

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** (parametry i wymagania minimalne)

**Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostawa fabrycznie nowego, nie używanego sprzętu komputerowego dla jednostek organizacyjnych Uniwersytetu Rzeszowskiego.**

Zamówienie zostało podzielone na 3 części (3 zadania):

**Zadanie nr 1: Sprzedaż i dostawa przełącznika rdzeniowego z wyposażeniem wraz z jego konfiguracją dla Uniwersyteckiego Centrum Informatyzacji**

**Zadanie nr 2: Sprzedaż i dostawa stacjonarnego zestawu komputerowego i urządzenia wielofunkcyjnego dla Instytutu Nauk Medycznych.**

**Zadanie nr 3: Sprzedaż i dostawa dysków do serwera dla Instytut Sztuk Pięknych.**

**Zadanie nr 1: Sprzedaż i dostawa przełącznika rdzeniowego z wyposażeniem wraz z jego konfiguracją dla Uniwersyteckiego Centrum Informatyzacji o następujących parametrach minimalnych – 1 szt.**

1. Przełącznik rdzeniowy z wyposażeniem

W ramach rozbudowy istniejącej sieci LAN UR należy dostarczyć następujący nowy sprzęt oraz wykonać jego konfigurację zgodnie z poniższymi wymogami.

Przełącznik rdzeniowy musi spełniać następujące wymogi:

- 1) Minimum 16 portów 10Gb SFP+. 6 obsadzonych wkładkami działającymi w standardzie 10GBaseLR, min. 3 obsadzone wkładkami działającymi w standardzie 1000BaseSX, min. 3 obsadzone wkładkami działającymi w standardzie 1000BaseLX. Wszystkie wkładki SFP i SFP+ muszą być z przełącznikiem w pełni kompatybilne, znajdować się na oficjalnej liście kompatybilności (typu data sheet) producenta przełącznika oraz posiadać te same warunki gwarancji co przełącznik oraz być serwisowane przez autoryzowany serwis.
- 2) Możliwość rozbudowy o dodatkowe min. 8 portów SFP+, min. 8 portów MGig (1000/2.5/5/10Gb/s) z interfejsem RJ-45 lub 2 porty QSFP+. Dodatkowe porty muszą być w pełni niezależne od portów podstawowych i muszą być dostępne z przodu urządzenia. Nie dopuszcza się uzyskania portów SFP+ poprzez zastosowanie kabli rozszywających.
  - a. Moduły muszą być obsadzone min. 8 portami MGig (1000/2.5/5/10Gb/s) z interfejsem RJ-45
- 3) Przepustowość: minimum 480 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika, nie licząc magistrali stackującej)
- 4) Wydajność: minimum 285 Mp/s
- 5) Bufor pakietów: minimum 12 MB
- 6) Dedykowany port do zarządzania poza pasmowego (Ethernet, RJ-45), w pełni niezależny od portów liniowych
- 7) Przełącznik musi posiadać co najmniej 4 dedykowane porty umożliwiające łączenie w stos. Wydajność portów stackujących co najmniej 40 Gbps na port. Dopuszcza się rozwiązanie posiadające 2 dedykowane porty stackujące o wydajności co najmniej 80GBps na port. Oprogramowanie przełącznika musi umożliwiać połączenie co najmniej 10 urządzeń w stos. Przełączniki połączone w stos z punktu widzenia reszty infrastruktury muszą być widoczne jako jedno urządzenie, czyli muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie zarządzane z jednej linii komend. Porty służące do połączenia w stos muszą być niezależne od minimalnej liczby wymaganych portów liniowych, nie mogą także ograniczać możliwości ich rozbudowy. Dopuszcza się rozwiązanie, w którym porty stackujące dostępne są w postaci opcjonalnego modułu, który jednak musi być dostępny w chwili składania oferty, jego zaferowanie nie jest wymagane.
- 8) Min. Dwa wbudowane (wewnętrzne, modułarne) zasilacze AC dla zapewnienia redundancji zasilania, wymieniane podczas pracy urządzenia.
- 9) Modułarne, redundantne wentylatory. Moduł wentylatorów musi mieć możliwość wymiany „na gorąco” (na działającym urządzeniu)
- 10) Wielkość tablicy routingu: minimum 10000 wpisów
- 11) Tablica adresów MAC o wielkości minimum 32000 pozycji
- 12) Możliwość obsługi Jumbo Frames
- 13) Możliwość obsługi sFlow lub Netflow
- 14) Możliwość obsługi RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9)
- 15) Możliwość obsługi min. 4000 tagów IEEE 802.1Q oraz 1000 jednoczesnych sieci VLAN
- 16) Wsparcie dla VXLAN
- 17) Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową (RS-232 lub RJ45), HTTPS, SSHv2 i SNMPv3
- 18) Możliwość obsługi Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s)
- 19) Możliwość obsługi Secure FTP lub SCP
- 20) Możliwość obsługi łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)
- 21) Możliwość obsługi SNTPv4 lub NTP
- 22) Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping)

