniwersalny klips pasujący do komputera stacjonarnego lub laptopa, Technologia TrueColor, Funkcja aparatu cyfrowego, Zgodność z aplikacją Skype, Przycisk usługi Windows Live Call |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**2.20. Zasilacz komputerowy ATX 350W**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 40 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zasilacz komputerowy standard ATX o mocy 350W |
| Moc znamionowa | 350W |
| Standard (format) | ATX |
| Złącza | CPU 4+4 (8) pin - 1 szt.; PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 1 szt.; MOLEX 4-pin - 2 szt.; SATA - 4 szt.; EPS12V 24-pin - 1 szt. |
| Certyfikat sprawności | 80 PLUS EU |
| Zabezpieczenia | Przeciwprzeciążeniowe (OPP), Przeciwprzepięciowe (OVP), Przeciwzwarciowe (SCP), Przed prądami udarowymi (SIP), Przed zbyt niskim napięciem (UVP) |
| Układ PFC (korekcja współczynnika mocy) | Aktywny |
| Typ okablowania | Stałe, niemodularne |
| Wentylator | Średnica 120 mm, łożysko hydrauliczne |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

**2.21. Zasilacz komputerowy ATX 550W**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 40 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zasilacz komputerowy standard ATX o mocy 550W |
| Moc znamionowa | 550W |
| Standard (format) | ATX |
| Złącza | CPU 4+4 (8) pin - 1 szt.; PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 2 szt.; MOLEX 4-pin - 3 szt.; SATA - 7 szt.; EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt. |
| Sprawność | 91% przy 230V oraz 20-100% obciążeniu |
| Certyfikat sprawności | 80 PLUS Gold EU |
| Zabezpieczenia | Przeciwprzeciążeniowe (OPP), Przeciwprzepięciowe (OVP), Przeciwzwarciowe (SCP), Przed prądami udarowymi (SIP), Przed zbyt niskim napięciem (UVP) |
| Układ PFC (korekcja współczynnika mocy) | Aktywny |
| Typ okablowania | Stałe, niemodularne |
| Wentylator | Średnica 120 mm, ciche łożysko FDB |
| Gwarancja | Min. 60 miesięcy |

**2.22. Dysk twardy 500GB M.2 PCIe NVMe 980**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 12 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Dysk twardy typu M.2 PCIe NVMe 980 o pojemności co najmniej 500GB |
| Pojemność dysku | Min. 500GB |
| Typ dysku | Wewnętrzny |
| Format | M.2 |
| Interfejs | M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 |
| Maksymalna prędkość odczytu [MB/s] | 3100 MB/s |
| Maksymalna prędkość zapisu [MB/s] | 2600 MB/s |
| Odczyt losowy | 400,000 IOPS |
| Zapis losowy | 470,000 IOPS |
| Deklarowana przez producenta niezawodność MTBF | 1500000 godzin |
| Inne | Technologia TRIM, Technologia S.M.A.R.T., 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| Gwarancja | Min. 60 miesięcy |

**2.23. Dysk twardy 1TB M.2 PCIe NVMe 980**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 12 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Dysk twardy typu M.2 PCIe NVMe 980 o pojemności co najmniej 1TB |
| Pojemność dysku | Min. 1TB |
| Typ dysku | Wewnętrzny |
| Format | M.2 |
| Interfejs | M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 |
| Maksymalna prędkość odczytu [MB/s] | 3500 MB/s |
| Maksymalna prędkość zapisu [MB/s] | 3000 MB/s |
| Odczyt losowy | 500,000 IOPS |
| Zapis losowy | 480,000 IOPS |
| Deklarowana przez producenta niezawodność MTBF | 1500000 godzin |
| Inne | Technologia TRIM, Technologia S.M.A.R.T, 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| Gwarancja | Min. 60 miesięcy |

**2.24. Stacja dokująca 2 x HDD USB 3.0 z klonowaniem**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Stacja dokująca / klonująca dla dwóch dysków z interfejsem USB 3.0 |
| Typ obudowy | Zewnętrzna |
| Obsługiwane rozmiary standardów dysków | 2,5”; 3,5” |
| Interfejs komunikacyjny | USB 3.0 |
| Interfejs dysku | SATA |
| Szybkość transmisji danych | do 6 Gbps |
| Zasilanie | Zasilacz sieciowy |
| Dodatkowe informacje | Plug & Play, Dioda LED informująca o pracy urządzenia, Przycisk On/Off, Funkcja Offline Cloning, Synchronizacja dwóch dysków SATA jednocześnie, Funkcja UASP |
| Wysokość | maks. 65 mm |
| Szerokość | maks 150 mm |
| Głębokość | maks. 120 mm |
| Dołączone akcesoria | Zasilacz sieciowy, Kabel USB |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**2.25. Płyta główna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Płyta główna |
| Obsługiwane rodziny procesorów | AMD Ryzen |
| Gniazdo procesora | Socket AM4 |
| Chipset | AMD B550 |
| Architektura procesora | Zen 2 (3 generacja), Zen 3 (4 generacja) |
| Typ obsługiwanej pamięci | DDR4-3200 MHz, DDR4-2933 MHz, DDR4-2666 MHz, DDR4-2400 MHz, DDR4-2133 MHz |
| Typ obsługiwanej pamięci OC | DDR4-4733 MHz, DDR4-4600 MHz, DDR4-4400 MHz, DDR4-4000 MHz, DDR4-3600 MHz, DDR4-3333 MHz |
| Liczba banków pamięci | 4 x DIMM |
| Maksymalna wielkość pamięci RAM | 128GB |
| Architektura pamięci | Dual-channel |
| Wewnętrzne złącza | SATA III (6 Gb/s) - 4 szt., M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 / SATA - 1 szt., M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 / SATA - 1 szt., PCIe 4.0 x16 - 1 szt., PCIe 3.0 x1 - 1 szt., PCIe 3.0 x16 (tryb x2) - 1 szt., PCIe 3.0 x16 (tryb x1) - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 Typu-C - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt., USB 2.0 - 2 szt., Złącze RGB 4 pin - 1 szt., Front Panel Audio, Złącze wentylatora CPU 4 pin - 1 szt., Złącze wentylatora SYS/CHA - 3 szt., Złącze zasilania 8 pin - 1 szt., Złącze zasilania 24 pin - 1 szt., Złącze modułu TPM - 1 szt. |
| Zewnętrzne złącza | HDMI - 1 szt., DisplayPort - 1 szt., RJ45 (LAN) 2.5 Gbps - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt., USB 3.2 Gen. 2 - 2 szt., USB 2.0 - 2 szt., Audio jack - 5 szt., S/PDIF - 1 szt., Przycisk Q-Flash Plus - 1 szt. |
| Obsługa RAID | RAID 0, RAID 1, RAID 10 |
| Obsługa wielu kart graficznych | AMD CrossFireX |
| Obsługa układów graficznych w procesorach | Tak |
| Układ audio | Realtek ALC 1200 |
| Łączność bezprzewodowa | Nie |
| Dodatkowe informacje | Brak kompatybilności z AMD Ryzen 5 3400G i AMD Ryzen 3 3200G |
| Format | ATX |
| Szerokość maksymalna | 245 mm |
| Wysokość maksymalna | 310 mm |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

**2.26. Procesor**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Procesor z rodziny AMD Ryzen |
| Rodzina procesorów | AMD Ryzen |
| Seria procesora | AMD Ryzen 7 3800X |
| Gniazdo procesora (socket) | Socket AM4 |
| Obsługiwany chipset | A520, B450, X470, X570, B550 |
| Rekomendowany chipset | B450 |
| Architektura | Zen 2 |
| Taktowanie rdzenia | 3.9 GHz (4.5 GHz w trybie turbo) |
| Liczba rdzeni fizycznych | 8 rdzeni |
| Liczba wątków | 16 wątków |
| Odblokowany mnożnik | Tak |
| Pamięć podręczna | 36MB |
| Zintegrowany układ graficzny | Nie |
| Rodzaj obsługiwanej pamięci | DDR4-3200 (PC4-25600) |
| Proces litograficzny | 7 nm |
| Pobór mocy (TDP) | 105 W |
| Dodatkowe informacje | Wentylator z podświetleniem RGB, Wersja BOX |
| Chłodzenie w zestawie | Tak |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

**2.27. Pamięć RAM 16GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 14 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pamięć RAM o pojemności 16GB |
| Rodzaj pamięci | DDR4 |
| Pojemność całkowita | 16 GB (1x16 GB), pojedyncza kość |
| Pojemność kości | 16 GB |
| Liczba modułów | 1 |
| Taktowanie | 3600 MHz (PC4-28800) |
| Opóźnienia (cycle latency) | CL 18 |
| Timingi | CL18-22-22 |
| Napięcie | 1,35 V |
| Chłodzenie | Radiator |
| Pamięć ECC | Nie |
| Podświetlenie pamięci | Tak, LED |
| Dodatkowe informacje | Wsparcie Intel XMP |
| Gwarancja | Dożywotnia (producenta) |

**2.28. Urządzenie typu cast 4K Ultra HD i HDR z pamięcią wewnętrzną**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Urządzenie typu cast (cyfrowy streamer mediów) 4K Ultra HD I HDR z pamięcią wewnętrzną |
| Wewnętrzny system operacyjny | Brak |
| Wewnętrzna pamięć RAM urządzenia | 1GB |
| Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi 802.11ac (2,4GHz/5GHz) 1x2 MISO WiFi |
| Wyjście audio/video | HDMI |
| Rozdzielczość | 3840 x 2160 (4K Ultra HD) |
| Złącza | 1 x HDMI (audio/video), 1 x microUSB (zasilanie i dane), Ethernet (port w zasilaczu sieciowym) |
| Obsługiwane formaty plików | MP3, MP4, WAV, JPG, PNG |
| Zasilanie | Zasilacz zewnętrzny z portem Ethernet, dołączony kabel zasilający ze złączem microUSB |
| Wspierane systemy operacyjne | Android, iOS, Mac, Microsoft Windows |
| Dodatkowe informacje | Odtwarzacz multimedialny 4K, Przeglądanie zdjęć, Odtwarzacz muzyczny, Przeglądanie stron internetowych, Stream Direct, Google Play Store, Apple App Store |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**2.29. Pamięć RAM 32GB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 6 |
| Rodzaj sprzętu | Pamięć RAM o pojemności 32GB |
| Rodzaj pamięci | DDR4 |
| Pojemność całkowita | 32 GB (1x32 GB), pojedyncza kość |
| Pojemność kości | 32 GB |
| Liczba modułów | 1 |
| Taktowanie | 3600 MHz (PC4-28800) |
| Opóźnienia (cycle latency) | CL 18 |
| Timingi | CL18-22-22 |
| Napięcie | 1,35 V |
| Chłodzenie | Radiator |
| Pamięć ECC | Nie |
| Podświetlenie pamięci | Tak, LED |
| Dodatkowe informacje | Wsparcie Intel XMP |
| Gwarancja | Dożywotnia (producenta) |

**2.30. Kabel USB 2.0 (przedłużacz), aktywny, 10m (złącze AM - złącze AF)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Kabel (przedłużacz) aktywny USB 2.0 o długości 10 metrów (złącze AM – złącze AF) |
| Złącze | 1 x USB 2.0 Typ-A męski, 1 x USB 2.0 Typ-A żeński |
| Średnica zewnętrzne przewodów w kablu | linia danych 28 AWG, linia zasilania 22 AWG |
| Przenoszony prąd zasilania | do 500mA |
| Długość kabla | Min. 10 metrów |
| Wymagania systemowe | Linux Kernel 3.2 lub nowszy, Mac OS 10.9 lub nowszy, Microsoft Windows Vista/Vista-64/7/7-64/8.1/8.1-64/10/10-64, Komputer osobisty lub laptop z wolnym, aktywnym portem USB Typ-A |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**2.31. Kabel USB 3.0 (przedłużacz), aktywny, 10m (złącze AM - złącze AF)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Kabel (przedłużacz) aktywny USB 3.0 o długości 10 metrów (złącze AM – złącze AF) |
| Złącze | 1 x USB 3.1 Typ-A męski, 1 x USB 3.1 Typ-A żeński |
| Maksymalny poziom transferu danych | 5 GB/s |
| Średnica zewnętrzne przewodów w kablu | linia danych 28 AWG, linia zasilania 22 AWG |
| Przenoszony prąd zasilania | do 900mA |
| Długość kabla | Min. 10 metrów |
| Wymagania systemowe | Linux Kernel 3.2 lub nowszy, Mac OS 10.9 lub nowszy, Microsoft Windows Vista/Vista-64/7/7-64/8.1/8.1-64/10/10-64, Komputer osobisty lub laptop z wolnym, aktywnym portem USB Typ-A |
| Obsługiwane technologie | Plug and play, Wskaźnik LED, Wejście na dodatkowe zasilanie |
| Dodatkowy zasilacz | Dostarczony zasilacz sieciowy 5V/2A, port tulejkowy 3,5 mm |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**3. MATERIAŁY**

**3.1. Pasta termoprzewodząca 11W/mK, 2 gramy, szara**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki ii terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pasta termoprzewodząca 11W/mK, 2 gramy, szara |
| Zastosowanie | Uniwersalne |
| Przewodność cieplna | 11 W/mK |
| Temperatura robocza | od -30°C do +280°C |
| Wielkość cząsteczek | 8 μm |
| Ciężar właściwy | 2,1 g/cm³ |
| Kolor | Szary |
| Pakowanie | Strzykawka z aplikatorem |
| Waga | Ok. 2 gramy |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.2. Pasta termoprzewodząca 1,93W/mK, 5 gram, szara**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pasta termoprzewodząca 1,93W/mK, 5 gram, szara |
| Zastosowanie | Uniwersalne |
| Przewodność cieplna | 1,93 W/mK |
| Rezystancja termiczna | 0,225°C/W |
| Temperatura robocza | od -30°C do +300°C |
| Wielkość cząsteczek | 5 μm |
| Ciężar właściwy | 2,3 g/cm³ |
| Kolor | Szary |
| Pakowanie | Strzykawka z aplikatorem |
| Waga | Ok. 5 gramy |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.3. Pasta termoprzewodząca 4W/mK, 25 gram**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pasta termoprzewodząca 4W/mK, 25 gram, szara |
| Zastosowanie | Uniwersalne |
| Przewodność cieplna | 4 W/mK |
| Rezystancja termiczna | 0,185°C/W |
| Temperatura robocza | od -50°C do +240°C |
| Ciężar właściwy | 2,5 g/cm³ |
| Kolor | Szary |
| Pakowanie | Strzykawka z aplikatorem |
| Waga | Ok. 25 gram |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.4. Alkohol izopropylowy 1 litr**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 20 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Alkohol izopropylowy w pojemniku o pojemności 1 litra |
| Charakterystyka | Alkohol izopropylowy (izopropanol) typu IPA |
| Skład | Alcohol isopropylicus - propan-2-ol - 2-propanol - 99% |
| Pojemnik | Butelka plastikowa o pojemności 1 litra |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.5. Pianka do czyszczenia LCD/TFT 100ml**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 20 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pianka do czyszczenia wyświetlaczy LCD/TFT w aerozolu o pojemności 100ml |
| Zastosowanie | Antystatyczna pianka do czyszczenia ekranów monitorów, tabletów i smartfonów |
| Pojemność | 100 ml, aerozol |
| Dodatkowe informacje | Antystatyczna, nie pozostawia smug |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.6. Pianka do czyszczenia plastiku 400ml**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 20 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Pianka do czyszczenia plastików w aerozolu o pojemności 400ml |
| Zastosowanie | Czyszczenie powierzchni z tworzyw sztucznych, np. obudów w monitorach, drukarkach, skanerach, kserokopiach, jak również innej elektroniki oraz urządzeń gospodarstwa domowego. Usuwa tłuste plamy i brud, czyszcząc kurz, tłuszcz, nikotynę i inne zabrudzenia typowe dla powierzchni plastikowych |
| Pojemność | 400 ml, aerozol |
| Dodatkowe informacje | Antystatyczna, nie pozostawia smug |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.7. Zmywacz do etykiet 400 ml**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 8 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Preparat do usuwania etykiet w aerozolu o pojemności 400ml |
| Zastosowanie | Usuwanie wszelkiego rodzaju etykiet samoprzylepnych z różnych powierzchni m.in. szkła, metalu, drewna oraz opakowań foliowych |
| Pojemność | 400 ml, aerozol |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.8. Taśma elektroizolacyjna 20m x 19mm, czarna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma elektroizolacyjna 20m x 19mm, czarna |
| Materiał nośnika | Plastyfikowany, samogasnący PVC |
| Grubość całkowita | 120 µm |
| Typ substancji klejącej | Klej kauczukowy naturalny |
| Przylepność do stali | 2,7 N/cm |
| Wydłużenie przy zerwaniu | 260 % |
| Odporność na rozciąganie | 32 N/cm |
| Wytrzymałość elektryczna | 5000 V |
| Szerokość | 19 mm |
| Długość | 20 m |
| Kolor | Czarny |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.9. Taśma elektroizolacyjna 10m x 15mm, czarna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma elektroizolacyjna 10m x 15mm, czarna |
| Materiał nośnika | Plastyfikowany, samogasnący PVC |
| Grubość całkowita | 120 µm |
| Typ substancji klejącej | Klej kauczukowy naturalny |
| Przylepność do stali | 2,7 N/cm |
| Wydłużenie przy zerwaniu | 260 % |
| Odporność na rozciąganie | 32 N/cm |
| Wytrzymałość elektryczna | 5000 V |
| Szerokość | 15 mm |
| Długość | 10 m |
| Kolor | Czarny |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.10. Taśma pakowa cichoodwijalna 66m x 50mm, przezroczysta**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 20 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma pakowa cichoodwijalna o szerokości 50mm i długości 66 metrów, przezroczysta (bezbarwna) |
| Materiał nośnika | Folia z polichlorku winylu (PVC) |
| Grubość całkowita | 0,065mm |
| Typ substancji klejącej | Kauczuk naturalny |
| Przylepność do stali | 2,2 N/cm |
| Szerokość | 50 mm |
| Długość | 66 m |
| Kolor | przezroczysty / bezbarwny |
| Zastosowanie | ręczne i automatyczne zaklejanie średnio ciężkich kartonów, ciche odwijanie podczas pakowania, ochrona etykiet |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.11. Taśma rzepowa 20mm, dł. 33 cm, wykroje**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma rzepowa, wykroje o szerokości 20mm i długości 33cm |
| Typ taśmy | Rzepowa |
| Szerokość | 20 mm |
| Długość | 330 mm |
| Kolor | Czarny |
| Zastosowanie taśm | mocowanie, wiązkowanie |
| Rodzaj opakowania | Rolka |
| Postać | Wykroje |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.12. Taśma rzepowa 13mm, dł. 25m, rolka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma rzepowa o szerokości 13mm i długości 25m |
| Typ taśmy | Rzepowa |
| Szerokość | 13 mm |
| Długość | 25 m |
| Kolor | Czarny |
| Zastosowanie taśm | mocowanie, wiązkowanie |
| Rodzaj opakowania | Rolka |
| Postać | Taśma |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.13. Taśma rzepowa 20mm, dł. 25m, rolka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma rzepowa o szerokości 20mm i długości 25m |
| Typ taśmy | Rzepowa |
| Szerokość | 20 mm |
| Długość | 25 m |
| Kolor | Czarny |
| Zastosowanie taśm | mocowanie, wiązkowanie |
| Rodzaj opakowania | Rolka |
| Postać | Taśma |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**3.14. Taśma rzepowa 25mm, dł. 25m, rolka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Taśma rzepowa o szerokości 25mm i długości 25m |
| Typ taśmy | Rzepowa |
| Szerokość | 25 mm |
| Długość | 25 m |
| Kolor | Czarny |
| Zastosowanie taśm | mocowanie, wiązkowanie |
| Rodzaj opakowania | Rolka |
| Postać | Taśma |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4. NARZĘDZIA**

