



Fundusze Europejskie  
Program Regionalny



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Załącznik nr 5

## **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części nr 1 zamówienia - dostawa sprzętu i wdrożenie oprogramowania**

### **1. Cel**

Celem projektu „e-Sieradz. Elektroniczne usługi dla mieszkańców” jest zwiększenie dostępności e-usług publicznych oraz wzrost liczby mieszkańców korzystających z e-usług w Sieradzu, sprawne zarządzanie miastem i udostępnianie informacji dla pracowników jednostek organizacyjnych gminy Miasta Sieradz.

### **2. Podmioty biorące udział w zamówieniu**

1. Urząd Miasta Sieradza z siedzibą 98-200 Sieradz, plac Wojewódzki 1
2. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej z siedzibą 98-200 Sieradz, ul. Kościuszki 5
3. Centrum Informacji Kulturalnej z siedzibą 98-200 Sieradz, Rynek 18
4. Szkoła Podstawowa Nr 10 im. Bolesława Zwolińskiego z siedzibą 98-200 Sieradz, Aleja Grunwaldzka 10

### **3. Zakres przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych urządzeń i oprogramowania oraz wykonanie wszystkich niezbędnych usług instalacyjnych i konfiguracyjnych, zgodnie ze sztuką, zaleceniami producenta i najlepszymi praktykami koniecznych, by dostarczone urządzenia poprawnie funkcjonowały w środowisku sieciowym Zamawiającego i zapewniały bezawaryjną pracę użytkownikom Zamawiającego.

1. Infrastruktura przetwarzania danych serwery – 2 sztuki
2. Sprzęt komputerowy
  - 2.1. Komputer PC – 18 sztuk
  - 2.2. Notebook – 7 sztuk
3. Urządzenia peryferyjne
  - 3.1. Urządzenie wielofunkcyjne kolor – 7 sztuk
  - 3.2. Skaner – 1 sztuka
  - 3.3. Urządzenie wielofunkcyjne – 1 sztuka
  - 3.4. Tablice informacyjne – 5 sztuk
  - 3.5. Zestaw fotograficzny – 1 komplet
4. Oprogramowanie systemowe i narzędziowe
  - 4.1. Serwerowy system operacyjny – 2 sztuki
  - 4.2. System biurowy – 25 sztuk

### **4. Wymagania co do terminu realizacji projektu**

Zamawiający wymaga realizacji zamówienia w terminie 60 dni od dnia zawarcia umowy.



## 5. Wymagania ogólne dla dostarczanych sprzętu i oprogramowania

1. Sprzęt i oprogramowanie dostarczone i uruchomione w ramach niniejszego zamówienia musi funkcjonować zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa.
2. Dostarczany sprzęt i oprogramowanie musi pochodzić z autoryzowanego przez producentów kanału sprzedaży.
3. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by były nieużywane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania).
4. Wykonawca zapewnia, że korzystanie przez Zamawiającego z zaoferowanych produktów nie będzie stanowić naruszenia praw majątkowych osób trzecich.
5. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone do wycofania ze sprzedaży.
6. Oferowane oprogramowanie w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji, sprzedaży lub wsparcia technicznego.
7. Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej na dzień poprzedzający dzień składania ofert.
8. Dla dostarczonego oprogramowania, w dniu jego przekazania należy dostarczyć licencje potwierdzające legalność użytkowania.
9. Określone przez Zamawiającego w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia wymagania są wymaganiami minimalnymi.
10. Podane długości okresów trwania gwarancji w poszczególnych opisach sprzętu są okresami minimalnymi.

## 6. Gwarancja i opieka techniczna

1. Zamawiający wymaga udzielenia minimum 36 miesięcznej gwarancji producenta na wszystkie komponenty zaproponowane w ofercie (materiały, urządzenia, oprogramowanie i usługi) oraz rękojmi Wykonawcy na dostarczone sprzęt i oprogramowanie jako całość.
2. Okres trwania gwarancji i rękojmi rozpocznie się z chwilą podpisania protokołu odbioru końcowego.
3. Zamawiający wymaga, by usługi gwarancyjne były świadczone przez producenta sprzętu lub oprogramowania, bądź przez podmiot świadczący usługi serwisu gwarancyjnego, który jest autoryzowany przez producenta sprzętu lub oprogramowania.
4. Zamawiający wymaga zapewnienia reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym, świadczonej w reżimie 8x5xNBD od zgłoszenia awarii.
5. Usługi gwarancyjne muszą być świadczone w miejscu instalacji sprzętu.
6. Usunięcie wady (naprawa lub wymiana wadliwego podzespołu lub urządzenia) ma zostać wykonana w ciągu 1 dnia roboczego od momentu podjęcia reakcji serwisowej.



7. W przypadku sprzętu, dla którego wymagany jest dłuższy czas na naprawę, Zamawiający dopuszcza podstawienie na czas naprawy sprzętu zastępczego o parametrach funkcjonalnych nie gorszych niż sprzęt uszkodzony. Naprawa w takim przypadku nie może przekroczyć 30 dni roboczych od momentu zgłoszenia wady.
8. Sprzęt zastępczy musi zostać podstawiony przez podmiot świadczący usługi serwisu gwarancyjnego i skonfigurowany (według wymogów Zamawiającego) do pracy w warunkach produkcyjnych na koszt Wykonawcy.
9. Wraz z każdym dostarczonym urządzeniem wymagane jest nieodpłatne zapewnienie opieki technicznej ważnej przez okres 3 lat, świadczonej przez producenta.
10. Na całe dostarczone w ramach zamówienia oprogramowanie, Zamawiający wymaga dostarczenia wykupionej pełnej opieki aktualizacyjnej oprogramowania przez okres 3 lat.
11. Przez cały okres trwania gwarancji, Zamawiający wymaga uzyskania dostępu do stron internetowych producentów sprzętu i oprogramowania, umożliwiając nieodpłatnie:
  - 11.1.1. pobieranie nowych wersji oprogramowania
  - 11.1.2. dostęp do narzędzi konfiguracyjnych i dokumentacji technicznej
  - 11.1.3. dostęp do pomocy technicznej producentów
12. Wykonawca wraz z dostarczonym sprzętem i oprogramowaniem zobowiązany jest zapewnić dostępność inżynierów posiadających kompetencje niezbędne do świadczenia pomocy w zakresie konfiguracji urządzeń, rozbudowy sieci, odtwarzania po katastrofie, przeprowadzania analizy raportowanych przez system powiadomień w celu identyfikacji źródła problemu. Usługa ta musi być dostępna w języku polskim, świadczona za pomocą środków komunikacji elektronicznej (poczta elektroniczna, telefon) oraz w razie potrzeby osobiście w siedzibie Zamawiającego.
13. Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach pracy Zamawiającego), e-mail lub www (przez całą dobę).
14. Wszelkie koszty związane z naprawami gwarancyjnymi, usuwaniem ujawnionych awarii i usterek, a także konserwacją i diagnostyką urządzeń, włączając w to koszt części i transportu z i do siedziby Zamawiającego, itp. ponosi Wykonawca.
15. Wykonawca w ramach świadczenia usług gwarancyjnych, zobowiązuje się do zwrotu kosztów naprawy gwarancyjnej zrealizowanej przez Zamawiającego w przypadku, gdy dwukrotnie bezskutecznie wzywał Wykonawcę do jej wykonania, a ten jej nie wykonał lub wykonał nieskutecznie.

## 7. Wymagania związane z promocją unijnego źródła dofinansowania

Projekt pn. „e-Sieradz. Elektroniczne usługi dla mieszkańców” jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014 – 2020, Osi Priorytetowej VII: Infrastruktura dla usług społecznych, Działania VII.1 Technologie informacyjno-komunikacyjne, Poddziałanie VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne na podstawie umowy o dofinansowanie nr RPLD.07.01.02-10-0029/16-00.

Do obowiązku Wykonawcy należy oznakowanie sprzętu zgodnie z wymaganiami Instytucji Zarządzającej RPO WŁ na lata 2014-2020. Cały sprzęt dostarczony w ramach niniejszego zamówienia jako zakupiony przy współfinansowaniu ze środków EFRR w ramach RPO WŁ musi być oznaczony zgodnie z zasadami określonymi w „Podręczniku wnioskodawcy



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



i beneficjenta programów polityki spójności 2014 -2020 w zakresie informacji i promocji” oraz z wymogami, o których mowa w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 roku, Załączniku II do rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) nr 821/2014 z dnia 28 lipca 2014 roku oraz innymi obowiązującymi regulacjami prawnymi odwołującymi się do kwestii związanych z promocją.