- 23) Możliwość obsługi protokołów routingu: routing statyczny, RIP v1, RIP v2, OSPF, OSPFv3, VRRP, PIM-SM, PIM-DM, BGP. Jeżeli do działania któregoś z wymienionych protokołów wymagana jest dodatkowa licencja to należy ją dostarczyć w ramach tego postępowania.
- 24) Wszystkie dostarczone licencje muszą być permanentne, nie ograniczone czasowo.
- 25) Możliwość obsługi 802.1ad (Q-in-Q)
- 26) Możliwość obsługi IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
- 27) Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED)
- 28) Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla min. 8 kolejek sprzętowych, rate-limiting
- 29) Możliwość obsługi uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x
- 30) Możliwość obsługi uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS
- 31) Możliwość obsługi uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW
- 32) Możliwość obsługi uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie
- 33) Możliwość obsługi autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
- 34) Możliwość obsługi autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
- 35) Wbudowany serwer DHCP
- 36) Możliwość obsługi funkcji User Datagram Protocol (UDP) helper
- 37) Możliwość obsługi blokowania nieautoryzowanych serwerów DHCP
- 38) Możliwość obsługi przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection)
- 39) Możliwość obsługi list kontroli dostępu (ACL) bazujących na porcie lub na VLAN z uwzględnieniem adresów, MAC, IP i portów TCP/UDP
- 40) Możliwość obsługi protokołu OpenFlow w wersji co najmniej 1.0 i 1.3
- 41) OpenFlow musi posiadać możliwość konfiguracji przetwarzania pakietów przez przełącznik w oparciu o ciąg tablic.
- 42) Musi być możliwe wielotablicowe przetwarzanie zapytań OpenFlow zawierająca następujące tablice do przetwarzania reguł sprzętowo w oparciu o: źródłowe i docelowe adresy MAC, źródłowy i docelowy adres IP oraz nr portu, numer portu wejściowego (pole IP DSCP oraz VLAN PCP)
- 43) Musi być możliwe przypisywanie więcej niż jednej akcji zadanemu wpisowi OpenFlow.
- 44) Musi być możliwe tworzenie logicznych tuneli poprzez komunikaty SNMP i możliwość ich wykorzystania w kierowaniu ruchem w sposób sterowany za pomocą protokołu OpenFlow
- 45) Zakres pracy od 0 do 45°C
- 46) Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 45 cm.
- 47) Wszystkie dostępne na przełączniku funkcje (tak wyspecyfikowane jak i nie wyspecyfikowane) muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji.
- 48) Gwarancja min. 24 miesiące zapewniająca wysyłkę sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii (AHR NBD). Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego.
- 49) Wymagane jest zapewnienie technicznego (niezależnego od zgłaszania usterek) wsparcia telefonicznego w trybie 8x5 przez okres co najmniej 10 lat.

## 2. Konfiguracja przełącznika rdzeniowego

W ramach rozbudowy istniejącej sieci LAN UR należy:

- 1) Zamontować przełącznik rdzeniowy wraz z dostarczanym wyposażeniem (zasilacze, karty, moduły światłowodowe itp.)
- 2) Wykonać połączenia między do istniejących przełączników:
  - a) przełącznikami umieszczonymi w rdzeniu sieci LAN (dwie serwerownie połączone linkiem światłowodowym jednomodowym – działającym klastrem przełączników na Uniwersytecie Rzeszowskim), połączenie 2x10Gbp po światłowodzie jednomodowym
  - b) pozostałych trzech przełączników z wykorzystaniem połączeń 10Gbps
- 3) Skonfigurować istniejące przełączniki w celu zapewnienia połączeń do instalowanego przełącznika. W razie konieczności należy dokonać zmian w konfiguracji protokołów działających na istniejących przełącznikach.
- 4) Wykonać upgrade dostarczanego przełącznika do najnowszej zalecanej wersji oprogramowania
- 5) Wykonać weryfikację i optymalizację obecnego rozwiązania według zaleceń producenta,
- 6) Przeprowadzić instruktaż z zakresu konfiguracji dostarczanych przełączników dla wskazanych pracowników,
- 7) Dostosować konfigurację posiadanego przez Zamawiającego klastra firewall do obsługi nowego przełącznika
- 8) W razie potrzeby dostosować konfigurację wykorzystywanych przez Zamawiającego tuneli VPN do obsługi nowego przełącznika
- 9) Wszystkie połączenia pomiędzy przełącznikami/stosem przełączników należy skonfigurować w typ trunk i przepuszczać wszystkie wymagane vlan-y na danym przełączniku
- 10) W celu zapewnienia dostępu do sieci należy skonfigurować następujące rodzaje vlan-ów (ilość vlanów, ich adresacja, ID oraz nazwa zostaną ustalone z Zamawiającym przed przystąpieniem do prac konfiguracyjnych, liczba nowych vlan-ów nie będzie jednak przekraczała 30):
  - a) Vlan „zarządzający”, służyć ma adresacji urządzeń sieciowych w celu zapewnienia zdalnego dostępu do nich oraz możliwości ich monitorowania

- b) Vlany „pracownicze”, służyć mają dostępowi pracowników URZ do zasobów udostępnianych w sieci oraz Internetu
  - c) Vlan „gościenny”, służyć ma dostępowi osób z poza URZ do dostępu do Internetu
  - d) Vlany „pracownie”, służyć mają wyodrębnieniu sieci do obsługi sali pracowni(pomieszczeń laboratoryjnych)
- 11) Dla wszystkich nowo konfigurowanych sieci LAN należy skonfigurować routing według następujących zasad:
    - a) Sieć „zarządzająca” ma być doprowadzona do firewall-a(bramą domyślną dla tej sieci ma być adres firewall-a ), ruch do/z sieci ma być ograniczony za pomocą odpowiednich reguł do ruchu niezbędnego do zarządzania/monitorowania urządzeń
    - b) Sieci „pracownicze” należy routować na przełączniku rdzeniowym(bramą domyślną dla tych sieci ma być adres IP odpowiedniego vlan-u skonfigurowany na przełączniku – istniejącym klastrze)
    - c) Sieć „gościenna” ma być doprowadzona do firewall-a(bramą domyślną dla tej sieci ma być adres firewall-a ), ruch z sieci do Internetu ma być ograniczony za pomocą odpowiednich reguł do ruchu umożliwiającego korzystania z poczty, stron WWW dla gości URZ. Ruch do/z innych sieci powinien być zablokowany i logowany.
    - d) Sieci „pracownie” mają być doprowadzona do firewall-a (bramą domyślną dla tych sieci ma być adres firewall-a ), ruch do/z sieci ma być ograniczony za pomocą odpowiednich reguł do ruchu niezbędnego do zarządzania i dostępu do Internetu
  - 12) Należy również dokonać rekonfiguracji istniejących przełączników rdzeniowych i firewalli na UR w celu zapewnienia prawidłowego działania nowo tworzonych sieci np. routingu, tak aby z nowo definiowanych sieci zapewniły dostęp do udostępnianych zasobów centralnych (serwerów i systemów) tak jak w innych budynkach UR oraz Internetu.
  - 13) W razie potrzeby uruchomić propagację vlan-ów pomiędzy przełącznikami ma z wykorzystaniem protokołu co najmniej GVRP
  - 14) Uruchomić protokół co najmniej LLDP na każdym z przełączników, w celu rozpoznawania podłączonych urządzeń
  - 15) Uruchomić protokół co najmniej MSTP w celu automatycznej rekonfiguracji połączeniami pomiędzy przełącznikami w przypadku awarii połączeń podstawowych
  - 16) Skonfigurować protokoły służące do zdalnego zarządzania przełącznikami, co najmniej:
    - o SSH
    - o HTTPS
    - o SNMP
  - 17) Zabezpieczyć wszystkie porty dostępowych z wykorzystaniem co najmniej następujących mechanizmów (zabezpieczenie portów dostępowych może różnić się dla każdego z rodzajów vlan-ów do jakich będzie przypisany port):
    - a) Wszystkie porty dostępne mają być skonfigurowane w trybie „access”
    - b) Port-security, tylko jeden adres MAC może pojawić się na porcie, w przypadku wykrycia większej liczby adresów MAC port powinien wyłączyć się automatycznie. Adresy MAC nie mają być zapamiętywane w konfiguracji urządzenia.
    - c) W przypadku wykrycia pakietów BPDU na porcie, port powinien zostać zablokowany tzw. „BPDU Protection”.
    - d) Zabezpieczenie przed negocjacją root-a w protokole STP na każdym z portów dostępowych tzw. Root Guard
    - e) ochrona przed wpięciem nieautoryzowanego serwera DHCP, zablokowanie możliwości wysyłania adresów IP z urządzeń podłączonych do portów dostępowych,
    - f) Zablokowanie możliwości używania na wyznaczonych portach dostępowych adresów statycznych. Użytkownicy podpięci do sieci mogą wykorzystywać jedynie adresy przyznane przez serwer DHCP.
    - g) Zabezpieczenie przed nadmiernym ruchem broadcast-owym na portach dostępowych, w przypadku przekroczenia zdefiniowanych progów, ruch powinien być ograniczony lub port powinien zostać wyłączony.
  - 18) Skonfigurować protokół SNMP w celu monitoringu/zarządzania przełącznikami, ruch SNMP należy ograniczyć wyłącznie z/do serwerów monitorujących sieć i urządzenia
  - 19) Czas na przełącznikach należy synchronizować z serwerem czasu wskazanym przez Zamawiającego
  - 20) W razie potrzeby należy dokonać rekonfiguracji posiadanego firewall-a(klaster) jako rozszerzenie spójnej ochrony sieci UR. Rekonfiguracja w szczególności może dotyczyć:
    - a) Stworzenie dodatkowych wirtualnych interfejsów dla odpowiednich vlan-ów.
    - b) Konfiguracji reguł dostępowych dla każdej z nowo powstałych sieci LAN, ograniczając ruch do niezbędnego (reguły muszą być analogiczne jak dla innych sieci aby tworzyły wspólny system zabezpieczeń dla całego UR)
    - c) Uruchomienie ochrony IPS, antywirusowej, URL filteringu dla nowo definiowanych sieci LAN w ramach jednego kompleksowego zabezpieczenia UR.
    - d) Konfiguracja routingu dla nowo definiowanych sieci, które muszą współpracować z posiadanymi innymi działającymi sieciami na UR i tworzyć integralną spójną sieć