**4.1. Tester zasilaczy komputerowych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Tester zasilaczy komputerowych |
| Rodzaj obsługiwanych zasilaczy | Zasilacze ATX zgodne ze standardem ATX12V v2.3 |
| Wyświetlacz LCD | Wyświetlanie wartość poszczególnych szyn zasilających (z dokładnością do jednej dziesiątej wolta) |
| Wskaźnik napięć | Dla linii zasilających +12V/+5V/+3,3V/5VSB/-12V |
| Wbudowane złącza diagnostyczne | Dla zbyt niskiego i wysokiego napięcia, jego braku oraz sygnału alarmowego PG |
| Cechy dodatkowe | Łatwe diagnozowanie usterek systemu spowodowaną niestabilnym zasilaniem. Sygnał alarmowy w przypadku nieprawidłowej pracy zasilacza. Tryb automatyczny pozwalający w łatwy i szybki sposób przetestować zasilacz bez konieczności manualnego ustawiania parametrów. Sygnał alarmowy powiadamiający o ewentualnym uszkodzeniu lub błędnym działaniu. Tryb manualny pozwalający na sprawdzenie poszczególnych wiązek z osobna z wynikami wyświetlającymi się do momentu przejścia do kolejnej operacji. |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**4.2. Narzędzie uderzeniowe do złącz typu Krone, IDC (do wbijania żył kablowych do zacisków LSA lub podobnych)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Narzędzieuderzeniowe (wciskarka) do złącz typu Krone, IDC (do wbijania żył kablowych do zacisków LSA lub podobnych) |
| Opis | Zakończenie kabli o średnicy przewodu w zakresie 0,35-0,9mm i średnicy izolacji 0,7-2,6mm  Jednoczesne obcinanie i umieszczanie przewód w kontaktach IDC  Sensor nacisku gwarantujący poprawność zainstalowanego przewodu przed obcięciem nadmiaru.  Blokada nożyc oraz regulator głębokości wpięcia przewodu w złącze  Możliwość usunięcie zaterminowanego przewodu poprzez specjalnie zaprojektowany haczyk |
| Średnica obszaru roboczego | Od 0.7 do 2.6 mm |
| Średnica obszaru roboczego (min.) | 0.7 mm |
| Średnica obszaru roboczego (maks.) | 2.6 mm |
| Długość produktu | Maks. 190 mm |
| Szerokość produktu | Maks. 35 mm |
| Wysokość produktu | Maks. 30 mm |
| Pasuje do | Kabel UTP / STP |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.3. Stripper - Narzędzie do ściągania izolacji z kabli sieciowych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Stripper (narzędzie) do ściągania izolacji z kabli telekomunikacyjnych wielożyłowych AWG do 24 z regulacją otwarcia i sprężyną otwierającą dla kabli od średnicy od 5 do 15 mm |
| Opis | Wykonywanie zakończeń dla kabli wielożyłowych okrągłych (STP/UTP) jak i płaskich (telefonicznych, elektrycznych) o średnicy od 5 do 15mm  Wyposażony w co najmniej trzy ostrza:  - do ściągania izolacji z kabli płaskich (kable płaskie 2P, 4P, 6P, 8P, 10P), kabli instalacji alarmowych, kabli głośnikowych oraz pojedynczych żył kabli elektrycznych,  - do obcinania kabli typu linka i cieńszych kabli typu drut,  - do ściągania izolacji z kabli okrągłych z regulowaną średnicą kabla.  Śruba regulowana do rozmiaru otworu, sprężyna otwierająca i suwak blokujący. |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.4. Czołowa zaciskarka złączy modularnych 8p (RJ-45) i 6p (RJ-12, RJ-11)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostaw | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Czołowa zaciskarka złączy modułowych 8p (RJ-45) i 6p (RJ-12, RJ-11) |
| Opis | Zaciskanie wtyków komputerowych RJ45 i telefonicznych (RJ11, RJ12), zdejmowanie izolacji oraz obcinanie nadmiaru przewodu. Wtyki modularne komputerowe RJ45 (8p8c i 8p8c AMP), wtyki modularne telefoniczne (6p6c, 6p4c, 6p2c), obcinarka i ściągacz izolacji, blokada powrotu ramion, wymienne noże. |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.5. Tester przewodów do transmisji głosu/danych/video**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostaw | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Tester przewodów do transmisji głosu/danych/video |
| Opis | Interfejs z graficzną mapą połączeń, określeniem długości i ID kabla oraz odległości do błędu wyświetlane na jednym ekranie  Testowanie wszystkich powszechnych typów okablowania, m.in. RJ11, RJ45, kabel koncentryczny bez korzystania z adapterów  Generator tonowy pozwalający śledzić kable i pary żył za pomocą tonowania cyfrowego, bądź analogowego  Detekcja usług VDV weryfikującej nowoczesne usługi VDV (voice/data/video), w tym 10/100/1000 Ethernet, POTS oraz PoE  Wytrzymała obudowa z gumowym pokrowcem podnoszącym wytrzymałość urządzenia  Duży, podświetlany wyświetlacz LCD, umożliwiający łatwy odczyt zarówno w jasnym świetle jak i w ciemności |
| Zawartość | Zestaw zawiera:  - skaner z adapterem głównego układu żył, służący do weryfikacji okablowania, wyposażony w porty RJ11, RJ-45 i koncentryczne umożliwiające testy dowolnego kabla niskonapięciowego bez użycia dodatkowych adapterów,  - zdalne identyfikatory ID#,  - lokalizator (sonda) tonowa cyfrowo/analogowa  - adapter przewodów,  - kabel coax (koncetryczny),  - dwa kable RJ-11,  - dwa kable ekranowane RJ45,  - futerał ochronny. |
| Cechy | Urządzenie powinno zbierać dane w czterech różnych trybach testu i wyświetlać w skondensowany sposób mapę połączeń, długość i ID kabla, odległość do błędu oraz urządzenia przyłączone do drugiego końca kabla. |
| Wykonywane testy i pomiary | - Sprawdzanie układu żył, długości par, odległości do usterki, ID kabli oraz urządzeń licznikowych  - Możliwość rozpoznawania przewodów telefonicznych, Ethernet 10/100/1000 oraz PoE  - Układ żył: sprawdzanie typu i miejsca usterek (nieprawidłowy układ żył, odwrotna polaryzacja, rozdział par, zwarcia, przerwy)  - Pomiar długości: sprawdzanie odległości do połączenia, przerwy lub zwarcia  - Wskaźnik łącza sieciowego: przełącznik 10/100/1000, telefon analogowy, zwarcie, wtyk końcowy  - Cyfrowe testowanie tonowe (bezpieczne i skuteczne w sieciach aktywnych)  - Rozpoznawanie PoE: wyklucza niedostateczne napięcie jako przyczynę problemu  - Interfejs: skrętka - UTP, FTP, SSTP, 8-stykowe wkładki modułowe typu RJ-45 i RJ-11; kabel koncentryczny - wkładki typu F kabli o impedancji 75/50/93 Ohm  - Testy kabli: długość (460 m), układ żył zgodnie z normą TIA-568A/B, kodowany wtyk końcowy  - Test portu Ethernet: wskazanie prędkości transmisji portów Ethernet 802.3 (10/100/1000) |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**4.6. Zestaw testera Wi-Fi RJ45/SMA/USB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 1 |
| Warunki i terminy dostaw | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Przenośny tester sieci WiFi RJ45/SMA/USB |
| Zgodność ze specyfikacją | IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax |
| Łączność WiFi | Częstotliwości odbieranych kanałów:  Pasmo 2,4 GHz: 2,412 – 2,484 GHz (kanały 1 do 14)  Pasmo 5 GHz: 5,170 – 5,320 GHz, 5,500 – 5,700 GHz, 5,745 – 5,825 GHz (kanały 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 52, 56, 60, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 149, 153, 157, 161, 165)  Częstotliwości transmitowanych kanałów:  Pasmo 2,4 GHz:  - 802.11b: 2,412 – 2,484 GHz (kanał 1 do kanał 14)  - 802.11g/n 20 MHz BW (HT20): 2.412 – 2.472 GHz (kanał 1 do kanału 13)  - 802.11n 40 MHz BW (HT40): 2.422 – 2.462 GHz (obejmuje wszystkie kombinacje legalnych, powiązanych par kanałów)  Pasmo 5 GHz:  - 802.11a/n 20 MHz BW (HT20): 5,180 – 5,320 GHz, 5,500 – 5,700 GHz, 5,745 – 5,825 GHz (kanały 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 144, 149, 153, 157, 161, 165)  - 802.11n 40 MHz BW (HT40/VHT40): 5,190 – 5,310 GHz, 5,510 – 5,670 GHz , 5,755 – 5,795 GHz (obejmuje wszystkie kombinacje legalnych, powiązanych par kanałów)  - 802.11ac 80 MHz BW (VHT80): 5,210 – 5,290 GHz, 5,530 – 5,690 GHz, 5,775 GHz (obejmuje wszystkie kombinacje legalnych, powiązanych par kanałów) |
| Wewnętrzne anteny WiFi | Trzy anteny wewnętrzne 2.4 GHz, 1.1 dBi peak, 5 GHz, 3.2 dBi peak |
| Zewnętrzna antena kierunkowa | Antena zewnętrzna kierunkowa, odbiorcza (nie transmitująca), złącze SMA o polaryzacji odwróconej, zakres 2.4-2.5 i 4.9-5.9 GHz |
| Minimalny poziom sygnałów | 5.0 dBi peak w paśmie 2.4 GHz i 7.0 dBi peak w paśmie 5 GHz |
| Wyświetlacz | Przekątna do 5.0 cali, kolorowy z pojemnościowym ekranem dotykowym o rozdzielczości min. 480 x 800 pikseli |
| Klawiatura | Jeden klawisz z elastomeru (włącznik zasilania) |
| Interfejs hosta | 1 x microUSB Type B |
| Interfejsy dodatkowe | 2 x USB 2.0 Type A |
| Zewnętrzny adapter/ładowarka AC | Napięcie wejściowe AC 85-264V, 47-63 Hz, napięcie wyjściowe DC 15VDC do 2A |
| Zasilanie urządzenia | Akumulatorowe, Li-Ion |
| Czas pracy na baterii | Typowy czas pracy do 4.5 godziny. Typowy czas pełnego naładowania do 7 godzin |
| Wymiary maksymalne testera | 10 cm x 20 cm x 4,5 cm |
| Waga maksymalna testera | 0.6 kg |
| Normy bezpieczeństwa | IEC 61010-1: stopień 2 |
| Normy EMC | IEC 61326-1: Basic Electromagnetic Environment; CISPR 11: Group 1, Class A |
| Cechy i możliwości testera | Obsługa, sprawdzanie poprawności i rozwiązywanie problemów w działania sieci bezprzewodowej  Możliwość szybkiego, prostego oraz dokładnego określeni i rozwiązania problemu z siecią bezprzewodową  Przeznaczony do użytku przenośnego i obsługujący najnowsze technologie Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac)  Jednoprzyciskowy autotest zapewniający szybkie wskazanie prawidłowości/nieprawidłowości środowiska bezprzewodowego i pozwalający zidentyfikować powszechne problemy  Natychmiastowy wgląd w wyniki testu obejmujące: dostępność sieci, możliwości połączenia, wykorzystanie, ustawienia zabezpieczeń, zagrożenia oraz zakłócenia |
| Funkcje testera | Funkcja autotestu  Wykonywanie co najmniej pięciu następujących podstawowych testów Wi-Fi z zapewnieniem wskazanie pass/fail środowiska bezprzewodowego, a także identyfikacja wspólnych problemy - dla każdego poziomu wiedzy:  - Wykorzystanie 802.11 - raportowanie kanały w każdym paśmie (2,4 GHz i 5 GHz) z najwyższym wykorzystaniem czasu antenowego  - Wykorzystanie inne niż 802.11 - raportowanie kanałów o najwyższym poziomie innym niż 802.11 wykorzystanie czasu antenowego, wskazujące na źródła zakłóceń i wysoki poziom zakłóceń  - Zakłócenia między kanałami - zgłaszanie kanałów z największą liczbą punktów dostępowych w tym samym kanale, który przekracza próg minimalnego poziomu sygnału  - Zakłócenia sąsiedniego kanału - zgłaszanie zakłócenia na kanale spowodowane przez punkty dostępowe działające na innych kanałach, które się z nimi pokrywają  - Jakość sieci - weryfikacja zasięgu, zakłóceń, bezpieczeństwa i zdolności do połączenia się z określonymi sieciami, wraz z dostępnością sieci krytycznej usługi takie jak DHCP i łączność z określonymi miejscami docelowymi sieci  - Nieuczciwe punkty dostępu - zgłaszanie punktów dostępu innych niż autoryzowane urządzenia  Aplikacja do badania terenu (mapper)  Aplikacja pozwalająca szybko i łatwo zebrać informacje o sieci Wi-Fi oparte na lokalizacji pomiary i stworzyć wizualne mapy kluczowych wskaźników wydajności  Wykonywania szybkich ankiet w celu nowych wdrożeń, walidacji zmian i weryfikacji wydajności sieci bezprzewodowych  Wykonywanie wizualizacji i udostępnianie danych ankietowych  Testowanie rzeczywiste środowiska bezprzewodowego i problemów jakie napotka urządzenie klienckie, w tym efektywność roamingu w środowisku  Wykrywanie punktu dostępu  Szybko przeglądanie wszystkich punktów dostępowych obecnych w środowisku z analizą ich krytycznych parametrów dla każdego z nich, takich jak poziom sygnału, stosunek sygnału do szumu, typ zabezpieczenia dla kanału.  Sortowanie i filtrowanie według dowolnego parametru  Możliwość użycia lokalizatora w celu odnalezienia konkretnego AP  Możliwość ustawienia statusu kontroli dostępu (ACL) punktu dostępowego  Możliwość wykonania przechwytywanie pakietów  Wykrywanie sieci  Szybkie przeglądanie wszystkich sieci obecnych w otoczeniu  Podgląd krytycznych parametrów dla każdej z wykrytych sieci, w tym poziom sygnału, stosunek sygnału do szumu, zabezpieczenia, rodzaj i liczbę punktów dostępu.  Odszukiwanie typowych problemów sieci, takich jak mieszane typy zabezpieczeń, słaby zasięg sygnału lub brak dodatkowego zasięgu AP  Sortowanie i filtrowanie według dowolnego parametru z możliwością przejścia do bardziej szczegółowych analiz w dowolnej sieci, w tym takich jak obsługiwane typy 802.11, liczba podłączonych klientów, kanały.  Możliwość przejścia ze strony szczegółów sieci do listy punktów dostępowych lub klientów w sieć  Testy przewodowej sieci Ethernet  Diagnozowanie i testowanie Power-over-Ethernet (PoE), łącza do przełącznika, DHCP, brama i połączeń internetowych  Podgląd struktury podsieci VLAN, nazwy przełącznika i informacji o porcie za pośrednictwem CDP/LLDP/EDP  Wykorzystanie kanału i zakłócenia  Możliwość określenia nadmiernego wykorzystywania kanału przez ruch WiFi i/lub przez zakłócenia i szumy niezwiązane z Wi-Fi  Podgląd widoczności pomiarów na poziomie ruchu WiFi i zakłóceń w ciągu ostatnich 60 sekund dla wybranego kanału  Wykrywanie fałszywych punktów dostępowych / Określanie lokalizacji i danych klienta  Odczyt danych klienta zawierający niezbędne informacje o konkretnych urządzeniach i ich konfiguracji  Śledzenie fałszywych punktów dostępowych i nieautoryzowanych klientów w sieci WiFi, ze śledzeniem miernika poziomu sygnału w czasie rzeczywistym  Obsługa opcjonalna zewnętrznej anteny kierunkowej w celu dokładnego lokalizowania urządzeń  Test połączeń sieciowych  Możliwość sprawdzenia dostępności sieci i dostępu do krytycznych usług poprzez połączenie się z siecią (SSID) lub z punktem dostępowym za jednym dotknięciem przycisku typu Połącz  Podłączenie z dowolnym wskazanym punktem dostępowym  Żądanie i odbieranie adresu IP z serwera DHCP  Możliwość pingowania bramy domyślnej i serwerów DNS pod kątem dostępności  Możliwość przeprowadzenia testu typu ping lub portu TCP w maksymalnie dziesięciu sieciach na raz  Możliwość przeprowadzenia badania bieżącego poziomu sygnału, stosunku sygnału do szumu i ponowienia pomiarów szybkości  Możliwość przeprowadzenia testu roamingu w celu sprawdzenia, czy roaming jest włączony w sieci lub uruchomienie test wydajności iPerf w celu sprawdzenia poziomu przepustowości w sieci |
| Cechy dołączonego oprogramowania testera | Umożliwia dokładne planowanie i projektowanie sieci WiFi bez fizycznego uruchamiania jakichkolwiek punktów dostępowych  Pozwala na optymalizację liczby i układu punktów dostępowych, w celu zmaksymalizowania zasięgów i wydajność, modelując materiały budowlane/przeszkody i rozmieszczenie punktów dostępowych  Pozwala na import planów architektonicznych z formatu systemów CAD  Pozwala na oszacowanie budżetu na wdrożenie WiFi w tym generowanie raportów typu BOM  Pozwala na automatyczną identyfikację typowych problemów z sieciami WiFi  Pozwala na współpracę i łatwe udostępnianie oraz wizualizowanie danych ankietowych  Wspiera systemy operacyjne: Microsoft Windows 8.1, Windows 10 |
| Zawartość zestawu | tester/analizator sieci WiFi  futerał  holster podtrzymujący  ładowarka sieciowa  kabel połączeniowy USB  instrukcja obsługi  zewnętrzna antena kierunkowa  ładowarka samochodowa  oprogramowanie z licencją |
| Wsparcie serwisowe | 36 miesięcy |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**4.7. Multimetr rejestrujący z funkcją True-RMS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Multimetr rejestrujący z funkcją True-RMS |
| Charakterystyka i opis | Przemysłowy multimetr rejestrujący True-RMS przeznaczonych do rozwiązywania złożonych problemów z układami elektronicznymi, automatyką zakładową, rozdziałem mocy i sprzętem elektro-mechanicznym.  Funkcja umożliwiająca wyświetlanie zarejestrowanej sesji danych w formie graficznej, szybko identyfikując występowanie anomalii.  Możliwość powiększania zapewniająca możliwość wyświetlania i analizy zarejestrowanych trendów; powiększanie do 14 razy.  Dostępny filtr AC (tryb wygładzania) ułatwia wyświetlanie stabilnych odczytów przy szybkich zmianach sygnału wejściowego i dużych szumach.  Regulowane progi rejestrowania i automatycznego wstrzymywania, możliwość określenia procentowej szansy w odczytach, która rozpoczyna nowe zdarzenie.  Wyświetlacz punktowy o rozdzielczości 1/4 VGA z białym podświetleniem, o liczbie wskazań do 50.000  Regulowane progi rejestrowania i automatycznego wstrzymywania.  Skalibrowanie z normą ISO.  Funkcjonalność łączności bezprzewodowej z urządzeniami inteligentnymi.  Złącze na podczerwień pozwalające na udostępniaj pomiary na żywo na urządzeniach z systemem iOS lub Android.  Funkcja logowania z rozszerzoną pamięcią do bezobsługowego monitorowania sygnałów w czasie, przechowująca do 15.000 zarejestrowanych zdarzeń.  Zegar czasu rzeczywistego do automatycznego oznaczania czasu zapisanych odczytów pomiarowych.  Tryb względny do niwelowania rezystancji przewodów pomiarowych przy pomiarze niskich rezystancji lub pomiarów pojemności.  True-RMS zapewniający dokładność pomiary dla sygnałów nieliniowych.  Zapewnienie pomiaru natężeń prądów do 10A (20A przez 30 sekund).  Zakres pomiaru pojemności do 100 mF  Przechwytywanie szczytów sygnałów w celu rejestrowania stanów przejściowych z szybkością do 250 μs.  W zestawie wysokiej jakości przewody pomiarowe i zaciski krokodylkowe.  Wtyki typu jack Amp w zestawie.  Wieszak magnetyczny dla łatwej konfiguracji i obserwacji wyników pomiarowych. |
| Funkcje | Wiele podglądów danych wyświetlanych na ekranie  Pasmo prądów zmiennych True-RMS: 100 kHz  Pomiar dBV/dBm  Rozdzielczość prądów mV DC: 1μV  Zakres pomiaru oporności MegaOhm: do 500 MΩ  Konduktancja: 50.00 nS  Wskaźnik dźwiękowy ciągłości obwodu: Tak  Zabezpieczenie bezpiecznikowe  Zegar upływu czasu  Zegar czasu rzeczywistego  Pomiar wartości Min/Max/Średnia  Pomiar szerokości impulsu  Automatyczne/Manualne zatrzymanie pomiaru  Odczyt z pamięci  Logowanie pomiarów do komputera PC  Rejestrowanie interwałów/zdarzeń  Pamięć rejestrowania: do 15.000 pomiarów |
| Napięcie DC, napięcie AC | Zakres i rozdzielczość: 50.000 mV, 500.00 mV, 5.0000 V, 50.000 V, 500.00 V, 1000.0 V  Dokładność pomiarowa: 0.025%; 0.4% (True-RMS) |
| Prąd DC, prąd AC | Zakres i rozdzielczość: 500.00 μA, 5000.0 μA, 50.000 mA, 400.00 mA, 5.0000 A, 10.000 A  Dokładność pomiarowa: 0.05%; 0.6% (True-RMS) |
| Temperatura (z wyłączeniem sondy) | Zakres i rozdzielczość: -200.0°C to 1350.0°C (-328.0°F to 2462.0°F)  Dokładność pomiarowa: 1.0% |
| Rezystancja | Zakres i rozdzielczość: 500.00Ω, 5.0000kΩ, 50.000kΩ, 500.00kΩ, 5.0000MΩ, 50.00MΩ, 500.0MΩ  Dokładność pomiarowa: 0.05% |
| Pojemność | Zakres i rozdzielczość: 1.000nF, 10.00nF, 100.0nF, 1.000μF, 10.00μF, 100.0μF, 1000μF, 10.00mF, 100mF  Dokładność pomiarowa: 1.0% |
| Częstotliwość | Zakres i rozdzielczość: 99.999Hz, 999.99Hz, 9.9999kHz, 99.999kHz, 999.99kHz  Dokładność pomiarowa: 0.005% |
| Łączność | Opcjonalne połączenie podczerwone |
| Maksymalne napięcie między dowolnym zaciskiem a uziemieniem | 1000V |
| Zasilanie | Bateryjne |
| Temperatura pracy | -20°C to 55°C |
| Zgodność elektromagnetyczna | EMC EN61326-1 |
| Wyposażenie | - multimetr cyfrowy  - torba/futerał dedykowany urządzeniu  - magnetyczny zestaw mocujący |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**4.8. Zasilacz laboratoryjny regulowany, dwukanałowy, do 32V, do 3A, do 192W**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zasilacz laboratoryjny regulowany, dwukanałowy, napięcie do 32V, prąd do 3A, moc do 192W |
| Typ zasilacza | Laboratoryjny |
| Rodzaj użytego wyświetlacza | LCD 4,3 cala |
| Rodzaj zasilacza | liniowy, dwukanałowy |
| Liczba kanałów | 2 (CH1/CH2) |
| Napięcie wyjściowe CH1 | 0÷32V DC |
| Prąd wyjściowy CH1 | 0÷3A |
| Napięcie wyjściowe CH2 | 0÷32V DC |
| Prąd wyjściowy CH2 | 0÷3A |
| Śledzenie napięcia szeregowego | 0÷64V |
| Śledzenie prądu równoległego | 0÷6A |
| Rozdzielczość napięcia wyjściowego | 10mV |
| Rozdzielczość prądu wyjściowego | 1mA |
| Współczynnik stabilizacji napięcia przy zmianie obciążenia | ≤0,01% + 3mV |
| Tętnienia i szumy dla napięcia (regulowanego) | ≤1mVrms |
| Sterowanie stałonapięciowe | Dokładność regulacji linii: ≦0.01%+3mV  Dokładność regulacji obciążenia: ≦0.01%+3mV (prąd znamionowy ≦3A); ≦0.02%+5mV (prąd znamionowy >3A)  Pulsacje i szumy: ≦1mVrms(5Hz~1MHz)  Czas powrotu: ≦100μs (przy 50% zmiany obciążenia, minimalny prąd obciążenia 0.5A) |
| Sterowanie stałoprądowe | Dokładność regulacji linii: ≦0.2%+3mA  Dokładność regulacji obciążenia: ≦0.2%+3mA  Pulsacje i szumy: ≦3mArms |
| Funkcja śledzenia (CH1, CH2) | Dokładność śledzenia: ≦0.1%+10mV wartości wzorca (0~32V) bez obciążenia, z obciążeniem ≦100mV  Regulacja równoległa: Linia: ≦0.01%+3mV; Obciążenie: ≦0.01%+3mV (prąd znamionowy≦3A); ≦0.02%+5mV (prąd znamionowy＞3A)  Regulacja szeregowa: Linia: ≦0.01%+5mV; Obciążenie: ≦100mV  Pulsacje i szumy: ≦2mVrms (5Hz÷1MHz) |
| Pomiar | Rozdzielczość napięcia: 100mV  Rozdzielczość natężenia: 10mA  Dokładność nastaw: Napięcie ±(0.1% w.m +30mV); Prąd ±(0.3% w.m +6mA)  Dokładność przyrządu: Napięcie ±(0.1% w.m +30mV); Prąd ±(0.3% w.m +6mA) |
| Izolacja | Obudowa i zaciski: 20MΩ lub więcej (DC 500V)  Obudowa i przewody: 30MΩ lub więcej (DC 500V) |
| Właściwości przyrządów pomiarowych | Inteligentne sterowanie chłodzeniem  Izolowane wyjścia |
| Funkcje i cechy | Wysoka rozdzielczość nastaw parametrów napięcia i prądu  Niski poziom hałasu dzięki zastosowaniu inteligentnego wentylatora  Wbudowany cyfrowy panel sterowania  Funkcja blokady klawiszy zabezpieczająca urządzenia do testów (DUT) poprzez uniemożliwienie innym osobom zmiany parametrów napięcia i prądu  Lampka kontrolna klucza wyjściowego podnosząca odczyt stanu pracy zasilacza  Praca szeregowa i równoległa  Wyświetlacz LCD o przekątnej co najmniej 4.3 cala  Przełącznik WYŁ/WŁ kanału wyjściowego  Możliwość zdalnego sterowania WŁ. / WYŁ. wejścia / wyjścia sygnałem analogowym  Funkcja podglądu wartości zadanej (przy włączonym sygnale wyjściowym)  Funkcje śledzenia szeregowego i równoległego |
| Zasilanie | AC 100V/120V/220V±10%; 230V (+10%~-6%); 50/60Hz |
| Wymiary (szer. x wys. x dł.) | Maks. 210 x 160 x 310 mm |
| Waga | Do 8 kg |
| Wyposażenie dodatkowe | Dwa komplety przewodów pomiarowych (dla każdego z kanałów zasilacza):  a) Przewód pomiarowy czarny (prąd znamionowy - 19A; wtyk bananowy 4mm, z obu stron; długość przewodu - 1m; kolor – czarny; zgodność z normą - EN61010 600V CAT II; przekrój przewodu - 1mm2; wersja złącza - z gniazdem osiowym 4mm i z osłoną)  b) Przewód pomiarowy czerwony (prąd znamionowy - 19A; wtyk bananowy 4mm, z obu stron; długość przewodu - 1m; kolor – czarny; zgodność z normą - EN61010 600V CAT II; przekrój przewodu - 1mm2; wersja złącza - z gniazdem osiowym 4mm i z osłoną) |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

