

Specyfikacja techniczna wielofunkcyjnej zapory sieciowej UTM wraz z przeszkoleniem i 3 – letnią aktualizacją (minimalne parametry techniczne)

Nazwa zadania:

Dostawa do Pałacu Kultury Zagłębia:

Zadanie I. **Wielofunkcyjna zaporę sieciową UTM wraz z przeszkoleniem pracowników i 3 – letnią aktualizacją**

Nazwa przedmiotu zamówienia

Ilość

Wielofunkcyjna zaporę sieciową UTM

1

<ol style="list-style-type: none">1. Obsługa sieci<ol style="list-style-type: none">1.1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla protokołu IPv4 oraz IPv6 co najmniej na poziomie konfiguracji adresów dla interfejsów, routingu, firewall'a, systemu IPS oraz usług sieciowych takich jak np. DHCP.2. Zaporę korporacyjną (Firewall)<ol style="list-style-type: none">2.1. Urządzenie ma być wyposażone w Firewall klasy Stateful Inspection.2.2. Urządzenie ma obsługiwać translacje adresów NAT n:1, NAT 1:1 oraz PAT.2.3. Urządzenie ma dawać możliwość ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (część jako router, a część jako bridge).2.4. Interfejs (GUI) do konfiguracji firewall'a ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.2.5. Administrator ma możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych, niezależnie konfigurowalnych, zestawów reguł na firewall'u.2.6. Edytor reguł na firewall'u ma posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).2.7. Firewall ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę lokalną, zewnętrzny serwer RADIUS, LDAP (wewnętrzny i zewnętrzny) lub przy współpracy z uwierzytelnieniem Windows 2k (Kerberos).3. Intrusion Prevention System (IPS)<ol style="list-style-type: none">3.1. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.3.2. Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.3.3. Moduł IPS musi zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.3.4. Moduł IPS ma nie tylko wykrywać ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej.3.5. Urządzenie ma mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.3.6. Administrator urządzenia ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.3.7. Urządzenie ma posiadać moduł wykrywania typu i wersji oprogramowania sieciowego, którego ruch jest filtrowany przez urządzenie.3.8. Moduł skanujący musi działać na urządzeniu. Nie dopuszcza się stosowania rozwiązania z agentem instalowanym na komputerach w sieci.3.9. Moduł ma nie tylko wykrywać oprogramowanie ale również wykrywać i informować o lukach i podatnościach występujących w wykrytym oprogramowaniu.4. Kształtowanie pasma (Traffic Shapping)<ol style="list-style-type: none">4.1. Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu oraz minimalną i
--

- maksymalną wartość pasma.
- 4.2. Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja ma być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.
 - 4.3. Rozwiązanie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).
 - 4.4. Urządzenie ma umożliwiać kształtowanie pasma na podstawie aplikacji generującej ruch.
5. Ochrona antywirusowa
 - 5.1. Rozwiązanie ma zezwalać na zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).
 - 5.2. Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji.
 - 5.3. Urządzenie ma być dostarczone wraz z komercyjnym skanerem Antywirusowym, nie dopuszcza się stosowania skanera rozwijanego w ramach projektów OpenSource.
 - 5.4. Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.
 - 5.5. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania kodu odrzucenia.
 6. Ochrona antyspam
 - 6.1. Producent ma udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).
 - 6.2. Ochrona antyspam ma działać w oparciu o: białe/czarne listy, DNS RBL, heurystyczny skaner.
 - 6.3. W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator może modyfikować listę serwerów RBL lub skorzystać z domyślnie wprowadzonych przez producenta serwerów. Może także definiować dowolną ilość wykorzystywanych serwerów RBL.
 - 6.4. Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.
 7. Wirtualne sieci prywatne (VPN)
 - 7.1. Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).
 - 7.2. Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o: PPTP VPN, IPSec VPN, SSL VPN
 - 7.3. SSL VPN musi działać w trybach Tunel i Portal.
 - 7.4. Urządzenie ma posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).
 - 7.5. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub „n” Spoke oraz modconf.
 - 7.6. Urządzenie ma umożliwiać tworzenie tuneli w oparciu o technologię Route Based.
 - 7.7. Urządzenie ma być dostarczone wraz z dedykowanym klientem IPSec VPN. Jeśli klient jest dodatkowo licencjonowany dostarczona licencja powinna pozwalać na instalację na 10 komputerach.
 8. Filtr dostępu do stron WWW
 - 8.1. Urządzenie ma posiadać wbudowany filtr URL.
 - 8.2. Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 65 kategorii tematycznych stron internetowych
 - 8.3. W ramach filtra URL sklasyfikowanych jest co najmniej 100 milionów stron internetowych.
 - 8.4. Administrator musi mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.
 - 8.5. Urządzenie nie jest limitowane pod względem kategorii URL dodawanych przez administratora.
 - 8.6. Moduł filtra URL, wspierany przez HTTP PROXY, musi być zgodny z protokołem ICAP co najmniej w trybie REQUEST.
 - 8.7. Administrator posiada możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru jest jedna z trzech akcji: blokowanie dostępu do adresu URL, zezwolenie na dostęp do adresu URL, blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora.
 - 8.8. Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania co najmniej 4 różnych stron z komunikatem o zablokowaniu strony.
 - 8.9. Strona blokady powinna umożliwiać wykorzystanie zmiennych środowiskowych.
 - 8.10. Filtrowanie URL musi uwzględniać także komunikację po protokole HTTPS.
 - 8.11. Urządzenie posiada możliwość identyfikacji oraz blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.
 - 8.12. Urządzenie posiada możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane.

- 8.13. Urządzenie ma posiadać możliwość włączenia pamięci cache dla ruchu http.
9. Uwierzytelnianie
- 9.1. Urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o: lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP), zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP), usługę katalogową Microsoft Active Directory.
- 9.2. Rozwiązanie ma zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwiałby autoryzację w oparciu o protokoły: SSL, Radius, Kerberos.
- 9.3. Urządzenie ma posiadać co najmniej dwa mechanizmy transparentnej autoryzacji użytkowników w usłudze katalogowej Active Directory.
- 9.4. Co najmniej jedna z metod transparentnej autoryzacji nie wymaga instalacji dedykowanego agenta.
- 9.5. Autoryzacja użytkowników z Microsoft Active Directory nie wymaga modyfikacji schematu domeny.
10. Administracja łączami od dostawców usług internetowych (ISP).
- 10.1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (Load Balancing).
- 10.2. Mechanizm równoważenia obciążenia łączy internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy: równoważenie względem adresu źródłowego, równoważenie względem adresu docelowego (połączenia).
- 10.3. Mechanizm równoważenia łączy musi uwzględniać wagi przypisywane osobno dla każdego z łączy do Internetu.
- 10.4. Urządzenie ma posiadać mechanizm przełączenia na łączy zapasowe w przypadku awarii łączy podstawowego.
- 10.5. Urządzenie ma posiadać mechanizm statycznego trasowania pakietów.
- 10.6. Urządzenie musi posiadać możliwość trasowania połączeń dla IPv6 co najmniej w zakresie trasowania statycznego oraz mechanizmu przełączenia na łączy zapasowe w przypadku awarii łączy podstawowego.
- 10.7. Urządzenie musi posiadać możliwość trasowania połączeń względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.
- 10.8. Rozwiązanie powinno zapewniać obsługę routingu dynamicznego w oparciu co najmniej o protokoły: RIP, OSPF oraz BGP.
- 10.9. Rozwiązanie powinno wspierać technologię Link Aggregation.
11. Pozostałe usługi i funkcje
- 11.1. Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci.
- 11.2. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay.
- 11.3. Konfiguracja serwera DHCP musi być niezależna dla protokołu IPv4 i IPv6.
- 11.4. Urządzenie musi posiadać możliwość tworzenia różnych konfiguracji dla różnych podsieci z możliwością określenia różnych bram, a także serwerów DNS
- 11.5. Urządzenie musi być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3.
- 11.6. Urządzenie musi posiadać usługę DNS Proxy.
12. Administracja urządzeniem
- 12.1. Producent musi dostarczać w podstawowej licencji narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia, monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia.
- 12.2. Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.
- 12.3. Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
- 12.4. Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP).
- 12.5. Urządzenie ma być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.
- 12.6. Urządzenie ma mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog).
- 12.7. Urządzenie musi pozwalać na automatyczne wykonywanie kopii zapasowej ustawień (backup konfiguracji) do chmury producenta lub na dedykowany serwer zarządzany przez administratora.
- 12.8. Urządzenie musi pozwalać na odtworzenie backupu konfiguracji bezpośrednio z serwerów chmury producenta lub z dedykowanego serwera zarządzanego przez administratora.
13. Raportowanie
- 13.1. Urządzenie musi posiadać wbudowany w interfejs administracyjny system raportowania i przeglądania logów zebranych na urządzeniu.
- 13.2. System raportowania i przeglądania logów wbudowany w system nie może wymagać dodatkowej licencji do swojego działania.
- 13.3. System raportowania musi posiadać predefiniowane raporty dla co najmniej ruchu WEB, modułu IPS, skanera

Antywirusowego i Antyspamowego.

- 13.4. System raportujący musi umożliwiać wygenerowanie co najmniej 25 różnych raportów.
 - 13.5. System raportujący ma dawać możliwość edycji konfiguracji z poziomu raportu.
 - 13.6. W ramach podstawowej licencji zamawiający powinien otrzymać możliwość korzystania z dedykowanego systemu zbierania logów i tworzenia raportów w postaci wirtualnej maszyny.
 - 13.7. Dodatkowy system umożliwia tworzenie interaktywnych raportów w zakresie działania co najmniej następujących modułów: IPS, URL Filtering, skaner antywirusowy, skaner antyspamowy
14. Parametry sprzętowe
- 14.1. Urządzenie ma być wyposażone w dysk twardy o pojemności co najmniej 320 GB.
 - 14.2. Liczba portów Ethernet 10/100/1000 – min. 12.
 - 14.3. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu 3G.
 - 14.4. Przepustowość Firewall'a – min. 5 Gbps
 - 14.5. Przepustowość Firewall'a wraz z włączonym systemem IPS – min. 3 Gbps.
 - 14.6. Przepustowość filtrowania Antywirusowego – min. 850 Mbps
 - 14.7. Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 1 Gbps.
 - 14.8. Maksymalna liczba tuneli VPN IPSec nie może być mniejsza niż 500.
 - 14.9. Maksymalna liczba tuneli typu Full SSL VPN nie może być mniejsza niż 100
 - 14.10. Obsługa min. 280 VLAN
 - 14.11. Liczba równoczesnych sesji - min. 500 000 i nie mniej niż 20 000 nowych sesji/sekundę.
 - 14.12. Urządzenie musi dawać możliwość budowania klastrów wysokiej dostępności HA co najmniej w trybie Active-Passive.
 - 14.13. Urządzenie ma być objęte gwarancją typu NBD tzn. w przypadku awarii urządzenia wymiana na urządzenie zastępcze lub wymiana urządzenia na sprawne musi nastąpić na kolejny dzień roboczy od stwierdzenia awarii.
 - 14.14. Urządzenie jest nielimitowane na użytkowników.
15. Aktualizacje wszystkich modułów urządzenia przez okres minimum 3 lat.
16. Gwarancja 36 miesięcy

Szkolenie techniczne z zakresu obsługi zaoferowanego urządzenia

1

Poziom Administrator dla 2 osób minimum 21 godzin, szkolenie i materiały powinny być w języku polskim, zakończenie szkolenia powinno być potwierdzone certyfikatem ośrodka szkoleniowego. W przypadku jeśli szkolenie będzie się odbywało w odległości większej niż 50 km od siedziby Zamawiającego, należy zapewnić nocleg i wyżywienie.