**Zadanie nr 2: Sprzedaż i dostawa stacjonarnego zestawu komputerowego i urządzenia wielofunkcyjnego dla Instytutu Nauk Medycznych**

**Pozycja nr 1: Sprzedaż i dostawa stacjonarnego zestawu komputerowego o następujących parametrach minimalnych – 1 szt.**

Parametr	Wartość
	<p>Określenie wymaganej wydajności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark® 2014 wynik ogólny nie mniejszy, niż 1500 punktów. Testy winny być przeprowadzane na urządzeniu z zainstalowanym system operacyjny zgodnym z oferowanym przez wykonawcę. Jedyna różnica może dotyczyć wersji językowej. Wszystkie ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® SYSmark® 2014 User Guide” powinny być zgodne z domyślnie proponowanymi przez producenta.</li> <li>Zamawiający oczekuje, że zaoferowany procesor uzyska w teście PassMark – CPU Mark wynik min. 7450 pkt. (przy nominalnych ustawieniach procesora bez przetaktowywania). Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> w terminie pomiędzy dniem zamieszczenia ogłoszenia na stronie UR a terminem złożenia oferty (przy nominalnych ustawieniach procesora bez przetaktowywania) lub należy dostarczyć wynik wraz z ofertą</li> </ol>
Pamięć RAM	Min 8GB
Dysk twardy	Min 240 GB np. typu SSD
Napęd optyczny	Min. DVD+/-RW SATA
Płyta główna	<p>Wyjście karty graficznej PCI-E                      Rodzaj pamięci min. DDR4                      Maksymalna częstotliwość pamięci 3866                      Maksymalna wielkość pamięci 64 GB                      Technologia RAID tak                      Liczba gniazd SATA min. 6 szt.                      HDMI min. 1 szt.                      VGA min. 1 szt.                      USB 3.1 Gen 1 min. 6 szt.                      USB 2.0 front min. 4 szt.                      Dźwięk tak                      Gigabit LAN tak 100/1000</p>
Karta Dźwiękowa	Zintegrowana
Karta graficzna	<p>Pojemność min. 1024 MB                      Typ złącza PCI-E                      Interfejsy min. DVI, HDMI, Display Port                      Maksymalna rozdzielczość na wyjściu analogowym 2560x1600                      Typ chłodzenia aktywne</p>
Karta sieciowa	<p>- min. 1 x karta sieciowa                      - zintegrowana – min. 10/100/1000 Mbps,                      - możliwość wyłączenia karty sieciowej w BIOS</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny w wersji polskiej, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Dopuszczalny jest system operacyjny dla komputerów PC, spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę systemu;</li> <li>Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</li> <li>Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> <li>Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi)</li> <li>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</li> <li>Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.</li> <li>Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera</li> </ol>