## **8. Wymagania w zakresie ochrony danych osobowych**

Sprzęt i oprogramowanie dostarczone i uruchomione w ramach niniejszego zamówienia musi funkcjonować zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa w zakresie ochrony danych osobowych.

Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania tajemnicy o przetwarzanych w oprogramowaniu danych i nie ujawni danych osobowych do których miał dostęp osobom trzecim, zarówno w czasie trwania umowy, jak i po jej wygaśnięciu.

## Szczegółowe wymagania techniczne i funkcjonalne dla oferowanego rozwiązania

### I. Infrastruktura przetwarzania danych

#### I.I. Serwer – 2 sztuki

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa serwerów do siedziby Zamawiającego, spełniających minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne określone poniżej oraz ich zamontowanie we wskazanym przez Zamawiającego miejscu, a także wykonanie wszystkich niezbędnych usług instalacyjnych i konfiguracyjnych, zgodnie ze sztuką, zaleceniami producenta, wskazaniem Zamawiającego oraz najlepszymi praktykami koniecznych, by dostarczone urządzenia poprawnie funkcjonowały w środowisku informatycznym Zamawiającego i zapewniały wydajną i bezawaryjną pracę użytkownikom końcowym.

#### Wymagane minimalne parametry techniczne:

1. Obudowa
  - 1.1. Typu Rack, max 2U
  - 1.2. Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy oraz ramię porządkujące ułożenie przewodów.
  - 1.3. Redundantne wentylatory hotplug.
  - 1.4. Minimum 8 wnęk dla dysków twardej Hotplug 3,5
  - 1.5. Obudowa niewymagająca użycia narzędzi do otwarcia
2. Płyta główna
  - 2.1. Możliwość zainstalowania minimum dwóch procesorów
  - 2.2. Minimum 6 złącz PCI Express generacji 3, low profile, w tym:
    - 2.2.1. 3 złącza o prędkości x16
    - 2.2.2. 3 złącza o prędkości x8
  - 2.3. Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardej).
3. Zainstalowane dwa procesory klasy x64 umożliwiające osiągnięcie w zaoferowanym serwerze wyniku minimum 900 punktów w teście wydajności SPECint\_rate2006, dostępnym na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org) lub jako równoważny - wyniku minimum 116 punktów w teście wydajności SPECrate 2017 Integer – dostępnym na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org) Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający osiągnięty wynik wydajnościowy dla oferowanego modelu serwera (w konfiguracji z dwoma procesorami)
4. Pamięć RAM
  - 4.1. Zainstalowane 96 GB w kościach o pojemności min 16 GB
  - 4.2. Wsparcie dla technologii zabezpieczenia pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC
  - 4.3. Minimum połowa gniazd pamięci RAM na płycie głównej musi być nieobsadzona
    5. Kontroler SAS 3.0 obsługujący RAID 0,1,5,6,10,50,60. Z 1GB pamięci podręcznej cache
6. Dyski twarde
  - 6.1. 2 dyski SAS 3.0, 15K RPM, o pojemności 600 GB każdy, Hotplug.



- 6.2. 4 dyski SAS 3.0, 7,2K RPM, o pojemności 4 TB każdy, Hotplug.
7. Kontrolery LAN
- 7.1. W postaci trwale zintegrowanej karty, niezajmującej żadnego z dostępnych slotów PCI Express
- 7.2. Wyposażony w interfejsy 4 x 1Gb/s LAN
8. Porty
- 8.1. Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA
- 8.2. 2 x USB
- 8.3. 1 x RS-232-C (możliwość wykorzystania przez kartę zarządzającą serwerem).
9. Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 90% (tzw. klasa Platinum) o mocy maksymalnej 750W
10. Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujący o stanie serwera
11. Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:
  - 11.1. Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie i zdalny restart serwera.
  - 11.2. Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym.
  - 11.3. Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)
  - 11.4. Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii
  - 11.5. Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)
  - 11.6. Możliwość przejęcia konsoli tekstowej
  - 11.7. Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM).
  - 11.8. Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych).
  - 11.9. Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera).
  - 11.10. Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna).
  - 11.11. Wbudowany moduł zarządzający pozwalający na: aktualizację firmware'u serwera, instalację systemu operacyjnego oraz przechowywanie logów sprzętowych serwera.
  - 11.12. Moduł musi umożliwiać pracę zdalną poprzez sieć Ethernet w sposób nie wpływający na ruch danych z i do systemu operacyjnego – musi być niezależny i odseparowany od systemu operacyjnego (out-of-band).



- 11.13. Minimalny rozmiar wymiennej pamięci wewnętrznej, na której są przechowywane np. obrazy systemów operacyjnych lub wersje firmware i logi, o rozmiarze 16GB.
12. Wspierane systemy operacyjne i hypervisory wirtualizacyjne
- 12.1. Windows Server 2012 R2 Hyper-V
- 12.2. Windows Server 2016 Hyper-V
- 12.3. Oracle VM 3
- 12.4. VMWare 6
13. Gwarancja
- 13.1. Długość okresu trwania gwarancji: minimum 36 miesięcy.
- 13.2. Czas reakcji na zgłoszenie: reakcja na miejscu instalacji urządzenia na następny dzień roboczy.
- 13.3. Tryb naprawy: naprawa uszkodzonego urządzenia na miejscu instalacji urządzenia.
- 13.4. Tryb przyjmowania zgłoszeń serwisowych: 24h/365 dni w roku
- 13.5. Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu.
- 13.6. Certyfikaty/zaświadczenia poświadczające, że firma produkująca zaoferowany typ serwera posiada ISO 9001:2000 lub nowszą na produkcję serwerów
- 13.7. Certyfikaty/zaświadczenia poświadczające, że firma serwisująca posiada autoryzację producenta oferowanego serwera lub inne równoważne;
- 13.8. Certyfikaty/zaświadczenia poświadczające, że firma serwisująca oferowany typu serwera posiada ISO 9001:2000 lub nowszą na świadczenie usług serwisowych
- 13.9. Deklaracje zgodności CE (Conformité Européenne) dla serwera albo certyfikat równoważny.
- 13.10. Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w ofercie.
- 13.11. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera.
- 13.12. Serwer musi być objęty proaktywnym serwisem producenta rozumianym jako zdalna prewencyjna diagnostyka sprzętu z możliwością automatycznego zakładania zgłoszenia w systemie serwisowego bez ingerencji administratora. Należy dostarczyć odpowiednie pakiety serwisowe, które pozwalają na realizację usługi w okresie wymaganej przez Zamawiającego gwarancji na sprzęt.
- 13.13. Ogólnopolska, polskojęzyczna, telefoniczna infolinia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności typu 0-800 / 0-801, w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.

## II. Sprzęt komputerowy

### II.I Komputer PC – 18 zestawów

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa zestawów komputerowych do siedziby Zamawiającego, spełniających minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne określone poniżej oraz instalacja oprogramowania wchodzącego w skład zestawu.

#### Wymagane minimalne parametry techniczne:

1. Typ: komputer stacjonarny.
2. Zastosowanie: wykorzystywany dla potrzeb aplikacji finansowych, podatkowych, kadrowych, płacowych, aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3. Procesor wielordzeniowy o wydajności obliczeniowej minimum 8.000 punktów osiągniętej w teście CPU Mark PassMark Performance Test, wyników ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) należy dołączyć do oferty.
4. Obudowa
  - 4.1. typu Small Form Factor – metalowa,
  - 4.2. otwierana bez użycia narzędzi.
  - 4.3. suma wymiarów nie przekraczająca 760 mm.
  - 4.4. trwale oznaczona nazwą producenta, komputera, numerem katalogowym, numerem seryjnym.
5. Porty:
  - 5.1. Z przodu obudowy:
    - 5.1.1. 2 x USB 3.0 (w tym przynajmniej jeden z funkcją ładowania.);
    - 5.1.2. port słuchawek i mikrofonu
  - 5.2. Z tyłu obudowy:
    - 5.2.1. 4 x USB 3.0
    - 5.2.2. 2 x USB 2.0
    - 5.2.3.
    - 5.2.4. Ethernet RJ-45
    - 5.2.5. 2 x DisplayPort,
    - 5.2.6. 1 x Serial Port,
  - 5.3. wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania zewnętrznych konwerterów, przejściówek itp.
6. Pamięć RAM
  - 6.1. 8 GB RAM DDR3 lub DDR4
  - 6.2. połowa slotów na pamięć RAM wolna
  - 6.3. pamięć mogąca pracować w trybie dual-channel.
  - 6.4. możliwość rozbudowy do 32 GB.
7. Karta graficzna zintegrowana z procesorem,
8. Dysk minimum 250 GB SSD.
9. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
10. Karta sieciowa: 10/100/1000 – złącze RJ45, , zintegrowana z płytą główną, wspierająca WoL