Minimalny zakres szkolenia:

- Interfejs urządzenia (WebGUI).
- Podstawowa konfiguracja urządzenia.
- Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji.
- Przywracanie urządzenia do ustawień fabrycznych.
- Konfiguracja sieci.
- Konfiguracja interfejsów.
- Konfiguracja routingu.
- Konfiguracja usługi serwera DHCP.
- Konfiguracja usługi Proxy DNS.
- Konfiguracja zapory sieciowej w urządzeniu.
- Tworzenie reguł zapory sieciowej oraz kontrola ich poprawności.
- Konfiguracja IPS w urządzeniu.
- Konfiguracja trybów pracy filtrowania (IPS/IDS/Firewall).
- Konfiguracja translacji adresów.
- Zarządzanie użytkownikami.
- Konfiguracja serwera LDAP w urządzeniu.
- Integracja urządzenia z zewnętrzną bazą LDAP.
- Integracja urządzenia z usługą Microsoft Active Directory.
- Reguły zapory ogniowej dla użytkowników zautoryzowanych.
- Konfiguracja proxy HTTP, FTP, SSL.
- Konfiguracja skanera antywirusowego.
- Konfiguracja skanera antyspamowego.
- Konfiguracja filtra URL.
- Konfiguracja VPN typu client-to-site.
- Konfiguracja VPN typu site-to-site.

- Konfiguracja usługi syslog.
- Analiza systemu raportowania.

Zaawansowane szkolenie techniczne z zakresu obsługi zaoferowanego urządzenia

1

Poziom Ekspert dla 1 osoby minimum 28 godzin, szkolenie i materiały powinny być w języku polskim, zakończenie szkolenia powinno być potwierdzone certyfikatem ośrodka szkoleniowego. W przypadku jeśli szkolenie będzie się odbywało w odległości większej niż 50 km od siedziby Zamawiającego, należy zapewnić nocleg i wyżywienie.

Minimalny zakres szkolenia:

- Zaawansowana konfiguracja IPS
- Zaawansowana konfiguracja sieci: Dialup, VLAN.
- Zaawansowana konfiguracja routingu.
- Zaawansowana translacja adresów.
- Zaawansowana konfiguracja firewalla.
- Kształtowanie pasma (QoS).
- Monitorowanie ruchu.
- Tworzenie wewnętrznego urzędu certyfikacji.
- Integracja urządzenia z zewnętrznym urzędem certyfikacji.
- Konfiguracja IPSec VPN.
- Konfiguracja SSL VPN.
- Zarządzanie urządzeniem z wykorzystaniem CLI.
- Diagnostyka pracy urządzenia.
- Rozwiązywanie problemów konfiguracyjnych.

Specyfikacja techniczna sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem (minimalne parametry techniczne)

Nazwa zadania:

Dostawa do Pałacu Kultury Zagłębia:

Zadanie II Sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem

Nazwa przedmiotu zamówienia

Ilość

Komputer PC 1

9

Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej, wyposażona w 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express x4, 4 złącza DIMM DDR4 2133MHz pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 5x SATA 3.0. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor dwurdzeniowy, czterowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, w architekturze x64 o wydajności 5330 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	4GB DDR4 2133 MHz. Obsługa 64GB pamięci RAM.
Dysk twardy	128GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. Dysk twardy niezajmujący żadnych wewnętrznych lub zewnętrznych zatok 2.5" lub 3,5" w obudowie stacji roboczej.
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę na 3 monitorach ze wsparciem dla DirectX 12, Open CL 2.0, OpenGL 4.4 – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,7 GB pamięci
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition, obudowa wyposażona w głośnik surround 5.1
Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> - 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE - Możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - Audio: wejście liniowe 1szt. - Audio: wyjście liniowe 1szt. - Przód obudowy audio: mikrofon 1szt. - Przód obudowy audio: słuchawki 1szt. - Z przodu obudowy 2 szt. USB 3.0 - Z tyłu obudowy 4 szt. USB 3.0, 1 szt. eSATA, 1 szt. port równoległy - Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 - RS-232 1 szt. - DisplayPort 2 szt. - DVI-D/DVI-I 1 szt. - VGA 1 szt. - Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt. - Ethernet (RJ-45) 1szt.

Wyposażenie	Napęd optyczny DVD wewnętrzny SATA. Klawiatura PS2/USB w układzie polski programisty, przewód PS2/USB 1.8 metra, mysz optyczna 800 dpi, PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk
Obudowa, zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - Małogabarytowa, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym jak i poziomym wyposażona w zatoki: 1x 5,25" zewnętrzne, 1x 3,5" zewnętrzne, 1x 3,5" wewnętrzne, zatoki 3,5" oraz 2,5" niezajęte przez napędy lub dyski twarde w celu dalszej rozbudowy, - Możliwość instalacji dodatkowych 4 dysków twardech 2,5" lub 2 dysków twardech 3,5" wewnątrz obudowy - Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy wraz z logowaniem otwarcia, współpracujący z dostarczoną aplikacją zarządzającą - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) - Zasilacz Active PFC o sprawności 85% przy 50-procentowym obciążeniu - Obudowa musi posiadać wewnętrzny głośnik oraz wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Professional PL OEM, zainstalowany, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny ¹ - Płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu operacyjnego w wersji 64 bitowej
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, MAC adres karty sieciowej, - Rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie usera, administratora oraz dysku twardego ze wsparciem dla pełnego szyfrowania danych (tzw. Full Disk Encryption). - Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych
Bezpieczeństwo i zarządzanie	<p>Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzewego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny - monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, sms) - możliwość zdalnej konfiguracji sposobu zarządzania energią dla pojedynczego komputera (zarządzanie energią podłączonego do zestawu monitora, parametrów pracy zestawu – czas przejścia w tryb standby, hibernację, automatyczne wyłączenie monitora) - możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu - monitoring i przesyłanie alertów o stanie komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), procesor, płyta główna, pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, monitoring temperatury wewnętrznej komputera - zdalna aktualizacja sterowników dla pojedynczych komputerów i ich grup (aplikacja musi rozpoznawać typ maszyny i aktualizować sterowniki selektywnie) - zdalna kontrola urządzeń USB - zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla pojedynczego komputera i grupy komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania, aplikacja musi posiadać zabezpieczenie przed nadpisaniem nieodpowiednim rodzajem BIOS na

	<p>podłączonych komputerach</p> <ul style="list-style-type: none"> - generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów, systemu operacyjnego oraz aplikacji - inwentaryzacja szczegółowa komputera: <ul style="list-style-type: none"> - odczyt modelu, numeru seryjnego i numer inwentarzowego komputera - wersja i model płyty głównej, wersja BIOS; - model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego, - model, wersja firmware i numer seryjny napędu optycznego, - sposób obsadzenia modułów pamięci wraz z informacją o modułach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości) - certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego z poziomu BIOS-u bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjne oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS, - W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu - Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikaty ISO9001 ISO14001 ISO 27001 dla producenta sprzętu (załączyć dokumenty potwierdzające) - ENERGY STAR 5.0 - Certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) - Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) maksymalnie 18dB (załączyć oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu) - Deklaracja zgodności CE (załączyć kopię)
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja 36 miesięcy na części i robocizną realizowana w miejscu instalacji sprzętu, wymagany czas reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii - W razie awarii dysków twardego serwis dostarcza bezpłatnie nowy dysk pozostawiając uszkodzony - Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu - Dostępność części zapasowych do 5 lat od zakupu komputera. - Komputer nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza - Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji komputera o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta - Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy - Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet - Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim - Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Gwarancja powinna obejmować wszystkie elementy oferowanej konfiguracji. <p>Jako potwierdzenie udzielenia wyżej wymienionych warunków serwisowych należy załączyć stosowne oświadczenie upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu.</p>
Oprogramowanie	Licencja pakietu oprogramowania biurowego typu MS Office Home and Business 2016 PL lub

e biurowe	równoważne ²
Monitor	
Ekran	21.5", 16:9, 1920 x 1080, 250 cd/m2, podświetlenie LED
Kontrast	3000:1 (statyczny)
Kąty widzenia	178/178 stopni pion/poziom
Ergonomia	Redukcja światła niebieskiego, funkcja flicker-free, regulowana wysokość 130 mm, pochylenie ekranu: góra/dół 22/5 stopni, funkcja pivot: obrót 45/45 stopni prawo/lewo, standard VESA, wbudowany zasilacz, wbudowane głośniki stereo 2x1W, kolor czarny, kompatybilny z Kensington-lock, menu w języku polskim
Interfejsy	VGA, DVI-D, DisplayPort, wsparcie dla HDCP, koncentrator USB min. 3 x USB 2.0
Wyposażenie	kabel zasilający, kabel DVI-D, kabel DisplayPort, kabel USB, kabel audio
Normy i certyfikaty	TCO, CE, TUV-GS, VCCI-B, CU, VESA DPMS, ENERGY STAR
Gwarancja	Gwarancja 36 miesięcy

Komputer PC 2

3

Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej, wyposażona w 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express x4, 4 złącza DIMM DDR4 2133MHz pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 5x SATA 3.0. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor czterordzeniowy, czterowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, w architekturze x64 o wydajności 7000 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	8GB DDR4 2133 MHz. Obsługa 64GB pamięci RAM.
Dysk twardy	256GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. Dysk twardy niezajmujący żadnych wewnętrznych lub zewnętrznych zatok 2.5" lub 3,5" w obudowie stacji roboczej.
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę na 3 monitorach ze wsparciem dla DirectX 12, Open CL 2.0, OpenGL 4.4 – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,7 GB pamięci
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition, obudowa wyposażona w głośnik surround 5.1
Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> - 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE - Możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - Audio: wejście liniowe 1szt. - Audio: wyjście liniowe 1szt. - Przód obudowy audio: mikrofon 1szt. - Przód obudowy audio: słuchawki 1szt. - Z przodu obudowy 2 szt. USB 3.0 - Z tyłu obudowy 4 szt. USB 3.0, 1 szt. eSATA, 1 szt. port równoległy - Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 - RS-232 1 szt. - DisplayPort 2 szt. - DVI-D/DVI-I 1 szt. - VGA 1 szt. - Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt.

	- Ethernet (RJ-45) 1szt.
Wyposażenie	Czytnik kart multimedialnych zamontowany w kieszeni 3.5" podłączony do wewnętrznego interfejsu USB. Odczytywane formaty: CF I i II, SD, MMC, MS, xD, MD, SMC. Napęd optyczny DVD wewnętrzny SATA. Klawiatura PS2/USB w układzie polski programisty, przewód PS2/USB 1.8 metra, mysz optyczna 800 dpi, PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk
Obudowa, zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - Małogabarytowa, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym jak i poziomym wyposażona w zatoki: 1x 5,25" zewnętrzne, 1x 3,5" zewnętrzne, 1x 3,5" wewnętrzne, zatoki 3,5" oraz 2,5" niezajęte przez napędy lub dyski twarde w celu dalszej rozbudowy. - Możliwość instalacji dodatkowych 4 dysków twardech 2,5" lub 2 dysków twardech 3,5" wewnątrz obudowy. - Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy wraz z logowaniem otwarcia, współpracujący z dostarczoną aplikacją zarządzającą - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) - Zasilacz Active PFC o sprawności 85% przy 50-procentowym obciążeniu - Obudowa musi posiadać wewnętrzny głośnik oraz wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Professional PL OEM, zainstalowany, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny¹ - Płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu operacyjnego w wersji 64 bitowej
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, MAC adres karty sieciowej, - Rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie usera, administratora oraz dysku twardego ze wsparciem dla pełnego szyfrowania danych (tzw. Full Disk Encryption). - Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych
Bezpieczeństwo i zarządzanie	<p>Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzowego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny - monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, sms) - możliwość zdalnej konfiguracji sposobu zarządzania energią dla pojedynczego komputera (zarządzanie energią podłączonego do zestawu monitora, parametrów pracy zestawu – czas przejścia w tryb standby, hibernację, automatyczne wyłączenie monitora) - możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu - monitoring i przesyłanie alertów o stanie komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), procesor, płyta główna, pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, monitoring temperatury wewnętrznej komputera - zdalna aktualizacja sterowników dla pojedynczych komputerów i ich grup (aplikacja musi rozpoznawać typ maszyny i aktualizować sterowniki selektywnie) - zdalna kontrola urządzeń USB - zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla

	<p>pojedynczego komputera i grupy komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania, aplikacja musi posiadać zabezpieczenie przed nadpisaniem nieodpowiednim rodzajem BIOS na podłączonych komputerach</p> <ul style="list-style-type: none"> - generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów, systemu operacyjnego oraz aplikacji - inwentaryzacja szczegółowa komputera: <ul style="list-style-type: none"> - odczyt modelu, numeru seryjnego i numer inwentarzowego komputera - wersja i model płyty głównej, wersja BIOS; - model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego, - model, wersja firmware i numer seryjny napędu optycznego, - sposób obsadzenia modułów pamięci wraz z informacją o modułach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości) - certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego z poziomu BIOS-u bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS, - W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu - Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikaty ISO9001 ISO14001 ISO 27001 dla producenta sprzętu (załączyć dokumenty potwierdzające) - ENERGY STAR 5.0 - Certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) - Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) maksymalnie 18dB (załączyć oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu) - Deklaracja zgodności CE (załączyć kopię)
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja 36 miesięcy na części i robocizną realizowana w miejscu instalacji sprzętu, wymagany czas reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii - W razie awarii dysków twardych serwis dostarcza bezpłatnie nowy dysk pozostawiając uszkodzony - Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu - Dostępność części zapasowych do 5 lat od zakupu komputera. - Komputer nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza - Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji komputera o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta - Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy - Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet - Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim - Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Gwarancja powinna obejmować wszystkie elementy oferowanej konfiguracji. <p>Jako potwierdzenie udzielenia wyżej wymienionych warunków serwisowych należy załączyć stosowne</p>

	oświadczenie upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu.
Oprogramowanie biurowe	Licencja pakietu oprogramowania biurowego typu MS Office Home and Business 2016 PL lub równoważne ²
Monitor	
Ekran	23.8", 16:9, podświetlenie LED, 1920 x 1080, 250 cd/m ²
Kontrast	3000:1 statyczny
Czas reakcji	Max. 4 ms
Kąty widzenia	178/178 stopni pion/poziom
Ergonomia	Redukcja światła niebieskiego, funkcja flicker-free, regulowana wysokość 130 mm, pochylenie ekranu: góra/dół 22/5 stopni, funkcja pivot: obrót 45/45 stopni prawo/lewo, standard VESA, wbudowany zasilacz, wbudowane głośniki stereo 2x2W, kolor czarny, kompatybilny z Kensington-lock, menu w języku polskim
Interfejsy	VGA, DVI-D, HDMI, wsparcie dla HDCP, koncentrator USB min. 3 x USB 2.0, wyjście słuchawkowe
Wyposażenie	kabel zasilający, kabel DVI-D, kabel DisplayPort-HDMI, kabel USB, kabel audio.
Normy i certyfikaty	TCO, CE, TÜV-GS, VCCI-B, PSE, CU, VESA DPMS, ENERGY STAR
Gwarancja	Gwarancja 36 miesięcy

Stacja robocza PC 1

1

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji wideo, aplikacji graficznych, aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej, wyposażona w 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express x4, 4 złącza DIMM DDR4 2133MHz non-ECC/ECC pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM 1.2, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 5x SATA 3.0 z obsługą macierzy RAID 0/1/10/5, obsługa czterordzeniowych procesorów serwerowych. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor czterordzeniowy, ośmiowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych i/lub serwerach, w architekturze x64 o wydajności 10200 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	32 GB DDR4 2133 MHz z korekcją błędów ECC lub bez. Obsługa 64GB pamięci RAM.
Dysk twardy	128 GB SSD PCIe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. Dysk twardy niezajmujący żadnych wewnętrznych lub zewnętrznych zatok 2.5" lub 3,5" w obudowie stacji roboczej Zamontowany dodatkowy dysk twardy o pojemności 1TB 2.5" lub 3.5"
Karta graficzna	Dedykowana do pracy w wysokowydajnych stacjach roboczych umożliwiającą pracę czteremonitorową z własną pamięcią 4096MB, wsparcie dla Direct X 12, Shader Model 5.0, OpenGL 4.5 o wydajności 4450 pkt. w teście PassMark (http://www.videocardbenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition, obudowa wyposażona w głośnik surround 5.1
Karta sieciowa	- 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE - Możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Porty	- Audio: wejście liniowe 1szt. - Audio: wyjście liniowe 1szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Prząd obudowy audio: mikrofon 1szt. - Prząd obudowy audio: słuchawki 1szt. - Z przodu obudowy 2 szt. USB 3.0 - Z tyłu obudowy 6 szt. USB 3.0, 1 szt. eSATA, 1 szt. port równoległy - Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 - RS-232 1 szt. - DisplayPort 6 szt. - DVI-D/DVI-I 1 szt. - Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt. - Ethernet (RJ-45) 1szt.
Wyposażenie	Czytnik kart multimedialnych zamontowany w kieszeni 3.5" podłączony do wewnętrznego interfejsu USB. Odczytywane formaty: CF I i II, SD, MMC, MS, xD, MD, SMC. Napęd optyczny DVD wewnętrzny SATA. Klawiatura PS2/USB w układzie polski programisty, przewód PS2/USB 1.8 metra, mysz optyczna 800 dpi, PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk
Obudowa, zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - Małogabarytowa, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym jak i poziomym wyposażona w zatoki: 1x 5,25" zewnętrzne, 1x 3,5" zewnętrzne, 1x 3,5" wewnętrzne, - Możliwość instalacji dodatkowych 4 dysków twardech 2,5" lub 2 dysków twardech 3,5" wewnątrz obudowy - Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy wraz z logowaniem otwarcia, współpracujący z dostarczoną aplikacją zarządzającą - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) - Zasilacz Active PFC o sprawności 90% przy 50-procentowym obciążeniu - Obudowa musi posiadać wewnętrzny głośnik oraz wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Professional PL OEM, zainstalowany, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny ¹ - Płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu operacyjnego w wersji 64 bitowej
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, MAC adres karty sieciowej, - Rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie usera, administratora oraz dysku twardego ze wsparciem dla pełnego szyfrowania danych (tzw. Full Disk Encryption). - Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych
Bezpieczeństwo i zarządzanie	<p>Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzowego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny - monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, sms) - możliwość zdalnej konfiguracji sposobu zarządzania energią dla pojedynczego komputera (zarządzanie energią podłączonego do zestawu monitora, parametrów pracy zestawu – czas przejścia w tryb standby, hibernację, automatyczne wyłączenie monitora)

	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu - monitoring i przesyłanie alertów o stanie komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), procesor, płyta główna, pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, monitoring temperatury wewnętrznej komputera - zdalna aktualizacja sterowników dla pojedynczych komputerów i ich grup (aplikacja musi rozpoznawać typ maszyny i aktualizować sterowniki selektywnie) - zdalna kontrola urządzeń USB - zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla pojedynczego komputera i grupy komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania, aplikacja musi posiadać zabezpieczenie przed nadpisaniem nieodpowiednim rodzajem BIOS na podłączonych komputerach - generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów, systemu operacyjnego oraz aplikacji - inwentaryzacja szczegółowa komputera: <ul style="list-style-type: none"> - odczyt modelu, numeru seryjnego i numer inwentarzowego komputera - wersja i model płyty głównej, wersja BIOS; - model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego, - model, wersja firmware i numer seryjny napędu optycznego - sposób obsadzenia modułów pamięci wraz z informacją o modułach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości)
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS, - W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu - Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikaty ISO9001 ISO14001 ISO 27001 dla producenta sprzętu (załączyć dokumenty potwierdzające) - ENERGY STAR 5.0 - Certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) - Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie jałowym (IDLE) maksymalnie 19 dB (załączyć oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu) - Deklaracja zgodności CE (załączyć kopię)
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja 36 miesięcy na części i robocizną realizowana w miejscu instalacji sprzętu, wymagany czas reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii - W razie awarii dysków twardych serwis dostarcza bezpłatnie nowy dysk pozostawiając uszkodzony - Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu - Dostępność części zapasowych do 5 lat od zakupu komputera. - Komputer nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza - Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji komputera o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta - Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy - Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet - Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim - Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego

	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Gwarancja powinna obejmować wszystkie elementy oferowanej konfiguracji. <p>Jako potwierdzenie udzielenia wyżej wymienionych warunków serwisowych należy załączyć stosowne oświadczenie upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu.</p>
Oprogramowanie biurowe	Licencja pakietu oprogramowania biurowego typu MS Office Home and Business 2016 PL lub równoważne ²
Monitor	
Ekran	21.5", 16:9, 1920 x 1080, 250 cd/m2, podświetlenie LED
Kontrast	3000:1 (statyczny)
Kąty widzenia	178/178 stopni pion/poziom
Ergonomia	Redukcja światła niebieskiego, funkcja flicker-free, regulowana wysokość 130 mm, pochylenie ekranu: góra/dół 22/5 stopni, funkcja pivot: obrót 45/45 stopni prawo/lewo, standard VESA, wbudowany zasilacz, wbudowane głośniki stereo 2x1W, kolor czarny, kompatybilny z Kensington-lock, menu w języku polskim
Interfejsy	VGA, DVI-D, DisplayPort, wsparcie dla HDCP, koncentrator USB min. 3 x USB 2.0
Wyposażenie	kabel zasilający, kabel DVI-D, kabel DisplayPort, kabel USB, kabel audio
Normy i certyfikaty	TCO, CE, TUV-GS, VCCI-B, CU, VESA DPMS, ENERGY STAR
Gwarancja	Gwarancja 36 miesięcy

Stacja robocza PC 2

4

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji graficznych, aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej, wyposażona w 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express x4, 4 złącza DIMM DDR4 2133MHz non-ECC/ECC pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM 1.2, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 5x SATA 3.0 z obsługą macierzy RAID 0/1/10/5, obsługa czterordzeniowych procesorów serwerowych. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor czterordzeniowy, ośmiowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych i/lub serwerach, w architekturze x64 o wydajności 10200 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	32 GB DDR4 2133 MHz z korekcją błędów ECC lub bez. Obsługa 64GB pamięci RAM.
Dysk twardy	128 GB SSD PCIe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. Dysk twardy niezajmujący żadnych wewnętrznych lub zewnętrznych zatok 2.5" lub 3,5" w obudowie stacji roboczej Zamontowany dodatkowy dysk twardy o pojemności 1TB 2.5" lub 3.5"
Karta graficzna	Dedykowana do pracy w wysokowydajnych stacjach roboczych umożliwiającą pracę czteremonitorową z własną pamięcią 2048MB, wsparcie dla Direct X 12, Shader Model 5.0, OpenGL 4.5 o wydajności 2275 pkt. w teście PassMark (http://www.videocardbenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition, obudowa wyposażona w głośnik surround 5.1
Karta sieciowa	- 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)

