*Załącznik nr 2 do SWZ*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w trybie podstawowym bez negocjacji o wartości zamówienia mniejszej niż kwoty określone w obwieszczeniu Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych, ogłoszonym na podstawie art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1710 ze zm.), pod nazwą:

**Dostawa sprzętu informatycznego**

realizowanego w ramach projektu

**„Cyfrowa Gmina”**

**Zamawiający**: Gmina Strumień, ul. Rynek 4, 43-246 Strumień

Projekt finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach Programu Operacyjnego Cyfrowa Polska na lata 2014 – 2020, Oś priorytetowa V „Rozwój cyfrowy JST oraz wzmocnienie cyfrowej odporności na zagrożenia - REACT-EU”

**CZĘŚĆ 1 – DOSTAWA INFRASTRUKTURY SERWEROWEJ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | | **Wymagane minimalne parametry Jakościowe** | **parametr wymagany / pożądany** | **Punktacja** | | **DT1** | **Parametr oferowany –**  *Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry* |
|  | | ***Serwer*** | | | | | |
|  | | **Informacje ogólne** | | | | | |
|  | | Producent / Model | wymagany | nie dotyczy | |  | *Podać producenta i model* |
|  | | Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane przed dniem dostarczenia do siedziby Zamawiającego, z wyłączeniem użycia niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. | wymagany | nie dotyczy | |  | *parametr obligatoryjny.  Wiersz nie wymaga opisu przez Oferenta* |
|  | | **Obudowa** | | | | | |
|  | | Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnej 2U | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość instalacji min. 8 dysków Hot-Plug | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Płyta główna** | | | | | |
|  | | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość obsługi minimum 3 TB RAM. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Procesor** | | | | | |
|  | | Procesor wielordzeniowy osiągające w teście PassMark CPU Mark wynik min. 35.000 pkt według danych ze strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> dla konfiguracji wieloprocesorowej | wymagany | nie dotyczy | |  | *Podać producent/model oraz wynik testu PassMark CPU* |
|  | | **Pamięć ram** | | | | | |
|  | | Zainstalowana pamięć RAM minimum 64 GB RDIMM lub LRDIMM | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość rozbudowy do minimum 1,5 TB | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwe zabezpieczenia pamięci, minimum: ECC, SDDC, Rank Sparing | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **pamięć masowa** | | | | | |
|  | | Zainstalowane 6 dysków minimum 900GB SSD SATA typu Hot Plug. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość instalacji dysków twardych SATA/SAS (HDD/SSD) oraz NVMe. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość instalacji modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Kontroler** | | | | | |
|  | | Sprzętowy kontroler dyskowy RAID obsługujący poziomy 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, wyposażony w pamięć cache o pojemności min. 2GB oraz podtrzymanie bateryjne lub z pamięcią cache w postaci pamięci nieulotnej (NV RAM). | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Sloty pci express** | | | | | |
|  | | Minimum dwa sloty PCI-Express x16 generacji 4.0. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Minimum cztery sloty PCI-Express x8 generacji 4.0 | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Minimum jedno gniazdo na dyski M.2 lub NVMe | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Karta graficzna** | | | | | |
|  | | Zintegrowana karta graficzna o rozdzielczości minimum 1920x1200 | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Wbudowane porty** | | | | | |
|  | | Minimum 6 portów USB 3.0, w tym 2 porty dostępne na panelu przednim | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Minimum 2 port video. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Port do zarządzania serwerem |  |  | |  |  |
|  | | Porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez stosowanie dodatkowych adapterów, przejściówek oraz kart rozszerzeń. Zamawiający dopuszcza w serwerach stosowanie dodatkowych portów z wykorzystaniem certyfikowanych modułów rozszerzeń obudowy pod warunkiem ich dostarczenia. Porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez zewnętrzne adaptery i przejściówki, nie mogą również zajmować slotów kart rozszerzeń PCI-E oraz wnęk na dyski. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Interfejsy sieciowe** | | | | | |
|  | | Minimum cztery interfejsy sieciowe 10 GbE Base-T. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Minimum dwa interfejsy sieciowe 10 GbE SFP+ | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Zasilanie** | | | | | |
|  | | Redundantne zasilacze Hot Plug, każdy o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia o sprawności minimum 92% każdy przy 50% obciążeniu, pracujące w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Wentylatory** | | | | | |
|  | | Redundantne wentylatory typu Hot-Plug. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Bezpieczeństwo** | | | | | |
|  | | Zintegrowany z płytą główną moduł TPM2.0 | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Zarządzanie** | | | | | |