**4.9. Szukacz par przewodów i tester okablowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Cyfrowy szukacz par przewodów i tester okablowania (zestaw: generator tonowy i próbnik tonowy) |
| Funkcje i cechy | Analogowo-cyfrowy nadajnik i odbiornik sygnału śledzący oraz lokalizujący dla struktur sieciowych (sprawdzanie mapy połączeń, ciągłości par)  Cyfrowa technologia badania struktur sieci (identyfikacja urządzeń aktywnych znajdujących się z drugiej strony toru kablowego - komputer lub przełącznik)  Lokalizacja kabli  Testowanie kabli skrętkowych (UTP, FTP, STP), współosiowych (RG59, RG9 - CATV, CCTV) i pojedynczych par kablowych  Test mapy połączeń dla kabli skrętkowych  Detekcja następujących uszkodzeń: nieciągłość, zwarcie, pary odwrócone, pary skrzyżowane  Detekcja sieci telefonicznej (określanie polaryzacji sygnału)  Redukcja szumów i zakłóceń  Lokalizacja przewodów w aktywnej sieci, nawet jeśli są one podłączone z przełącznikiem  Kontrola przebiegu i ciągłości połączeń oraz rozpoznawanie błędów (przerwy, zwarcia i zamienione pary)  Analogowa technologia tonowej identyfikacji połączeń  Wyodrębnienie poszczególnych par przewodów za pomocą zmiany tonu  Skuteczne śledzenie przewodów głosowych, audio i wideo  Technologia nadzoru pomiarów w celu lokalizowania kabli w panelu krosowym, przełącznikach, zaciskach lub rozległych wiązkach kabli  Tryb cyfrowy dla bezpiecznego i efektywnego identyfikowania oraz śledzenia kabli w aktywnych sieciach danych  Tryb analogowego dla lokalizacji poszczególnych par przewodów i kabli  Analogowy sygnał testowy: 500÷1200 Hz, 4 melodie  Pokrętło sterowania i regulacja głośności |
| Wskaźnik optyczny | Tak |
| Kalibracja | Fabryczna (bez certyfikatu) |
| Wskaźnik odbiornika | LED, LED synchronizacji |
| Funkcje | Przerwa i ciągłość obwodu |
| Gniazda pomiarowe | Złącze żeńskie RJ45 |
| Zasilanie | Bateryjne |
| Zastosowania | Łącznie kabli miedzianych; 75- lub 50-omowych kabli koncentrycznych; Sterowanie dwuprzewodowe; Kable zwykle. 10 Base-T lub 10/100 Base-T Datacom-Netzwerke. POTS telekomunikacja i kabel UTP. STP (skrętka ekranowana folią i siatką) obsługuje Cablemap-Funktion. |
| Zakres dostawy | - generator testowy  - sonda (próbnik) testowa  - adapter dla kabla CCTV koncentrycznego typu F  - kable krosowe RJ11  - kable krosowe RJ45  - przewody pomiarowe z krokodylkami  - taśma nośna dla urządzenia  - baterie zasilające |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.10. Dyspenser do taśm pakowych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Dyspenser do taśm pakowych |
| Szerokość taśm pakowych | Do 50 mm |
| Cechy | Stabilna metalowa obudowa  Wysuwane ostrze do bezpiecznego użytkowania (ochrona przed zranieniem)  Miękki gumowany uchwyt dla bezpiecznego i wygodnego użytkowania  Regulacja napięcia taśmy  Gumowa rolka dociskowa ułatwia aplikację taśmy |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.11. Czytnik temperatury na podczerwień z LCD**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Czytnik temperatury na podczerwień z wyświetlaczem LCD |
| Zakres pomiarowy | -50°C do 500°C (-58°F do 932°F) |
| Pomiar temperatury otoczenia TAMB | od 0°C do 50°C |
| Sygnalizacja przekroczenia zakresu | Tak |
| Rozdzielczość | 0,2 stopnia |
| Pole widzenia | 8:1 |
| Typowa odległość do celu | do 1,5 m |
| Emisyjność | 0,95 |
| Automatyczne wyłączanie | 20 sekund |
| Podświetlenie LCD | Tak |
| Funkcje | Wyświetl wybór  MAX, MIN, wartość AVG do wyboru  Zatrzymaj funkcję  Wskaźnik niskiego poziomu baterii |
| Zasilanie | Bateryjne |
| Zakres dostawy | Czytnik, baterie, instrukcja obsługi |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.12. Wkrętak (śrubokręt) elektryczny z zestawem bitów**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Wkrętak (śrubokręt) elektryczny z zestawem bitów |
| Cechy | Tryby pracy: obroty do przodu i do tyłu, wybór trzech trybów prędkości  Wkrętarka posiada funkcję zabezpieczenia przed przypadkowym uruchomieniem |
| Maksymalny moment obrotowy w trybie elektrycznym | 4Nm (regulowany 3-stopniowo) |
| Maksymalny moment obrotowy w trybie ręcznym | 8Nm |
| Przekładnia | 1-biegowa (rewers - po naciśnięciu przycisku start) |
| Rozmiar produktu | Maks. 180mm x 35 mm x 35mm |
| Waga | Maks. 260g |
| Źródło zasilania | Akumulator wbudowany typu Li-Ion |
| Napięcie znamionowe | 3.6V DC, max. 6A |
| Pojemność akumulatora | do 1,5 Ah |
| Gniazdo ładowania | USB Type-C |
| Prędkość obrotowa | do 220 obr./min. |
| Czas ładowania | < 150 min |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

**4.13. Mikroskop inspekcyjny**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Ręczny mikroskop inspekcyjny |
| Powiększenie | 10-krotne |
| Oświetlenie robocze | Jasne białe oświetlenie LED |
| Inne | Wbudowana linijka i gniazdo narzędziowe na pęsety |
| Zastosowanie | Do użytku w przemyśle elektronicznym do sprawdzania połączeń lutowanych |
| Gwarancja | Dożywotnia gwarancja producenta |

**4.14. Zestaw narzędzi to naprawy i konserwacji elektroniki**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Zestaw narzędzi to naprawy i konserwacji elektroniki |
| Zawartość zestawu | Śrubokręty: 15 śrubokrętów ze stałymi ostrzami przystosowanymi do wykręcania śrub z łbem stożkowym.  Mata magnetyczna: dla utrzymywania śrub i małych elementów na miejscu  Narzędzia do otwierania: kompletny zestaw specjalistycznych narzędzi do bezpiecznego podważania otwartych urządzeń i usuwania najmniejszych elementów bez uszkodzeń: spudgery, wytrychy, narzędzia do otwierania obudów telefonów, a także do otwierania sklejonych urządzeń.  Narzędzia do chwytania: zestaw pęset do chwytania, a także wytrzymałe przyssawki do bezpiecznego usuwania większych ekranów.  Narzędzia sondujące: Multimetr do pomiaru prądu i określenia rezystancję obwodu elektronicznego. Suwmiarka cyfrowa o dokładności do 0,01 mm.  Narzędzia do czyszczenia: antystatyczna szczoteczka do czyszczenia, dmuchawa do kurzu, środek do czyszczenia ekranów i soczewek oraz ściereczki z mikrofibry |
| Zestaw wkrętaków | Wkrętak Phillips #000, #00, #1  Wkrętak Flathead 3/32" (2,5 mm), 4 mm  Wkrętak Torx Security TR6, TR8, TR10  Wkrętak Torx T3, T5  Wkrętak Pentalobe P2, P5  Wkrętak Tri-point Y0, Y000  Wkrętak Standoff dla iPhone |
| Skład zestawu | 1x Opaska antystatyczna na nadgarstek  1x Przyssawka - np. do łatwiejszego ściągania ekranów telefonów  3x mini Spudger - plastikowe narzędzie (miękkie) do podważania  6x Spudger - cienkie narzędzie do otwierania urządzeń elektronicznych  1x Nylonowa pęseta odwrócona/rewersowa  1x Pęseta kątowa ESD - bezpieczna dla ESD, posiada zęby zapewniające lepszą przyczepność  1x Pęseta prosta ESD - bezpieczna dla ESD, posiada zęby zapewniające lepszą przyczepność  1x Standarowy Spudger - wytrzymałe narzędzie antystatyczne do podważania taśm, przewodów itp.  1x Halberd Spudger - antystatyczny spudger posiada zaokrąglone ostrze i haczyk do zaczepiania, skrobania, ciągnięcia  1x Metalowy Spudger - dla mocniejszego podważania, skrobania itp.  1x Jimmy - poręczne narzędzie do otwierania elektroniki z cienkim i bardzo sprężystym ostrzem  1x Mata magnetyczna - do utrzymywania śrubek i części podczas napraw  1x Ergonomiczny uchwyt bitów (4mm)  1x Przedłużka giętka 150mm  1x 64 bity:  - Krzyżak (Phillips): 000, 00, 0, 1, 2  - Płaski (Flathead): 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 4 mm  - Torx: T2, T3, T4, T5  - Torx Security: TR6, TR7, TR8, TR9, TR10, TR15, TR20, TR25  - Pięcioramienny (Pentalobe): P2 (0,8mm), P5 (1,2mm), P6 (1,5mm)  - JIS: J000, J00, J0, J1  - Imbus (Hex): 0.7, 0.9, 1.3, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5 mm  - Trójramienny (Tri-point): Y000, Y00, Y0, Y1  - Nut Driver: 2.5, 3, 3.5, 4, 5, 5.5 mm  - Gamebit: 3.8, 4.5 mm  - Square: 1, 2  - Triangle: 2, 3 mm  - Spanner: 6, 8  - iPhone Standoff Bit: śruby płyt głównych iPhone  - Oval Drive  - SIM Eject Bit  1x Chwytak magnetyczny  Redukcja 1/4" do 4mm  1x Praktyczne zwijane etui |
| Moduł demontażu | Magnetyczna mata projektowa  Suwmiarka cyfrowa  iSclack  iOpener  2x Wytrzymała przyssawka  2x Otwierak  2x Otwierak halabardowy antystatyczny  6x Narzędzie do otwierania obudów  6x Kostki do otwierania obudów  2x Plastikowa karta to obudów  Pęseta spiczasta (ESD)  Pęsety z końcówkami nylonowymi |
| Moduł diagnostyczny | Miernik cyfrowy (bez baterii)  Przenośna mata antystatyczna  Izolator baterii  Szczotka antystatyczna  Dmuchawa do kurzu  Precyzyjny nóż uniwersalny  Taśma poliamidowa  Taśma Tesa 61395 o szerokości 2mm  Środek do czyszczenia ekranu i soczewek  Ściereczki czyszczące z mikrofibry |
| Moduł transportowy | Torba  Plakietka opisowa  Instrukcja napraw  Karabińczyk |
| Gwarancja | Dożywotnia gwarancja producenta |