	<ul style="list-style-type: none"> - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE - Możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - Audio: wejście liniowe 1 szt. - Audio: wyjście liniowe 1 szt. - Przód obudowy audio: mikrofon 1 szt. - Przód obudowy audio: słuchawki 1 szt. - Z przodu obudowy 2 szt. USB 3.0 - Z tyłu obudowy 6 szt. USB 3.0, 1 szt. eSATA, 1 szt. port równoległy - Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 - RS-232 1 szt. - DisplayPort 3 szt. - DVI-D/DVI-I 2 szt. - Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt. - Ethernet (RJ-45) 1szt.
Wyposażenie	<p>Czytnik kart multimedialnych zamontowany w kieszeni 3.5" podłączony do wewnętrznego interfejsu USB. Odczytywane formaty: CF I i II, SD, MMC, MS, xD, MD, SMC. Napęd optyczny DVD wewnętrzny SATA. Klawiatura PS2/USB w układzie polski programisty, przewód PS2/USB 1.8 metra, mysz optyczna 800 dpi, PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk</p>
Obudowa, zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - Małogabarytowa, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym jak i poziomym wyposażona w zatoki: 1x 5,25" zewnętrzne, 1x 3,5" zewnętrzne, 1x 3,5" wewnętrzne. - Możliwość instalacji dodatkowych 4 dysków twardech 2,5" lub 2 dysków twardech 3,5" wewnątrz obudowy - Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy wraz z logowaniem otwarcia, współpracujący z dostarczoną aplikacją zarządzającą - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) - Zasilacz Active PFC o sprawności 90% przy 50-procentowym obciążeniu - Obudowa musi posiadać wewnętrzny głośnik oraz wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Professional PL OEM, zainstalowany, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny ¹ - Płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu operacyjnego w wersji 64 bitowej
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, MAC adres karty sieciowej, - Rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie usera, administratora oraz dysku twardego ze wsparciem dla pełnego szyfrowania danych (tzw. Full Disk Encryption). - Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych
Bezpieczeństwo i zarządzanie	<p>Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzowego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny - monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, sms)

	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość zdalnej konfiguracji sposobu zarządzania energią dla pojedynczego komputera (zarządzanie energią podłączonego do zestawu monitora, parametrów pracy zestawu – czas przejścia w tryb standby, hibernację, automatyczne wyłączenie monitora) - możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu - monitoring i przesyłanie alertów o stanie komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), procesor, płyta główna, pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, monitoring temperatury wewnętrznej komputera - zdalna aktualizacja sterowników dla pojedynczych komputerów i ich grup (aplikacja musi rozpoznawać typ maszyny i aktualizować sterowniki selektywnie) - zdalna kontrola urządzeń USB - zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla pojedynczego komputera i grupy komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania, aplikacja musi posiadać zabezpieczenie przed nadpisaniem nieodpowiednim rodzajem BIOS na podłączonych komputerach - generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów, systemu operacyjnego oraz aplikacji - inwentaryzacja szczegółowa komputera: <ul style="list-style-type: none"> - odczyt modelu, numeru seryjnego i numer inwentarzowego komputera - wersja i model płyty głównej, wersja BIOS; - model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego, - model, wersja firmware i numer seryjny napędu optycznego - sposób obsadzenia modułów pamięci wraz z informacją o modułach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości)
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS, - W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu - Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikaty ISO9001 ISO14001 ISO 27001 dla producenta sprzętu (załączyć dokumenty potwierdzające) - ENERGY STAR 5.0 - Certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) - Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie jałowym (IDLE) maksymalnie 19 dB (załączyć oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu) - Deklaracja zgodności CE (załączyć kopię)
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja 36 miesięcy na części i robocizną realizowana w miejscu instalacji sprzętu, wymagany czas reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii - W razie awarii dysków twardych serwis dostarcza bezpłatnie nowy dysk pozostawiając uszkodzony - Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu - Dostępność części zapasowych do 5 lat od zakupu komputera. - Komputer nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza - Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji komputera o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta - Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy - Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet - Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim - Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej

	<p>sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Gwarancja powinna obejmować wszystkie elementy oferowanej konfiguracji. <p>Jako potwierdzenie udzielenia wyżej wymienionych warunków serwisowych należy załączyć stosowne oświadczenie upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu.</p>
Oprogramowanie biurowe	Licencja pakietu oprogramowania biurowego typu MS Office Home and Business 2016 PL lub równoważne ²
Monitor	
Ekran	27", 16:9, 1920 x 1080, podświetlenie LED, 300 cd/m ²
Kontrast	3000:1 Statyczny
Czas reakcji	Max. 4 ms
Kąty widzenia	178/178 stopni pion/poziom
Ergonomia	Redukcja światła niebieskiego, funkcja flicker-free, regulowana wysokość 130 mm, pochylenie ekranu: góra/dół 22/5 stopni, funkcja pivot: obrót 45/45 stopni prawo/lewo, standard VESA, wbudowany zasilacz, wbudowane głośniki stereo 2x2W, kolor czarny, kompatybilny z Kensington-lock, menu w języku polskim
Interfejsy	VGA, DVI-D, HDMI, wsparcie dla HDCP, koncentrator USB min. 3 x USB 2.0, wyjście słuchawkowe
Wyposażenie	Kabel zasilający, kabel DVI-D, kabel DisplayPort-HDMI, kabel USB, kabel audio.
Normy i certyfikaty	TCO, CE, TÜV-GS, VCCI-B, PSE, CU, VESA DPMS, ENERGY STAR
Gwarancja	Gwarancja 36 miesięcy

Komputer notebook

18

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
Typ	Komputer przenośny typu notebook (laptop) z ekranem 15,6" o rozdzielczości HD WLED (1366x768), matryca matowa AG
Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor dwurdzeniowy, czterowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, w architekturze x64 o wydajności 2880 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	4GB DDR3 1600 MHz. Obsługa 16GB pamięci RAM.
Dysk twardy	128GB SSD SATA zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DirectX 11.2 – z możliwością dynamicznego przydzielenia 1,5 GB pamięci
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki
Bateria i zasilanie	6-cell, 48WHr (4500 mAh), Li-Ion Czas pracy na baterii min 8 godzin.
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - Min. 4x USB (w tym min. 3 typu 3.0 oraz 1 z możliwością ładowania zewnętrznych urządzeń bezpośrednio z portu USB komputera) - RJ-45 - VGA - HDMI - Czytnik kart multimedialnych min. 3 w 1 - Audio: wejście liniowe/mikrofon - Audio: wyjście liniowe/słuchawki - Kamera HD z mikrofonem wbudowana w obudowę matrycy - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną

	<ul style="list-style-type: none"> - Karta sieciowa WLAN 802.11 ac/b/g/n, zintegrowana z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express - Karta WLAN musi obsługiwać jednoczesną pracę w trybie połączenia do punktu dostępowego WLAN AP (Infrastructure) dla dostępu do sieci firmowej/sieci internet oraz trybie MS Windows 7 VirtualWiFi - tworzyć własny punkt dostępowy (Soft Access Point) dla połączenia z urządzeniami pomocniczymi (aparat komórkowy, itp) zapewniając możliwość udostępniania połączenia Internetowego dla urządzeń pomocniczych. - Zintegrowana karta WLAN musi zapewniać możliwość bezprzewodowego bezpośredniego (t.j. bez pośrednictwa punktu dostępowego lub sieci LAN) podłączenia do komputera dodatkowego monitora lub projektora wyposażonego w odpowiedni adapter (lub natywną obsługę takiej funkcji) z wykorzystaniem standardów IEEE 802.11n w pasmie 2,4 Ghz lub 5GHz, w trybie ekranu systemowego – z obsługą wyświetlania w trybie klonowania ekranów, rozszerzonego desktopu oraz wyświetlania ekranu systemu jedynie na dodatkowym monitorze lub projektorze (Clone, Extended Desktop, Remote Only). Wymagana jest obsługa przesyłania dowolnej treści ekranu oraz dźwięku systemu operacyjnego z parametrami nie gorszymi niż: <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość 1920x1080 - 30 fps –kompresja H.264 - dźwięk AC3 5.1 Surround Audio - obsługa szyfrowania WPS/WPA2/WEP - Klawiatura układ US -QWERTY, min 106 klawisze z wydzielonym blokiem klawiatury numerycznej. Odporna na zalanie. - Touchpad - Bluetooth 4.0 , - Zintegrowany moduł TPM 1.2 - Napęd optyczny DVD +/- RW, zamawiający nie dopuszcza rozwiązania typu „slot”
Wyposażenie	Mysz optyczna PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Professional PL OEM, zainstalowany, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny¹ - Płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu operacyjnego w wersji 64 bitowej
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych informacji na temat: modelu komputera, nr seryjnego komputera, wersji BIOS, modelu procesora wraz z informacjami o prędkościach, informacji o ilości i taktowaniu pamięci RAM, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej. - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB - Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego, - Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora i dysku twardego, - Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe
Bezpieczeństwo i zarządzanie	Złocze typu Kensington Lock lub równoważne. Kompatybilność z technologią COMPUTRACE lub równoważną
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikaty ISO9001 ISO14001 dla producenta sprzętu (załączyć dokumenty potwierdzające) - ENERGY STAR 6.0 - Certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) - Deklaracja zgodności CE (załączyć kopię)
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja 36 miesięcy na części i robocizną realizowana w miejscu instalacji sprzętu, wymagany czas reakcji do końca drugiego dnia roboczego od zgłoszenia awarii - W razie awarii dysków twardech serwis dostarcza bezpłatnie nowy dysk pozostawiając uszkodzony - Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz

	<p>posiadać autoryzację producenta komputera – załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dostępność części zapasowych do 3 lat od zakupu komputera. - Komputer nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza - Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji komputera o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta - Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy - Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet - Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim - Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera - Gwarancja powinna obejmować wszystkie elementy oferowanej konfiguracji. <p>Jako potwierdzenie udzielenia wyżej wymienionych warunków serwisowych należy załączyć stosowne oświadczenie upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu.</p>
Oprogramowanie biurowe	Licencja pakietu oprogramowania biurowego typu MS Office Home and Business 2016 PL lub równoważne ²

Komputer notebook mobilny/do prezentacji

8

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Matryca	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność matrycy min. 200 nitów, kontrast 400: 1, maksymalny rozmiar plamki 0,255 mm
Wydajność	Procesor dwurdzeniowy, czterowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, w architekturze x64 o wydajności 3500 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia. 19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	4GB DDR4 SDRAM 2133MHz możliwość rozbudowy do min 32GB
Pamięć masowa	Min. 128GB SSD zamontowany w złączu M.2
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej
Multimedia	Dwu-kanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x2W Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720p oraz dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy trwale zainstalowane w obudowie matrycy.
Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności min. 45Whr
Waga	Waga max 2,6kg z baterią
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> - Zewnętrzny napęd optyczny DVD USB, zasilanie przez port USB - Klawiatura wyspowa z wbudowanym podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY) - Mysz bezprzewodowa - Dwukomorowa torba dostosowana do rozmiarów notebooka
Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (do oferty załączyć oświadczenie producenta)
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą

	<p>klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego w oferowanym urządzeniu</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wersji BIOS, – numerze seryjnym dacie produkcji komputera – kodzie serwisowym komputera nadawanym na etapie produkcji – zainstalowanej pamięci RAM (rozmiar, prędkość, obsadzenie slotów) – typie, liczbie rdzeni, prędkości oraz wielkości pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora – zainstalowanym dysku twardym – kontrolerze video – natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD – kontrolerze audio – zainstalowanej karcie sieci bezprzewodowej i bluetooth <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego</p> <p>Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia PXE</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kamery oraz czytnika kart multimedialnych</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy</p> <p>Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.</p> <p>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.</p> <p>Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzenia komputera za pośrednictwem portów USB</p>
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO9001: 2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) – Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) – Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki – Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym (załączyć do oferty wydruk z strony producenta oprogramowania) – Certyfikat EnergyStar min. 6.0 – załączyć do oferty
Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Minimalna funkcjonalność: wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnymi (płyta główna, pamięć, HDD, kamera), test podzespołów: procesora, pamięci, baterii, zasilacza, dysku twardego, karty graficznej, matrycy LCD, kamery, głośnika, portów USB, podpiętych kabli</p>
Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p>

	<p>Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy</p> <p>Czytnik SmartCard</p> <p>Złącze typu Kensington Lock</p>
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Professional PL OEM, zainstalowany, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny ¹ - Płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu operacyjnego w wersji 64 bitowej
Oprogramowanie	<p>Dostępne bezpłatne oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml - Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - Wbudowane porty i złącza: VGA, HDMI, RJ-45 (10/100/1000), 3x USB 3.0, czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, czytnik kart SmartCard, złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe (dopuszcza się złącze współdzielone), złącze umożliwiające podłączenie dedykowanej stacji dokującej (nie dopuszcza się replikatorów portów podłączanych przez USB) - Zintegrowana karta sieci bezprzewodowej, moduł bluetooth 4.2 - Touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja 36 miesięcy na części i robociznę realizowana w miejscu instalacji sprzętu, wymagany czas reakcji do końca drugiego dnia roboczego od zgłoszenia awarii - Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu - Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy – załączyć oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu - W razie awarii dysków twardej serwis dostarcza bezpłatnie nowy dysk pozostawiając uszkodzony - Gwarancja powinna obejmować wszystkie elementy oferowanej konfiguracji.
Oprogramowanie biurowe	Licencja pakietu oprogramowania biurowego typu MS Office Home and Business 2016 PL lub równoważne ²

Komputer hybrydowy

1

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
Typ	Komputer przenośny typu tablet z dołączaną klawiaturą
Wyświetlacz	10" wykonany w technologii IPS, FullHD, panel dotykowy 10-punktowy
Chipset	Dostosowany do zainstalowanego procesora
Procesor	Procesor czterordzeniowy, czterowątkowy, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, w architekturze x64 o wydajności 1190 pkt. w teście PassMark (http://cpubenchmark.net) (testy z dnia.