	<p>z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>10. Wbudowany system pomocy w języku polskim;</p> <p>11. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>12. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>13. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>14. wbudowana usługa pulpitu zdalnego jako serwer (przy pomocy tej usługi można uzyskać dostęp do wszystkich plików i programów komputera)</p> <p>15. funkcja szyfrowania plików systemowych</p> <p><i>Przykładowy system operacyjny spełniający powyższe wymagania to np. system operacyjny Windows 10 Pro OEM w polskiej wersji językowej – 64 bitowy</i></p>
Monitor	<p>Przekątna ekranu min. 23'8 cali</p> <p>Rodzaj matrycy np. typu AMVA+LED</p> <p>Format ekranu 16:9</p> <p>Rozdzielczość co najmniej 1920x1080</p> <p>Czas reakcji max. 4 ms</p> <p>Kontrast co najmniej 1:3000</p> <p>Jasność co najmniej 250 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Kąt widzenia poziomy co najmniej 178 °</p> <p>Kąt widzenia pionowy co najmniej 178 °</p> <p>Podświetlenie LED Tak</p>
Obudowa	<p>Wysokość max. 440 mm</p> <p>Długość max. 440 mm</p> <p>Szerokość max. 200 mm</p>
Zasilacz	<p>moc: min 500 W</p> <p>wentylator: min. 120 mm</p> <p>automatyczna regulacja obrotów</p>
Klawiatura	<p>Przewodowa - interfejs USB, standardowy układ klawiszy QUERTY, dodatkowe klawisze multimedialne/ internetowe</p>
Mysz	<p>Przewodowa – interfejs USB, optyczna min. 800 dpi, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk</p>
Dostawa licencji oprogramowanie biurowo-obliczeniowego o następujących parametrach minimalnych:	<p>1.Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:</p> <p>a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski</p> <p>b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych</p> <p>c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory działającą u Zamawiającego) – 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.</p> <p>2.Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:</p> <p>a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,</p> <p>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)</p> <p>c. umożliwia wykorzystanie schematów XML</p> <p>d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymaganiach dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)</p> <p>3.Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.</p> <p>4.W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy)</p> <p>5.Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.</p> <p>6.Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:</p> <p>a. Edytor tekstów</p> <p>b. Arkusz kalkulacyjny</p> <p>c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji</p> <p>d. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych</p> <p>e. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych</p> <p>f. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych</p> <p>g. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem,</p>

	<p>kontaktami i zadaniami)</p> <p>h. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.</p> <p>i. Narzędzie komunikacji wielokanałowej stanowiące interfejs do systemu wiadomości błyskawicznych (tekstowych), komunikacji głosowej, komunikacji video.</p> <p>7. Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <p>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</p> <p>b. Wstawianie oraz formatowanie tabel</p> <p>c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych</p> <p>d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)</p> <p>e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków</p> <p>f. Automatyczne tworzenie spisów treści</p> <p>g. Formatowanie nagłówek i stopek stron</p> <p>h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim</p> <p>i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników</p> <p>j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności</p> <p>k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma)</p> <p>l. Wydruk dokumentów</p> <p>m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną</p> <p>n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu</p> <p>o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie raportów tabelarycznych</p> <p>b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych</p> <p>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.</p> <p>d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)</p> <p>e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych</p> <p>f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych</p> <p>g. Wyszukiwanie i zamianę danych</p> <p>h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego</p> <p>i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie</p> <p>j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności</p> <p>k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem</p> <p>l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.</p> <p>m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.</p> <p>n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji</p> <p>g. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p>
--	--