|  | | Panel diagnostyczny lub sygnalizacja LED umieszczona na froncie obudowy, umożliwiająca wyświetlenie informacji o stanie serwera, minimum: procesorów, pamięci, zasilaczach, wentylatorach. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Moduł umożliwiający zdalne zarządzanie serwerem. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Oprogramowanie umożliwiające zdalne zarządzanie serwerem bez pośrednictwa zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, minimum: monitoring stanu serwera oraz pracy komponentów (temperatura kluczowych komponentów, prędkość obrotowa wentylatorów, itp.), monitorowanie w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, zbieranie logów błędów hardware, przechwycenie wirtualnej konsoli wraz z dostępem do myszy i klawiatury, montowanie wirtualnych napędów, zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą sygnalizatora optycznego, wysyłanie zawiadomień droga mailową lub poprzez SNMP. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | | |
|  | | Deklaracja zgodności UE (Certyfikat CE). Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 lub równoważną oraz ISO-14001 lub równoważną. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | **System Operacyjny** | | | | | |
|  | | Serwerowy system operacyjny Microsoft Windows Serwer 2022 lub równoważny (kryteria równoważności zgodnie z pkt V) | wymagany | nie dotyczy | |  | *Podać producenta oraz nazwę i wersję systemu operacyjnego.* |
|  | | Licencja serwerowego systemu operacyjnego musi uwzględniać wszystkie rdzenie procesorów zainstalowanych w serwerze. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Licencje serwerowego systemu operacyjnego muszą uprawniać do uruchamiania co najmniej sześciu serwerowych systemów operacyjnych w środowisku wirtualnym. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Licencje serwerowego systemu operacyjnego nie mogą być ograniczone czasowo. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | System operacyjny musi być dostarczony wraz z 45 licencjami dostępowymi dające użytkownikom prawo korzystania z usług udostępnianych przez serwer oraz umożliwiające korzystanie z jego zasobów. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Nie dopuszcza się licencji typu refurbished. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | ***Macierz dyskowa*** | | | | | |
|  | | **Informacje ogólne** | | | | | |
|  | | Producent / Model | wymagany | nie dotyczy | |  | *Podać producenta i model* |
|  | | Rozwiązanie musi być fabrycznie nowe i nieużywane przed dniem dostarczenia do siedziby Zamawiającego, z wyłączeniem użycia niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Parametr obligatoryjny.  Wiersz nie wymaga opisu przez Oferenta* |
|  | | **Obudowa** | | | | | |
|  | | Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnej 3U | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość instalacji min. 16 dysków 2,5” lub 3,5” | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość rozbudowy pojemności pamięci masowej poprzez zastosowanie modułu rozszerzającego | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Procesor** | | | | | |
|  | | Jeden procesor wielordzeniowy, osiągające w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10.000 punktów według wyników ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Podać producent/model oraz wynik testu PassMark CPU* |
|  | | **Pamięć ram** | | | | | |
|  | | Zainstalowana pamięć RAM minimum 16 GB | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość rozbudowy do 64 GB | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **pamięć masowa** | | | | | |
|  | | Możliwość instalacji dysków SATA HDD, SSD. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Dostępna przestrzeń dyskowa do przechowywania kopii zapasowych zbudowana w oparciu o dyski SSD 2,5” w RAID6, minimum 30TB | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa grup RAID: 0, 1, 5, 6, 10 | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Szyfrowanie** | | | | | |
|  | | Mechanizm szyfrowania sprzętowego, kluczem AES-NI | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Sloty pci express** | | | | | |
|  | | Minimum 1 slot PCIe minimum generacji 3.0. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Wbudowane porty** | | | | | |
|  | | Minimum 2 porty USB w wersji 3.2 Gen.1 | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Interfejsy sieciowe** | | | | | |
|  | | minimum 2 porty 1 GbE Base-T | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | minimum 2 porty 10GbE Base-T | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Protokoły sieciowe** | | | | | |
|  | | Obsługa minimum: CIFS, NFS, iSCSI, FC, http, HTTPS, FTP, SNMP, LDAP | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Zasilanie** | | | | | |
|  | | Zasilacz redundantny o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. | wymagany | Nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Tworzenie kopii zapasowych** | | | | | | |