11. Klawiatura przewodowa QWERTY w układzie US,
12. Mysz przewodowa, optyczna (scroll),
13. Zasilacz o mocy nie większej niż 200W oraz sprawności na poziomie min. 80%
14. BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pozwalający bez uruchamiania systemu uzyskanie informacji o:
  - 14.1. modelu komputera, PN,
  - 14.2. numerze seryjnym,
  - 14.3. MAC Adres karty sieciowej,
  - 14.4. wersji BIOS wraz z datą produkcji,
  - 14.5. zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni,
  - 14.6. pamięci RAM wraz z taktowaniem,
  - 14.7. napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku).
15. Funkcjonalności dostępne z poziomu BIOS:
  - 15.1. wyłączenia/włączenia selektywnego portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy,
  - 15.2. wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,
  - 15.3. wyłączenia karty sieciowej, karty audio,
  - 15.4. możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:
    - 15.4.1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB;
    - 15.4.2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer i nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej.
  - 15.5. ustawienia hasła: administratora,
  - 15.6. blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora,
  - 15.7. wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update BIOS, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów,
  - 15.8. alertowanie zmiany konfiguracji sprzętowej komputera,
  - 15.9. wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan),
  - 15.10. ustawienia trybu przełączenia komputera w stan niskiego poboru energii
  - 15.11. zdefiniowania co trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii),
  - 15.12. załadowania optymalnych ustawień BIOS,
  - 15.13. obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego.
16. Zintegrowany system diagnostyczny - wizualny system diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający:
  - 16.1. wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:
    - 16.1.1. test pamięci RAM,
    - 16.1.2. test dysku twardego,
    - 16.1.3. test monitora,
    - 16.1.4. test magistrali PCI-e,
    - 16.1.5. test portów USB,
    - 16.1.6. test płyty głównej.



- 16.2. wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów w.w. podzespołów komputera.
- 16.3. identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:
  - 16.3.1. PC: Producent, model
  - 16.3.2. BIOS: Wersja oraz data wydania
  - 16.3.3. Procesor : Nazwa, taktowanie
  - 16.3.4. Zainstalowana pamięć RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci
  - 16.3.5. Dysk twarde: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy
  - 16.3.6. Monitor: producent, model, rozdzielczość
  - 16.3.7. System diagnostyczny musi działać nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.
17. Aktualizacja BIOS, sterowników i oprogramowania użytkowego
  - 17.1. automatyczna weryfikacja i instalacja sterowników oraz oprogramowania użytkowego dostarczonego wraz z komputerami, w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS.
  - 17.2. automatyczne łączenie z centralną bazą sterowników i oprogramowania użytkowego dostarczonego wraz z komputerem, w celu sprawdzenia dostępnych aktualizacji i zbiorcza instalacja wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.
  - 17.3. wyposażenie w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie.
  - 17.4. ustawianie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca.
18. Oprogramowanie do centralnego zarządzania i monitoringu komputerów w sieci musi posiadać:
  - 18.1. kompleksową ochronę komputerów poprzez ochronę sieci przed wirusami, trojanami, robakami, hakerami, wirusami sieciowymi, zagrożeniem ataku z punktów wejścia i plikami typu spyware.
  - 18.2. wykrywanie wirusów, silnik antywirusa musi posiadać certyfikat VB100% i OPSWAT.
  - 18.3. zdolność do wykrywania i blokowania plików ze szkodliwą zawartością i osadzonych oraz skompresowanych plików, które używają w czasie rzeczywistym algorytmów kompresji.
  - 18.4. zdolność do wykrywania i usuwania plików typu rootkit.
  - 18.5. zdolność do wykrywania szkodliwych plików i przeprowadzenia kwarantanny.
  - 18.6. zdolność do wykrywania złośliwego oprogramowania za pomocą technik behawioralnych.
  - 18.7. zdolność do wykrywania i usuwania fałszywego oprogramow. zabezpieczającego (rogueware).
  - 18.8. identyfikować źródła zainfekowanych plików w sieci.
  - 18.9. możliwość przywracania plików z kwarantanny, jeśli plik został zakwalifikowany jako bezpieczny.
  - 18.10. zapobiegać rozprzestrzenianiu się wirusa już na etapie jego wykrycia.
  - 18.11. użytkownicy nie powinni mieć możliwości modyfikowania ustawień AV za wyjątkiem grup specjalnych, ustawionych przez administratorów.
  - 18.12. możliwość tworzenia wielu serwerów aktualizacji.
  - 18.13. funkcje skanowania skompresowanych, spakowanych oraz zarchiwizowanych plików.



- 18.14. funkcje skanowania urządzeń USB niezwłocznie po ich podłączeniu do komputera.
- 18.15. identyfikować i usuwać zagrożenia stworzone przez wirusy typu Trojan.
- 18.16. funkcje skanowania i naprawiania plików OLE.
- 18.17. funkcje odłączenia zainfekowanego komputera od sieci w przypadku wykrycia na nim podejrzanych /zawirusowanych plików.
- 18.18. funkcje skanowania i raportowania o wrażliwych punktach w aplikacjach.
- 18.19. zestawienie podatności plików na zarażenie.
- 18.20. zaplanowanie okresowego skanu podatności na ataki i zagrożenia.
- 18.21. różne ustawienia dostępu dla urządzeń.
- 18.22. funkcje przyznania praw dostępu dla nośników USB, CD i DVD.
- 18.23. funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth.
- 18.24. umożliwiać kontrolę nad interfejsami typu SATA i Thunderbolt.
- 18.25. posiadać funkcje kontrolowania i regulowania użycia urządzeń peryferyjnych.
- 18.26. posiadać funkcje blokady połączeń z urządzeniami mobilnymi.
- 18.27. posiadać funkcje odłączenia dowolnego urządzenia na podstawie nazwy modelu.
- 18.28. szyfrowanie zawartości USB i udostępniania go w punktach z zainstalowanym klientem EPS.
- 18.29. posiadać funkcje czasowego zezwolenia na dostęp do pendrive'ów konkretnym zautoryzowanym użytkownikom sieciowym.
- 18.30. możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka.
- 18.31. zdolność do gromadzenia informacji o systemie i sprzęcie z punktów końcowych.
- 18.32. posiadać funkcje tworzenia sprawozdania podsumowującego programy i aktualizacje znajdujące się na urządzeniach końcowych.
- 18.33. posiadać funkcje śledzenia zmian w zainstalowanym na komputerach oprogramowaniu.
- 18.34. posiadać funkcje śledzenia zmian sprzętowych w komputerach.
- 18.35. posiadać funkcje wykrywania ataków zewnętrznych oraz ich zapobiegania.
- 18.36. posiadać funkcje zapobiegania atakom skanowania portów.
- 18.37. zapobiegać atakom DDos.
- 18.38. generowanie raportów dla potencjalnych naruszeń polityk bezpieczeństwa i podejrzanego ruchu.
- 18.39. możliwość zablokowania dostępu do zainfekowanych i phishingowych stron internetowych.
- 18.40. posiadać możliwość zablokowania dostępu do stron w oparciu o ich kategorie.
- 18.41. posiadać możliwość blokowania całej domeny lub witryny zewnętrznej.
- 18.42. posiadać możliwość zablokowania połączenia HTTPS.
- 18.43. umożliwiać tworzenie reguł zapory filtrowania połączeń na podstawie adresu IP, numeru portu lub protokołu, a następnie zastosować te zasady do różnych grup użytkowników.
- 18.44. umożliwiać kontrolę nad całym ruchem wchodzącym i wychodzącym.
- 18.45. posiadać możliwość blokowania spamu i zainfekowanej poczty.