	<p>a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:</p> <p>b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego</p> <p>c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek</p> <p>d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.</p> <p>e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji</p> <p>f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera</p> <p>g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo</p> <p>h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego</p> <p>i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym</p> <p>j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów</p> <p>k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera</p> <p>l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.</p> <p>10. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych musi umożliwiać:</p> <p>a. Przygotowanie formularza elektronicznego i zapisanie go w pliku w formacie XML bez konieczności programowania</p> <p>b. Umieszczenie w formularzu elektronicznym pól tekstowych, wyboru, daty, list rozwijanych, tabel zawierających powtarzające się zestawy pól do wypełnienia oraz przycisków.</p> <p>c. Utworzenie w obrębie jednego formularza z jednym zestawem danych kilku widoków z różnym zestawem elementów, dostępnych dla różnych użytkowników.</p> <p>d. Pobieranie danych do formularza elektronicznego z plików XML lub z lokalnej bazy danych wchodzącej w skład pakietu narzędzi biurowych.</p> <p>e. Możliwość pobierania danych z platformy do pracy grupowej.</p> <p>f. Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).</p> <p>g. Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.</p> <p>h. Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.</p> <p>11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych</p> <p>b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.</p> <p>c. Edycję poszczególnych stron materiałów.</p> <p>d. Podział treści na kolumny.</p> <p>e. Umieszczanie elementów graficznych.</p> <p>f. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej</p> <p>g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.</p> <p>h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.</p> <p>i. Wydruk publikacji.</p> <p>j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.</p> <p>12. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie bazy danych przez zdefiniowanie:</p> <p>b. Tabel składających się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych.</p> <p>c. Relacji pomiędzy tabelami</p> <p>d. Formularzy do wprowadzania i edycji danych</p> <p>e. Raportów</p> <p>f. Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych</p> <p>g. Tworzenie bazy danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów</p> <p>h. Połączenie z danymi zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszem kalkulacyjnym.</p> <p>13. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <p>a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego</p> <p>b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców</p> <p>c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną</p> <p>d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule</p> <p>e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy</p> <p>f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia</p> <p>g. Zarządzanie kalendarzem</p>
--	---

	<p>h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom</p> <p>i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników</p> <p>j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach</p> <p>k. Zarządzanie listą zadań</p> <p>l. Zlecanie zadań innym użytkownikom</p> <p>m. Zarządzanie listą kontaktów</p> <p>n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom</p> <p>o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników</p> <p>p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom</p> <p><i>Przykładowe oprogramowanie spełniające powyższe wymagania to np. oprogramowanie Microsoft Office 2019 Professional PL MOLP – przy dostawie należy dostarczyć Zamawiającemu pismo z informacją o numerze licencji i numerze autoryzacyjnym niniejszej licencji.</i></p>
Gwarancja	Min 24 miesiące

**Pozycja nr 2: Sprzedaż i dostawa urządzenia wielofunkcyjnego o następujących parametrach minimalnych – 1 szt.**

Typ drukarki	Monochromatyczna/Kolor
Funkcje	Min. Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, Faksowanie
Wyświetlacz	Kolorowy ekran dotykowy
Maksymalny rozmiar papieru	A4
Pamięć	Min. 512MB
Technologia	LED
Połączenie	
Połączenie	Min. Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa,
Lokalny interfejs	Min. Hi-Speed USB 2.0 i USB Host
NFC	Tak
Interfejs sieci przewodowej	Min. 10Base-T/100Base-TX
Interfejs sieci bezprzewodowej	Min. IEEE 802.11b/g/n
Połączenia mobilne	
Obsługiwane	Min. AirPrint, Google Cloud Print, iPrint&Scan, Wi-Fi Direct
Kopiowanie	
Kopiowanie 2-stronne	Tak
Rozdzielczość	co najmniej 600 x 600dpi
Szybkość	Min. 24 cpm w kolorze i mono
Współczynnik powiększenia/zmniejszenia	Zmniejszanie lub zwiększanie rozmiaru dokumentu z min. 25% do 400% co 1%
N na 1	Tak
Wymiary i ciężar	
Waga	Max. 25 kg
Faksowanie	
Automatyczne faksowanie 2-stronne	Tak
Faks-modem	Min. 33600 kb/s
Faks internetowy	Tak
PC Fax	Tak
Środowisko	
Poziom hałasu	Nie więcej niż 47dB podczas druku, 33dB tryb gotowości, 43dB tryb cichy
Zużycie energii	Nie więcej niż 430 podczas druku (75 tryb gotowości, 260 tryb cichy, 10.1 w trybie uśpienia)
Specyfikacje nośników	
Typy i gramatury	Podajnik standardowy - Papier zwykły i ekologiczny (min. 60 - 163 g/m <sup>2</sup> ), Podajnik wielofunkcyjny - Papier zwykły i ekologiczny (min. 60 - 163g/m <sup>2</sup> ), ADF – Papier zwykły i ekologiczny (min. 60 – 105 g/m <sup>2</sup> )
Rozmiary	Podajnik standardowy – min. A4, Letter, A5, A5 (długa



	krawędź), A6, Executive, Podajnik wielofunkcyjny - szerokość co najmniej od 76,2 do 216 mm, długość co najmniej od 116 do 355,6 mm (automatycznego druk dwustronny obsługuje tylko A4 ), ADF - szerokość co najmniej 105 do 215,9 mm, długość co najmniej 147,3 do 355,6 mm
--	---

#### Sieć

Wi-Fi Direct™	Tak
Sieć przewodowa	Min. 10Base-T/100Base-TX
Sieć bezprzewodowa	Min. IEEE 802.11b/g/n (Tryb infrastruktury) IEEE 802.11g/n (Wi-Fi Direct)

#### Systemy operacyjne i oprogramowanie

Obsługiwane	Co najmniej Windows 7 lub nowszy, Windows Server 2012R2, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2008R2, Windows Server 2008 . Windows Server obsługuje tylko drukowanie sieciowe. macOS X 10.11.6, 10.12.X, 10.13.X. Linux CUPS, LPD/LPRng (x86/x64)
-------------	--

#### Obsługa papieru

Wejście papieru	Podajnik standardowy – min. 250 arkuszy, Podajnik wielofunkcyjny – min. 30 arkusz, Automatyczny podajnik dokumentów – min. 50 arkuszy
-----------------	---

#### Drukowanie

Rozdzielczość	Co najmniej 600 x 600dpi, 2,400 (600 x 2,400)
Szybkość standardowego drukowania kolorowego A4	Min. 24 strony na minutę
Szybkość standardowego drukowania monochromatycznego A4	Min. 24 strony na minutę
Automatyczne drukowanie 2-stronne	Tak
Czas wykonania pierwszego wydruku	Min. 14 sekundy

#### Skanowanie

Skanowanie 2-stronne	Tak
Rozdzielczość	Co najmniej 1200 x 2,400dpi (z szyby skanera), co najmniej 19,200 x 19,200dpi (interpolowana)
Skanuj do	Email / Obraz / OCR / File / FTP / Sharepoint
Typ skanera	Podwójny CIS

#### Funkcje zabezpieczeń

Filtr IP	Tak
Secure function lock v3	Tak
Bezpieczne drukowanie	Tak
Blokada ustawień	Tak

#### Materiały eksploatacyjne i akcesoria

Toner o dużej wydajności	min.3.000 stron, C/M/Y – min. 2.300 stron
Eksplatacja w zestawie	Min. BK/C/M/Y - 1.000 stron
Standardowy toner	Min. BK/C/M/Y 1.000 stron
Materiały eksploatacyjne	Jednostka bębna - min. 18.000 stron,

#### Gwarancja

Gwarancja	Min. 24 miesiące
-----------	------------------

*Przykładowe urządzenie spełniające powyższe parametry: MFC-L3770CDW kolorowe urządzenie wielofunkcyjne LED 4-w-1*

**Zadanie nr 3: Sprzedaż i dostawa dysków do serwera dla Instytut Sztuk Pięknych o następujących parametrach minimalnych – 2 szt.**

Nazwa	Dysk dedykowany do serwera Synology DS216J
Klasa	Min. Enterprise lub NAS
Seria	Min. Ultrastar, Gold, Red, Red pro, Purple
Praca	Min. 24/7 (praca ciągła)
Typ	Min. HDD
Format	Min. 3,5 cala
Typ napędu	Min. Wewnętrzny
Pojemność	Min. 10 TB
Interfejs	Min. SATA III 6GB/s
Prędkość	Min. 5400 obr/min
Transfer wewnętrzny	Min. 210MB/s
Dodatkowe informacje	Technologia RAID Zgodność ze systemami NAS
Gwarancja	Min. 24 miesiące