|  | | Możliwość tworzenia kopi bezpieczeństwa z serwerów i maszyn wirtualnych oraz komputerów z systemem Windows. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wsparcie dla systemów operacyjnych: Microsoft Windows Serwer oraz Linux. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Musi pozwalać archiwizować maszyny wirtualne pracujące pod kontrolą Microsoft Hyper-V oraz VMWare ESX(i). | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Tworzenie kopii zapasowych całych dysków i partycji. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Tworzenie kopii zapasowych plików i folderów. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Tworzenie kopi przyrostowych i lustrzanych. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Replikacja danych | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Tworzenie kopii migawkowych | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Deduplikacja danych. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Kompresja danych. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Szyfrowanie plików kopi zapasowych minimum kluczem AES-256. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Odtwarzanie danych** | | | | | | |
|  | | Odtwarzanie danych dla komputera oraz serwera fizycznego. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Przywracane danych na poziomie pliku i folderu. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Dane muszą być odtwarzane przez administratorów urządzenia | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Odtworzenie całej maszyny minimum Windows oraz Linux | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Odtworzenie całej maszyny z której wykonano kopię zapasową. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Odtworzenie poszczególnych plików i folderów. | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Pełne przywracanie maszyny wirtualnej | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Odtwarzanie danych z kopii migawkowej | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | | |
|  | | Deklaracja zgodności UE (Certyfikat CE). Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | ***Przełącznik sieciowy*** | | | | | |
|  | | **Informacje ogólne** | | | | | |
|  | | Producent / Model | wymagany | nie dotyczy |  | | *Podać producenta i model* |
|  | | Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane przed dniem dostarczenia do siedziby Zamawiającego, z wyłączeniem użycia niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Obudowa** | | | | | |
|  | | Obudowa typu RACK 19” | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wysokości maksymalnej 1U | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Zasilanie** | | | | | |
|  | | Wbudowany zasilacz o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Pamięć** | | | | | |
|  | | Wbudowana pamięć RAM minimum 256 MB | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wbudowana pamięć flash o pojemności pozwalającej na przechowywanie minimum 2 różnych obrazów systemu operacyjnego urządzenia. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Pory** | | | | | |
|  | | Minimum 48 portów 10/100/1000Base-T | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Minimum 4 porty 10G SFP+ | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Minimum 1 port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Wydajność** | | | | | |
|  | | Matryca przełączająca o wydajności minimum 176 Gbps | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wydajność przełączania przynajmniej 120 Mpps | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa minimum 16 000 adresów MAC | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa minimum 4000 sieci VLAN jednocześnie | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa 802.1Q tunneling (QinQ) | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość skonfigurowania min. 512 interfejsów vlan interface SVI | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa ramek jumbo o wielkości minimum 9198 bajtów | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wydajność połączenia w stos minimum 40 Gb/s | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Routing** | | | | | |
|  | | Obsługa min. 2 000 tras dla routingu Ipv4; | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa min. 1 000 tras dla routingu Ipv6; | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Protokoły** | | | | | |
|  | | Obsługa protokołu GVRP; | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTP; | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa protokołu UDLD lub równoważnego | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Obsługa kolejek** | | | | | |
|  | | Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach; | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Łączenie w stos** | | | | | |
|  | | Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. Cross-stack link aggregation); | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Stos przełączników musi być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree; | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wymagane są moduły stackujące lub licencje umożliwiające łączenie urządzeń w stos jeżeli dotyczy. Dopuszcza się możliwość łączenia w stosy za pomocą portów typu uplink. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Bezpieczeństwo** | | | | | |
|  | | Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal WWW | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSH za pomocą protokołów Ipv4 i Ipv6 | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, Ipv4, Ipv6, porty TCP/UDP | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny) | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Zarządzanie i monitoring** | | | | | |