- 18.46. posiadać możliwość wysyłania wiadomości e-mail tylko przez zaufanych użytkowników.
  - 18.47. posiadać możliwość tworzenia wielu grup i struktury organizacyjnej.
  - 18.48. posiadać możliwość odmiennej konfiguracji polityki dla każdej z grup.
  - 18.49. posiadać możliwość importowania struktury LDAP.
  - 18.50. posiadać możliwość importowania i eksportowania grup LDAP.
  - 18.51. zapewnić bezpieczny graficzny interfejs użytkownika i konsoli zarządzania w języku polskim.
  - 18.52. Interfejs musi umożliwiać administratorom dostęp do wszystkich klientów i serwerów w sieci.
  - 18.53. możliwość przywrócenia konfiguracji i aktualizacji za pośrednictwem konsoli zarządzania.
  - 18.54. posiadać strukturę administracji opartą na przypisywaniu ról użytkownikom.
  - 18.55. posiadać funkcje przesyłania wiadomości SMS lub E-mail w przypadku zdarzeń krytycznych.
  - 18.56. posiadać zdolność do tworzenia raportów tabelarycznych i graficznych.
  - 18.57. możliwość automatycznego wysyłania raportu do admina zgodnie z zadaniem harmonogramem.
  - 18.58. posiadać możliwość automatycznego czyszczenia starych raportów po zmianie konfiguracji.
  - 18.59. posiadać możliwość skonfigurowania reguł dla klientów mobilnych nawet jeśli są poza siecią.
  - 18.60. posiadać możliwość uzyskania statusu i raportu od klienta mobilnego nawet jeśli jest poza siecią.
  - 18.61. posiadać zdolność do instalacji EPS na urządzeniach końcowych poza siecią firmową.
  - 18.62. umożliwiać wyświetlanie statusu bezpieczeństwa skonsolidowanego dla urządzeń końcowych zainstalowanych w różnych lokalizacjach.
  - 18.63. zdolność do tworzenia kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z „chmury”.
  - 18.64. posiadać dostęp do konsoli zarządzania z dowolnego miejsca.
  - 18.65. posiadać możliwość przeglądania raportów sumarycznych dla wszystkich urządzeń.
  - 18.66. możliwość zablokowania uzyskania dostępu do systemu operacyjnego w trybie awaryjnym.
  - 18.67. Musi obsługiwać funkcję Sandbox dla bezpiecznego przeglądania stron www.
19. Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie
    - 19.1. Złącze typu Kensington Lock
    - 19.2. Moduł TPM 1.2
  20. Zainstalowany system operacyjny zgodny z wymaganiami punktu II.III
  21. Zainstalowane oprogramowanie biurowe zgodne z wymaganiami punktu V.II
  22. Monitor
    - 22.1. Przekątna ekranu: 21.5" z tolerancją -0,5"/ +2,5"
    - 22.2. Typ panelu: IPS
    - 22.3. Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 lub 16:10
    - 22.4. Jasność: 250 nits cd/m<sup>2</sup>



- 22.5. Współczynnik kontrastu (statyczny): 1000:1
- 22.6. Plamka: maksymalnie 0,27
- 22.7. Kąt widzenia: 178/178 STOPNI
- 22.8. Czas odpowiedzi matrycy: 7 ms
- 22.9. Rozdzielczość natywna: 1920x1080
- 22.10. Złącza:
  - 22.10.1.1 x HDMI,
  - 22.10.2.1 x Display Port
  - 22.10.3.2 x USB
- 22.11. Obracanie w poziomie i pionie oraz nachylanie,
- 22.12. Wraz z monitorem należy dostarczyć przewody:
  - 22.12.1. zasilający,
  - 22.12.2. HDMI lub DisplayPort do połączenia monitora i komputera
  - 22.12.3. audio
- 23. Warunki gwarancji na komputer i monitor:
  - 23.1. Długość okresu trwania gwarancji: minimum 36 miesięcy.
  - 23.2. Czas reakcji na zgłoszenie: reakcja na miejscu instalacji urządzenia na następny dzień roboczy.
  - 23.3. Tryb naprawy: naprawa uszkodzonego urządzenia na miejscu instalacji urządzenia.
  - 23.4. Możliwość zgłoszenia serwisowego w trybie 24h/7dni.
  - 23.5. Producent zaoferowanego typu komputera musi posiadać ISO 9001:2000 lub nowszą na produkcję
  - 23.6. Producent zaoferowanego monitora musi posiadać ISO 9001:2000 lub nowszą na produkcję
  - 23.7. Firma serwisująca komputery musi posiadać autoryzację producenta oferowanego komputera
  - 23.8. Firma serwisująca monitory musi posiadać autoryzację producenta oferowanego monitora
  - 23.9. Firma serwisująca komputery musi posiadać ISO 9001:2000 lub nowszą na świadczenie usług serwisowych w zakresie komputerów
  - 23.10. Firma serwisująca monitory musi posiadać ISO 9001:2000 lub nowszą na świadczenie usług serwisowych w zakresie monitorów
- 24. Wsparcie techniczne producenta
  - 24.1. Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.
  - 24.2. Możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu.
  - 24.3. Bezpłatny dostęp do sterowników i uaktualnień na stronie producenta.
  - 24.4. Możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji.
  - 24.5. Możliwość konsultacji instalacji systemu operacyjnego oraz dołączonego oprogramowania.
  - 24.6. Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.

## II.II Laptop – 7 sztuk

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa laptopów do siedziby Zamawiającego, spełniających minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne określone poniżej oraz instalacja oprogramowania wchodzącego w skład zestawu.

### Wymagane minimalne parametry techniczne:

1. Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji finansowych, biurowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2. Ekran
  - 2.1. Dotykowy umożliwiający wybieranie, przesuwanie i klikanie wszystkich elementów na ekranie
  - 2.2. Przekątna minimum 13,3" z tolerancją -0,3"/+0,7"
  - 2.3. Rozdzielczość : UltraSharp QHD+ 3200 x 1800 pixeli
  - 2.4. Matryca IPS z podświetlaniem LED.
  - 2.5. Jasność minimum 400 nitów.
  - 2.6. Kontrast minimum 1000:1.
  - 2.7. Kąt widzenia minimum 170 stopni
3. Procesor
  - 3.1. Osiągający w teście PassMark Performance Test, wynik CPU Mark, na podstawie wyników ze strony [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) – wynik nie mniejszy niż 3.776 punktów,
  - 3.2. dokumentem potwierdzający spełnianie wymagań wydajnościowych musi zostać dołączony do oferty. Wydruk dokumentu z testu musi zawierać oferowany:
    - 3.2.1. typ procesora,
    - 3.2.2. system operacyjny,
    - 3.2.3. karty graficznej
    - 3.2.4. wielkość zainstalowanej pamięci RAM
4. Pamięć RAM: 8GB DDR3 z możliwością rozbudowy do 16GB.
5. Dysk : 250 GB SSD
6. Karta graficzna: musi osiągać w teście PassMark Performance Test, wynik 3D Graphics Mark wartość minimum 700 punktów, według wyników ze strony [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) . Dokumentem potwierdzający spełnianie wymagań wydajnościowych musi zostać dołączony do oferty.
7. Touchpad wyposażony w 2 niezależne klawisze funkcyjne ze wsparciem dla technologii multitouch. Musi posiadać wsparcie dla gestów dla minimum 3 niezależnych punktów dotyku.
8. Klawiatura, pełnowymiarowa podświetlana klawiatura typu chiclet; skok 1,3 mm +/- 0,15 mm
9. Multimedia
  - 9.1. karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
  - 9.2. wbudowane głośniki stereo o mocy 2W.
  - 9.3. mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.
  - 9.4. kamera internetowa HD (720p) z dwoma mikrofonami zainstalowana w obudowie wraz z diodą LED.
10. Obudowa:



- 10.1. z aluminium, włókna węglowego i szkła zespolonego, stalowe zawiasy osadzone w aluminium.
- 10.2. zawias obracany o 360 stopni, który umożliwia pracę w czterech trybach — tabletu, namiotu, laptopa i podstawki
- 10.3. Głośnik
- 10.4. Porty , gniazda:
  - 10.4.1. Gniazdo na kartę Micro SD
  - 10.4.2. USB-C 3.1 z obsługą funkcji PowerShare/gniazdo zasilania i Display Port
  - 10.4.3. Gniazdo blokady Noble
  - 10.4.4. Złącze Thunderbolt™ 3 (4 tory PCI Express Gen 3) z funkcją PowerShare, zasilaniem prądem zmiennym i portem Display Port
  - 10.4.5. Gniazdo słuchawkowe
  - 10.4.6. Moduł Bluetooth 4.1.
  - 10.4.7. Zintegrowana karta sieci WLAN, obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
- 10.5. Czytnik linii papilarnych zgodny z funkcją Microsoft Hello
11. Bateria i zasilanie
  - 11.1. 4-komorowa, 46 Wh +/- 4Wh.
  - 11.2. Zasilacz
  12. Waga: maksymalnie 1,40 kg z baterią.
  13. Możliwość bez uruchamiania systemu operacyjnego uzyskania informacji o:
    - 13.1. Wersji BIOS wraz z bieżącą datą.
    - 13.2. Numerze seryjnym komputera.
    - 13.3. Ilości pamięci RAM.
    - 13.4. Modelu procesora oraz częstotliwości jego taktowania.
    - 13.5. Modelu dysku twardego wraz z jego numerem seryjnym.
    - 13.6. Możliwość wyłączenia zintegrowanego touchpada.
    - 13.7. Możliwość wyłączenia karty LAN.
    - 13.8. Możliwość wyłączenia karty WLAN.
    - 13.9. Możliwość wyłączenia czytnika kart.
    - 13.10. Możliwość wyłączenia portów USB.
    - 13.11. Możliwość wyłączenia modułu Bluetooth.
    - 13.12. Możliwość wyłączenia zintegrowanej kamery.
    - 13.13. Możliwość wyłączenia czytnika linii papilarnych
    - 13.14. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.
    - 13.15. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.
    - 13.16. Możliwość, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia braku możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.
    - 13.17. 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 musi wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.
14. Zainstalowany system operacyjny zgodny z wymaganiami punktu II.III
15. Zainstalowane oprogramowanie biurowe zgodne z wymaganiami punktu V.II



16. Warunki gwarancji
- 16.1. Długość okresu trwania gwarancji: minimum 36 miesięcy.
  - 16.2. Czas reakcji na zgłoszenie: reakcja na miejscu instalacji urządzenia na następny dzień roboczy.
  - 16.3. Tryb naprawy: naprawa uszkodzonego urządzenia na miejscu instalacji urządzenia.
  - 16.4. Możliwość zgłoszenia serwisowego w trybie 24h/7dni.
  - 16.5. Producent zaoferowanego laptopa musi posiadać ISO 9001:2000 lub nowszą na produkcję
  - 16.6. Firma serwisująca musi posiada autoryzację producenta oferowanego laptopa
  - 16.7. Firma serwisująca laptopy musi posiadać ISO 9001:2000 lub nowszą na świadczenie usług serwisowych w zakresie laptopów.
17. Wymagania dodatkowe:
- 17.1. Bezpłatny dostęp do sterowników i uaktualnień na stronie producenta.
  - 17.2. Możliwość sprawdzenia konfiguracji poprzez infolinię na podstawie podanego numeru seryjnego.

### **II.III System operacyjny**

System operacyjny 64-bitowy, który posiada wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji (bez jakichkolwiek emulatorów, implementacji lub programów towarzyszących), zapewniający:

- a) Polską wersję językową.
- b) Możliwość pełnej integracji z posiadanym przez Zamawiającego systemem domenowym.
- c) Możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, oraz poprawnej obsługi powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, skanerów, kser).
- d) Dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
- e) Możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania.
- f) Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechniania systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową.
- g) Możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację.
- h) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- i) Możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego.
- j) Możliwość udostępniania plików i drukarek.
- k) Możliwość blokowania lub dopuszczenia dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- l) Zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi).
- m) Wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim.
- n) Zapewnienie pełnej kompatybilności ze sprzętem dostarczonym w ramach niniejszego zamówienia.
- o) Zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim.
- p) Zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji.





- q) Możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej.
- r) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- s) Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- t) Licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu.
- u) Zaproponowany system operacyjny musi posiadać taki sposób licencjonowania, który zapewni jego instalację na urządzeniu (urządzeniach) innych niż te, na których pierwotnie zainstalowano system operacyjny, pod warunkiem wcześniejszej deinstalacji z tego urządzenia (urządzeń).
- v) Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny.
- w) Dołączony zewnętrzny nośnik Recovery w postaci płyty (płyt) DVD umożliwiający w przypadku awarii dysku twardego ponowną instalację zainstalowanego systemu operacyjnego oraz nośnik zawierający sterowniki wszystkich zainstalowanych urządzeń
- x) Ponowna instalacja systemu operacyjnego przez Zamawiającego nie może wymagać aktywacji.
- y) Konieczna implementacja certyfikatu w BIOS potwierdzająca legalność oprogramowania.
- z) Licencja na system operacyjny musi być w wersji bezterminowej, z przeznaczeniem dla jednostek administracji publicznej.

### III. Urządzenia peryferyjne

Do obowiązków Wykonawcy w ramach zadania należy dostawa urządzeń do siedziby Zamawiającego, spełniającego minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne określone poniżej.

#### III.I Urządzenie wielofunkcyjne kolor – 7 komplet

Lp.	Nazwa	Opis minimalnych wymagań technicznych
1	<b>Funkcje</b>	Laserowe drukowanie, kopiowanie, skanowanie w mono i kolor
2	<b>Obsługiwane systemy</b>	Win 7,8,10, MacOS, Linux: Suse, Ubuntu, Fedora, iOS, Android
3	<b>Format</b>	A4 – B5
4	<b>Pamięć RAM</b>	1 GB pamięci DRAM
5	<b>Interfejsy</b>	· Hi-Speed USB 2.0, host USB, Ethernet 10 /100/1000 Base-TX
6	<b>Max. miesięczne obciążenie</b>	· 50 000 stron
7	<b>Szybkość druku</b>	· Min. 20 str/min A4 w mono i kolor



8	<b>Rozdzielczość druku kolor</b>	· 2400 x 600 dpi , 600x600 dpi kopiowanie
9	<b>Drukowanie dwustronne</b>	· automatyczne
10	<b>Kopiowanie - prędkość</b>	· Czerń: 20 kopii/min, Kolor: 20 kopii/min
11	<b>Kopiowanie - rozdzielczość</b>	· 600 x 600 dpi
12	<b>Kopiowanie - powiększenie</b>	· 25 do 400%
13	<b>Kopiowanie wielokrotne</b>	· Do 99 kopii
14	<b>Skanowanie – typ skanera</b>	· Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów
15	<b>Skanowanie prędkość</b>	· 18 str./min i 25 obrazów/min (w kolorze)
16	<b>Skanowanie rozdzielczość</b>	· 1200 x 1200 dpi optyczna
17	<b>Funkcje skanowania</b>	jednoprzebiegowe skanowanie dwustronne
18	<b>Obsługa papieru</b>	· Uniwersalny podajnik na 50 arkuszy
18.1	Podajnik	- na 250 arkuszy
18.2	ADF	· Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) na 50 arkuszy
19	<b>Pojemność odbiornika</b>	min. 100 arkuszy
20	<b>Interfejsy</b>	1. 1 x port USB 2.0 Hi-Speed 2. 1 x port Gigabit Ethernet 10/100/1000
21	<b>Panel operacyjny</b>	kolorowy, graficzny ekran dotykowy
22	<b>Wyposażenie i materiały</b>	Przewód zasilający
22.1	Przewód USB	· min 2m
22.2	Przewód UTP RJ45	· min 3 m
22.3	oryginalny toner czarny	na 8300 stron A4 (wg normy producenta, ciągły)
22.4	oryginalny toner cyan	na 6200 stron A4 (wg normy producenta, ciągły)
22.5	oryginalny toner yellow	na 6200 stron A4 (wg normy producenta, ciągły)
22.6	oryginalny toner magenta	na 6200 str A4 (wg normy producenta, ciągły)
23	<b>Gwarancja</b>	· minimum 36 miesięcy

### III.II Skaner – 1 komplet

Lp.	Nazwa	Opis minimalnych wymagań technicznych
1	<b>Funkcje</b>	skanowanie w mono i kolorze
2	<b>Obsługiwane systemy</b>	Windows 7 ,8 ,10, Linux: Suse, Ubuntu., iOS, Android
3	<b>Format skanowania</b>	A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Executive 215mm x 1000 mm
4	<b>Interfejsy</b>	Hi-Speed USB 2.0, Ethernet 10 /100/1000 Base-TX
5	<b>Obsługiwany papier / nośniki</b>	gramatura 30-400 g/m2, dowody osobiste, prawa jazdy
6	<b>Skanowanie – typ skanera</b>	Skaner szczelinowy, automatyczny podajnik dokumentów