**5. ZESTAW KOMPUTEROWY #1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | | |
| Wymagana ilość | 234 zestawy | | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | | |
| Typ komputera | Komputer stacjonarny z monitorem 24” - zestaw | | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 13000 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | | |
| Płyta główna | Chipset: rekomendowany przez producenta procesora  Typ podstawki: dedykowany dla procesora  Wbudowane minimum następujące złącza:  - Minimum 2 złącza cyfrowe wideo (HDMI lub DisplayPort lub DVI)  - Minimum 8 x USB (co najmniej 2 x USB 3.1 z przodu obudowy)  - 2 złącza DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM  - Minimum 1 port combo (słuchawki i mikrofon) lub 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 do przyłączenia mikrofonu  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  Wbudowany system kontroli szybkości wentylatorów procesora i obudowy zapewniający optymalne chłodzenie przy minimalnej prędkości obrotowej wentylatorów  Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). Nie dopuszcza się rozwiązań programowych tzw. fTPM lub innych zintegrowanych z chipsetem komputera | | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 8 GB , z możliwością rozbudowy do min. 64GB  Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci | |
| Dysk twardy | Dysk twardy typu SSD zamontowany w komputerze o pojemności min. 256 GB z interfejsem M.2 PCIe NVMe | |
| Napęd optyczny | Nagrywarka standardu DVD+/-RW wewnętrzna | |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie komputera | |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, umożliwiająca pracę co najmniej dwumonitorową | |
| Karta sieciowa | 1 x Ethernet RJ45 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE. | |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera  - Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury)  - BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci  - 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: producencie, modelu, numerze seryjnym, Asset Tag komputera, producencie, modelu, taktowaniu, pamięci cache L2/L3, ilości rdzeni, taktowaniu procesora, producencie, ilości, taktowaniu i obsadzeniu w slotach pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, kontrolerze audio, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne  - Funkcja weryfikująca sektor rozruchowy przy uruchomieniu komputera  - Funkcja pozwalająca na wymazanie danych z dysku, działająca bezpośrednio z BIOS, bez wykorzystania zewnętrznych nośników pamięci ani Internetu  - Możliwość ograniczenia funkcjonalności portów USB do jedynie klawiatury i myszy. Inne urządzenia, w tym w szczególności urządzenia pamięci masowej nie są aktywne | |
| Klawiatura | Klawiatura USB standard QWERTY US – w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, kabel długości min 1,8m. Klawiatura producenta komputera. | |
| Mysz | Mysz USB laserowa z rolką min. 2 przyciski, min 1000 DPI w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, srebrny, dł. Kabla min. 1,8m. Mysz producenta komputera. | |
| Obudowa | Typu SFF, wszystkie kluczowe podzespoły zintegrowane w obudowie.  Obudowa powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z systemem zbierania logów BIOS. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock) oraz kłódki.  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym w BIOS. | |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy (ciągłej) minimum 180W, ale maksymalnie 310W pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego i sprawności nie mniej niż 92% przy 50% obciążeniu. | |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | 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.  Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, zainstalowanym procesorze, jego obecnej prędkości, wersji BIOS, producencie, modelu, PN, ilości, taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM, płycie głównej, napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, oprogramowanie układowe, zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny  Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, płyty systemowej, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej, karty sieciowej.  Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem.  Do komputera dołączone dedykowane oprogramowanie (w ofercie należy podać producenta i nazwę oprogramowania) pozwalające na automatyczne uruchamianie przeglądarek oraz załączników (np. z poczty email) w dedykowanych maszynach wirtualnych, izolowanych od danych w systemie operacyjnym hosta. Oprogramowanie musi działać w tle i stale monitorować aktywność użytkownika, a jego działanie nie może zakłócać pracy przy komputerze (np. poprzez uruchamianie własnych przeglądarek lub wyskakujące okna). Oprogramowanie musi posiadać własny pulpit sterujący z możliwością edycji polityk bezpieczeństwa oraz z podsumowaniem ochrony w czasie rzeczywistym. Musi by kompatybilne min. Z przeglądarkami Google Chrome, Mozilla Firefox oraz Microsoft Edge.  Do komputera dołączone oprogramowanie do zarządzania posiadające min:   1. Wymagania ogólne dla systemu zarządzania  * Oprogramowanie musi posiadać polski oraz angielski interfejs językowy. * Oprogramowanie musi posiadać architekturę trójwarstwową składającą się z Bazy Danych, Serwera Aplikacji, Agenta/Konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę dedykowanych kluczy szyfrujących podczas komunikacji pomiędzy agentami, serwer aplikacji i konsolą zarządzającą. * Odczyt informacji dotyczących parametrów sprzętowych komputera musi odbywać się za pośrednictwem agenta systemu instalowanego na komputerach użytkowników. * Oprogramowanie musi umożliwiać wybór instalacji agenta w trybie standardowym oraz bezpiecznym tj. braku wkompilowanych funkcji takich jak zdalne zarządzanie, transfer plików, zdalny pulpit. * Oprogramowanie musi posiadać procedurę uwierzytelnienia i autoryzacji kont operatorów w konsoli zarządzającej poprzez fizyczne zabezpieczenie sprzętowe (lokalne lub sieciowe) wraz z hasłem, który umożliwia jednoczesną prace wielu administratorom. Logowanie użytkowników konsoli zarządzającej musi umożliwiać integrację z kontami Active Directory. Wymagane zabezpieczenie sprzętowe musi posiadać mechanizm szyfrowania danych AES w obrębie przechowywania danych wrażliwych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do poszczególnych funkcjonalności systemu dla operatorów konsoli zarządzającej zgodny z modelem RBAC (Role Based Access Control). * Oprogramowanie musi umożliwiać nadawanie oraz odbieranie uprawnień w czasie rzeczywistym (brak konieczności przelogowania użytkownika konsoli systemu). * Oprogramowanie musi umożliwiać blokadę wybranych uprawnień konkretnego użytkownika niezależnie od uprawnień wynikających z przypisanych ról. * Oprogramowanie musi współpracować z serwerem MSSQL Server 2008R2-2019 * Oprogramowanie, w zakresie wszystkich warstw, nie może wymagać do prawidłowej pracy komponentów Java. * Oprogramowanie serwera aplikacji musi posiadać funkcjonalność centralnego wysyłania wybranych powiadomień mailowych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do danych w zakresie przypisywania wybranych jednostek organizacyjnych, Jednostek lokalizacyjnych oraz typów zasobów do poszczególnych użytkowników konsoli. Wszelkie raporty, zestawienia oraz funkcje obejmują wtedy tylko w/w przypisane obiekty. * Oprogramowanie musi być podpisane cyfrowo przez Producenta ważnym certyfikatem, z prawidłową ścieżką certyfikacji, w której główny urząd certyfikacji (Root CA) jest uczestnikiem programu certyfikatów głównych systemu Windows. Podpis cyfrowy dotyczy składników Producenta systemu w zakresie plików wykonywalnych (\*.exe), plików bibliotek współdzielonych (\*.dll), plików sterowników (\*.sys) oraz pakietów instalacyjnych oprogramowania (\*.msi). * Oprogramowanie agentów musi posiadać obsługę sesji terminalowych Windows. * Oprogramowanie musi zapewniać dowolną konfigurację pracy wszystkich agentów, jednostek organizacyjnych, pojedynczego agenta, poprzez dziedziczenie definiowanych przez administratora parametrów. Zmiany konfiguracji agentów następują w trybie natychmiastowym (online). * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający różnice w konfiguracji poszczególnych agentów w stosunku do konfiguracji globalnej. * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm logowania zmian w konfiguracji agentów przez użytkowników konsoli (data, czas, login, poprzednia i nowa wartość). * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm analizy czasu pracy komputera, informujący użytkownika (alert oraz wymuszone działanie – restart) o przekroczeniu zadanego czasu pracy bez restartu systemu operacyjnego. * Oprogramowanie musi zapewniać automatyczny import drzewiastej struktury organizacyjnej zamawiającego (bez ograniczeń ilości zagnieżdżeń z kontenera Active Directory/OpenLDAP), kont użytkowników i komputerów z zachowaniem ich oryginalnego położenia wg. OU. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi posiadać kreator powiązań (mapowanie atrybutów) dowolnych atrybutów obiektów z usługi katalogowej do wskazanych atrybutów zasobów systemowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać współpracę z nieograniczoną ilością kontrolerów domen z zachowaniem podległej struktury drzewiastej. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczny import informacji dotyczących przynależności użytkowników oraz stanowisk komputerowych do grup struktury katalogowej. * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający informacje nt. grup struktury katalogowej wraz przynależącymi do nich użytkownikami. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dynamicznych grup stanowisk w oparciu o kreator zawierający filtry (AND, OR) w zakresie min. Wersja OS, nazwa oraz wersja wybranej aplikacji, RAM, CPU, HDD, jednostka organizacyjna, jednostka lokalizacyjna, architektura (x32, x64), zainstalowane oprogramowanie, wersja oprogramowania, lista usług systemowych, producent oraz model komputera, poziom uprawnień, predefiniowane atrybuty komputera. * Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację widoku zarządzanych stanowisk komputerowych w postaci listy stanowisk, drzewiastej struktury wg jednostek organizacyjnych, jednostek lokalizacyjnych, struktury Active Directory, struktury sieciowej (pule IP) oraz grup dynamicznych. * Oprogramowanie musi umożliwiać dynamiczne zawężanie wyników wyszukiwania ww. widoków na podstawie prezentowanych w nich atrybutów. * Oprogramowanie musi umożliwiać graficzną prezentację aktualnego stanu aktywności agenta (online/offline) z dokładnością do 1 minuty. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie w bazie danych informacji o uruchomieniu i wyłączeniu komputera oraz zalogowaniu i wylogowaniu użytkownika.  1. Inwentaryzacja konfiguracji komputerów  * Oprogramowanie musi umożliwiać wydruk kartoteki sprzętowej stanowiska komputerowego. * Oprogramowanie musi umożliwiać samodzielną edycję wyglądu kartoteki sprzętowej, protokołów przekazania oraz zwrotu zasobów za pomocą graficznego kreatora wyglądu. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie edytowanych szablonów (min. Kartoteka sprzętowa, protokoły przekazania/zwrotu zasobów) w kontekście zalogowanego operatora konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać projektowanie, generowanie oraz wydruk etykiet inwentaryzacyjnych w zakresie: model, nr inwentaryzacyjny, data zakupu, jednostka, wraz z obsługą kodów kreskowych w standardzie EAN128 oraz PDF417 * Oprogramowanie musi umożliwiać okresową automatyczną inwentaryzację parametrów sprzętowych stanowiska: HDD, RAM, CPU, karta sieciowa, system operacyjny, karta graficzna itp. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać audyt off-line, poprzez uruchomienie skanera (z GUI) bez konieczności instalacji, oraz zapis wyników do pliku w postaci zaszyfrowanej. * Oprogramowanie musi umożliwiać analizę sprzętową: * płyty głównej w zakresie model, producent, nr. Seryjny, * CPU w zakresie nazwy, modelu, producenta, częstotliwości, * HDD w zakresie numeru seryjnego dysku, numeru seryjnego partycji, rozmiaru pamięci, * RAM w zakresie wielkości pamięci, * karty sieciowej w zakresie model, adres IP, adres MAC, * karty graficznej w zakresie model. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji dotyczących systemu operacyjnego w zakresie nazwy, wersji, daty instalacji, zainstalowanych poprawek, dostępnych kluczy licencyjnych, produkt ID. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sieciowych w zakresie adresu IO, adresu MAC, nazwy sieciowej. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sprzętowych z BIOS w zakresie nazwy BIOS, daty, producenta. * Oprogramowanie musi umożliwiać przegląd historii zmian parametrów sprzętowych komputerowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd stanowisk komputerowych pod względem parametrów sprzętowo-systemowych. * Oprogramowanie musi zawierać raport stanowisk komputerowych posiadających co najmniej jedno konto z uprawnieniami administratora. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe próbkowanie obciążenia procesora oraz zajętości pamięci RAM z możliwością zapisu odczytanych wyników do bazy w celu późniejszej analizy (historia obciążenia komputera).  1. Inwentaryzacja oprogramowania  * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczną inwentaryzację zainstalowanego na komputerach oprogramowania. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd wszystkich programów zainstalowanych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych typów programów (freeware, shareware itp.). * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów z zainstalowanym, dowolnie wybranym programem. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych systemów operacyjnych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów stanowisk z brakiem zainstalowanego, dowolnie wybranego, programu. * Oprogramowanie musi posiadać wbudowany mechanizm umożliwiający, poprzez GUI konsoli, zdalną grupową dezinstalację oprogramowania np. pakietów MS Office. * Oprogramowanie musi umożliwiać oznaczanie kolorem aplikacji zabronionych oraz zgodnych ze standardem wraz z możliwością raportowania wg w/w klasyfikacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe skanowanie aktualnie uruchomionych procesów systemowych wraz z historią występowania procesu podczas wcześniejszych skanów. * Oprogramowanie musi umożliwiać zablokowanie na stacji roboczej wybranych procesów celem uniemożliwienia ich uruchomienia przez użytkownika. * Oprogramowanie musi posiadać globalne zestawienie pozwalające na zdalne usunięcie nielegalnych danych np. plików AVI, MP3, MP4 bez konieczności fizycznej obecności użytkownika przy stacji.  1. Backup danych użytkownika  * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dowolnej ilości automatycznych zadań w zakresie archiwizacji danych – globalnie z poziomu głównej konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalną zmianę parametrów zadań archiwizacji (ilość archiwów, kompresja, okres, zakres). * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie rozszerzeń plików, które mają być pomijane podczas procesu archiwizacji oraz rozszerzeń plików np. \*.doc, które mają być archiwizowane. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać kopię całościową danych oraz przesyłanie plików z archiwizacji na wskazany serwer FTP. * Mechanizm archiwizacji danych musi być realizowany przez Agenta systemu bez udziału zdalnych sesji (typu zdalny pulpit, wywoływanie skryptów) * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie cyklu archiwizacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne usuwanie starszych plików kopii całościowej, definiowanie globalnego zadania archiwizacji. | |
| Głośność jednostki | Głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 26 dB.  W przypadku, gdy w konfiguracji występuje niezintegrowana karta graficzna głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) nie może wynosić więcej niż 26 dB. | |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - dokumenty: oświadczenie Producenta oraz raport badawczy wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę poświadczające, że głośność komputera mierzona zgodnie z normą **ISO 7779** oraz wykazana zgodnie z normą **ISO 9296** w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi maksymalnie 26 dB;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego komputera stacjonarnego**;**  - dokument (np. w postaci oświadczenia producenta komputera stacjonarnego) potwierdzający, że oferowany komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą **RoHS** Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  - Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>)  - dokument potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z zaoferowanym systemem operacyjnym (np. stosowany wydruk ze strony internetowej twórcy systemu operacyjnego)  - link do strony internetowej producenta oferowanego komputera stacjonarnego z dostępem do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia do komputera stacjonarnego | |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa Standard NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. | |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. | |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. | |
| Monitor | Typ i rodzaj ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą AMVA od 23,8” do 24”, matowy, antyodblaskowy. |
| Proporcje wymiarów matrycy | 16:9 |
| Rozmiar plamki | maksymalnie 0,275 mm |
| Jasność | minimalnie 250 cd/m2 |
| Kontrast | minimalnie 3000:1 kontrast typowy; minimalnie 80 000 000:1 kontrast dynamiczny |
| Kąty widzenia (pion / poziom) | minimalnie 178/178 stopni |
| Kąt pochylenia (w zakresie) / obrotu / regulacja wysokości | Nachylenie: co najmniej od –5° do +21° |
| Mocowanie zgodne ze standardem VESA | 100x100mm |
| Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 6ms (szary do szarego) |
| Rozdzielczość obsługiwana | 1920 x 1080 |
| Ilość koloru [mln] | Minimum 16,7 |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot |
| Waga z podstawą | Maksymalnie 5,6 kg |
| OSD | Monitor musi posiadać w menu ekranowym OSD informację o producencie monitora |
| Złącza | Wejście VGA, HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 |
| Głośniki | Wbudowane |
| Inne | Monitor musi zostać dostarczony wraz z: sieciowym kablem zasilającym, przewodem HDMI, ze sterownikami i dokumentacją do oferowanego modelu na płycie CD/DVD.  Monitor musi posiadać możliwość zastosowania podstawy producenta umożliwiającej jednoczesny montaż 2 monitorów.  Monitor musi posiadać oprogramowanie pozwalające na identyfikację i konfigurację ustawień monitora z poziomu systemu operacyjnego. Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę zapisu osobnych ustawień dla różnych aplikacji lub użytkowników. |
| Certyfikaty | - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie ze standardem ISO 14001 lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi.  - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie z normami UE (Deklaracja Zgodności CE).  - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie z normami organizacji TCO. |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancja producenta |