|  | | Możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC) | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Dedykowany port konsoli oraz dedykowany port zarządzający out-of-band 10/100Base-T Ethernet | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość pracy jako generator / odbiornik pakietów testowych IP SLA | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość konfiguracji liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | | |
|  | | Deklaracja zgodności UE (Certyfikat CE). Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | | ***Wymagania dodatkowe*** | | | | | |
|  | | **Instalacja i montaż** | | | | | |
|  | | Zamawiający wymaga dostarczenia wszelkich komponentów potrzebnych do zamontowania dostarczonych urządzeń oraz do połączenia urządzeń do infrastruktury pasywnej (np. szyny montażowe, moduły światłowodowe, przewody krosowe, przewody zasilające, osprzęt montażowy). | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | Zamawiający wymaga instalacji dostarczonych urządzeń posiadających obudowę przeznaczoną do montażu stelażowego, we wskazanej przez Zamawiającego szafie RACK 19”. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | Urządzenia muszą być montowane za pośrednictwem szyn montażowych dostarczonych wraz z urządzeniami. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | Zamawiający wymaga wykonanie wszystkich połączeń urządzeń, niezbędnych do uruchomienia całości środowiska. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | Zamawiający wymaga instalacji dostarczonych systemów na urządzeniach wskazanych przez zamawiającego na etapie realizacji. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | **Konfiguracja** | | | | | |
|  | | Na dostarczonym serwerze aplikacyjnym, Wykonawca skonfiguruje środowisko wirtualizacyjne oraz środowisko do uruchomienia domeny i usług katalogowych zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dostarczonymi na etapie realizacji. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | Macierz należy skonfigurować z wytycznymi Zamawiającego dostarczonymi na etapie realizacji. |  |  | |  |  |
|  | | Przełącznik musi być podłączony do istniejącej infrastruktury za pomocą dostarczonego okablowania oraz skonfigurowany zgodnie ze wskazaniami i uzgodnieniami z Zamawiającym na etapie realizacji. Wymagana jest konfiguracja minimum w zakresie:   1. sieci VLAN, adresacji IP, interfejsów VLAN; 2. interfejsów fizycznych, funkcjonalności LACP; 3. funkcjonalności routingu; 4. stackowania przełączników; 5. polityk bezpieczeństwa, QoS, mechanizmów STP i ich bezpieczeństwa; 6. mechanizmów zarządzania urządzeniami (np. SSH, telnet, SNMP, HTTPS); 7. autoryzacji IEEE 802.1x. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | Dla wszystkich wdrażanych systemów, Zamawiający wymaga opracowania pełnej dokumentacji powykonawczej oraz procedur eksploatacyjnych systemu. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Nie dotyczy\** |
|  | | ***Serwerowy system operacyjny – kryteria równoważności*** | | | | | |
|  | | Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów  niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy wielowątkowości. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach które:   * pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, * umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie  wersje plików i folderów, * umożliwiają kompresję „w locie” dla wybranych plików  i/lub folderów, * umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię [ASP.NET](http://asp.net/). | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługi definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Graficzny interfejs użytkownika. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu dla co najmniej języka polskiego i angielskiego. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management). | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:   * podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz  DNS wspierający DNSSEC, * usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarzadzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji: * podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, * ustanawianie  praw dostępu do zasobów domeny na  bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, * odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:   * dystrybucję certyfikatów poprzez http, * konsolidację CA dla wielu lasów domeny, * automatyczne rejestrowania certyfikat6w pomiędzy różnymi lasami domen. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Szyfrowanie plików i folderów. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Serwis udostępniania stron [WWW.](http://www/) | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (Ipv6). | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | | Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows. | wymagany | nie dotyczy | |  | *Opisać oferowane parametry* |

*……………………………………………………………..(miejscowość)* dnia *………………………… r.*

**CZĘŚĆ 2 – DOSTAWA KOMPUTERÓW**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane minimalne parametry Jakościowe** | **parametr wymagany /pożądany** | **Punktacja** | **DT1** | **Parametr oferowany –**  *Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry* |
|  | ***Komputer All-In-One*** | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | |
|  | Producent / Model | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać producenta i model* |
|  | Oferowane urządzenie oraz dostarczone z nim oprogramowanie musi być fabrycznie nowe i nieużywane przed dniem dostarczenia do siedziby Zamawiającego, z wyłączeniem użycia niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. | wymagany | nie dotyczy |  | *parametr obligatoryjny.  Wiersz nie wymaga opisu przez Oferenta* |
|  | **Obudowa** | | | | |
|  | Typu All in One, zintegrowana z monitorem o przekątnej minimum 23” | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wbudowane porty USB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Musi posiadać podstawę z możliwością regulacji wysokości i pochylenia. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Procesor** | | | | |
|  | Wielordzeniowy, osiągający wynik min. 10.000 pkt w teście PassMark CPU Mark, według danych ze strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>, | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać producent/model oraz wynik testu PassMark CPU* |
|  | **Pamięć ram** | | | | |
|  | Zainstalowana pamięci RAM minimum 16 GB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość rozbudowy do minimum 32 GB. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **pamięć masowa** | | | | |
|  | Zainstalowany dysk SSD minimum 256 GB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Dysk musi zawierać partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Grafika** | | | | |
|  | Grafika umożliwiająca pracę dwumonitorową ze wsparciem funkcji DirectX 12 lub nowszej, OpenGL 4.0 lub nowszej, OpenCL 1.2 lub nowszej. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obsługa rozdzielczości minimum 1920x1200 @ 60Hz | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Matryca** | | | | |
|  | Matowa z podświetleniem typu LED | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać oferowane parametry* |
|  | Jasność: 250 cd/m2 | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać oferowane parametry* |
|  | Rozdzielczość 1920 x 1080 przy 60Hz | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać oferowane parametry* |
|  | Rozmiar plamki: maksimum 0,25 mm | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać oferowane parametry* |
|  | **Karta sieciowa** | | | | |
|  | Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Wbudowane porty** | | | | |
|  | minimum 1 port Display Port lub 1 port HDMI | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | minimum 4 porty USB w wersji 3.2, wyprowadzone na zewnątrz komputera. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | 1 port audio tzw. Combo ( słuchawka/mikrofon) | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Zasilanie** | | | | |
|  | Zasilacz pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego o efektywności nie mniejszej niż 89% przy pełnym obciążeniu i mocy maks. 210 W | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry wraz z podaniem ilości, rodzaju, mocy zasilaczy* |
|  | **Bezpieczeństwo** | | | | |
|  | Urządzenie musi być wyposażone w dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość ustawienia haseł min. administratora BIOS, Power-On oraz dysku twardego (BIOS musi umożliwiać ustawienia hasła dla zamontowanych dysków. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość selektywnego wyłączania portów USB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **BIOS** | | | | |
|  | BIOS komputera zgodny z UEFI. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury oraz myszy (BIOS musi posiadać pełną funkcjonalność dla obsługi zarówno klawiaturą, jak i myszą. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:   * numerze seryjnym komputera * wersji BIOS, * zainstalowanym procesorze, * zainstalowanej pamięci RAM, * pojemności zainstalowanego dysku twardego, * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Funkcja samo-naprawy BIOS, przywracająca automatycznie BIOS z obrazu zapisanego w pamięci nieulotnej płyty lub pamięci USB. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość wykonania kopii ustawień BIOS w pamięci zewnętrznej USB lub na dysku twardym i przywrócenia ich w razie potrzeby. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Funkcja uruchamiania komputera Wake-On-LAN oraz Wake-On-WLAN (aktywna w przypadku obecności katy WLAN). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość aktualizacji BIOS przez sieć bezpośrednio z poziomu BIOS, z serwera producenta lub przez sieć bezpośrednio z poziomu systemu operacyjnego z serwera producenta. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **System operacyjny** | | | | |
|  | Microsoft Windows Professional 11 lub równoważny. Kryteria równoważności zgodnie z pkt. III.1 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | System operacyjny musi być dostarczony z licencją nie ograniczoną czasowo. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | System operacyjny nie może być aktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu. Nie dopuszcza się licencji typu refurbished, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Wymagania dodatkowe** | | | | |