7	<b>Skanowanie prędkość</b>	25 str./min dla skanowania w mono i kolorze
8	<b>Rozdzielczość optyczna</b>	600x600 dpi
9	<b>Funkcje skanowania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. jednoprzebiegowe skanowanie dwustronne</li> <li>2. Wykrywanie rozmiaru papieru;</li> <li>3. Wykrywanie pustych stron;</li> <li>4. Wykrywanie podwójnych pobrań.</li> <li>5. Konfiguracja ścieżki zapisu dokumentów do folderu.</li> <li>6. Konfiguracja nazw zapisywanych plików z wykorzystaniem zmiennych takich jak definiowalny licznik, data, godzina itd.</li> <li>7. Format skanowanych plików: PDF, JPG, TIFF</li> <li>8. Skanowanie do e-maila, na FTP, do katalogu web, Skanowanie do katalogu</li> </ol>
10	<b>Obsługa papieru</b>	· Uniwersalny podajnik na 100 arkuszy
11	<b>Obciążenie dzienne</b>	· min 2.500 stron
12	<b>Panel operacyjny</b>	· kolorowy, graficzny ekran dotykowy
13	<b>Wyposażenie i materiały</b>	· Przewód zasilający
13.1		· Przewód USB – min 2m
13.2		· Przewód UTP RJ45– min 3 m
14	<b>Gwarancja</b>	· minimum 36 miesięcy

#### III.IV Urządzenie wielofunkcyjne A0 – 1 komplet

Lp.	Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych
1	<b>Typ</b>	Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne A0+ (914 mm) – kopiarka, skaner i drukarka w jednym (jednobryłowe)
2	<b>Rozdzielczość skanowania</b>	200 dpi - 2,5 cm/s w kolorze, 7,5 cm/s w czerni i bieli 600 dpi - 0,8 cm/s w kolorze, 2,5 cm/s w czerni i bieli
3	<b>Pamięć RAM</b>	256 MB
4	<b>Format zapisu skanów</b>	TIFF, PDF, JPG
5	<b>Obsługa nośników</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojemność roli: A0/A1/A2/A3/A4</li> <li>2. Rozmiar niestandardowy: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Szerokość oryginału: 210-914.4 mm</li> <li>2.2. Maks. szerokość: 914 mm</li> </ol> </li> <li>3. Rozmiar papieru – długość wydruku: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Maksymalnie: 914 x 15,000 mm</li> <li>3.2. Arkusz papieru 1,6 m</li> <li>3.3. Min. podawanie: 279.4 x 210 mm</li> </ol> </li> <li>4. Gramatura papieru: Papier w roli 51-190 g/m2 ,</li> <li>5. Arkusz: 51-220 g/m2</li> </ol>
6	<b>Rozdzielczość drukowania</b>	1200 dpi
7	<b>Interfejs sieciowy</b>	Ethernet 10/100BaseTX, USB2.0,
8	<b>Prędkość drukowania i kopiowania</b>	300 / 300 dpi - 2,5 cm/s w kolorze, 7,5cm/s w czerni 600 / 600 dpi -1,2 cm/s w kolorze, 3,5 cm/s w czerni i bieli



9	<b>Czas nagrzewania</b>	Maksymalnie 60 sekund
10	<b>Tryb pracy</b>	nie wymagają komputera do obsługi.
11	<b>Pojemność wejściowa</b>	rola papieru, taca ręczna
12	<b>Pojemność wyjściowa</b>	Front 80 arkuszy A1
13	<b>Obciążenie miesięczne</b>	Nie mniej niż 1,2 km
14	<b>Pobór prądu</b>	Nie większy niż 180W w czasie pracy, 2W w czasie czuwania
15	<b>Wymagania funkcjonalne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urządzenie kompaktowe, sieciowe, mobilne (na kółkach)</li> <li>2. Skanowanie, drukowanie i kopiowanie w rozdzielczości optycznej min. 600dpi dokumentację techniczną o wymiarach od 210mm do 914mm szerokości i do 15 metrów bieżących długości (wstęgowo) – od A4 do A0+</li> <li>3.</li> <li>4. Panel operatorski, dotykowy</li> <li>5.</li> <li>6. Zarządzanie urządzeniem z poziomu przeglądarki</li> </ol>
	<b>Wymagania dodatkowe</b>	Pakiet <b>produkcyjnych</b> materiałów eksploatacyjnych
17	<b>Zasilanie</b>	Napięcie wejściowe: 220-240 V, prąd zmienny 50/60 Hz
18	<b>Gwarancja</b>	minimum 36 miesięcy

### III.V Tablice informacyjne – 5 sztuk

#### III.V.1 Tablica informacyjna 5 sztuk

1. Przekątna ekranu 55" z tolerancją -2" / + 2"
2. Wbudowany głośnik 10W + 10W
3. Rodzaj panelu 60 Hz E-LED BLU
4. Rozdzielczość 1920 x 1080 (16:9)
5. Obsługa sieci Ethernet, WiFi
6. Współczynnik kontrastu 4000:1
7. Kąt widzenia (poziomy/pionowy) 178° / 178°
8. Czas reakcji 8 ms
9. Kolor obrazu 10 bit - 1,07 miliarda
10. Gama kolorów 72%
11. Częstotliwość skanowania poziom 30 ~ 81 kHz
12. Częstotliwość skanowania w pionie 48 ~ 75 Hz
13. Jasność 500 nitów
14. Wejście HDMI 2
15. Wejście DP 1
16. Wejście DVI 1
17. USB 2
18. Wejście RGB D-Sub (wspólne DVI-I)
19. Wejście audio Minijack stereo, RGB, DVI, Display Port, HDMI
20. Wyjście audio Minijack stereo



- 21. Wyjście wideo Display Port 1.2
- 22. Wejście/ Wyjście RS232
- 23. Video Decoder - MPEG-1/2/4, H.263, H.264/AVC, UHD H.264/AVC - VC-1, AVS+, HEVC, JPEG, PNG, VP8, VP9 Audio DSP (Decoder) - AC3 (DD), MPEG, DTS.
- 24. Format zgodnych plików obrazów:
  - 24.1. JPEG, PNG, BMP
  - 24.2. Obsługiwane 32-, 24- i 8-bitowe pliki BMP
  - 24.3. obsługiwana rozdzielczość: 4096 x 4096
- 25. Formaty obsługiwanych plików:
  - 25.1. Rozszerzenie: ppt, pptx
  - 25.2. Rozszerzenie: .doc, .docx
  - 25.3. Rozszerzenie: pdf
- 26. Zasilanie: 100 do 240 V AC (+/- 10 %), 60/50 Hz ± 3 Hz
- 27. Temperatura pracy: 0 °C – 40 °C (32 °F – 104 °F)
- 28. Wilgotność: 10–80 %, bez kondensacji
- 29. Blokada przeciwkradzieżowa
- 30. Wieszak montażowy
- 31. Zasilanie: Napięcie wejściowe: 220-240 V, prąd zmienny 50/60 Hz
- 32. Gwarancja - minimum 36 miesięcy

### III.V.2 Oprogramowanie sterujące – komplet

- 1. Licencja umożliwiająca sterowanie z jednej konsoli wszystkimi dostarczonymi tablicami
- 2. Sterowanie układem wielu wyświetlaczy, dające możliwość
  - 2.1. Sterowania wyświetlaczem poprzez sieć
  - 2.2. Sterowania wszystkimi wyświetlaczami w sieci jednocześnie z tym samym obrazem,
  - 2.3. Sterowania każdym wyświetlaczem indywidualnie
  - 2.4. dowolnego dzielenia obrazu wyświetlacza na minimum 8 niezależnych części z wyświetlaniem dowolnie zaprogramowanej treści w dowolnym formacie w dowolnej części na dowolnym wyświetlaczu, na wszystkich jednocześnie lub na każdym wyświetlaczu innej zaprojektowanej treści
  - 2.5. podłączenia ekranów tak, aby utworzyć ścianę wideo.
  - 2.6. wyświetlanie części obrazu lub powtarzanie obrazu na każdym z podłączonych wyświetlaczy.
- 3. Możliwość harmonogramowania szablonów wyświetlania.
- 4. Obsługiwane formaty wyświetlanych treści:
  - 4.1. Video: MPEG-1/2/4, H.263, H.264/AVC, UHD H.264/AVC - VC-1, AVS+, HEVC, JPEG, PNG, VP8, VP9 Audio DSP (Decoder) - AC3 (DD), MPEG, DTS
  - 4.2. Obrazów: JPEG, PNG, BMP
  - 4.3. Rozszerzenie: ppt, pptx
  - 4.4. Rozszerzenie: .doc, .docx
  - 4.5. Rozszerzenie: pdf
- 5. Funkcjonalność:
  - 5.1. Tworzenie treści
  - 5.2. Planowanie zawartości