	19.09.2016) – załączyć wydruk
Pamięć RAM	2GB DDR3 1600MHz
Dysk twardy	32GB SSD
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową i pracować w rozdzielczości 1920 x 1080
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo
Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności 7500 mAh, zewnętrzny zasilacz
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - Min. 4x USB, dopuszczalne max. 2 porty wielkości microUSB - mini HDMI - Czytnik kart multimedialnych microSD - Audio: line-out/słuchawki - Aparat/kamera – 2 szt. przód/tył, min. 2Mpx - Karta sieciowa WLAN 802.11 b/g/n, - Klawiatura układ QWERTY - Touchpad - Bluetooth 4.0 - Modem 4G LTE
Wyposażenie	Klawiatura, zasilacz, kabel USB, instrukcja obsługi
Gwarancja	3 lata

Rozbudowa zasobów serwera HP ProLiant DL380p G8

1

Pamięć RAM	32GB w 4 modułach 8GB dual rank x4 PC3L-10600R (DDR3-1333) Registered, Low Voltage, certyfikowane dla serwera HP ProLiant DL380p G8
Dysk twardy	3 sztuki dysków 2.5", każdy o pojemności 450GB 6GB SAS 10krpm certyfikowane dla serwerów HP ProLiant DL380p G8

Rozbudowa zasobów macierzy Synology RS3614RPxs

4

Typ	Dysk magnetyczny, przystosowany do pracy w urządzeniach NAS w konfiguracji 12-dyskowej
Interfejs zewnętrzny	SATA 6 Gb/s
Format wielkości	3.5"
Pojemność	3TB
Pamięć podręczna	64MB
Prędkość obrotowa	7200 obr./min.
Zgodność z urządzeniem	Oferowany dysk musi znajdować się na liście kompatybilności (https://www.synology.com) z posiadanym przez zamawiającego serwerem Synology RS3614RPxs
Gwarancja	5 lat

Rozszerzenie posiadanej licencji na oprogramowanie antywirusowe

1

Rozszerzenie posiadanej licencji na oprogramowanie antywirusowe ESET Endpoint Security Suite o 40 stanowisk na okres 2 lat
--

Subskrypcja pakietu programów graficznych

3

Typ	12 miesięczna subskrypcja/dostawa pakietu oprogramowania do tworzenia i zarządzania materiałami tekstowo-graficznymi i publikowania materiałów cyfrowych, Adobe Creative Cloud Pełny Pakiet lub oprogramowanie równoważne
Wersja	Polska, w najnowszej wersji dostępnej na rynku na dzień składania ofert
Zawartość	Oprogramowanie ma umożliwić dostęp i pobranie co najmniej następujących aplikacji: <ul style="list-style-type: none"> - Acrobat XI Pro - Adobe Audition - Adobe Muse

	<ul style="list-style-type: none"> - Adobe Premiere Pro - After Effects - Bridge - Dreamweaver - Fireworks - Flash Builder Premium - Flash Professional - Illustrator - InDesign - Photoshop - Photoshop Lightroom - Prelude - SpeedGrade
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - Prawo do aktualizacji rozumiane jako prawo do pobierania i instalowania za darmo publikowanych łat, patchy, hot-fixów, services pack'ów, aktualizacji zabezpieczeń oraz innych darmowych aktualizacji udostępnianych powszechnie przez producenta oprogramowania - Aktualizacje zabezpieczeń, hot-fixy, services pack'i mają być dostępne z wykorzystaniem wbudowanych, automatycznych narzędzi do ich pobierania z dedykowanej strony internetowej producenta oprogramowania oraz dostępne do pobrania ręcznego z serwerów producenta oprogramowania - Pełna kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracującym na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bit oraz brak konieczności dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu dostosowania - Wykonawca oferujący oprogramowanie inne niż oprogramowanie Adobe Creative Cloud Pełny Pakiet zobowiązany jest załączyć do oferty oświadczenie producenta tego oprogramowania, że jest ono równoważne z ww. oprogramowaniem (pod względem wszystkich funkcjonalności)

Subskrypcja programu do edycji video

1

Typ	12 miesięczna subskrypcja/dostawa pakietu oprogramowania do tworzenia, edycji i zarządzania materiałami video i publikowania materiałów cyfrowych, Adobe Premiere Pro CC wersja edukacyjna lub oprogramowanie równoważne
Wersja	Polska, w najwyższej wersji dostępnej na rynku na dzień składania ofert
Zawartość	Oprogramowanie ma umożliwić dostęp i pobranie Adobe Premiere Pro CC
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - Prawo do aktualizacji rozumiane jako prawo do pobierania i instalowania za darmo publikowanych łat, patchy, hot-fixów, services pack'ów, aktualizacji zabezpieczeń oraz innych darmowych aktualizacji udostępnianych powszechnie przez producenta oprogramowania - Aktualizacje zabezpieczeń, hot-fixy, services pack'i mają być dostępne z wykorzystaniem wbudowanych, automatycznych narzędzi do ich pobierania z dedykowanej strony internetowej producenta oprogramowania oraz dostępne do pobrania ręcznego z serwerów producenta oprogramowania - Pełna kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracującym na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bit oraz brak konieczności dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu dostosowania - Wykonawca oferujący oprogramowanie inne niż oprogramowanie Adobe Premiere Pro CC zobowiązany jest załączyć do oferty oświadczenie producenta tego oprogramowania, że jest ono równoważne z ww. oprogramowaniem (pod względem wszystkich funkcjonalności)

Program do edycji video

1

Typ	Oprogramowanie do tworzenia, edycji i zarządzania materiałami video i publikowania materiałów cyfrowych, Sony Vegas PRO 13 lub oprogramowanie równoważne.
Wersja	Polska
Zawartość	Oprogramowanie ma zawierać co najmniej następujące aplikacje i elementy:

	<ul style="list-style-type: none"> - Oprogramowanie Vegas Pro 13 - DVD Architect Pro 6 - wtyczki wideo FXHOME - Profesjonalny koder Dolby Digital - iZotope Nectar Elements - NewBlueFX Video Essentials VI - 30 wtyczek dźwiękowych - 300 przejść i efektów
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - Pełna kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracującym na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bit oraz brak konieczności dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu dostosowania - Wykonawca oferujący oprogramowanie inne niż oprogramowanie Sony Vegas PRO 13 zobowiązany jest załączyć do oferty oświadczenie producenta tego oprogramowania, że jest ono równoważne z ww. oprogramowaniem (pod względem wszystkich funkcjonalności)

Program graficzny

2

Typ	Oprogramowanie do tworzenia i zarządzania materiałami tekstowo-graficznymi i publikowania materiałów cyfrowych, CorelDRAW Graphics Suite X8 lub oprogramowanie równoważne..
Wersja	Polska
Zawartość	<p>Oprogramowanie ma zawierać co najmniej następujące aplikacje i materiały:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CorelDRAW X8 - Corel PHOTO-PAINT X8 - Corel Font Manager X8 - Corel CONNECT - Corel CAPTURE X8 - Corel Website Creator - BenVISTA PhotoZoom Pro 4 - Kreator kodów paskowych - Kreator druku dwustronnego - GPL Ghostscript z poszerzoną obsługą plików EPS i PS - WhatTheFont - Zasoby - 10 000 obrazków clipart i obrazków cyfrowych - 2000 zdjęć o wysokiej rozdzielczości - 1000 czcionek OpenType - 350 profesjonalnie zaprojektowanych szablonów - 2000 szablonów grafik na pojazdy - 1000 wypełnień, ramek i deseni
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - Pełna kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracującym na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bit oraz brak konieczności dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu dostosowania - Wykonawca oferujący oprogramowanie inne niż oprogramowanie CorelDRAW Graphics Suite X8 zobowiązany jest załączyć do oferty oświadczenie producenta tego oprogramowania, że jest ono równoważne z ww. oprogramowaniem (pod względem wszystkich funkcjonalności)

Tablet graficzny

8

Przeznaczenie	Rysowanie i szkicowanie
Obszar roboczy	150 x 95 mm
Czas pracy na baterii	48h
Interfejs	Tablet – USB, piórko - bezprzewodowo
Czułość na nacisk	1024

Rozdzielczość	2540 lpi (100 linii/mm)
Wymagania	4 przyciski przypisywane do aplikacji, współpraca z systemami Windows 7, 8 lub 10. Mac: OS X 10.8.5 lub nowszy
Wyposażenie	Piórko bezprzewodowe

Telefon VoIP 1

1

Typ	Telefon przewodowy VoIP z obsługą 16 kont SIP
Funkcje telefonu	<ul style="list-style-type: none"> - wstrzymanie/wyciszenie połączeń, DND - szybkie wybieranie, ponowne wybieranie - przekierowywanie, połączenia oczekujące, transfer połączeń - funkcja głośnomówiąca, SMS - ponowne wybieranie, oddzwanianie, auto odpowiedź - lokalne 3-stronne konferencje - bezpośrednie połączenie IP bez SIP proxy - dzwonek: wybór/import/usuwanie - ręczne/automatyczne ustawianie czasu - plan numeracyjny - przeglądarka XML
Funkcje audio	<ul style="list-style-type: none"> - dźwięk HD: w słuchawce i w głośniku - kodeki: G.722, G.711(A/μ), G.723, G.729AB, G.726, iLBC - DTMF: In-band, Out-of-band (RFC 2833), SIP INFO - funkcja zestawu głośnomówiącego full duplex z AEC
Funkcje sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> - SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261), IPV6 - NAT Traversal: tryb STUN - tryb proxy i peer-to-peer SIP link - Przypisanie IP: statyczne/DHCP/PPPoE - serwer HTTP/HTTPS - synchronizacja daty i godziny poprzez SNTP - UDP/TCP/DNS-SRV (RFC 3263) - QoS: 802.1p, VLAN, Layer 3 ToS DSCP - SRTP dla głosu - Transport Layer Security (TLS) - zarządzanie certyfikatami HTTPS - szyfrowanie AES plików konfiguracyjnych - uwierzytelnianie przy pomocy MD5/MD5-sess
Ekran	<ul style="list-style-type: none"> - Dotykowy, kolorowy wyświetlacz LCD 7" 800 x 480 pikseli - głębokość koloru 24 bit - możliwość ustawienia własnego tła ekranu - wskaźnik LED dla oczekujących połączeń i wiadomości - dwukolorowy (czerwony lub zielony) wskaźnik LED statusu linii - obsługa języka polskiego - identyfikacja dzwoniącego (ID) z nazwą, numerem i zdjęciem
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> - 2 porty Gigabit Ethernet - obsługa PoE (IEEE 802.3af) - 1 port RJ9 (4P4C) na słuchawkę ręczną - 1 port RJ9 (4P4C) na zestaw słuchawkowy - 1 port RJ12 (6P6C) EXT: obsługa do 6 modułów rozszerzających (tzw. przystawek sekretarskich)
Obsługa zestawu słuchawkowego Bluetooth (dopuszcza się użycie adaptera)	