|  | Podświetlana klawiatura USB w układzie polski programisty z wydzielonym blokiem numerycznym | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Mysz USB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Pakiet biurowy Microsoft Office lub równoważny. Kryteria równoważności zgodnie z pkt. III.2 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | |
|  | Urządzenie musi spełniać wymogi specyfikacji technicznej Energy Star i posiadać oznaczenie znakiem usługowym ENERGY STAR lub certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Deklaracja zgodności UE (Certyfikat CE). Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Minimum Certyfikat TCO 8.0 lub certyfikat wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą, potwierdzający spełnienie wymagań normy ISO 14024 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | **Laptop** | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | |
|  | Producent / Model | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać producenta i model* |
|  | Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane przed dniem dostarczenia do siedziby Zamawiającego, z wyłączeniem użycia niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. | wymagany | nie dotyczy |  | *parametr obligatoryjny.  Wiersz nie wymaga opisu przez Oferenta* |
|  | **Obudowa** | | | | |
|  | Aluminiowa w kolorze szarym lub czarnym, zintegrowana z wyświetlaczem oraz klawiaturą alfanumeryczną i touchpadem. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obudowa musi mieć wbudowaną kamerę internetową 0,9 Mpix, mikrofon oraz głośniki stereo minimum 1 W każdy | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obudowa musi umożliwiać rozwarcie ekranu minimum o kąt 1300 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Musi umożliwiać montaż min 1 szt. dysku 2,5” lub dysku M.2 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Procesor** | | | | |
|  | Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark, według danych ze strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>, wynik min. 12.500 pkt | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać producent/model oraz wynik testu PassMark CPU* |
|  | **Pamięć ram** | | | | |
|  | Zainstalowana pamięci RAM minimum 8 GB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość rozbudowy do minimum 32 GB. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **pamięć masowa** | | | | |
|  | Zainstalowany dysk SSD minimum 512 GB | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Grafika** | | | | |
|  | Grafika umożliwiająca pracę dwumonitorową ze wsparciem funkcji DirectX 12 lub nowszej, OpenGL 4.6 lub nowszej, OpenCL 1.2 lub nowszej. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obsługa rozdzielczości minimum 1920x1080 @ 60Hz | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Wyświetlacz** | | | | |
|  | Wyświetlacz LCD o przekątnej minimum 15” z podświetleniem LED z powłoką przeciwodblaskową | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Rozdzielczość minimum 1920 x 1080 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Współczynnik kształtu 16:9 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Jasność minimum 250 cd/m2 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Komunikacja** | | | | |
|  | Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | WiFi 802.11 ax | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Bluetooth 5.0 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Wbudowane porty** | | | | |
|  | minimum 1 port Display Port lub HDMI | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | minimum 3 porty USB wyprowadzonych na zewnątrz w tym min 2 porty USB w wersji minimum 3.1 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | 1 port audio tzw. Combo ( słuchawka/mikrofon) | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Zasilanie** | | | | |
|  | Zasilacz pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Bateria o pojemności minimum 40 Wh | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Bezpieczeństwo** | | | | |
|  | Urządzenie musi być wyposażone w dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać wraz z podaniem rodzaj modułu TPM* |
|  | Czytnik linii papilarnych. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **BIOS** | | | | |
|  | BIOS komputera zgodny z UEFI. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury oraz myszy (BIOS musi posiadać pełną funkcjonalność dla obsługi zarówno klawiaturą, jak i myszą. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:   * wersji BIOS, * zainstalowanym procesorze, * zainstalowanej pamięci RAM, * pojemności zainstalowanego dysku twardego, * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **System operacyjny** | | | | |
|  | Microsoft Windows 11 Professional lub równoważny. Kryteria równoważności zgodnie z pkt. III.1 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | System operacyjny musi być dostarczony z licencją nie ograniczoną czasowo. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | System operacyjny nie może być aktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu. Nie dopuszcza się licencji typu refurbished, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Wymagania dodatkowe** | | | | |