- 5.3. Sterowanie on-line poprzez sieć
- 5.4. Sterowanie poprzez USB
- 5.5. Monitorowanie wyświetlania
- 5.6. Wyświetlanie aktualizacji oprogramowania sprzętowego
- 5.7. Statystyki (ekspozycja, treść, audytorium)

### III.V.3 Miejsca instalacji tablic

Lokalizacje, w których będą zainstalowane urządzenia:

1. Urząd Miasta Sieradza, Sieradz, plac Wojewódzki 1
2. Urząd Miasta Sieradza, Sieradz, plac Wojewódzki 1
3. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, Sieradz, ul. Kościuszki 5
4. Centrum Informacji Kulturalnej, Sieradz, Rynek 18
5. Szkoła Podstawowa Nr 10 im. Bolesława Zwolińskiego, Sieradz, Aleja Grunwaldzka 10.

Ostateczne miejsce instalacji urządzenia w danej lokalizacji musi być uzgodnione z Zamawiającym.

Wykonawca ma obowiązek zainstalowania tablic w uzgodnionych z Zamawiającym miejscach, podłączenia do zasilania, sieci informatycznej oraz skonfigurowania oprogramowania sterującego wraz z pierwszym produkcyjnym uruchomieniem dokonanym według wskazań Zamawiającego.

### III.V.4 Konfiguracja Tablic

1. Wykonanie Projektu Technicznego:
  - 1.1. Projekt techniczny Instalacji Tablic (PTIT) musi zawierać opis:
    - 1.1.1. planu pomieszczeń placówki z naniesionymi przebiegami tras okablowania sygnałowego dobudowywanych na potrzeby instalacji Tablic oraz ewentualnie dobudowanej infrastruktury zasilania elektrycznego, projekt wykonawczy okablowania sygnałowego powinien spełniać wymagania kategorii 5e.
    - 1.1.2. rozmieszczenia tablic,
    - 1.1.3. organizacji warstwy logicznej i fizycznej sieci,
    - 1.1.4. plany budynków do celów projektowych Wykonawca otrzyma od Zamawiającego,
    - 1.1.5. założenia konfiguracyjne z uwzględnieniem najlepszych praktyk i zaleceń producentów sprzętu oraz mechanizmów bezpieczeństwa.
    - 1.1.6. zaprojektowanie konkretnych konfiguracji sprzętowych wszystkich urządzeń.
    - 1.1.7. opis szczegółowych parametrów logicznych sieci (adresacja IPv4, protokoły, bezpieczeństwo, mechanizmy zapewnienia jakości ruchu, mechanizmy inżynierii ruchu),
    - 1.1.8. miejsce i sposób instalacji oprogramowania sterującego
  2. Sposób uzgodnienia PTIT:
    - 2.1. Zamawiający w ciągu maksymalnie 10 dni od daty zawarcia Umowy przekaze Wykonawcy informacje dotyczące miejsc instalacji Tablic i plany Lokalizacji
    - 2.2. Wykonawca, na podstawie otrzymanych informacji, opracuje pierwszą wersję PTIT i przedstawi ją Zamawiającemu, w terminie nie dłuższym niż 20 dni od daty zawarcia Umowy.



- 2.3. Zamawiający w terminie do 5 dni, od dnia otrzymania PTIT, oceni dokument i dokona jego akceptacji lub odrzuci, przekazując jednocześnie Wykonawcy swoje zastrzeżenia,
- 2.4. W przypadku, gdy Zamawiający odrzuci PTIT, Wykonawca w terminie kolejnych 5 dni od przekazania zastrzeżeń do PTIT, dokona zmian w PTIT, zgodnie z uwagami Zamawiającego i prześle kolejną wersję PTIT do oceny Zamawiającego.
- 2.5. Zamawiający po otrzymaniu kolejnej wersji PTIT, w terminie kolejnych 5 dni dokona oceny przekazanego PTIT i dokona jego odbioru lub odrzuci i prześle swoje uwagi Wykonawcy.
- 2.6. W przypadku odrzucenia drugiej wersji PTIT, zostaną powtórzone czynności opisane w pkt. 2.3 do 2.5, przy czym Wykonawcy zostaną naliczone kary umowne wynikające z Umowy.
3. Instalacja i konfiguracja dostarczonego sprzętu:
  - 3.1. Zamawiający wymaga wyposażenia dostarczonych urządzeń w komplet wszelkiego rodzaju potrzebnych do działania komponentów, w szczególności wymaga wyposażenia urządzeń w komplet kabli połączeniowych i zasilających, uchwytów montażowych. Koszt tych elementów musi być uwzględniona w cenie urządzeń.
  - 3.2. W ramach instalacji i konfiguracji urządzeń Zamawiający wymaga wykonania wszelkich prac instalacyjnych związanych z podłączeniem urządzeń w zaprojektowanych w PTIT miejscach, w tym w szczególności doprowadzenia sieci teledacyjnej, ewentualnie elektrycznej ( o ile będzie potrzebna), umieszczenia jej w listwach instalacyjnych. Koszt prac i materiałów instalacyjnych musi być uwzględniony w cenie oferty.
  - 3.3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody wyrządzone właścicielom obiektów, innym użytkownikom lub osobom trzecim w związku z realizacją zamówienia.
  - 3.4. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów i instrukcji obowiązujących w miejscach instalacji. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z odpowiednimi przepisami i instrukcjami.
  - 3.5. Wykonawca po dostarczeniu urządzeń ma obowiązek zainstalować je w docelowym miejscu oraz skonfigurować zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego PTIT
  - 3.6. Należy zachować następującą kolejność prac:
    - 3.6.1. powiadomić jednostkę minimum 5 dni przed rozpoczęciem prac instalacyjnych
    - 3.6.2. dostarczyć urządzenia, zainstalować i skonfigurować,
    - 3.6.3. dokonać weryfikacji poprawności działania zainstalowanych urządzeń w środowisku sieciowym Zamawiającego
  - 3.7. Po sprawdzeniu poprawności działania urządzeń Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia wykonanej instalacji u przedstawiciela danej Lokalizacji, poprzez podpisanie Lokalnego Protokołu Odbioru (LPO) i dostarczenia go do Zamawiającego.
4. Dokumentacja powykonawcza
  - 4.1. Dokumentacja powykonawcza wykonanego przedmiotu zamówienia musi zawierać:
    - 4.1.1. plan pomieszczeń placówki z naniesionymi przebiegami tras okablowania sygnałowego do budowywanych na potrzeby instalacji Tablic oraz ewentualnie do budowanej infrastruktury zasilania elektrycznego,
    - 4.1.2. opis zasad dostępu użytkowników pracujących do Tablic
    - 4.1.3. opis sposobu podłączenia Tablic do sieci lokalnych
    - 4.1.4. opis sposobu konfiguracji Tablic i oprogramowania sterującego
    - 4.1.5. loginy i hasła dostępu administratora



- 4.2. zestawienie zawierające:
  - 4.2.1. nazwę jednostki,
  - 4.2.2. adresy lokalizacji,
  - 4.2.3. numery seryjne,
  - 4.2.4. adresy MAC urządzenia.
- 5. Testy akceptacyjne
  - 5.1. Warunkiem zgłoszenia przedmiotu zamówienia do odbioru jest dostarczenie Zamawiającemu:
    - 5.1.1. kompletnej dokumentacji powykonawczej,
    - 5.1.2. wszystkich podpisanych Lokalnych Protokołów Odbioru (LPO)
  - 5.2. Odbiór przedmiotu zamówienia zostanie dokonany poprzez przeprowadzenie testów akceptacyjnych działania skonfigurowanych Tablic.
    - 5.2.1. Testy akceptacyjne mają na celu zweryfikowanie w rzeczywistych warunkach pracy osiągnięcie wymaganych w SIWZ parametrów technicznych oraz wymaganej funkcjonalności dostarczonych urządzeń, oprogramowania i działania systemu jako całości.
    - 5.2.2. Procedurę testów akceptacyjnych przygotowuje Zamawiający i dostarczy Wykonawcy na minimum 10 dni roboczych przed testami.
    - 5.2.3. Testy akceptacyjne obejmą weryfikację kluczowych parametrów i funkcjonalności Tablic i oprogramowania sterującego oraz funkcjonalności systemu jako całości. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia testów akceptacyjnych przy pomocy wyspecjalizowanej w tego typu usługach firmie zewnętrznej.
    - 5.2.4. Pomyślne zakończenie testów akceptacyjnych jest warunkiem koniecznym do uznania zamówienia za zrealizowane zgodnie z postawionymi wymaganiami.