Telefony VoIP 2

4

Typ	Telefon przewodowy VoIP z obsługą 2 kont SIP
Funkcje telefonu	<ul style="list-style-type: none"> - wstrzymanie/wyciszenie połączeń, DND - szybkie wybieranie, ponowne wybieranie - przekierowywanie, połączenia oczekujące, transfer połączeń - funkcja głośnomówiąca, SMS

	<ul style="list-style-type: none"> - ponowne wybieranie, oddzwanianie, auto odpowiedź - lokalne 3-stronne konferencje - bezpośrednie połączenie IP bez SIP proxy - dzwonek: wybór/import/usuwanie - ręczne/automatyczne ustawianie czasu - plan numeracyjny - przeglądarka XML
Funkcje audio	<ul style="list-style-type: none"> - dźwięk HD: w słuchawce i w głośniku - kodeki: G.722, G.711(A/μ), G.726, iLBC - DTMF: In-band, Out-of-band (RFC 2833), SIP INFO - funkcja zestawu głośnomówiącego full duplex z AEC
Funkcje sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> - SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261), IPV6 - NAT Traversal: tryb STUN - tryb proxy i peer-to-peer SIP link - Przypisanie IP: statyczne/DHCP/PPPoE - serwer HTTP/HTTPS - synchronizacja daty i godziny poprzez SNTP - UDP/TCP/DNS-SRV (RFC 3263) - QoS: 802.1p, VLAN, Layer 3 ToS DSCP - SRTP dla głosu - Transport Layer Security (TLS) - zarządzanie certyfikatami HTTPS - szyfrowanie AES plików konfiguracyjnych - uwierzytelnianie przy pomocy MD5/MD5-sess
Ekran	<ul style="list-style-type: none"> - graficzny wyświetlacz LCD 132x64 piksele - wskaźnik LED dla oczekujących połączeń i wiadomości - dwukolorowy (czerwony lub zielony) wskaźnik LED statusu linii - obsługa języka polskiego - identyfikacja dzwoniącego (ID) z nazwą i numerem
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> - 2 porty Ethernet - obsługa PoE (IEEE 802.3af) - 1 port RJ9 (4P4C) na słuchawkę ręczną - 1 port RJ9 (4P4C) na zestaw słuchawkowy

Telefony VoIP bezprzewodowy

2

Typ	Telefon bezprzewodowy VoIP z obsługą 6 kont SIP i 1 linii analogowej
Funkcje telefonu	<ul style="list-style-type: none"> - Połączenie bezprzewodowe – DECT - Czas czuwania: 250 godzin - Czas rozmowy: 20 godzin - Liczba obsługiwanych słuchawek: 6
Funkcje audio	<ul style="list-style-type: none"> - dźwięk HD - kodeki: G.722, G.711(A/μ) - funkcja zestawu głośnomówiącego
Ekran	<ul style="list-style-type: none"> - Wyświetlacz kolorowy, alfanumeryczny, podświetlany, 1,8" - identyfikacja dzwoniącego

Rozbudowa sieci bezprzewodowej – urządzenia Access Point

3

Porty	Ethernet (Auto MDX, auto-sensing 10/100/1000 Mbps)
Anteny	2 zintegrowane (wsparcie 2x2 MIMO)
Standardy Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac
Zasilanie	Passive Power over Ethernet (24V), zasilacz PoE w zestawie
Max TX Power	2.4 GHz 24 dBm, 5 GHz 22 dBm
BSSID	do 4
Szyfrowanie	WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i
Certyfikaty	CE, FCC, IC

Mocowanie	Wewnętrzne - naścienne/sufitowe (mocowanie w komplecie)
VLAN	802.1Q
QoS	WLAN prioritization
Jednocześnie podłączeni klienci	200+
Wspierane prędkości transmisji (Mbps)	802.11a - 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n - MCS0 - MCS23 (6.5 Mbps do 450 Mbps), HT 20/40 802.11ac - MCS0 - MCS9 (6.5 Mbps do 867 Mbps), VHT 20/40/80 802.11b - 1, 2, 5.5, 11 802.11g - 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
Wymagania	Urządzenie musi współpracować z posiadanym przez zamawiającego systemem do zarządzania siecią WiFi UniFi Controller
Gwarancja	36 miesięcy

Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne A4 (drukarka, skaner, kopiarka)

1

Drukowanie	
Szybkość drukowania	40 str./min
Czas pierwszego wydruku	5 sekund
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi
Języki druku	PCL5e, PCL6(XL), IBM-PPR, Epson-FX, XPS
Zespół drukowania	Dupleks mechaniczny
Skanowanie	
Rozdzielczość skanowania	600 x 600 dpi
Szybkość skanowania	Do 6 s/stronę w kolorze i 2 s/stronę w trybie monochromatycznym
Podawanie dokumentów	Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na 50 arkuszy, skaner płaski
Format	M-TIFF, PDF, XPS, JPEG, GIF, PNG
Książka adresowa	LDAP lub 100 adresów e-mail i 10 grup adresowych
Skanowanie do	FTP, HTTP, E-mail, TWAIN, CIFS, pamięci USB
Kopiowanie	
Czas wykonania pierwszej kopii	10 sekund
Szybkość kopiowania	do 35 kopii/min
Rozdzielczość kopiowania	do 600 x 600dpi
Zmniejszanie/powiększanie	Zoom 25-400%
Maksymalna liczba kopii	99
Interfejs i oprogramowanie	
Złącza	Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseTX
Kompatybilność z systemami operacyjnymi	Windows Vista, 7, 8, 8.1, 10, Windows Server 2003, Server 2008, Server 2008 R2, Server 2012, Server 2012 R2, Linux PPD; Mac OS 10.6.8 - 10.7, 10.8, 10.9 - (32 bit & 64 bit)
Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie producenta drukarki lub równoważne do monitorowania wykorzystania urządzenia oraz nakładania ograniczeń posiadające następujące funkcje: - funkcjonować w środowisku Windows; - obsługiwać zarówno drukarki sieciowe (czyli połączone do sieci Ethernet poprzez wbudowaną w drukarkę wewnętrzną kartę sieciową) jak i drukarki połączone lokalnie (przez port USB i/lub LPT) - podawać nazwy użytkowników (np. ich loginy) drukujących poszczególne wydruki; - podawać nazwy drukowanych plików, liczbę stron, datę i godzinę przeprowadzenia danego wydruku; - możliwość wpisania kosztów materiałów eksploatacyjnych, oraz kosztu użycia zwykłej kartki, folii i nalepek; - podawać koszt przeprowadzonego wydruku - możliwość nakładania ograniczeń ilościowych na liczbę drukowanych stron oraz na koszty wydruku, w ujęciu miesięcznym.
Podawanie papieru	

Pojemność papieru	Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m ² ; Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m ² ; Możliwość instalacji dodatkowego podajnika papieru o pojemności 500 arkuszy 80g/m ²
Format papieru	Podajnik 1: A4, A5, B5, A6 Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, Monarch, Com-9, Com-10, DL, C5, C6, nośniki (baner) do 120 cm długości Druk dwustronny: A4, B5, A5
Gramatura papieru	Podajnik 1: 60 – 160 g/m ² ; Druk dwustronny: 60 – 120 g/m ² ; Podajnik uniwersalny: 60 – 160 g/m ² Podajnik skanera: 60 – 100 g/m ²
Odbiornik papieru	Do 150 arkuszy stroną zadrukowaną do dołu
Pozostałe parametry techniczne:	
Pamięć	Standardowa pamięć RAM: 512 MB
Szybkość procesora	650 MHz
Obciążenie	Maksymalne obciążenie nie mniej niż 60 000 stron miesięcznie
Wymaganie dodatkowe:	
Gwarancja	3 lata gwarancji producenta drukarki - naprawa w miejscu instalacji w ciągu 24h od daty zgłoszenia lub sprzęt zastępczy.
Wymagane dokumenty::	Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
Materiały eksploatacyjne:	Wymagana rozdzielność bębna i tonera.

Drukarka laserowa monochromatyczna A4

1

Drukowanie	
Szybkość drukowania w A4	40 str./min w mono
Czas pierwszego wydruku	do 5 sekund
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi
Języki druku	PCL5e, PCL6, Epson FX, IBM Pro-Printer, XPS, PDF (v1.7), PostScript 3 emulacja
Zespół drukowania	Dupleks mechaniczny
Interfejs i oprogramowanie	
Złącza	Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseTX, Urządzenie musi posiadać możliwość instalacji karty sieciowej bezprzewodowej WLAN802.11a/b/g/n
Kompatybilność z systemami operacyjnymi	Windows Vista, 7, 8, 8.1, 10, Windows Server 2003, Server 2008, Server 2008 R2, Server 2012, Server 2012 R2, Linux PPD; Mac OS 10.6.8 - 10.7, 10.8, 10.9 - (32 bit & 64 bit)
Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie producenta drukarki lub równoważne do monitorowania wykorzystania urządzenia oraz nakładania ograniczeń posiadające następujące funkcje: - funkcjonować w środowisku Windows; - obsługiwać zarówno drukarki sieciowe (czyli podłączone do sieci Ethernet poprzez wbudowaną w drukarkę wewnętrzną kartę sieciową) jak i drukarki podłączone lokalnie (przez port USB i/lub LPT) - podawać nazwy użytkowników (np. ich loginy) drukujących poszczególne wydruki; - podawać nazwy drukowanych plików, liczbę stron, datę i godzinę przeprowadzenia danego wydruku; - możliwość wpisania kosztów materiałów eksploatacyjnych, oraz kosztu użycia zwykłej kartki, folii i nalepek; - podawać koszt przeprowadzonego wydruku - możliwość nakładania ograniczeń ilościowych na liczbę drukowanych stron oraz na koszty wydruku, w ujęciu miesięcznym.
Podawanie papieru	

Pojemność papieru	Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m ² ; Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m ² ; Możliwość instalacji dodatkowego podajnika papieru o pojemności 500 arkuszy 80g/m ²
Format papieru	Podajnik 1: A4, A5, B5, A6 Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, Monarch, Com-9, Com-10, DL, C5, C6, nośniki (baner) do 120 cm długości Druk dwustronny: A4, B5
Gramatura papieru	Podajnik 1: 60 – 120 g/m ² ; Druk dwustronny: 60 – 120 g/m ² ; Podajnik uniwersalny: 60 – 160 g/m ²
Odbiornik papieru	Do 150 arkuszy stroną zadrukowaną do dołu
Wymaganie dodatkowe	Płaski przebieg przy materiałach o dużej gramaturze
Pozostałe parametry techniczne:	
Pamięć (RAM)	Standardowa pamięć RAM: 512MB
Szybkość procesora	650 MHz
Obciążenie	Maksymalne obciążenie nie mniej niż 60 000 stron miesięcznie
Wymaganie dodatkowe:	
Gwarancja	3 lata gwarancji producenta drukarki - naprawa w autoryzowanym serwisie ciągu 72h od daty dostarczenia urządzenia.
Wymagane dokumenty	Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
Materiały eksploatacyjne:	Wymagana rozdzielność bębna i tonera.

Wielkoformatowa drukarka kolorowa

1

<ul style="list-style-type: none"> Minimalny format: arkusz - A0, rolka – 36". Druk atramentowy minimum 4 kolory, obsługa wkładów z tuszem o dużej pojemności, minimum 500 ml Minimalna rozdzielczość druku 2400x1200 dpi. Grubość papieru: 0,1-1 mm, obsługa sztywnych nośników. Jedna rolka, zintegrowany odbiornik arkuszy. Wymiana nośników w rolce od przodu. Obsługa Adobe PostScript 3. Interfejs: USB 2.0, Ethernet 1000/100/10 Base-T. Pamięć RAM min. 1GB, dysk HDD min. 320 GB. Gwarancja: 36 miesięcy
Dostarczone urządzenie powinno być wyposażone w komplet tuszy, rolkę papieru 914 mm x 30 m min. 120 g/m ²

Zewnętrzny dysk twardy przenośny

4

Typ	Dysk przenośny
Interfejs zewnętrzny	USB 3.0
Format wielkości	2.5"
Pojemność	1TB
Zasilanie	Przez port komunikacyjny
Gwarancja	2 lata

Zewnętrzny dysk twardy stacjonarny

1

Typ	Dysk stacjonarny
Interfejs zewnętrzny	USB 3.0
Format wielkości	3.5"
Pojemność	4TB
Zasilanie	Dedykowane złącze zasilające, nie dopuszcza się zasilania poprzez port komunikacyjny
Gwarancja	2 lata

Karta pamięci SD **3**

Typ	SDHC/SDXC
Pojemność	32 GB
Wydajność	Odczyt/zapis: 90/90 MB/s,

Przedłużacz kabla USB **10**

Parametry	Długość 2m, USB 2.0-A męski -> USB 2.0-A żeński
-----------	---

Replikator portów **3**

Typ	Replikator portów kompatybilny z zaoferowanymi komputerami „notebook mobilny/do prezentacji”
Złącza zewnętrzne	D-Sub 1 szt., DVI 1 szt., DisplayPort 1 szt., audio (wejście/ wyjście) 1/1 szt., USB 3.0 2 szt., RJ-45 1 szt., zasilanie 1 szt. slot na linkę zabezpieczającą
Wyposażenie	Zasilacz o mocy właściwej dla zaoferowanych komputerów „notebook mobilny/do prezentacji”

Pendrive **5**

Pojemność	16 GB
Wydajność	Odczyt/zapis: 20/90 MB/s
Złącze	USB 3.0

Myszka **15**

Przewodowa USB, 3 klawisze w tym jeden w rolce
--

Klawiatura **10**

Typ: QWERTY EU - duży Enter, krótki Shift, klawisze numeryczne, przewodowa USB 1,5 m,

Zewnętrzny czytnik kart **3**

Typ	Zewnętrzny czytnik kart, konstrukcja wolnostojąca (nie dopuszcza się obudowy typu pendrive)
Obsługiwane karty	Secure Digital (SDXC, SDHC), microSD (microSDHC, micro SDXC), Compact Flash (CF I, CF II)
Inne	zasilanie przez kabel USB który powinien znajdować się w zestawie

Listwa zasilająca **15**

Ilość gniazd	7 gniazd w tym minimum 5 gniazd okrągłych z uziemieniem
Inne	długość kabla 3 m, bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V, wyłącznik podświetlany, zabezpieczenie przed przypadkowym wyłączeniem, maksymalne obciążenie 2300W

¹ Zamawiający uzna system operacyjny za równoważny określone w SIWZ, gdy spełni poniższe wymagania:

- Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2008 R2
- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.
- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
- Pełna integracja z systemami Płatnik, Sage-Symfonia.
- Pełna obsługa ActiveX
- Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10

² Zamawiający uzna pakiet oprogramowania biurowego za równoważny określone w SIWZ, gdy spełni poniższe wymagania:

Oprogramowanie biurowe w najnowszej dostępnej na rynku wersji.

Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.

Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta systemu i dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie przez producenta na jego stronie internetowej w okresie co najmniej 5 lat.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy oprogramowania biurowego oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta.

Zawierające w pakiecie przynajmniej edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji. Aplikacja do tworzenia prezentacji powinna umożliwiać udostępnianie prezentacji przy użyciu przeglądarki internetowej bez potrzeby instalowania dodatkowych elementów ani konfigurowania. Do każdej prezentacji można dodać wciągające wideo, aby zwrócić uwagę odbiorców. Nagrania wideo można wstawiać bezpośrednio w programie, a następnie dostosowywać je, przycinać lub oznaczać najważniejsze sceny w nagraniu zakładkami, aby zwrócić na nie szczególną uwagę. Wstawiane nagrania są domyślnie osadzone, dzięki czemu nie trzeba zarządzać dodatkowymi plikami wideo. Pliki programów edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego i programu do tworzenia prezentacji można przechowywać online i uzyskiwać do nich dostęp, przeglądać, edytować i udostępniać innym użytkownikom.

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania:

1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
 - a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.
 - b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
 - c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
 - a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
 - b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766),
 - c. umożliwia wykorzystanie schematów XML,
 - d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766).
3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecen, język skryptowy).
5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - a. Edytor tekstów.
 - b. Arkusz kalkulacyjny.
 - c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.
 - d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).
7. Edytor tekstów musi umożliwiać:
 - a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
 - b. Wstawianie oraz formatowanie tabel.
 - c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
 - d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
 - e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
 - f. Automatyczne tworzenie spisów treści.
 - g. Formatowanie nagłówków i stopek stron.
 - h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim.
 - i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników.
 - j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
 - l. Wydruk dokumentów.

- m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
 - n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
 - o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 - p. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.
 - q. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
 - r. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a. Tworzenie raportów tabelarycznych.
 - b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.
 - c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice).
 - e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.
 - f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.
 - g. Wyszukiwanie i zamianę danych.
 - h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.
 - i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.
 - j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.
 - l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń.
 - n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
- a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych.
 - b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego.
 - c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.
 - d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
 - e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.
 - f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.
 - g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.
 - h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.
 - i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.
 - j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.
 - k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
 - l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013.
10. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego.

- b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców.
- c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną.
- d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule.
- e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy.
- f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia.
- g. Zarządzanie kalendarzem.
- h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom.
- i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników.
- j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach.
- k. Zarządzanie listą zadań.
- l. Zlecanie zadań innym użytkownikom.
- m. Zarządzanie listą kontaktów.
- n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom.
- o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników.
- p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

UWAGA.

Obowiązek wykazania równoważności zaoferowanego pakietu oprogramowania biurowego lub systemu operacyjnego leży po stronie Wykonawcy. W tym celu Wykonawca winien przedstawić oświadczenie i dokumenty potwierdzające równoważność pakietu oprogramowania biurowego czy też systemu operacyjnego.

Specyfikacja techniczna sprzętu multimedialnego (minimalne parametry techniczne)

Nazwa zadania:

Dostawa do Pałacu Kultury Zagłębia:

Zadanie III Sprzętu multimedialnego

Nazwa przedmiotu zamówienia	Ilość
<p>Monitor prezentacyjny</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozmiar 70" • Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080, podświetlenie LED • Obsługiwane rozdzielczości; 1920 x 1080; 1600 x 1200; 1360 x 768; 1280 x 1024; 1280 x 768; 1080i; 1080p; 1024 x 768; 800 x 600; 720p (50/60 Hz); 640 x 480; 576p (50 Hz); 480p (60 Hz) • czujnik natężenia oświetlenia otoczenia z możliwością programowania uruchamianych działań • Jasność 400 [cd/m²], kontrast 4000:1, kąty widzenia [°] 178 poziomo / 178 pionowo, czas reakcji [ms] 8 (szary do szarego) • Wejścia wideo: D-sub 15 pin, DisplayPort (HDCP); DVI-D (z HDCP); 2 x HDMI (HDCP) • Wejścia audio: 3,5 mm jack, Interfejs DisplayPort; 2 x HDMI • Wyjścia audio analogowe: 3,5mm jack • Zarządzanie: RS232; Sieć LAN 100 Mbit, zgodność z oprogramowaniem do zarządzania monitorami NaViSet Administrator 2 (oprogramowanie NaViSet Administrator 2 zamawiający wykorzystuje do zarządzania posiadaną infrastrukturą) • Czarna obudowa, czarna ramka ekranu • Zintegrowane głośniki min. 2 x 10 W, możliwość instalacji dodatkowych głośników. • Czas pracy nie mniej niż 12 godzin przez 7 dni w tygodniu • Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy [°C] +0 - +40 • Zgodność ze standardami: C-tick; CE; FCC Class A; PSB; RoHS; TÜV GS; UL/C-UL or CSA; VCCI • Klasa efektywności energetycznej: A • Gwarancja: 36 miesięcy 	1
<p>Głośniki dodatkowe do monitora prezentacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 15W, 70Hz – 20kHz, 82dB • Dedykowane do oferowanego monitora prezentacyjnego • Po zainstalowaniu nie powinny wystawać poza ramki monitora 	
<p>Podstawa pod monitor prezentacyjny</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilna podstawa dedykowana do monitora prezentacyjnego • Automatyczna regulacja wysokości, wyposażona w kółka - możliwość przemieszczania podstawy wraz z zamontowanym monitorem. • Miejsce do przechowywania wyposażenia monitora, ew. odtwarzacza audio/wideo. • Zarządzanie kablami przyłączeniowymi 	
<p>Obiekttyw ultra-szerokokątny</p>	1
<p>Dedykowany do projektora Panasonic PT-DZ770E (będącego na wyposażeniu zamawiającego) Maksymalna odległość od ekranu najbardziej wysuniętego elementu zestawu projektor-obiekttyw – 1m (dla obrazu o przekątnej ~ 3m)</p>	

Projektor szerokokątny

1

- Natężenie światła: 3400 lumen-1900 lumen (tryb ekonomiczny)
- Rozdzielczość: WXGA, 1280 x 800, 16:10
- Kontrast: 16000:1
- Korekcja obrazu: ręczna pionowo: $\pm 15^\circ$, ręczna poziomo $\pm 15^\circ$
- Żywotność lampy: 5000 h, 10000 h (tryb ekonomiczny)
- Zoom: cyfrowy 1 - 1,35, rozmiar projekcji 60 - 110 cali
- Odległość projekcji: 0,6 m dla ekranu 60", 1,2m dla ekranu 110
- Złącza: wejścia: HDMI, S-Video, kompozyt, VGA x2, audio mini-jack stereo x 2; wyjścia: VGA, audio mini-jack stereo, wejście mikrofonu; inne: RS-232C, USB typu A, USB typu B, Ethernet (100 Base-TX)
- Dodatkowe funkcje: zamek Kensington, otwór na linkę zabezpieczającą, wbudowany głośnik minimum 15W, dopasowanie do ekranu, funkcja podziału ekranu, dynamiczna kontrola lampy, pozioma i pionowa korekcja geometrii obrazu
- Projektor powinien zawierać: instrukcja obsługi (może być na płycie CD), kabel VGA, kabel zasilający, pilot z bateriami
- Maksymalny poziom hałasu: 37 dB, 29 dB (tryb ekonomiczny)

Gwarancja: 36 miesięcy, Lampa: 12 miesięcy lub 1000 h

Projektor 1

1

- Natężenie światła: 5000 lumen-3500 lumen (tryb ekonomiczny)
- Rozdzielczość: WXGA, 1280 x 800, 16:10
- Kontrast: 10000:1
- Korekcja obrazu: auto pionowo: $\pm 30^\circ$, auto poziomo $\pm 30^\circ$
- Żywotność lampy: 3000 h, 4000 h (tryb ekonomiczny)
- Zoom: ręczny 1 - 1,6, rozmiar projekcji 30 - 300 cali
- Odległość projekcji: 3,0 – 4,8 m dla ekranu 100"
- Złącza: wejścia: HDMI x 2, MHL, kompozyt, VGA x2, audio mini-jack stereo x 2; wyjścia: VGA, audio mini-jack stereo; inne: bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n, RS-232C, USB typu A, USB typu B, Ethernet (100 Base-TX)
- Dodatkowe funkcje: zamek Kensington, otwór na linkę zabezpieczającą, blokada modułu bezprzewodowej sieci LAN, automatyczna korekta trapezu, wbudowany głośnik minimum 15W, dopasowanie do ekranu, funkcja podziału ekranu
- Projektor powinien zawierać: instrukcja obsługi (może być na płycie CD), kabel VGA, kabel zasilający, pilot z bateriami
- Maksymalny poziom hałasu: 39 dB, 32 dB (tryb ekonomiczny)

Gwarancja: 36 miesięcy, Lampa: 12 miesięcy lub 1000 h

Projektor 2

3

- Natężenie światła: 3200 lumen-2200 lumen (tryb ekonomiczny)
- Rozdzielczość: WXGA, 1280 x 800, 16:10
- Kontrast: 10000:1
- Korekcja obrazu: auto pionowo: $\pm 30^\circ$, ręczna poziomo $\pm 30^\circ$
- Żywotność lampy: 5000 h, 10000 h (tryb ekonomiczny)
- Zoom: ręczny 1 - 1,6, rozmiar projekcji 35 - 250 cali
- Odległość projekcji: 3,0 – 4,8 m dla ekranu 100"
- Złącza: wejścia: HDMI x 2, MHL, kompozyt, VGA x2, S-Video, audio mini-jack stereo x 2, mikrofon; wyjścia: VGA, audio mini-jack stereo; inne: bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n, RS-232C, USB typu A, USB typu B, Ethernet (100 Base-TX)
- Dodatkowe funkcje: zamek Kensington, otwór na linkę zabezpieczającą, blokada modułu bezprzewodowej sieci LAN, automatyczna korekta trapezu, wbudowany głośnik minimum 15W, dopasowanie do ekranu, funkcja podziału ekranu, system szybkiego wyłączenia obrazu/dźwięku
- Projektor powinien zawierać: torba transportowa, instrukcja obsługi (może być na płycie CD), kabel VGA, kabel zasilający, pilot z bateriami
- Maksymalny poziom hałasu: 37 dB, 29 dB (tryb ekonomiczny)

Gwarancja: 36 miesięcy, Lampa: 12 miesięcy lub 1000 h

Przenośny ekrany ramowy

1

- Powierzchnia projekcyjna: 203 x 127cm, 16:10
- Składana, stabilna aluminiowa rama
- Stabilne, aluminiowe nogi umożliwiające regulację wysokości ekranu
- Łatwy i szybki montaż bez dodatkowych narzędzi
- Skrzynia transportowa z metalowymi okuciem i rolkami
- Maksymalna waga ze skrzynią transportową: 30 kg
- Tkanina projekcyjna mocowana do ramy na metalowe zatrzaski
- Tkanina projekcyjna do tylnej projekcji: 10 cm czarna ramka dookoła powierzchni projekcyjnej
- Tkanina projekcyjna do przedniej projekcji: kolor biały, współczynnik odbicia światła 1,2, 10 cm czarna ramka dookoła powierzchni projekcyjnej, czarny tył
- Kurtyna przystosowana do zasłonięcia dolnej części zaferowanego ekranu, wykonana z nieprzeźroczystej tkaniny pokrytej welurem w kolorze czarnym, mocowana do ramy ekranu na metalowe zatrzaski

Przenośny ekran rozwijany 1

2

- Powierzchnia projekcyjna: 175 x 130, 4:3, kolor biały, współczynnik odbicia światła 1,2, 2 cm czarne obramowanie, czarny tył
- Minimum 65 cm czarny pas na dole ekranu
- Regulowana wysokość ekranu
- Konstrukcja ekranu umożliwiająca rozłożenie go bez użycia statywu/ trójnoga
- Maksymalna waga: 20 kg

Przenośny ekran rozwijany 2

4

- Powierzchnia projekcyjna: 175 x 99, 16:9, kolor biały, współczynnik odbicia światła 1,2, 2 cm czarne obramowanie, czarny tył
- Minimum 99 cm czarny pas na dole ekranu
- Regulowana wysokość ekranu
- Konstrukcja ekranu umożliwiająca rozłożenie go bez użycia statywu/ trójnoga
- Maksymalna waga: 20 kg

Stolik prezentacyjny

6

Przeznaczony do prowadzenia prezentacji z wykorzystaniem projektora i laptopa

- Dwa składane blaty do umieszczenia projektora i laptopa, konstrukcja stalowa.
- Błat projektora: 40 x 35 cm, regulowany kąt, regulowana wysokość 85 – 120 cm, udźwig 10kg
- Błat komputera: 35 x 24 cm, regulowana wysokość 75 – 110 cm, udźwig 5 kg
- Kółka ułatwiające transport
- Platforma umożliwiająca transport dodatkowego wyposażenia

Kabel HDMI

6

- Długość: 3 m
- HDMI 1.4, HDCP, kanał zwrotny Ethernet
- Połączane styki, metalowe wtyczki
- Wysoka elastyczność i żywotność kabla
- Zgodny z RoHS

Aparat Fotograficzny 1

1

Aparat kompaktowy z niewymiennym obiektywem o parametrach nie gorszych niż:

Matryca o minimalnych parametrach: rozmiar 1", rozdzielczości 20 megapikseli, czułość 100 – 25600 ISO

Obiektyw zmiennoogniskowy 16x- ekwiwalent 25–400 mm w aparacie 35 mm w formacie 3:2, jasność f/2.8–4, optyczna stabilizacja obrazu.

Migawka: zdjęcia 60 – 1/4000 s, Bulb, wideo 1/30 - 1/16,000 s

Ekspozycja: program, priorytet przysłony, priorytet migawki, manualny, kompensacja ekspozycji 1/3 stopnia EV, +/-5 EV (+/-3 EV dla filmów), breketing 3, 5, 7 klatek w 1/3, 2/3 lub 1 stopniu EV
Pomiar ostrości: jednorazowy, zmienny, ciągły, ręczny, makro, przycisk blokady AF/AE, wybór obszaru AF, śledzenie AF, wykrywanie twarzy/oczu, pomiar od 30 cm, w trybie makro od 3 cm,
Pomiar światła: matrycowy, centralnie-ważony, punktowy.
Zdjęcia seryjne: 12 kl./s
Wbudowana lampa błyskowa, oraz możliwość podpięcia zewnętrznej lampy za pomocą „gorącej stopki”.
Format plików: zdjęcia - JPEG (DCF/Exif2.3), RAW, film - AVCHD, MP4
Zapis wideo:

- 4K: 3840 x 2160 pikseli, 30p (MP4/AAC)
- HD: 1920 x 1080 pikseli, 60p (AVCHD/Dolby)
- HD: 1920 x 1080 pikseli, 24p (AVCHD/Dolby)
- HD: 1920 x 1080 pikseli, 30p (AVCHD/Dolby)
- High Speed Video: 1920 x 1080 pikseli, 30p (obraz z sensora w 120fps)
- Nagrywanie wideo w trybie ciągłym FHD/60p minimum 110 min.

Połączenia bezprzewodowe: WiFi IEEE 802.11 b/g/n, WPA, WPA2, tryb infrastrukturalny, WPS, Wi-Fi Direct, NFC ISO/IEC 18092
Złącza: microHDMI, wyjście AV (PAL / NTSC), USB (AV/USB Multi).
Aparat musi być dostarczony z minimum: ładowarką akumulatora, dwoma akumulatorami, kablem USB, kablem AC, osłoną przeciwsłoneczną obiektywu, osłoną obiektywu, nakryciem gniazda lampy błyskowej.

Aparat fotograficzny 2

1

Aparat kompaktowy z niewymiennym obiektywem o parametrach nie gorszych niż:
Matryca o minimalnych parametrach:

- rozmiar 2/3",
- rozdzielczości 12 megapikseli, 4000 × 3000, 4000 × 2664 (3:2), 4000 × 1584 (16:9), 2992 × 2992 (1:1)
- czułość 100 – 12800 ISO, auto

Obiektyw zmiennoogniskowy 4x- ekwiwalent 28–110 mm w aparacie 35 mm, jasność f/2.0–2.8, optyczna stabilizacja obrazu, ogniskowa regulowana za pomocą pierścienia na obiektywie.
Migawka: zdjęcia 30 – 1/4000 s, Bulb
Ekspozycja: program, priorytet przysłony, priorytet migawki, manualny, panorama, dwa programy z własnymi ustawieniami, programy tematyczne, funkcja fotografowania z interwałometrem kompensacja ekspozycji 1/3 stopnia EV, +/-3 EV, breketing 3 klatki w 1/3, 2/3 lub 1 stopniu EV
Pomiar ostrości: pojedynczy, ciągły, ręczny, makro, przycisk blokady AF/AE, wybór obszaru AF, śledzenie AF, wykrywanie twarzy, pomiar od 50 cm, w trybie makro od 1 cm, 49 punktów pomiaru ostrości, oświetlenie wspomagające AF
Pomiar światła: matrycowy, centralnie-ważony, punktowy.
Zdjęcia seryjne: 12 kl./s
Wbudowana lampa błyskowa, oraz możliwość podpięcia zewnętrznej lampy za pomocą „gorącej stopki”, funkcje lampy: auto, redukcja efektu czerwonych oczu, błysk wymuszony, synchronizacja z długim czasem migawki, błysk wyłączony.
Format plików: zdjęcia - JPEG (DCF/Exif2.3), RAW, RAW+JPEG, film MPEG4 (MOV, H.264), dźwięk PCM stereo
Zapis wideo:

- 1920 x 1080 (Full HD) 60p/50p/30p/25p/24p
- 1280 x 720 (HD) 60p/50p/30p/25p/24p

Ekran LCD: uchylny, 3 calowy, kolorowy TFT LCD, 920.000 punktów, pokrycie ok. 100% kadru, funkcja elektronicznej poziomicy
Wizjer elektroniczny: rozdzielczość 2.300.000, powiększenie 0.65x, pokrycie ok. 100% kadru, regulacja dioptrii: od -4 do +2, czujnik zbliżenia oka
Połączenia bezprzewodowe WiFi IEEE 802.11 b/g/n
Solidna obudowa wykonana z magnezu, metalowe pokrętła sterujące
Złącza: microHDMI, USB, wejście mikrofonu i spustu migawki.
Akumulator: litowo-jonowy, wydajność minimum 450 zdjęć
Aparat musi być dostarczony z minimum: ładowarką akumulatora, dwoma akumulatorami, kablem USB, kablem AC, osłoną obiektywu.

Statyw wideo

1

Głowica zaprojektowana dla kamer wideo, wykonana z metalu, wyposażona w łożyska olejowe, obrót panoramiczny 360°,

zakres odchylenia głowicy: +90° / -75°, regulacja siły odchylenia głowicy, ramię do prowadzenia głowicy minimum 40 cm, szybkozłączka 1/4" i 3/8", udźwig głowicy 10 kg
Statyw z trójnikiem stabilizującym, 3-segmentowe nogi regulowane osobno, minimalny zakres wysokości pracy 90 – 190 cm, stopki wyposażone w metalowe kolce oraz gumowe nasadki
Torba transportowa

Statyw foto

1

Statyw z trójnikiem stabilizującym, 3-segmentowe nogi regulowane osobno, blokada nóg za pomocą zatrzasków, minimalny zakres wysokości pracy 65 – 165 cm, udźwig 5 kg, szybkozłączka 1/4", maksymalna waga 2 kg,
Torba transportowa

Aktowa szafka metalowa

3

Wymiary minimalne: (wys. x szer. x gł.) 100 cm x 80 cm x 40 cm
Stabilna konstrukcja z blachy stalowej.
Dwudrzwiowa, dwie przestawne co minimum 35mm półki.
Drzwi zamykane trzypunktowym zamkiem uchwytnym z dwoma kluczykami, z profilem wzmacniającym, osadzone na ukrytych zawiasach
Malowanie proszkowe, kolor szary