**6. ZESTAW KOMPUTEROWY #2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | |
| Wymagana ilość | 9 zestawów | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | |
| Typ komputera | Komputer typu All-In-One z wyświetlaczem 24” | |
| Ekran | Ekran o przekątnej 23,8” ÷ 24” i rozdzielczości min. 1920x1080 pikseli. Ekran dotykowy. Interfejs montażowy VESA: 100 x 100 mm.  Dołączony uchwyt ścienny w standardzie VASA do montażu komputera na ścianie. | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 13000 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Płyta główna | Chipset: rekomendowany przez producenta procesora  Typ podstawki: dedykowany dla procesora  Wbudowane minimum następujące złącza:  - Minimum 1 złącze cyfrowe (HDMI lub DisplayPort lub DVI)  - Minimum 6 x USB (2 z boku obudowy, w tym 1 x USB 3.1 i 1x USB 3.1 TYP-C)  - Co najmniej 1 złącza SO-DIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM,  - Minimum 1 port combo (słuchawki i mikrofon) lub 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 do przyłączenia mikrofonu.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  Wbudowany system kontroli szybkości wentylatorów procesora i obudowy zapewniający optymalne chłodzenie przy minimalnej prędkości obrotowej wentylatorów  Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). Nie dopuszcza się rozwiązań programowych tzw. fTPM lub innych zintegrowanych z chipsetem komputera | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 8 GB, z możliwością rozbudowy do min. 32GB |
| Dysk twardy | Dysk twardy SSD zamontowany w komputerze o pojemności min. 256 GB z interfejsem M.2 PCIe NVMe. |
| Napęd optyczny | Nagrywarka standardu DVD+/-RW wewnętrzna lub zewnętrzna |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie komputera. |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, umożliwiająca pracę co najmniej dwumonitorową. |
| Kamera/aparat | Tak, co najmniej 2Mpx, Full HD |
| Karta sieciowa | 1 x Ethernet RJ45 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE  1 x WLAN 802.11 b/g/n/ac [WiFi 5 (802.11ac) 802.11a, 802.11b, 802.11g, WiFi 4 (802.11n)]  Bluetooth 5.0 |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,  - Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury).  - BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci,  - 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: producencie, modelu, numerze seryjnym, Asset Tag komputera, producencie, modelu, taktowaniu, pamięci cache L2/L3, ilości rdzeni, taktowaniu procesora, producencie, ilości, taktowaniu i obsadzeniu w slotach pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, kontrolerze audio, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  - Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA ( w tym w szczególności pojedynczo)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.  - Funkcja weryfikująca sektor rozruchowy przy uruchomieniu komputera  - Funkcja pozwalająca na wymazanie danych z dysku, działająca bezpośrednio z BIOS, bez wykorzystania zewnętrznych nośników pamięci ani Internetu.  - Możliwość ograniczenia funkcjonalności portów USB do jedynie klawiatury i myszy. Inne urządzenia, w tym w szczególności urządzenia pamięci masowej nie są aktywne. |
| Klawiatura | Klawiatura USB standard QWERTY US – w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, kabel długości min 1,8m. Klawiatura producenta komputera.  Dodatkowo załączona klawiatura z touchpadem, odporna na odczynniki chemiczne (gumowa nakładka ochronna). |
| Mysz | Mysz USB laserowa z rolką min. 2 przyciski, min 1000 DPI w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, srebrny, dł. Kabla min. 1,8m. Mysz producenta komputera. |
| Obudowa | Typu All-In-One, wszystkie kluczowe podzespoły zintegrowane w obudowie. Nie dopuszcza się rozwiązań polegających na wykorzystaniu monitora oraz dedykowanego komputera.  Obudowa powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z systemem zbierania logów BIOS. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock).  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym w BIOS. |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy (ciągłej) minimum 90W, ale maksymalnie 155W pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego i sprawności nie mniej niż 88% przy 50% obciążeniu.  Dopuszcza się zasilacz zewnętrzny, pod warunkiem spełnienia w/w wymagań. |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | 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.  Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, zainstalowanym procesorze, jego obecnej prędkości, wersji BIOS, producencie, modelu, PN, ilości, taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM, płycie głównej, napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, oprogramowanie układowe, zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny  Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, płyty systemowej, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej, karty sieciowej.  Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem.  Do komputera dołączone dedykowane oprogramowanie (w ofercie należy podać producenta i nazwę oprogramowania) pozwalające na automatyczne uruchamianie przeglądarek oraz załączników (np. z poczty email) w dedykowanych maszynach wirtualnych, izolowanych od danych w systemie operacyjnym hosta. Oprogramowanie musi działać w tle i stale monitorować aktywność użytkownika, a jego działanie nie może zakłócać pracy przy komputerze (np. poprzez uruchamianie własnych przeglądarek lub wyskakujące okna). Oprogramowanie musi posiadać własny pulpit sterujący z możliwością edycji polityk bezpieczeństwa oraz z podsumowaniem ochrony w czasie rzeczywistym. Musi by kompatybilne min. Z przeglądarkami Google Chrome, Mozilla Firefox oraz Microsoft Edge.  Do komputera dołączone oprogramowanie do zarządzania posiadające min:   1. Wymagania ogólne dla systemu zarządzania  * Oprogramowanie musi posiadać polski oraz angielski interfejs językowy. * Oprogramowanie musi posiadać architekturę trójwarstwową składającą się z Bazy Danych, Serwera Aplikacji, Agenta/Konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę dedykowanych kluczy szyfrujących podczas komunikacji pomiędzy agentami, serwer aplikacji i konsolą zarządzającą. * Odczyt informacji dotyczących parametrów sprzętowych komputera musi odbywać się za pośrednictwem agenta systemu instalowanego na komputerach użytkowników. * Oprogramowanie musi umożliwiać wybór instalacji agenta w trybie standardowym oraz bezpiecznym tj. braku wkompilowanych funkcji takich jak zdalne zarządzanie, transfer plików, zdalny pulpit. * Oprogramowanie musi posiadać procedurę uwierzytelnienia i autoryzacji kont operatorów w konsoli zarządzającej poprzez fizyczne zabezpieczenie sprzętowe (lokalne lub sieciowe) wraz z hasłem, który umożliwia jednoczesną prace wielu administratorom. Logowanie użytkowników konsoli zarządzającej musi umożliwiać integrację z kontami Active Directory. Wymagane zabezpieczenie sprzętowe musi posiadać mechanizm szyfrowania danych AES w obrębie przechowywania danych wrażliwych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do poszczególnych funkcjonalności systemu dla operatorów konsoli zarządzającej zgodny z modelem RBAC (Role Based Access Control). * Oprogramowanie musi umożliwiać nadawanie oraz odbieranie uprawnień w czasie rzeczywistym (brak konieczności przelogowania użytkownika konsoli systemu). * Oprogramowanie musi umożliwiać blokadę wybranych uprawnień konkretnego użytkownika niezależnie od uprawnień wynikających z przypisanych ról. * Oprogramowanie musi współpracować z serwerem MSSQL Server 2008R2-2019 * Oprogramowanie, w zakresie wszystkich warstw, nie może wymagać do prawidłowej pracy komponentów Java. * Oprogramowanie serwera aplikacji musi posiadać funkcjonalność centralnego wysyłania wybranych powiadomień mailowych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do danych w zakresie przypisywania wybranych jednostek organizacyjnych, Jednostek lokalizacyjnych oraz typów zasobów do poszczególnych użytkowników konsoli. Wszelkie raporty, zestawienia oraz funkcje obejmują wtedy tylko w/w przypisane obiekty. * Oprogramowanie musi być podpisane cyfrowo przez Producenta ważnym certyfikatem, z prawidłową ścieżką certyfikacji, w której główny urząd certyfikacji (Root CA) jest uczestnikiem programu certyfikatów głównych systemu Windows. Podpis cyfrowy dotyczy składników Producenta systemu w zakresie plików wykonywalnych (\*.exe), plików bibliotek współdzielonych (\*.dll), plików sterowników (\*.sys) oraz pakietów instalacyjnych oprogramowania (\*.msi). * Oprogramowanie agentów musi posiadać obsługę sesji terminalowych Windows. * Oprogramowanie musi zapewniać dowolną konfigurację pracy wszystkich agentów, jednostek organizacyjnych, pojedynczego agenta, poprzez dziedziczenie definiowanych przez administratora parametrów. Zmiany konfiguracji agentów następują w trybie natychmiastowym (online). * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający różnice w konfiguracji poszczególnych agentów w stosunku do konfiguracji globalnej. * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm logowania zmian w konfiguracji agentów przez użytkowników konsoli (data, czas, login, poprzednia i nowa wartość). * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm analizy czasu pracy komputera, informujący użytkownika (alert oraz wymuszone działanie – restart) o przekroczeniu zadanego czasu pracy bez restartu systemu operacyjnego. * Oprogramowanie musi zapewniać automatyczny import drzewiastej struktury organizacyjnej zamawiającego (bez ograniczeń ilości zagnieżdżeń z kontenera Active Directory/OpenLDAP), kont użytkowników i komputerów z zachowaniem ich oryginalnego położenia wg. OU. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi posiadać kreator powiązań (mapowanie atrybutów) dowolnych atrybutów obiektów z usługi katalogowej do wskazanych atrybutów zasobów systemowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać współpracę z nieograniczoną ilością kontrolerów domen z zachowaniem podległej struktury drzewiastej. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczny import informacji dotyczących przynależności użytkowników oraz stanowisk komputerowych do grup struktury katalogowej. * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający informacje nt. grup struktury katalogowej wraz przynależącymi do nich użytkownikami. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dynamicznych grup stanowisk w oparciu o kreator zawierający filtry (AND, OR) w zakresie min. Wersja OS, nazwa oraz wersja wybranej aplikacji, RAM, CPU, HDD, jednostka organizacyjna, jednostka lokalizacyjna, architektura (x32, x64), zainstalowane oprogramowanie, wersja oprogramowania, lista usług systemowych, producent oraz model komputera, poziom uprawnień, predefiniowane atrybuty komputera. * Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację widoku zarządzanych stanowisk komputerowych w postaci listy stanowisk, drzewiastej struktury wg jednostek organizacyjnych, jednostek lokalizacyjnych, struktury Active Directory, struktury sieciowej (pule IP) oraz grup dynamicznych. * Oprogramowanie musi umożliwiać dynamiczne zawężanie wyników wyszukiwania ww. widoków na podstawie prezentowanych w nich atrybutów. * Oprogramowanie musi umożliwiać graficzną prezentację aktualnego stanu aktywności agenta (online/offline) z dokładnością do 1 minuty. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie w bazie danych informacji o uruchomieniu i wyłączeniu komputera oraz zalogowaniu i wylogowaniu użytkownika.  1. Inwentaryzacja konfiguracji komputerów  * Oprogramowanie musi umożliwiać wydruk kartoteki sprzętowej stanowiska komputerowego. * Oprogramowanie musi umożliwiać samodzielną edycję wyglądu kartoteki sprzętowej, protokołów przekazania oraz zwrotu zasobów za pomocą graficznego kreatora wyglądu. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie edytowanych szablonów (min. Kartoteka sprzętowa, protokoły przekazania/zwrotu zasobów) w kontekście zalogowanego operatora konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać projektowanie, generowanie oraz wydruk etykiet inwentaryzacyjnych w zakresie: model, nr inwentaryzacyjny, data zakupu, jednostka, wraz z obsługą kodów kreskowych w standardzie EAN128 oraz PDF417 * Oprogramowanie musi umożliwiać okresową automatyczną inwentaryzację parametrów sprzętowych stanowiska: HDD, RAM, CPU, karta sieciowa, system operacyjny, karta graficzna itp. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać audyt off-line, poprzez uruchomienie skanera (z GUI) bez konieczności instalacji, oraz zapis wyników do pliku w postaci zaszyfrowanej. * Oprogramowanie musi umożliwiać analizę sprzętową: * płyty głównej w zakresie model, producent, nr. Seryjny, * CPU w zakresie nazwy, modelu, producenta, częstotliwości, * HDD w zakresie numeru seryjnego dysku, numeru seryjnego partycji, rozmiaru pamięci, * RAM w zakresie wielkości pamięci, * karty sieciowej w zakresie model, adres IP, adres MAC, * karty graficznej w zakresie model. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji dotyczących systemu operacyjnego w zakresie nazwy, wersji, daty instalacji, zainstalowanych poprawek, dostępnych kluczy licencyjnych, produkt ID. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sieciowych w zakresie adresu IO, adresu MAC, nazwy sieciowej. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sprzętowych z BIOS w zakresie nazwy BIOS, daty, producenta. * Oprogramowanie musi umożliwiać przegląd historii zmian parametrów sprzętowych komputerowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd stanowisk komputerowych pod względem parametrów sprzętowo-systemowych. * Oprogramowanie musi zawierać raport stanowisk komputerowych posiadających co najmniej jedno konto z uprawnieniami administratora. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe próbkowanie obciążenia procesora oraz zajętości pamięci RAM z możliwością zapisu odczytanych wyników do bazy w celu późniejszej analizy (historia obciążenia komputera).  1. Inwentaryzacja oprogramowania  * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczną inwentaryzację zainstalowanego na komputerach oprogramowania. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd wszystkich programów zainstalowanych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych typów programów (freeware, shareware itp.). * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów z zainstalowanym, dowolnie wybranym programem. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych systemów operacyjnych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów stanowisk z brakiem zainstalowanego, dowolnie wybranego, programu. * Oprogramowanie musi posiadać wbudowany mechanizm umożliwiający, poprzez GUI konsoli, zdalną grupową dezinstalację oprogramowania np. pakietów MS Office. * Oprogramowanie musi umożliwiać oznaczanie kolorem aplikacji zabronionych oraz zgodnych ze standardem wraz z możliwością raportowania wg w/w klasyfikacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe skanowanie aktualnie uruchomionych procesów systemowych wraz z historią występowania procesu podczas wcześniejszych skanów. * Oprogramowanie musi umożliwiać zablokowanie na stacji roboczej wybranych procesów celem uniemożliwienia ich uruchomienia przez użytkownika. * Oprogramowanie musi posiadać globalne zestawienie pozwalające na zdalne usunięcie nielegalnych danych np. plików AVI, MP3, MP4 bez konieczności fizycznej obecności użytkownika przy stacji.  1. Backup danych użytkownika  * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dowolnej ilości automatycznych zadań w zakresie archiwizacji danych – globalnie z poziomu głównej konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalną zmianę parametrów zadań archiwizacji (ilość archiwów, kompresja, okres, zakres). * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie rozszerzeń plików, które mają być pomijane podczas procesu archiwizacji oraz rozszerzeń plików np. \*.doc, które mają być archiwizowane. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać kopię całościową danych oraz przesyłanie plików z archiwizacji na wskazany serwer FTP. * Mechanizm archiwizacji danych musi być realizowany przez Agenta systemu bez udziału zdalnych sesji (typu zdalny pulpit, wywoływanie skryptów) * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie cyklu archiwizacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne usuwanie starszych plików kopii całościowej, definiowanie globalnego zadania archiwizacji. |
| Głośność jednostki | Głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 26 dB.  W przypadku, gdy w konfiguracji występuje niezintegrowana karta graficzna głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) nie może wynosić więcej niż 26 dB. |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - dokumenty: oświadczenie Producenta oraz raport badawczy wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę poświadczające, że głośność komputera mierzona zgodnie z normą **ISO 7779** oraz wykazana zgodnie z normą **ISO 9296** w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi maksymalnie 26 dB;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego komputera stacjonarnego**;**  - dokument (np. w postaci oświadczenia producenta komputera stacjonarnego) potwierdzający, że oferowany komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą **RoHS** Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  - Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>)  - dokument potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z zaoferowanym systemem operacyjnym (np. stosowany wydruk ze strony internetowej twórcy systemu operacyjnego)  - link do strony internetowej producenta oferowanego komputera stacjonarnego z dostępem do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia do komputera stacjonarnego |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa Standard NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. |
| Gwarancja | Minimum 36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. |

**7. ZESTAW KOMPUTEROWY #3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | | |
| Wymagana ilość | 9 zestawów | | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | | |
| Typ komputera | Komputer stacjonarny z dwoma monitorami 27” – zestaw z dwoma monitorami | | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 13000 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | | |
| Płyta główna | Chipset: rekomendowany przez producenta procesora  Typ podstawki: dedykowany dla procesora  Wbudowane minimum następujące złącza:  - Minimum 2 złącza cyfrowe wideo (HDMI lub DisplayPort lub DVI)  - Minimum 8 x USB (co najmniej 2 x USB 3.1 z przodu obudowy)  - 2 złącza DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM  - Minimum 1 port combo (słuchawki i mikrofon) lub 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 do przyłączenia mikrofonu  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  Wbudowany system kontroli szybkości wentylatorów procesora i obudowy zapewniający optymalne chłodzenie przy minimalnej prędkości obrotowej wentylatorów  Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). Nie dopuszcza się rozwiązań programowych tzw. fTPM lub innych zintegrowanych z chipsetem komputera | | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 8 GB , z możliwością rozbudowy do min. 64GB  Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci | |
| Dysk twardy | Dysk twardy typu SSD zamontowany w komputerze o pojemności min. 256 GB z interfejsem M.2 PCIe NVMe | |
| Napęd optyczny | Nagrywarka standardu DVD+/-RW wewnętrzna | |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie komputera | |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, umożliwiająca pracę co najmniej dwumonitorową | |
| Karta sieciowa | 1 x Ethernet RJ45 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE. | |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera  - Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury)  - BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci  - 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: producencie, modelu, numerze seryjnym, Asset Tag komputera, producencie, modelu, taktowaniu, pamięci cache L2/L3, ilości rdzeni, taktowaniu procesora, producencie, ilości, taktowaniu i obsadzeniu w slotach pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, kontrolerze audio, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne  - Funkcja weryfikująca sektor rozruchowy przy uruchomieniu komputera  - Funkcja pozwalająca na wymazanie danych z dysku, działająca bezpośrednio z BIOS, bez wykorzystania zewnętrznych nośników pamięci ani Internetu  - Możliwość ograniczenia funkcjonalności portów USB do jedynie klawiatury i myszy. Inne urządzenia, w tym w szczególności urządzenia pamięci masowej nie są aktywne | |
| Klawiatura | Klawiatura USB standard QWERTY US – w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, kabel długości min 1,8m. Klawiatura producenta komputera. | |
| Mysz | Mysz USB laserowa z rolką min. 2 przyciski, min 1000 DPI w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, srebrny, dł. Kabla min. 1,8m. Mysz producenta komputera. | |
| Obudowa | Typu SFF, wszystkie kluczowe podzespoły zintegrowane w obudowie.  Obudowa powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z systemem zbierania logów BIOS. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock) oraz kłódki.  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym w BIOS. | |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy (ciągłej) minimum 180W, ale maksymalnie 310W pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego i sprawności nie mniej niż 92% przy 50% obciążeniu. | |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | 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.  Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, zainstalowanym procesorze, jego obecnej prędkości, wersji BIOS, producencie, modelu, PN, ilości, taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM, płycie głównej, napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, oprogramowanie układowe, zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny  Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, płyty systemowej, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej, karty sieciowej.  Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem.  Do komputera dołączone dedykowane oprogramowanie (w ofercie należy podać producenta i nazwę oprogramowania) pozwalające na automatyczne uruchamianie przeglądarek oraz załączników (np. z poczty email) w dedykowanych maszynach wirtualnych, izolowanych od danych w systemie operacyjnym hosta. Oprogramowanie musi działać w tle i stale monitorować aktywność użytkownika, a jego działanie nie może zakłócać pracy przy komputerze (np. poprzez uruchamianie własnych przeglądarek lub wyskakujące okna). Oprogramowanie musi posiadać własny pulpit sterujący z możliwością edycji polityk bezpieczeństwa oraz z podsumowaniem ochrony w czasie rzeczywistym. Musi by kompatybilne min. Z przeglądarkami Google Chrome, Mozilla Firefox oraz Microsoft Edge.  Do komputera dołączone oprogramowanie do zarządzania posiadające min:   1. Wymagania ogólne dla systemu zarządzania  * Oprogramowanie musi posiadać polski oraz angielski interfejs językowy. * Oprogramowanie musi posiadać architekturę trójwarstwową składającą się z Bazy Danych, Serwera Aplikacji, Agenta/Konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę dedykowanych kluczy szyfrujących podczas komunikacji pomiędzy agentami, serwer aplikacji i konsolą zarządzającą. * Odczyt informacji dotyczących parametrów sprzętowych komputera musi odbywać się za pośrednictwem agenta systemu instalowanego na komputerach użytkowników. * Oprogramowanie musi umożliwiać wybór instalacji agenta w trybie standardowym oraz bezpiecznym tj. braku wkompilowanych funkcji takich jak zdalne zarządzanie, transfer plików, zdalny pulpit. * Oprogramowanie musi posiadać procedurę uwierzytelnienia i autoryzacji kont operatorów w konsoli zarządzającej poprzez fizyczne zabezpieczenie sprzętowe (lokalne lub sieciowe) wraz z hasłem, który umożliwia jednoczesną prace wielu administratorom. Logowanie użytkowników konsoli zarządzającej musi umożliwiać integrację z kontami Active Directory. Wymagane zabezpieczenie sprzętowe musi posiadać mechanizm szyfrowania danych AES w obrębie przechowywania danych wrażliwych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do poszczególnych funkcjonalności systemu dla operatorów konsoli zarządzającej zgodny z modelem RBAC (Role Based Access Control). * Oprogramowanie musi umożliwiać nadawanie oraz odbieranie uprawnień w czasie rzeczywistym (brak konieczności przelogowania użytkownika konsoli systemu). * Oprogramowanie musi umożliwiać blokadę wybranych uprawnień konkretnego użytkownika niezależnie od uprawnień wynikających z przypisanych ról. * Oprogramowanie musi współpracować z serwerem MSSQL Server 2008R2-2019 * Oprogramowanie, w zakresie wszystkich warstw, nie może wymagać do prawidłowej pracy komponentów Java. * Oprogramowanie serwera aplikacji musi posiadać funkcjonalność centralnego wysyłania wybranych powiadomień mailowych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do danych w zakresie przypisywania wybranych jednostek organizacyjnych, Jednostek lokalizacyjnych oraz typów zasobów do poszczególnych użytkowników konsoli. Wszelkie raporty, zestawienia oraz funkcje obejmują wtedy tylko w/w przypisane obiekty. * Oprogramowanie musi być podpisane cyfrowo przez Producenta ważnym certyfikatem, z prawidłową ścieżką certyfikacji, w której główny urząd certyfikacji (Root CA) jest uczestnikiem programu certyfikatów głównych systemu Windows. Podpis cyfrowy dotyczy składników Producenta systemu w zakresie plików wykonywalnych (\*.exe), plików bibliotek współdzielonych (\*.dll), plików sterowników (\*.sys) oraz pakietów instalacyjnych oprogramowania (\*.msi). * Oprogramowanie agentów musi posiadać obsługę sesji terminalowych Windows. * Oprogramowanie musi zapewniać dowolną konfigurację pracy wszystkich agentów, jednostek organizacyjnych, pojedynczego agenta, poprzez dziedziczenie definiowanych przez administratora parametrów. Zmiany konfiguracji agentów następują w trybie natychmiastowym (online). * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający różnice w konfiguracji poszczególnych agentów w stosunku do konfiguracji globalnej. * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm logowania zmian w konfiguracji agentów przez użytkowników konsoli (data, czas, login, poprzednia i nowa wartość). * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm analizy czasu pracy komputera, informujący użytkownika (alert oraz wymuszone działanie – restart) o przekroczeniu zadanego czasu pracy bez restartu systemu operacyjnego. * Oprogramowanie musi zapewniać automatyczny import drzewiastej struktury organizacyjnej zamawiającego (bez ograniczeń ilości zagnieżdżeń z kontenera Active Directory/OpenLDAP), kont użytkowników i komputerów z zachowaniem ich oryginalnego położenia wg. OU. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi posiadać kreator powiązań (mapowanie atrybutów) dowolnych atrybutów obiektów z usługi katalogowej do wskazanych atrybutów zasobów systemowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać współpracę z nieograniczoną ilością kontrolerów domen z zachowaniem podległej struktury drzewiastej. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczny import informacji dotyczących przynależności użytkowników oraz stanowisk komputerowych do grup struktury katalogowej. * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający informacje nt. grup struktury katalogowej wraz przynależącymi do nich użytkownikami. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dynamicznych grup stanowisk w oparciu o kreator zawierający filtry (AND, OR) w zakresie min. Wersja OS, nazwa oraz wersja wybranej aplikacji, RAM, CPU, HDD, jednostka organizacyjna, jednostka lokalizacyjna, architektura (x32, x64), zainstalowane oprogramowanie, wersja oprogramowania, lista usług systemowych, producent oraz model komputera, poziom uprawnień, predefiniowane atrybuty komputera. * Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację widoku zarządzanych stanowisk komputerowych w postaci listy stanowisk, drzewiastej struktury wg jednostek organizacyjnych, jednostek lokalizacyjnych, struktury Active Directory, struktury sieciowej (pule IP) oraz grup dynamicznych. * Oprogramowanie musi umożliwiać dynamiczne zawężanie wyników wyszukiwania ww. widoków na podstawie prezentowanych w nich atrybutów. * Oprogramowanie musi umożliwiać graficzną prezentację aktualnego stanu aktywności agenta (online/offline) z dokładnością do 1 minuty. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie w bazie danych informacji o uruchomieniu i wyłączeniu komputera oraz zalogowaniu i wylogowaniu użytkownika.  1. Inwentaryzacja konfiguracji komputerów  * Oprogramowanie musi umożliwiać wydruk kartoteki sprzętowej stanowiska komputerowego. * Oprogramowanie musi umożliwiać samodzielną edycję wyglądu kartoteki sprzętowej, protokołów przekazania oraz zwrotu zasobów za pomocą graficznego kreatora wyglądu. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie edytowanych szablonów (min. Kartoteka sprzętowa, protokoły przekazania/zwrotu zasobów) w kontekście zalogowanego operatora konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać projektowanie, generowanie oraz wydruk etykiet inwentaryzacyjnych w zakresie: model, nr inwentaryzacyjny, data zakupu, jednostka, wraz z obsługą kodów kreskowych w standardzie EAN128 oraz PDF417 * Oprogramowanie musi umożliwiać okresową automatyczną inwentaryzację parametrów sprzętowych stanowiska: HDD, RAM, CPU, karta sieciowa, system operacyjny, karta graficzna itp. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać audyt off-line, poprzez uruchomienie skanera (z GUI) bez konieczności instalacji, oraz zapis wyników do pliku w postaci zaszyfrowanej. * Oprogramowanie musi umożliwiać analizę sprzętową: * płyty głównej w zakresie model, producent, nr. Seryjny, * CPU w zakresie nazwy, modelu, producenta, częstotliwości, * HDD w zakresie numeru seryjnego dysku, numeru seryjnego partycji, rozmiaru pamięci, * RAM w zakresie wielkości pamięci, * karty sieciowej w zakresie model, adres IP, adres MAC, * karty graficznej w zakresie model. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji dotyczących systemu operacyjnego w zakresie nazwy, wersji, daty instalacji, zainstalowanych poprawek, dostępnych kluczy licencyjnych, produkt ID. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sieciowych w zakresie adresu IO, adresu MAC, nazwy sieciowej. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sprzętowych z BIOS w zakresie nazwy BIOS, daty, producenta. * Oprogramowanie musi umożliwiać przegląd historii zmian parametrów sprzętowych komputerowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd stanowisk komputerowych pod względem parametrów sprzętowo-systemowych. * Oprogramowanie musi zawierać raport stanowisk komputerowych posiadających co najmniej jedno konto z uprawnieniami administratora. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe próbkowanie obciążenia procesora oraz zajętości pamięci RAM z możliwością zapisu odczytanych wyników do bazy w celu późniejszej analizy (historia obciążenia komputera).  1. Inwentaryzacja oprogramowania  * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczną inwentaryzację zainstalowanego na komputerach oprogramowania. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd wszystkich programów zainstalowanych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych typów programów (freeware, shareware itp.). * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów z zainstalowanym, dowolnie wybranym programem. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych systemów operacyjnych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów stanowisk z brakiem zainstalowanego, dowolnie wybranego, programu. * Oprogramowanie musi posiadać wbudowany mechanizm umożliwiający, poprzez GUI konsoli, zdalną grupową dezinstalację oprogramowania np. pakietów MS Office. * Oprogramowanie musi umożliwiać oznaczanie kolorem aplikacji zabronionych oraz zgodnych ze standardem wraz z możliwością raportowania wg w/w klasyfikacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe skanowanie aktualnie uruchomionych procesów systemowych wraz z historią występowania procesu podczas wcześniejszych skanów. * Oprogramowanie musi umożliwiać zablokowanie na stacji roboczej wybranych procesów celem uniemożliwienia ich uruchomienia przez użytkownika. * Oprogramowanie musi posiadać globalne zestawienie pozwalające na zdalne usunięcie nielegalnych danych np. plików AVI, MP3, MP4 bez konieczności fizycznej obecności użytkownika przy stacji.  1. Backup danych użytkownika  * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dowolnej ilości automatycznych zadań w zakresie archiwizacji danych – globalnie z poziomu głównej konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalną zmianę parametrów zadań archiwizacji (ilość archiwów, kompresja, okres, zakres). * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie rozszerzeń plików, które mają być pomijane podczas procesu archiwizacji oraz rozszerzeń plików np. \*.doc, które mają być archiwizowane. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać kopię całościową danych oraz przesyłanie plików z archiwizacji na wskazany serwer FTP. * Mechanizm archiwizacji danych musi być realizowany przez Agenta systemu bez udziału zdalnych sesji (typu zdalny pulpit, wywoływanie skryptów) * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie cyklu archiwizacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne usuwanie starszych plików kopii całościowej, definiowanie globalnego zadania archiwizacji. | |
| Głośność jednostki | Głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 26 dB.  W przypadku, gdy w konfiguracji występuje niezintegrowana karta graficzna głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) nie może wynosić więcej niż 26 dB. | |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - dokumenty: oświadczenie Producenta oraz raport badawczy wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę poświadczające, że głośność komputera mierzona zgodnie z normą **ISO 7779** oraz wykazana zgodnie z normą **ISO 9296** w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi maksymalnie 26 dB;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego komputera stacjonarnego**;**  - dokument (np. w postaci oświadczenia producenta komputera stacjonarnego) potwierdzający, że oferowany komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą **RoHS** Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  - Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>)  - dokument potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z zaoferowanym systemem operacyjnym (np. stosowany wydruk ze strony internetowej twórcy systemu operacyjnego)  - link do strony internetowej producenta oferowanego komputera stacjonarnego z dostępem do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia do komputera stacjonarnego | |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa Standard NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. | |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. | |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. | |
| Monitor | Typ i rodzaj ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 27” IPS, matowy, antyodblaskowy. |
| Proporcje wymiarów matrycy | 16:9 |
| Rozmiar plamki | maksymalnie 0,3200 mm |
| Jasność | minimalnie 300 cd/m2 |
| Kontrast | minimalnie 1000:1 kontrast typowy; minimalnie 80 000 000:1 kontrast dynamiczny |
| Kąty widzenia (pion / poziom) | minimalnie 178/178 stopni |
| Kąt pochylenia (w zakresie) / obrotu / regulacja wysokości | Nachylenie: co najmniej od –5° do +20° |
| Mocowanie zgodne ze standardem VESA | 100x100mm |
| Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 5ms (szary do szarego) |
| Rozdzielczość obsługiwana | 1920 x 1080, Full HD |
| Ilość koloru [mln] | Minimum 16,7 |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot |
| Waga z podstawą | Maksymalnie 7 kg |
| OSD | Monitor musi posiadać w menu ekranowym OSD informację o producencie monitora |
| Złącza | Wejście VGA, HDMI 1.4 (HDCP), DisplayPort 1.2 |
| Wbudowany USB hub | Wbudowany; Liczba portów USB 3.0 (ilość): 2 |
| Inne | Monitor musi zostać dostarczony wraz z: sieciowym kablem zasilającym, przewodem HDMI, ze sterownikami i dokumentacją do oferowanego modelu na płycie CD/DVD.  Monitor musi posiadać oprogramowanie pozwalające na identyfikację i konfigurację ustawień monitora z poziomu systemu operacyjnego. Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę zapisu osobnych ustawień dla różnych aplikacji lub użytkowników.  Dołączony uchwyt biurkowy do montażu dwóch monitorów. |
| Certyfikaty | - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie ze standardem ISO 14001 lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi.  - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie z normami UE (Deklaracja Zgodności CE).  - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie z normami organizacji TCO. |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancja producenta |