|  | Klawiatura QWERTY minimum 101 klawiszy, wyposażona w klawisze funkcyjne | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Touchpad | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wbudowany czytnik kart SD/SDHC/SDXC | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Pakiet biurowy Microsoft Office lub równoważny. Kryteria równoważności zgodnie z pkt. III.2 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | |
|  | Urządzenie musi spełniać wymogi specyfikacji technicznej Energy Star i posiadać oznaczenie znakiem usługowym ENERGY STAR lub certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Deklaracja zgodności UE (Certyfikat CE). Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | Minimum Certyfikat TCO 8.0 lub certyfikat wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą, potwierdzający spełnienie wymagań normy ISO 14024 | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* |
|  | ***Kryteria równoważności*** | | | | |
|  | **System Operacyjny** | | | | |
|  | Zainstalowany system operacyjny klasy PC, spełniający wymagania w pkt. 2- 28 poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) - wymagane podanie nazwy strony serwera WWW. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie, praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie. Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wbudowany system pomocy w języku polskim. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wdrażanie IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Rozbudowane polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość przywracania plików systemowych. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość, w ramach posiadanej licencji, do używania co najmniej dwóch wcześniejszych wersji oprogramowania systemowego. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | **Pakiet Biurowy** | | | | |
| **INFORMACJE OGÓLNE** | | | | | |
|  | Producent / Nazwa | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać producenta i model* |
| **WYMAGANIA OGÓLNE** | | | | | |
|  | Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych zawierający minimum:   * edytor tekstów * arkusz kalkulacyjny | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Oprogramowanie musi być dostarczone z licencją bezterminową umożliwiającą odczytywanie, edytowanie i zapisywanie dokumentów lokalnie w jednym miejscu lub na wolumenach udostępnionych przez administratora systemu informatycznego Dostarczona licencja musi umożliwiać bezpłatne pobranie pakietu ze strony producenta dostarczonego rozwiązania  Nie dopuszcza się licencji typu refurbished. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Dostępna dokumentacja użytkownika w języku polskim | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Musi umożliwiać instalację na dostarczonym systemie operacyjnym | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obsługa odczytu oraz zapisywania dokumentów w formatach minimum pdf, bmp, gif, jpg, png. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obsługa odczytu oraz zapisywania dokumentów w formatach minimum doc, docx, odt, rtf, txt, html | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Obsługa odczytu oraz zapisywania dokumentów w formatach minimum xls, xlsx, ods, csv | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) - użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Dokumenty muszą być tworzone zgodnie z zdefiniowanym układem informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.2017 poz.2247), umożliwia wykorzystanie schematów XML. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wsparcie w podpisu cyfrowego zgodnie z Tabelą A. 1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.2017 poz.2247). | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
| **EDYTOR TEKSTÓW** | | | | | |
|  | Edycja i formatowanie tekstu w języku polskim | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Musi posiadać narzędzia sprawdzające pisownię i poprawność gramatyczną oraz funkcjonalność słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wstawianie oraz formatowanie tabel, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Automatyczne tworzenie spisów treści, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Formatowanie nagłówków i stopek stron, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Określenie układu strony (pionowa/pozioma), | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wydruk dokumentów | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
| **ARKUSZ KALKULACYJNY** | | | | | |
|  | Tworzenie raportów tabelarycznych, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe ora formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wyszukiwanie i zamiana danych | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynność | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
| **ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ PRYWATNĄ** | | | | | |
|  | Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Udostępnianie Kalendarza innym użytkownikom, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Przeglądanie kalendarza innych użytkowników, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Zarządzanie listą zadań, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |
|  | Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników. | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* |

*……………………………………………………………..(miejscowość)* dnia *………………………… r.*