### III.VI Zestaw fotograficzny

- 1. Aparat
  - 1.1. Matryca:
    - 1.1.1. APS-C 22.3 x 14.9 mm;
    - 1.1.2. rozdzielczość min. 25 Mpix,
    - 1.1.3. Dual Pixel CMOS, 3:2,
  - 1.2. Zakres ISO: AUTO ISO 100-25600 ; 51200 ISO (tryb rozszerzony H)
  - 1.3. Migawka: 30s – 1/4000s w krokach co 1/2 lub 1/3 EV, Bulb
  - 1.4. Wideo: 1920 x 1080 z prędkością 60, 30 lub 24 kl./s
  - 1.5. AF: 40 punktów (wszystkie krzyżowe)
  - 1.6. Zdjęcia seryjne: do 6 kl./s (190 klatek JPEG, 21 klatek RAW)
  - 1.7. Slot na kartę pamięci: Secure Digital (SD/SDHC/SDXC), UHS-1
  - 1.8. Ekran: odchylany, obrotowy, 3-calowy, dotykowy, kolorowy TFT (proporcje 3:2)
  - 1.9. Wizjer: pentapryzmatyczny,
  - 1.10. Komunikacja: USB 2.0, HDMI, mikrofon, WiFi, NFC, Bluetooth LE
  - 1.11. Bateria: do 500 zdjęć na ładowaniu
- 2. Obiektyw zmiennoogniskowy
  - 2.1. Typ ogniskowania zmienny
  - 2.2. Ogniskowa 18-200 mm
  - 2.3. Przysłona min f/3,5





- 2.4. obiektyw do matryc APS-C
- 2.5. Minimalna odległość ostrzenia 22 cm
- 2.6. Dekiel przeciwkurzowy
- 3. Obiektyw stałogniskowy
- 3.1. Typ ogniskowania Stałogniskowy
- 3.2. Ogniskowa 50 mm
- 3.3. Przysłona f/1.8
- 3.4. obiektyw do matryc APS-C
- 3.5. Kąt widzenia 46,8°
- 3.6. Minimalna odległość ostrzenia 35 cm
- 3.7. Dekiel przeciwkurzowy
- 4. Lampa błyskowa
- 4.1. liczba przewodnia (dla ISO 100) minimum 40
- 4.2. wyświetlacz LCD:
- 4.3. Zasilanie bateriami typu AA
- 5. Statyw typu Tripod aluminiowy z 3-sekcyjnymi nogami, z szybkozłączką, wysokość robocza min 171 cm, po złożeniu długość maksymalnie 70 cm, waga nie więcej niż 2 kg wraz ze Slider-em o długości 80cm, łożyskowane sanki, hamulec, obciążenie min 10 kg
- 6. Mikrofon,
- 7. Karty pamięci o pojemności 16 GB i klasa prędkości 10 (90MB/s) – 2 sztuki
- 8. Torba mieszcząca pozycje 1-5
- 9. Gwarancja · 36 miesięcy

#### IV. Oprogramowanie systemowe i narzędziowe

##### IV.I Serwerowy system operacyjny – 2 szt.

Zainstalowany na obydwu zaoferowanych serwerach, z uruchomioną funkcją wirtualizacji spełniający poniższe wymagania:

1. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i w nieograniczonej liczbie wirtualnych środowisk serwerowych za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
2. Licencja musi być w wersji bezterminowej, do użytku komercyjnego, z przeznaczeniem dla jednostek administracji publicznej i jednostek jej podległych.
3. Zaproponowany serwerowy system operacyjny musi posiadać taki sposób licencjonowania, który zapewni jego instalację na urządzeniu innym niż te, na którym pierwotnie zainstalowano serwerowy system operacyjny, pod warunkiem wcześniejszej deinstalacji z tego urządzenia.
4. Licencja musi pozwalać na zainstalowanie systemu operacyjnego na fizycznym serwerze wyposażonym w minimum 2 procesory, a każdy z procesorów wyposażony w minimum 8 rdzeni.
5. Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.



6. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
7. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów.
8. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
9. Wsparcie dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
10. Wsparcie dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
11. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
12. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy hyper-threading lub równoważne.
13. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
  - 13.1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
  - 13.2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
  - 13.3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
  - 13.4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu.
14. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików w oparciu o ich zawartość.
15. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny tj. wydany przez agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
16. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
17. Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
18. Graficzny interfejs użytkownika.
19. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
20. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
21. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
22. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
23. Dostępność bezpłatnych narzędzi umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
24. Serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
25. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
  - 25.1. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC.



- 25.2. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
  - 25.2.1. Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez połączenia sieciowego z domeną.
  - 25.2.2. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania.
  - 25.2.3. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
- 25.3. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
- 25.4. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej.
- 25.5. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
  - 25.5.1. Dystrybucję certyfikatów poprzez http.
  - 25.5.2. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny.
  - 25.5.3. Automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
- 25.6. Szyfrowanie plików i folderów.
- 25.7. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami i serwerami a stacjami roboczymi (IPSec)
- 25.8. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
- 25.9. Serwis udostępniania stron WWW.
- 25.10. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6).
- 25.11. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie Nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach.
- 25.12. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności.
- 25.13. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
  - 25.13.1. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych.
  - 25.13.2. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
  - 25.13.3. Obsługi 4-KB sektorów dysków.
  - 25.13.4. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami.
  - 25.13.5. Wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku różnych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
  - 25.13.6. Kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model).
- 26. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
- 27. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).



28. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
29. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (działające zdalnie) administracji przez skrypty.
30. Zarządzanie przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management.
31. Materiały edukacyjne w języku polskim.
32. Nośniki DVD z systemem operacyjnym

#### IV.II System biurowy – 25 szt.

Kompletny pakiet oprogramowania biurowego musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy natywne, bez użycia dodatkowych aplikacji:

- I. Licencja musi być dostarczona w wersji bezterminowej, do użytku z przeznaczeniem dla jednostek administracji publicznej i jednostek jej podległych.
- II. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
  - a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.
  - b) Prostota 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 musi być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
- III. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycje dokumentów elektronicznych w 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 wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 113);
  - c) umożliwia wykorzystanie schematów XML;
  - d) wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 rozporządzenia w sprawie wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 113).
- IV. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do odbiorców.
- V. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami.
- VI. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
- VII. Zaproponowany system biurowy musi posiadać taki sposób licencjonowania, który zapewni jego instalację na urządzeniu (urządzeniach) innych niż te, na których pierwotnie zainstalowano system operacyjny, pod warunkiem wcześniejszej deinstalacji z tego urządzenia (urządzeń).
- VIII. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać narzędzie :
  - a) edycji tekstów,
  - b) arkusza kalkulacyjnego,



- c) przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
  - d) zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).
- IX. 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 nagłówek i stopek stron.
  - h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim.
  - i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników.
  - j) Nagrywanie, tworzenie i edycje 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) Prace na posiadanych przez Zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word w wersji 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 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 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.
- X. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a) Tworzenie raportów tabelarycznych.
  - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linia 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 edycje kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.
  - f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiającą 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 edycje 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 posiadanych przez Zamawiającego plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel w wersji 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
  - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- XI. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz:
- a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego.
  - b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.
  - c) Zapisanie w postaci tylko do odczytu.
  - d) Nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji.
  - e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.
  - f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.
  - g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.
  - h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.
  - i) Tworzenie animacji obiektów i całych slajdów.
  - j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
  - k) Pełna zgodność z formatami plików posiadanych przez Zamawiającego, utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft PowerPoint w wersji 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.
- XII. 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.



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



- 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.