**8. ZESTAW KOMPUTEROWY #4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | | |
| Wymagana ilość | 2 zestawy | | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | | |
| Typ komputera | Komputer stacjonarny z trzema monitorami 27” – zestaw z trzema monitorami | | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 13000 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | | |
| Płyta główna | Chipset: rekomendowany przez producenta procesora  Typ podstawki: dedykowany dla procesora  Wbudowane minimum następujące złącza:  - Minimum 2 złącza cyfrowe wideo (HDMI lub DisplayPort lub DVI)  - Minimum 8 x USB (co najmniej 2 x USB 3.1 z przodu obudowy)  - 2 złącza DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM  - Minimum 1 port combo (słuchawki i mikrofon) lub 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 do przyłączenia mikrofonu  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  Wbudowany system kontroli szybkości wentylatorów procesora i obudowy zapewniający optymalne chłodzenie przy minimalnej prędkości obrotowej wentylatorów  Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). Nie dopuszcza się rozwiązań programowych tzw. fTPM lub innych zintegrowanych z chipsetem komputera | | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 8 GB , z możliwością rozbudowy do min. 64GB  Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci | |
| Dysk twardy | Dysk twardy typu SSD zamontowany w komputerze o pojemności min. 256 GB z interfejsem M.2 PCIe NVMe | |
| Napęd optyczny | Nagrywarka standardu DVD+/-RW wewnętrzna | |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie komputera | |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, umożliwiająca pracę co najmniej dwumonitorową | |
| Karta sieciowa | 1 x Ethernet RJ45 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE. | |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera  - Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury)  - BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci  - 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: producencie, modelu, numerze seryjnym, Asset Tag komputera, producencie, modelu, taktowaniu, pamięci cache L2/L3, ilości rdzeni, taktowaniu procesora, producencie, ilości, taktowaniu i obsadzeniu w slotach pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, kontrolerze audio, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo)  - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne  - Funkcja weryfikująca sektor rozruchowy przy uruchomieniu komputera  - Funkcja pozwalająca na wymazanie danych z dysku, działająca bezpośrednio z BIOS, bez wykorzystania zewnętrznych nośników pamięci ani Internetu  - Możliwość ograniczenia funkcjonalności portów USB do jedynie klawiatury i myszy. Inne urządzenia, w tym w szczególności urządzenia pamięci masowej nie są aktywne | |
| Klawiatura | Klawiatura USB standard QWERTY US – w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, kabel długości min 1,8m. Klawiatura producenta komputera. | |
| Mysz | Mysz USB laserowa z rolką min. 2 przyciski, min 1000 DPI w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, srebrny, dł. Kabla min. 1,8m. Mysz producenta komputera. | |
| Obudowa | Typu SFF, wszystkie kluczowe podzespoły zintegrowane w obudowie.  Obudowa powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z systemem zbierania logów BIOS. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock) oraz kłódki.  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym w BIOS. | |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy (ciągłej) minimum 180W, ale maksymalnie 310W pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego i sprawności nie mniej niż 92% przy 50% obciążeniu. | |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | 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.  Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, zainstalowanym procesorze, jego obecnej prędkości, wersji BIOS, producencie, modelu, PN, ilości, taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM, płycie głównej, napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, oprogramowanie układowe, zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny  Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, płyty systemowej, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej, karty sieciowej.  Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem.  Do komputera dołączone dedykowane oprogramowanie (w ofercie należy podać producenta i nazwę oprogramowania) pozwalające na automatyczne uruchamianie przeglądarek oraz załączników (np. z poczty email) w dedykowanych maszynach wirtualnych, izolowanych od danych w systemie operacyjnym hosta. Oprogramowanie musi działać w tle i stale monitorować aktywność użytkownika, a jego działanie nie może zakłócać pracy przy komputerze (np. poprzez uruchamianie własnych przeglądarek lub wyskakujące okna). Oprogramowanie musi posiadać własny pulpit sterujący z możliwością edycji polityk bezpieczeństwa oraz z podsumowaniem ochrony w czasie rzeczywistym. Musi by kompatybilne min. Z przeglądarkami Google Chrome, Mozilla Firefox oraz Microsoft Edge.  Do komputera dołączone oprogramowanie do zarządzania posiadające min:   1. Wymagania ogólne dla systemu zarządzania  * Oprogramowanie musi posiadać polski oraz angielski interfejs językowy. * Oprogramowanie musi posiadać architekturę trójwarstwową składającą się z Bazy Danych, Serwera Aplikacji, Agenta/Konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę dedykowanych kluczy szyfrujących podczas komunikacji pomiędzy agentami, serwer aplikacji i konsolą zarządzającą. * Odczyt informacji dotyczących parametrów sprzętowych komputera musi odbywać się za pośrednictwem agenta systemu instalowanego na komputerach użytkowników. * Oprogramowanie musi umożliwiać wybór instalacji agenta w trybie standardowym oraz bezpiecznym tj. braku wkompilowanych funkcji takich jak zdalne zarządzanie, transfer plików, zdalny pulpit. * Oprogramowanie musi posiadać procedurę uwierzytelnienia i autoryzacji kont operatorów w konsoli zarządzającej poprzez fizyczne zabezpieczenie sprzętowe (lokalne lub sieciowe) wraz z hasłem, który umożliwia jednoczesną prace wielu administratorom. Logowanie użytkowników konsoli zarządzającej musi umożliwiać integrację z kontami Active Directory. Wymagane zabezpieczenie sprzętowe musi posiadać mechanizm szyfrowania danych AES w obrębie przechowywania danych wrażliwych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do poszczególnych funkcjonalności systemu dla operatorów konsoli zarządzającej zgodny z modelem RBAC (Role Based Access Control). * Oprogramowanie musi umożliwiać nadawanie oraz odbieranie uprawnień w czasie rzeczywistym (brak konieczności przelogowania użytkownika konsoli systemu). * Oprogramowanie musi umożliwiać blokadę wybranych uprawnień konkretnego użytkownika niezależnie od uprawnień wynikających z przypisanych ról. * Oprogramowanie musi współpracować z serwerem MSSQL Server 2008R2-2019 * Oprogramowanie, w zakresie wszystkich warstw, nie może wymagać do prawidłowej pracy komponentów Java. * Oprogramowanie serwera aplikacji musi posiadać funkcjonalność centralnego wysyłania wybranych powiadomień mailowych. * Oprogramowanie musi posiadać moduł zarządzania uprawnieniami do danych w zakresie przypisywania wybranych jednostek organizacyjnych, Jednostek lokalizacyjnych oraz typów zasobów do poszczególnych użytkowników konsoli. Wszelkie raporty, zestawienia oraz funkcje obejmują wtedy tylko w/w przypisane obiekty. * Oprogramowanie musi być podpisane cyfrowo przez Producenta ważnym certyfikatem, z prawidłową ścieżką certyfikacji, w której główny urząd certyfikacji (Root CA) jest uczestnikiem programu certyfikatów głównych systemu Windows. Podpis cyfrowy dotyczy składników Producenta systemu w zakresie plików wykonywalnych (\*.exe), plików bibliotek współdzielonych (\*.dll), plików sterowników (\*.sys) oraz pakietów instalacyjnych oprogramowania (\*.msi). * Oprogramowanie agentów musi posiadać obsługę sesji terminalowych Windows. * Oprogramowanie musi zapewniać dowolną konfigurację pracy wszystkich agentów, jednostek organizacyjnych, pojedynczego agenta, poprzez dziedziczenie definiowanych przez administratora parametrów. Zmiany konfiguracji agentów następują w trybie natychmiastowym (online). * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający różnice w konfiguracji poszczególnych agentów w stosunku do konfiguracji globalnej. * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm logowania zmian w konfiguracji agentów przez użytkowników konsoli (data, czas, login, poprzednia i nowa wartość). * Oprogramowanie musi posiadać mechanizm analizy czasu pracy komputera, informujący użytkownika (alert oraz wymuszone działanie – restart) o przekroczeniu zadanego czasu pracy bez restartu systemu operacyjnego. * Oprogramowanie musi zapewniać automatyczny import drzewiastej struktury organizacyjnej zamawiającego (bez ograniczeń ilości zagnieżdżeń z kontenera Active Directory/OpenLDAP), kont użytkowników i komputerów z zachowaniem ich oryginalnego położenia wg. OU. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi zapewniać w obrębie synchronizacji z Active Directory/OpenLDAP tworzenie listy filtrów zawężających węzły danych wraz z możliwością wskazania docelowej gałęzi struktury organizacyjnej lub lokalizacyjnej Zamawiającego. * Oprogramowanie musi posiadać kreator powiązań (mapowanie atrybutów) dowolnych atrybutów obiektów z usługi katalogowej do wskazanych atrybutów zasobów systemowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać współpracę z nieograniczoną ilością kontrolerów domen z zachowaniem podległej struktury drzewiastej. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczny import informacji dotyczących przynależności użytkowników oraz stanowisk komputerowych do grup struktury katalogowej. * Oprogramowanie musi posiadać raport przedstawiający informacje nt. grup struktury katalogowej wraz przynależącymi do nich użytkownikami. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dynamicznych grup stanowisk w oparciu o kreator zawierający filtry (AND, OR) w zakresie min. Wersja OS, nazwa oraz wersja wybranej aplikacji, RAM, CPU, HDD, jednostka organizacyjna, jednostka lokalizacyjna, architektura (x32, x64), zainstalowane oprogramowanie, wersja oprogramowania, lista usług systemowych, producent oraz model komputera, poziom uprawnień, predefiniowane atrybuty komputera. * Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację widoku zarządzanych stanowisk komputerowych w postaci listy stanowisk, drzewiastej struktury wg jednostek organizacyjnych, jednostek lokalizacyjnych, struktury Active Directory, struktury sieciowej (pule IP) oraz grup dynamicznych. * Oprogramowanie musi umożliwiać dynamiczne zawężanie wyników wyszukiwania ww. widoków na podstawie prezentowanych w nich atrybutów. * Oprogramowanie musi umożliwiać graficzną prezentację aktualnego stanu aktywności agenta (online/offline) z dokładnością do 1 minuty. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie w bazie danych informacji o uruchomieniu i wyłączeniu komputera oraz zalogowaniu i wylogowaniu użytkownika.  1. Inwentaryzacja konfiguracji komputerów  * Oprogramowanie musi umożliwiać wydruk kartoteki sprzętowej stanowiska komputerowego. * Oprogramowanie musi umożliwiać samodzielną edycję wyglądu kartoteki sprzętowej, protokołów przekazania oraz zwrotu zasobów za pomocą graficznego kreatora wyglądu. * Oprogramowanie musi umożliwiać zapisywanie edytowanych szablonów (min. Kartoteka sprzętowa, protokoły przekazania/zwrotu zasobów) w kontekście zalogowanego operatora konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać projektowanie, generowanie oraz wydruk etykiet inwentaryzacyjnych w zakresie: model, nr inwentaryzacyjny, data zakupu, jednostka, wraz z obsługą kodów kreskowych w standardzie EAN128 oraz PDF417 * Oprogramowanie musi umożliwiać okresową automatyczną inwentaryzację parametrów sprzętowych stanowiska: HDD, RAM, CPU, karta sieciowa, system operacyjny, karta graficzna itp. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać audyt off-line, poprzez uruchomienie skanera (z GUI) bez konieczności instalacji, oraz zapis wyników do pliku w postaci zaszyfrowanej. * Oprogramowanie musi umożliwiać analizę sprzętową: * płyty głównej w zakresie model, producent, nr. Seryjny, * CPU w zakresie nazwy, modelu, producenta, częstotliwości, * HDD w zakresie numeru seryjnego dysku, numeru seryjnego partycji, rozmiaru pamięci, * RAM w zakresie wielkości pamięci, * karty sieciowej w zakresie model, adres IP, adres MAC, * karty graficznej w zakresie model. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji dotyczących systemu operacyjnego w zakresie nazwy, wersji, daty instalacji, zainstalowanych poprawek, dostępnych kluczy licencyjnych, produkt ID. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sieciowych w zakresie adresu IO, adresu MAC, nazwy sieciowej. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji sprzętowych z BIOS w zakresie nazwy BIOS, daty, producenta. * Oprogramowanie musi umożliwiać przegląd historii zmian parametrów sprzętowych komputerowych. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd stanowisk komputerowych pod względem parametrów sprzętowo-systemowych. * Oprogramowanie musi zawierać raport stanowisk komputerowych posiadających co najmniej jedno konto z uprawnieniami administratora. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe próbkowanie obciążenia procesora oraz zajętości pamięci RAM z możliwością zapisu odczytanych wyników do bazy w celu późniejszej analizy (historia obciążenia komputera).  1. Inwentaryzacja oprogramowania  * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczną inwentaryzację zainstalowanego na komputerach oprogramowania. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalny przegląd wszystkich programów zainstalowanych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych typów programów (freeware, shareware itp.). * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów z zainstalowanym, dowolnie wybranym programem. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zestawień zainstalowanych systemów operacyjnych na komputerach. * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wykazów stanowisk z brakiem zainstalowanego, dowolnie wybranego, programu. * Oprogramowanie musi posiadać wbudowany mechanizm umożliwiający, poprzez GUI konsoli, zdalną grupową dezinstalację oprogramowania np. pakietów MS Office. * Oprogramowanie musi umożliwiać oznaczanie kolorem aplikacji zabronionych oraz zgodnych ze standardem wraz z możliwością raportowania wg w/w klasyfikacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać okresowe skanowanie aktualnie uruchomionych procesów systemowych wraz z historią występowania procesu podczas wcześniejszych skanów. * Oprogramowanie musi umożliwiać zablokowanie na stacji roboczej wybranych procesów celem uniemożliwienia ich uruchomienia przez użytkownika. * Oprogramowanie musi posiadać globalne zestawienie pozwalające na zdalne usunięcie nielegalnych danych np. plików AVI, MP3, MP4 bez konieczności fizycznej obecności użytkownika przy stacji.  1. Backup danych użytkownika  * Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie dowolnej ilości automatycznych zadań w zakresie archiwizacji danych – globalnie z poziomu głównej konsoli zarządzającej. * Oprogramowanie musi umożliwiać globalną zmianę parametrów zadań archiwizacji (ilość archiwów, kompresja, okres, zakres). * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie rozszerzeń plików, które mają być pomijane podczas procesu archiwizacji oraz rozszerzeń plików np. \*.doc, które mają być archiwizowane. * Oprogramowanie Agenta musi umożliwiać kopię całościową danych oraz przesyłanie plików z archiwizacji na wskazany serwer FTP. * Mechanizm archiwizacji danych musi być realizowany przez Agenta systemu bez udziału zdalnych sesji (typu zdalny pulpit, wywoływanie skryptów) * Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie cyklu archiwizacji. * Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne usuwanie starszych plików kopii całościowej, definiowanie globalnego zadania archiwizacji. | |
| Głośność jednostki | Głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 26 dB.  W przypadku, gdy w konfiguracji występuje niezintegrowana karta graficzna głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) nie może wynosić więcej niż 26 dB. | |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - dokumenty: oświadczenie Producenta oraz raport badawczy wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę poświadczające, że głośność komputera mierzona zgodnie z normą **ISO 7779** oraz wykazana zgodnie z normą **ISO 9296** w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi maksymalnie 26 dB;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego komputera stacjonarnego**;**  - dokument (np. w postaci oświadczenia producenta komputera stacjonarnego) potwierdzający, że oferowany komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą **RoHS** Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  - Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>)  - dokument potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z zaoferowanym systemem operacyjnym (np. stosowany wydruk ze strony internetowej twórcy systemu operacyjnego)  - link do strony internetowej producenta oferowanego komputera stacjonarnego z dostępem do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia do komputera stacjonarnego | |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa Standard NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. | |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. | |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. | |
| Monitor | Typ i rodzaj ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 27” IPS, matowy, antyodblaskowy. |
| Proporcje wymiarów matrycy | 16:9 |
| Rozmiar plamki | maksymalnie 0,234 mm |
| Jasność | minimalnie 250 cd/m2 |
| Kontrast | minimalnie 1000:1 kontrast typowy; minimalnie 5 000 000:1 kontrast dynamiczny |
| Kąty widzenia (pion / poziom) | minimalnie 178/178 stopni |
| Kąt pochylenia (w zakresie) / obrotu / regulacja wysokości | Nachylenie: co najmniej od –5° do +20°  Obracanie: -30° do +30°  Kąt obrotu wokół osi: od -90° do +90°  Regulacja wysokości: 15 cm |
| Mocowanie zgodne ze standardem VESA | 100x100mm |
| Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 5ms (szary do szarego) |
| Rozdzielczość obsługiwana | 1920 x 1080, Full HD |
| Ilość koloru [mln] | Minimum 16,7 |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot |
| Waga z podstawą | Maksymalnie 7 kg |
| OSD | Monitor musi posiadać w menu ekranowym OSD informację o producencie monitora |
| Złącza | Wejście VGA, HDMI 1.4 (HDCP), DisplayPort 1.2 |
| Wbudowany USB hub | Wbudowany; Liczba portów USB Typu-B (ilość): 1; Ilość portów USB Typu A downstream: 4 |
| Inne | Monitor musi zostać dostarczony wraz z: sieciowym kablem zasilającym, przewodem VGA, przewodem DisplayPort, przewodem HDMI, ze sterownikami i dokumentacją do oferowanego modelu na płycie CD/DVD.  Monitor musi posiadać oprogramowanie pozwalające na identyfikację i konfigurację ustawień monitora z poziomu systemu operacyjnego. Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę zapisu osobnych ustawień dla różnych aplikacji lub użytkowników.  Dołączony uchwyt biurkowy do montażu trzech monitorów. |
| Certyfikaty | - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie ze standardem ISO 14001 lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi.  - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie z normami UE (Deklaracja Zgodności CE).  - Dokument potwierdzający, że monitor został wyprodukowany zgodnie z normami organizacji TCO. |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancja producenta |

**9. LAPTOP #1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | |
| Wymagana ilość | 4 zestawy | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | |
| Typ komputera | Komputer przenośny typu laptop, ultrabook z ekranem dotykowym 14” i modemem LTE | |
| Ekran | Ekran o przekątnej 14” IPS 400nits i rozdzielczości min. 1920x1200 pikseli, anti-glare, ekran dotykowy (touch), 10-punktowy multi-touch, jasność matrycy: 400 cd/m² | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 20000 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Płyta główna | Wbudowane minimum następujące złącza:  Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI 2.0  Minimum 2 x USB w tym min USB 3.2 Gen 1, USB 3.2 Gen 1 (Always On)  Minimum 2 x Thunderbolt 4 / USB4 40Gbps (z obsługą przesyłania danych, Power Delivery 3.0 i DisplayPort 1.4a)  Minimum 1 port combo (słuchawki i mikrofon)  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  Wbudowany system kontroli szybkości wentylatorów procesora i obudowy zapewniający optymalne chłodzenie przy minimalnej prędkości obrotowej wentylatorów,  Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 32 GB, wlutowana |
| Dysk twardy | Dysk twardy SSD zamontowany w komputerze o pojemności min. 1TB z interfejsem M.2 PCIe NVMe |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie komputera. |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, umożliwiająca pracę co najmniej dwumonitorową. |
| Komunikacja | 1 x LAN (100/1000 Mb/s) - z niezbędnym adapterem dołączonym do dostraczanego urządzenia 1 x Intel AX201 Wi-Fi 802.11x, 2x2 + Bluetooth 5.2  1 x Modem LTE 4G bez eSIM  1 x NFC |
| Multimedia | Kamera internetowa 720p z funkcją IR dla funkcji Windows Hello z osłonką prywatności (zabezpieczenie kamery internetowej)  Wbudowane mikrofony |
| Wprowadzanie danych | Klawiatura podświetlana (białe LED) i odporna na zalanie Touchpad |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, * Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury). * BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, * 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: producencie, modelu, numerze seryjnym, Asset Tag komputera, producencie, modelu, taktowaniu, pamięci cache L2/L3, ilości rdzeni, taktowaniu procesora, producencie, ilości, taktowaniu i obsadzeniu w slotach pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, kontrolerze audio, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany) * Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, * Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN * Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. * Funkcja weryfikująca sektor rozruchowy przy uruchomieniu komputera * Funkcja pozwalająca na wymazanie danych z dysku, działająca bezpośrednio z BIOS, bez wykorzystania zewnętrznych nośników pamięci ani Internetu. * Możliwość ograniczenia funkcjonalności portów USB do jedynie klawiatury i myszy. Inne urządzenia, w tym w szczególności urządzenia pamięci masowej nie są aktywne. |
| Mysz | Mysz pochodząca od producenta laptopa.  Mysz optyczna, bezprzewodowa, zasilana akumulatorem wewnętrznym, ładowanym za pomocą przewodu USB-C.  Możliwość sparowania z maksymalnie 3 urządzeniami (przełączanie między nimi za pomocą jednego naciśnięcia przycisku).  Niebieski czujnik optyczny.  2 klawisze, 2-kierunkowe kółko przewijania (góra/dół).  Rozdzielczość: 800÷1600÷2400 DPI (regulowane w czasie pracy).  Przycisk szybkiego przełączania miedzy podłączonymi urządzeniami.  Zasilanie akumulatorowe.  Możliwość ładowania poprzez system bezprzewodowy (standard Qi) lub przez USB-C (kabel w zestawie).  Programowalny „przycisk narzędziowy” z boku.  Wyłącznik zasilania (on/off).  Sposób komunikacji: bezprzewodowe 2.4GHz, Bluetooth 5.0, odbiornik USB-C |
| Obudowa | Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona Lock (Nano).  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym w BIOS. |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy (ciągłej) minimum 65W pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego |
| Bateria | Zintegrowana |
| Materiał i kolor obudowy | Włókno węglowe lub/i stop magnezu; kolor czarny |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | Czytnik linii papilarnych (dotykowy, Match-on-Chip): Tak  Dedykowany układ szyfrowania TPM 2.0: 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.  Zaimplementowane w BIOS / lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, zainstalowanym procesorze, jego obecnej prędkości, wersji BIOS, producencie, modelu, PN, ilości, taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM, płycie głównej, napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, oprogramowanie układowe, zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. |
| Wymiary maksymalne | Szerokość: maks. 320 mm  Głębokość: maks. 230 mm  Wysokość: maks. 15 mm |
| Waga | Maks. 1,3 kg |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że komputer przenośny został wyprodukowany zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego komputera stacjonarnego**;**  - dokument (np. w postaci oświadczenia producenta komputera stacjonarnego) potwierdzający, że oferowany komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą **RoHS** Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych;  - Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>);  - dokument potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z zaoferowanym systemem operacyjnym (np. stosowany wydruk ze strony internetowej twórcy systemu operacyjnego);  - link do strony internetowej producenta oferowanego komputera stacjonarnego z dostępem do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia do komputera stacjonarnego. |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. |
| Torba do przenoszenia | Torba pochodząca od producenta laptopa.  Komora na laptopa obsługuje laptopy o przekątnej do 14,2", z oddzielną kieszenią na dodatkowe mniejsze urządzenie  Kieszeń na panelu przednim zawiera pełną stację roboczą i kieszenie do przechowywania akcesoriów i innych elementów  Dodatkowa kieszeń do przechowywania na przednim panelu  Tylne elementy obejmują pasek do montażu torby w bagażu na kółkach  Pojedynczy ręczny uchwyt nośny  Naramienny pasek nośny  Kieszenie zamykane za pomocą zamków błyskawicznych  Materiał korpusu torby: poliester 1680D  Materiał wykończenia torby: PU  Kolor: Czarny  Waga: Maks. 0,7 kg  Wymiary: maks. długość: 390mm, głębokość: 90mm, wysokość: 320mm |
| Dodatkowe akcesoria dołączone do urządzenia | 1. Hub USB-C  Uniwersalny hub (koncentrator) USB-C typu Plug and Play, pochodzący od producenta laptopa.  Wejścia/wyjścia:  1 x HDMI 1.4 Type A  1 x USB 2.0 Type A  2 x USB 3.0 Type A  1 x USB 3.1 Type C  2 x Czytnik kart  Wymiary maksymalne: 250mm x 50mm x 15mm  Waga: maksymalnie 100g  2. Adapter USB-C na Ethernet  Adapter USB-C na Ethernet typu Plug and Play, pochodzący od producenta laptopa.  Pełnowymiarowe złącze RJ45 spełniające specyfikację sieci IEEE802.3ab dla transmisji danych Gigabit  Diody LED na złączu RJ45 wskazujące aktywność i stan połączenia  Obsługa rozruchu PXE, Wake-On-LAN, MAC pass-through  Typ połączenia adaptera: USB-C, hot-plug  Wymagania sprzętowe ze strony laptopa: adapter łączony wyłącznie z systemem laptopa lub koncentratorem USB typu C z żeńskim złączem USB typu C, które służy jako port do odbioru danych (DFP) |
| Gwarancja | Minimum 36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. |

**10. LAPTOP #2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | |
| Wymagana ilość | 2 zestawy | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | |
| Typ komputera | Tablet/komputer przenośny typu laptop z ekranem dotykowym 13” i modemem LTE | |
| Ekran | Ekran o przekątnej 13” o rozdzielczości min. 2880×1920 pikseli (267ppi), o współczynniku proporcji 3:2, ekran dotykowy, o czułości 10 punktów dotykowych, z akceleracja pisma odręcznego za pomocą procesora graficznego, obsługą Dolby Vision 5 oraz kolorem adaptacyjnym | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 10000 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Płyta główna | Wbudowane minimum następujące złącza:  2 x USB-C z USB 4.0/Thunderbolt 4  Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm  Port klawiatury zabudowanej w dołączanym futerale ochronnym  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 16GB |
| Dysk twardy | Dysk twardy SSD zamontowany w komputerze o pojemności min. 256 GB |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie laptopa/tabletu. |
| Karta graficzna | Zintegrowana |
| Komunikacja | WiFi 6 (zgodność z 802.11ax) + Bluetooth 5.1  4G LTE Advanced (eSim lub Nano SIM) |
| Multimedia | Kamera przednia 5 MP z możliwością rejestrowania wideo Full HD 1080p oraz uwierzytelnianiem za pomocą rozpoznawania twarzy przez funkcję Windows Hello  Kamera tylna 10 MP z autofokusem i możliwością nagrywania wideo HD 1080p i 4K  Dwa mikrofony dalekiego zasięgu (tylny I przedni) |
| Czujniki wewnętrzne | Akcelerometr  Żyroskop  Magnetometr  Czujnik światła otoczenia (jasność i kolor) |
| Wprowadzanie danych | Klawiatura zewnętrzna, dołączana poprzez specjalizowane złącze producenta tabletu/laptopa. Wyposażona w biometryczny czytnik linii papilarnych oraz wbudowany schowek z ładowarką do urządzenia wskazującego typu pióro wskaźnikowe (rysik). Wyposażona w dużą, szklaną płytkę dotykową. Stanowiąca jednocześnie element ochronny tabletu/laptopa jako ochrona ekranu, pokryta materiałem.  Wymiary: maks. 290mm × 230mm × 5mm  Masa: maks. 280g  Klawisze: ruchome (mechaniczne), układ QWERTY (międzynarodowy), pełny rząd klawiszy funkcyjnych (F1–F12), dedykowane przyciski skrótów systemu Windows oraz do sterowania multimediami i jasnością ekranu, przycisk kliknięcia prawym przyciskiem myszy, czytnik linii papilarnych.  Interfejs połączeniowy z tabletem/laptopem: magnetyczny  Czujniki wewnętrzne: Akcelerometr |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. * Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury). * BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci. * 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: producencie, modelu, numerze seryjnym urządzenia, producencie i modelu procesora, producencie i ilości pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej. * Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany). |
| Mysz | Mysz bezprzewodowa pochodząca od producenta tabletu/laptopa.  Sensor myszy: laserowy, niebieski czujnik ruchu  Rodzaj myszy: bezprzewodowa  Typ podłączenia: Bluetooth 4.0; pasmo częstotliwości 2,4 GHz  Liczba przycisków: 2  Rozdzielczość: 1000dpi  Zasięg: min. 10 m  Wymiary: maks. 135mm x 55mm x 15mm  Waga: maks. 85 gramów  Czas pracy na bateriach: do 6 miesięcy  Zasilanie: 2 baterie AAA (LR3)  Dedykowana do oferowanego tabletu/laptopa  Kolor: w odcieniu podobnym do koloru tabletu/laptopa |
| Obudowa | Aluminiowa, z co najmniej przyciskami fizycznymi: regulacji głośności i zasilania. Wyposażona w rozkładaną w części tylnej podpórkę dla ustawienia tabletu/laptopa na biurku. |
| Zasilacz | Zasilacz producenta dostosowany do tabletu/laptopa pracujący w sieci 230 V 50/60Hz prądu zmiennego |
| Bateria | Zintegrowana, wewnętrzna |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | Zabezpieczenia z rozpoznawaniem twarzy za pomocą funkcji Windows Hello.  Dedykowany układ szyfrowania TPM 2.0.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. |
| Wymiary maksymalne | Szerokość: maks. 290 mm  Głębokość: maks. 210 mm  Wysokość: maks. 10 mm |
| Waga | Maks. 900 gram |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że komputer przenośny został wyprodukowany zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego komputera stacjonarnego**;**  - dokument (np. w postaci oświadczenia producenta komputera stacjonarnego) potwierdzający, że oferowany komputer stacjonarny został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą **RoHS** Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych;  - Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>);  - dokument potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z zaoferowanym systemem operacyjnym (np. stosowany wydruk ze strony internetowej twórcy systemu operacyjnego);  - link do strony internetowej producenta oferowanego komputera stacjonarnego z dostępem do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia do komputera stacjonarnego. |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. |
| Torba / etui do przenoszenia | Torba / etui ochronne specjalizowane do oferowanego tabletu/laptopa.  Dopasowane do rozmiarów oferowanego urządzenia  Zapewniać ma ochronę przed wstrząsami i uderzeniami.  Lekkie i przenośne, wykonane ze sztucznej skóry z bawełnianą wyściółką chroniącą ekran tabletu/laptopa.  Kolor: czarny |
| Dodatkowe akcesoria dołączone do urządzenia | 1. Pióro wskaźnikowe (rysik)  Pióro wskaźnikowe do tabletu/laptopa typu Plug and Play, pochodzący od producenta laptopa.  Połączenie za pomocą technologii Bluetooth 5.0  Dwa przyciski: przycisk boczny, przycisk górny z funkcją gumki  Funkcja haptycznego sprzężenia zwrotnego  Funkcje wykrywania nacisku  Dioda stanu naładowania  Obudowa z tworzywa sztucznego  Nacisk i czułość: 4096 poziomów nacisku, pisanie odręczne bez użycia siły  Wymiary: maks 140mm × 12mm × 7mm  Masa: maks. 15 g  Zasilanie: bateryjne za pomocą wewnętrznego akumulatora litowo-jonowego (min. 12 godzin normalnego użytkowania)  Możliwość ładowania i przechowywanie pióra w dedykowanej oraz dostarczanej klawiaturze do tabletu/laptopa, a także zewnętrznej dedykowanej ładowarki.  2. Ładowarka do pióra wskaźnikowego (rysika)  Dedykowana ładowarka do pióra (ryskia) wskaźnikowego, pochodząca od producenta laptopa.  Zasilanie ładowarki poprzez kabel USB-A.  Wymiary: maks. 165 x 16 x 10 mm  Masa: 35 g  3. Stacja dokująca  Stacja dokująca dedykowana oferowanemu tabletowi/laptopowi, pochodzący od producenta laptopa.  Wymiary: maks. 130mm x 70mm x30mm  Masa: maks. 515 gramów  Zasilacz: o mocy minimalnej 190W  Złącza:  2 x port USB-C 3.2 gen 2 (10 Gb/s) i mocy 15W  2 x port USB-C 3.2. gen 2 (10 Gb/s) zapewniające możliwość wyświetlania wideo (DP 1.4a) i mocy 7,5W  2 x USB-A 3.2 gen 2 (10 Gb/s) i mocy 7,5W  1 x Gniazdo audio we/wy 3,5mm  1 x gniazdo Gigabit Ethernet  Obsługa dwóch monitorów o rozdzielczości 4K przy 60 FPS lub jednego o rozdzielczości 4K przy 120 FPS  Obsługa blokady bezpieczeństwa (zgodność z rozwiązaniami Kensington)  4. Adapter USB-C na Ethernet i USB  Adapter męski USB-C na żeński Ethernet RJ45 i USB 3.1 Type-A, typu Plug and Play, pochodzący od producenta laptopa. |
| Gwarancja | Minimum 36-miesięczna gwarancja producenta.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. |

**11. LAPTOP #3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** | |
| Wymagana ilość | 6 zestawów | |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy | |
| Typ komputera | Komputer przenośny typu laptop z ekranem co najmniej 15,6” | |
| Ekran | Ekran IPS o przekątnej co najmniej 15,6” i rozdzielczości min. 1920x1080 pikseli, matryca matowa, antyodblaskowa, z podświetleniem LED. | |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, osiągający w teście Passmark Average CPU Markwynik min. 10000 punktów. Zaoferowany procesor musi wspierać wirtualizację. Wynik musi być dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | |
| Płyta główna | Wbudowane minimum następujące złącza:  - Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI,  - Minimum 4 x USB w tym min 1 USB Typ-C,  - 2 złącza SO-DIMM z obsługą do 32 GB pamięci RAM,  - Minimum 1 port combo (słuchawki i mikrofon) lub 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 do przyłączenia mikrofonu,  - Minimum 1 złącze RJ-45,  - Wymagana ilość i rozmieszczenie (na płycie głównej) wszystkich złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek czy kart rozszerzeń itp.  - Wbudowany system kontroli szybkości wentylatorów procesora i obudowy zapewniający optymalne chłodzenie przy minimalnej prędkości obrotowej wentylatorów.  - Płyta musi posiadać zintegrowany dedykowany układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM 2.0). Nie dopuszcza się rozwiązań programowych tzw. fTPM lub innych zintegrowanych z chipsetem komputera. | |
| Pamięć operacyjna RAM | Pamięć RAM min: 8B, z możliwością rozbudowy do min. 32GB. |
| Dysk twardy | Dysk twardy zamontowany w komputerze o pojemności min. 256GB z interfejsem M.2 PCIe NVMe. |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio. Wewnętrzne głośniki stereo w obudowie komputera.. |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, umożliwiająca pracę co najmniej dwumonitorową. |
| Komunikacja | 1 x Ethernet RJ45 10/100/1000, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE.  1 x WLAN 802.11 b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 |
| Multimedia | Min. 0,92 Mpx (1280 x 720), wbudowana mechaniczna przesłona, dioda informująca o aktywności kamery, min. 2 mikrofony. |
| Wprowadzanie danych | Klawiatura w układzie QWERTY US z wydzielonym blokiem numerycznym. |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, * Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wył/wł funkcji bez używania klawiatury). * BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, * 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: producencie, modelu, numerze seryjnym, Asset Tag komputera, producencie, modelu, taktowaniu, pamięci cache L2/L3, ilości rdzeni, taktowaniu procesora, producencie, ilości, taktowaniu i obsadzeniu w slotach pamięci RAM, wersji oraz dacie BIOS, kontrolerze audio, adresie MAC zintegrowanej karty sieciowej * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Możliwość ustawienia haseł min. Administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla dysków SATA oraz M.2, w zależności który rodzaj jest zamontowany) * Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, * Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN * Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. * Funkcja weryfikująca sektor rozruchowy przy uruchomieniu komputera * Funkcja pozwalająca na wymazanie danych z dysku, działająca bezpośrednio z BIOS, bez wykorzystania zewnętrznych nośników pamięci ani Internetu.   Możliwość ograniczenia funkcjonalności portów USB do jedynie klawiatury i myszy. Inne urządzenia, w tym w szczególności urządzenia pamięci masowej nie są aktywne. |
| Mysz | Dołączona mysz przewodowa USB laserowa z rolką min. 2 przyciski, min 1000 DPI w kolorze ciemno szary, czarny, grafitowy, srebrny, dł. Kabla min. 1,8m. |
| Obudowa | Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (np. złącze blokady Kensingtona, Noble Lock).  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym w BIOS.  Maksymalna waga z baterią i bez zasilacza: 1,8 kg |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy (ciągłej) minimum 45W pracujący w sieci prądu zmiennego i sprawności nie mniej niż 87% przy 50% obciążeniu. |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | 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.  Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, zainstalowanym procesorze, jego obecnej prędkości, wersji BIOS, producencie, modelu, PN, ilości, taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM, płycie głównej, napędzie optycznym: producent, model, numer seryjny, oprogramowanie układowe, zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny  Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, płyty systemowej, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej, karty sieciowej.  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). Obsługa technologii Intel VT-x i Intel VT-d lub AMD-V.  Komputer musi posiadać zintegrowany mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz chroni Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem.  Do komputera dołączone dedykowane pozwalające na automatyczne uruchamianie przeglądarek oraz załączników (np. z poczty email) w dedykowanych maszynach wirtualnych, izolowanych od danych w systemie operacyjnym hosta. Oprogramowanie musi działać w tle i stale monitorować aktywność użytkownika, a jego działanie nie może zakłócać pracy przy komputerze (np. poprzez uruchamianie własnych przeglądarek lub wyskakujące okna). Oprogramowanie musi posiadać własny pulpit sterujący z możliwością edycji polityk bezpieczeństwa oraz z podsumowaniem ochrony w czasie rzeczywistym. Musi by kompatybilne min. Z przeglądarkami Google Chrome, Mozilla Firefox oraz Microsoft Edge.  Do komputera dołączone oprogramowanie do zarządzania (w ofercie należy podać producenta i nazwę oprogramowania) posiadające min:  Do laptopa dołączone oprogramowanie do zarządzania posiadające min:   1. Wymagania ogólne dla systemu zarządzania  * Oprogramowanie musi posiadać architekturę trójwarstwową składającą się z Bazy Danych, Serwera Aplikacji, Agenta/Konsoli zarządzającej. Wraz z dostawą dostarczone muszą zostać wszystkie komponenty oprogramowania. * Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt informacji dotyczących parametrów sprzętowych komputera musi odbywać się za pośrednictwem agenta systemu instalowanego na komputerach użytkowników. * Oprogramowanie musi umożliwiać nadawanie oraz odbieranie uprawnień w czasie rzeczywistym (brak konieczności przelogowania użytkownika konsoli systemu). * Oprogramowanie musi umożliwiać blokadę wybranych uprawnień konkretnego użytkownika niezależnie od uprawnień wynikających z przypisanych ról. * Oprogramowanie musi umożliwiać inwentaryzacje konfiguracji komputerów * Oprogramowanie musi umożliwiać inwentaryzacje oprogramowania   Oprogramowanie musi umożliwiać Backup danych użytkownika. |
| Głośność jednostki | Głośność jednostki centralnej w oferowanej konfiguracji mierzonej zgodnie z normą **ISO** **7779** lub równoważną, w której określono procedury pomiaru i protokołowania hałasu emitowanego przez sprzęt techniki informacyjnej oraz sprzęt telekomunikacyjny oraz wykazana zgodnie z normą **ISO 9296** lub równoważną, w której określono metodę wyznaczania deklarowanych wartości emisji hałasu sprzętu komputerowego i urządzeń biurowych w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 26 dB. |
| Dokumenty i certyfikaty | 1. Laptop musi zostać wyprodukowany przez stosowanie środków ochrony środowiska dla produkowanego urządzenia co zostało potwierdzone przez odpowiedni podmiot uprawniony do kontroli środków zarządzania środowiskiem (np. certyfikat ISO14001 dla producenta w zakresie produkcji sprzętu).  2. Laptop musi posiadać głośność mierzona zgodnie z normą **ISO** **7779** lub równoważną, w której określono procedury pomiaru i protokołowania hałasu emitowanego przez sprzęt techniki informacyjnej oraz sprzęt telekomunikacyjny oraz wykazana zgodnie z normą **ISO 9296** lub równoważną, w której określono metodę wyznaczania deklarowanych wartości emisji hałasu sprzętu komputerowego i urządzeń biurowych w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi maksymalnie 26 dB.  3. Laptop musi spełniać wymogi europejskiej deklaracji zgodności CE.  4. Laptop musi być wyprodukowany zgodnie z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.  5. Laptop (Zamawiający dopuszcza inną konfigurację danego modelu) posiada oznakowanie ekologiczne typu 1, wpierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (celem tej gospodarki ma być przedłużenie żywotności produktów poprzez produkcję trwałych, naprawialnych produktów nadających się do modernizacji i recyclingu), potwierdzające odpowiedzialne pozyskiwanie minerałów (w tym minerałów konfliktowych i kobaltu), potwierdzające produkcję przyjazną środowisku poprzez redukcję substancji niebezpiecznych oraz odzyskiwanie materiałów w zakresie jak wyżej wspomniana norma.  6. Wymaga się, aby na stronie producenta oferowanego laptopa był dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień realizowany poprzez podanie numeru seryjnego lub modelu urządzenia. |
| Zainstalowane oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty z certyfikatami (smartcard),     3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 40. Udostępnianie modemu, 41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), 44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | Zamawiający wymaga zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia. |
| Torba do przenoszenia | Torba pochodząca od producenta laptopa.  Komora na laptopa obsługuje laptopy o przekątnej do 15,6", z oddzielną kieszenią na dodatkowe mniejsze urządzenie  Pojedynczy ręczny uchwyt nośny  Naramienny pasek nośny  Kieszenie zamykane za pomocą zamków błyskawicznych |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego, , czas naprawy - maksymalnie 21 dni kalendarzowych.  W przypadku awarii dysku twardego, powodującej konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  Serwis sprzętu musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001. |

**12. CZYTNIK KODÓW KRESKOWYCH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 16 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Rodzaj sprzętu | Laserowy czytnik kodów kreskowych 1D i 2D w technologii area imager |
| Cechy: | Technologia area imager. Odczyt kodów 1D i 2D, w tym również z ekranów urządzeń elektronicznych.  Zdolność skanowania wielokierunkowego.  Wstępnie skonfigurowany i gotowy do użycia zaraz po rozpakowaniu.  Multiinterfejsowy (automatycznie wykrywa rodzaj podłączonego interfejsu).  Praca w trybie ręcznym lub automatycznym.  W zestawie czytnik, kabel, podstawka. |
| Rodzaj czytnika | LED, Area imager |
| Źródło światła | Wzór celujący: liniowy, żółta dioda LED 624nm |
| Sposób wyzwalania odczytu | Manualny/automatyczny |
| Odległość odczytu | Do min. 300 mm |
| Minimalna szerokość elementu kodu | 0,102 mm (4mil, Code39), 0,152 (6 mil, Data Martix) |
| Prędkość odczytu | Co najmniej 75 cm/s |
| Sygnalizacja | Dźwiękowa i optyczna |
| Dostępne interfejsy | USB, RS232, RS485, KB |
| Odczyt kodów | 1D: Code 39, Code 128, Code 93, Codabar/NW7, Code 11, MSI-Plessey, UPC/EAN, I2 z 5, koreański 3 z 5, GS1 Databar, Base 32 (włoski pharmacode)  2D: PDF417, kody złożone, TLC-39, Aztec, DataMatrix, MaxiCode, QR Code, MicroQR, Chinese SEnsible, pocztowe |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

## 13. DRUKARKA #1

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 71 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Typ drukarki | Drukarka laserowa, monochromatyczna, sieciowa LAN, format A4, z dupleksem |
| Prędkość drukowania | Min. 35 str./min. (A4) |
| Prędkość druku dwustronnego | Min. 18 str./min. (A4) |
| Czas wydruku pierwszej strony | Maks. 6,5 sek. |
| Rozdzielczość druku | Min. 1200 x 1200 dpi |
| Standardowa pojemność podajników | 1x podajnik uniwersalny na min. 100 arkuszy  1x taca na min. 250 arkuszy |
| Standardowa pojemność odbiorników | Min. 150 arkuszy |
| Obsługiwane rodzaje nośników | Etykiety papierowe, karty, papier zwykły, folie, koperty |
| Obsługiwana gramatura nosników | W zakresie min. 60-120 g/m2 |
| Pamięć | Wbudowane min. 512 MB pamięci |
| Druk dwustronny | Tak, automatyczny |
| Języki druku | Natywnie lub emulowane: PCL5e, PCL 6, Microsoft XPS, PostScript 3, PDF 1.7, AirPrint |
| Sieć | Min. zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 ze złączem RJ-45 |
| Złącza komunikacyjne | USB, RJ45 |
| Obsługiwane systemy operacyjne | MS Windows 7 i nowsze, Apple OS X, Linux |
| Zużycie energii | Maks. 4W w trybie uśpienia oraz maks. 600W podczas drukowania. |
| Materiały eksploatacyjne | Drukarka dostarczona z tonerem startowym na min. 2000 wydruków oraz zespołem obrazującym na min. 60000 wydruków.  Dostawa z urządzeniem dodatkowego jednego tonera producenta o wydajności co najmniej 15000 stron. |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego urządzenia. |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

**14. DRUKARKA #2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 49 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Typ drukarki | Urządzenie laserowe wielofunkcyjne monochromatyczne, sieciowe, format A4, z dupleksem drukarkowym oraz dupleksem podajnika oryginałów (ADF) |
| Format | A4 |
| Prędkość drukowania | Min. 38 str./min. (A4) |
| Szybkość druku dwustronnego | Min. mono: 16 str./min. (A4) |
| Czas wydruku pierwszej strony | Maks. 6 sek. |
| Rozdzielczość druku | Min. 600 x 600 dpi |
| Automatyczny druk dwustronny | Tak |
| Technologia skanowania | CIS, skaner płaski z automatycznym skanowaniem dwustronnym, o rozdzielczości min. 600 x 600 ppi (kolor) |
| Skanowanie w kolorze | Tak, Sieciowe |
| Skanowanie dwustronne | Tak |
| Formaty zeskanowanych plików | TIFF, PDF, JPEG, JPG |
| Miejsca docelowe skanu | e-mail, USB lub LAN, FTP |
| Automatyczny podajnik dokumentów skanowanych | Min. 40 arkuszy |
| Szybkość kopiowania | Min. mono: 36 kopii/min. (A4) |
| Szybkość kopiowania dwustronnego | Min. mono: 16 kopii/min. (A4) |
| Wyświetlacz urządzenia | Tak, kolorowy, dotykowy |
| Standardowa pojemność podajników | 1 x Podajnik uniwersalny na 100 arkuszy  1 x Podajnik (taca) na 250 arkuszy  1 x Odbiornik na 150 arkuszy |
| Standardowa pojemność odbiorników | Min. 100 arkuszy |
| Obsługiwane rodzaje nośników | Etykiety papierowe, Karty, Papier zwykły, Koperty |
| Obsługiwane formaty nośników | A6, Oficio, Koperta 7 3/4, Koperta 9, JIS-B5, A4, Legal, A5, Letter, Statement, Executive, Universal, Koperta DL, Folio, Koperta 10 |
| Obsługiwana gramatura nośników | Min. 60 - 120 g/m² (podajnik standardowy)  Min. 60 - 210 g/m² (podajnik wielofunkcyjny) |
| Pamięć | Wbudowane min. 512 MB pamięci |
| Druk dwustronny | Tak, automatyczny |
| Języki druku | Emulacja PCL 5c, Emulacja PCL 5e, Emulacja PCL 6, Emulacja PostScript 3, Direct Image |
| Sieć | Min. zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 ze złączem RJ-45 |
| Złącza komunikacyjne | USB, RJ45 |
| Obsługiwane systemy operacyjne | MS Windows 7 i nowsze, Apple OS X, Linux |
| Zużycie energii | Maks. 2W w trybie uśpienia oraz maks. 600W podczas drukowania. |
| Materiały eksploatacyjne | Drukarka dostarczona z tonerem startowym na min. 700 wydruków oraz zespołem obrazującym na min. 20000 wydruków.  Dostawa z urządzeniem dodatkowego jednego tonera producenta o wydajności co najmniej 6000 stron. |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego urządzenia. |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

**15. DRUKARKA #3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 9 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Typ drukarki | Urządzenie laserowe wielofunkcyjne kolorowe, sieciowe, format A4, z dupleksem drukarkowym oraz dupleksem podajnika oryginałów (ADF) |
| Format | A4 |
| Prędkość drukowania mono | Min. 25 str./min. (A4) |
| Prędkość drukowania kolor | Min. 25 str./min. (A4) |
| Szybkość druku dwustronnego | Min. 24 str./min. (A4) |
| Czas wydruku pierwszej strony | mono: maks. 14 sekund  kolor: maks. 16 sekund |
| Rozdzielczość druku | Min. 600 x 600 dpi |
| Automatyczny druk dwustronny | Tak |
| Technologia skanowania | CIS, skaner płaski z automatycznym skanowaniem dwustronnym, o rozdzielczości optycznej skanowania min. 1200 x 1200 dpi (kolor) |
| Skanowanie w kolorze | Tak, Sieciowe |
| Skanowanie dwustronne | Tak |
| Formaty zeskanowanych plików | TIFF, PDF, JPEG, JPG |
| Miejsca docelowe skanu | e-mail, USB lub LAN, FTP |
| Automatyczny podajnik dokumentów skanowanych | Min. 40 arkuszy |
| Szybkość kopiowania | Min. mono: 36 kopii/min. (A4) |
| Szybkość kopiowania dwustronnego | Min. mono: 16 kopii/min. (A4) |
| Wyświetlacz urządzenia | Tak, kolorowy, dotykowy |
| Standardowa pojemność podajników | 1 x Podajnik uniwersalny na 100 arkuszy  1 x Podajnik (taca) na 250 arkuszy  1 x Odbiornik na 150 arkuszy |
| Standardowa pojemność odbiorników | Min. 150 arkuszy |
| Obsługiwane rodzaje nośników | papier zwykły, papier bond, papier broszurowy, papier kolorowy, papier błyszczący, papier fotograficzny, papier wstępnie zadrukowany, papier dziurkowany, papier makulaturowy, papier szorstki, pocztówki, etykiety, koperty |
| Obsługiwane formaty nośników | A4, A5, A6, B5 (JIS), B6 (JIS), 16K, 100 x 150 mm, Oficio, kartki pocztowe (pojedyncze JIS, podwójne JIS), koperty (DL, C5, B5) |
| Obsługiwana gramatura nośników | Min. 160 g/m² |
| Pamięć | Wbudowane min. 512 MB pamięci |
| Druk dwustronny | Tak, automatyczny |
| Języki druku | PCL 6, PCL 5c, PDF, URF, Native Office, PWG Raster, emulacja Postscript 3 |
| Sieć | Min. zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 ze złączem RJ-45 |
| Złącza komunikacyjne | USB, RJ45 |
| Obsługiwane systemy operacyjne | MS Windows 7 i nowsze, Apple OS X, Linux |
| Zużycie energii | Maks. 2W w trybie uśpienia oraz maks. 600W podczas drukowania. |
| Materiały eksploatacyjne | Drukarka dostarczona z tonerami startowymi na min. 2400 (mono) i 1200 (kolor) wydruków.  Dostawa z urządzeniem dodatkowego jednego zestawu tonerów producenta o wydajności co najmniej: 7500 (czarny) plus 6000 (kolor) stron. |
| Dokumenty i certyfikaty | - dokument potwierdzający, że urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie ze standardem **ISO 14001** lub inne równoważne zaświadczenie/certyfikat w zakresie produkcji sprzętu niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem zgodności działań producentów z normami jakościowymi;  - europejska deklaracja zgodności **CE** dla oferowanego urządzenia. |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

**16. DRUKARKA #4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Wymagana ilość | 4 |
| Warunki i terminy dostawy | Tabela nr 1: Warunki i terminy dostawy |
| Typ drukarki | Drukarka etykiet umożliwiające drukowanie **etykiet papierowych (**adresowych, spedycyjnych, na segregatory, kodów kreskowych i kodów magazynowych, identyfikatorów itp.) z prędkością co najmniej 60 etykiet na minutę, trwałych **taśm plastikowych** w różnych rozmiarach i kolorach.  Drukowanie samoprzylepnych etykiet pojedynczych lub seryjnych o laserowej jakości druku.  Może drukować kody kreskowe i grafiki. |
| Obsługiwane taśmy / etykiety | Etykiety LW, Durable, D1 |
| Szerokość taśm / etykiet | Min. 60mm |
| Rozdzielczość wydruku | Min. dla etykiet LW - rozdzielczość **600×300 dpi**; dla taśm D1 - rozdzielczość **180 dpi** |
| Proces drukowania | Bezpośredni druk termiczny |
| Współpraca z komputerem | Tak, poprzez interfejs USB |
| Kody kreskowe | W standardach Code 39, Code 128, Codabar, UPC A/E, EAN 8/13, EAN 128, ITF-14 oraz Interleaved 2 of 5 |
| Możliwość automatycznego drukowania daty i godziny | Tak |
| Wydruk zdjęć i obrazów | Tak |
| Żywotność głowicy | Min. 50 km taśmy z etykietami |
| Technologia druku | Termiczna |
| Oprogramowanie zarządzające | Dołączone oprogramowanie pozwalające na:  - Projektowanie etykiet  - Możliwość personalizacji etykiet obrazami z galerii zdjęć  - Tworzenie etykiet adresowych na podstawie własnych kontaktów  - Tworzenie etykiet kodów kreskowych przy użyciu obiektów kodów kreskowych i kodów QR |
| Zasilanie | Zasilacz w zestawie |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |