**PROŚBA O OSZACOWANIE WARTOŚCI ZAMÓWIENIA**

1. **Zamawiający:**

Nazwa: Muzeum Sztuki w Łodzi

Adres: 90-734 Łódź ul. Więckowskiego 36

Telefon: 42 633 97 90

Faks: 42 632 99 41

Regon: 000 277 500

NIP: 724 10 00 146

1. **Przedmiot oszacowania**

W związku z koniecznością oszacowania wartości **przyszłego** zamówienia, Zamawiający zwraca się z prośbą o dokonanie **szacunkowej wyceny** realizacji zamówienia pn. „Dostawa sprzętu informatycznego” na potrzeby realizacji projektu „Cyfrowe udostępnianie zasobów Muzeum Sztuki w Łodzi” współfinansowanego w ramach Działania 2.3 Cyfrowa dostępność i użyteczność informacji sektora publicznego, Poddziałanie 2.3.2 Cyfrowe udostępnienie zasobów kultury, oś priorytetowa II E-administracja i otwarty rząd Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa.

1. **Opis przedmiotu oszacowania**

Muzeum Sztuki w Łodzi przy ul. Więckowskiego 36 planuje dokonanie zakupu sprzętu informatycznego i oprogramowania, zgodnie z opisem określonym w załączniku nr 2.

**Ewentualne wskazanie znaków towarowych, patentów i miejsca pochodzenia ma na celu wskazanie jedynie jakości i parametrów przedmiotu dostawy z uwagi na brak innych dostatecznie dokładnych określeń, które pozwalałyby opisać przedmiot zamówienia w tej części w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. W związku z powyższym Wykonawcy mogą proponować rozwiązania równoważne do przedmiotu przedstawionego w załączniku nr 2.**

1. **Odpowiedź**

W odpowiedzi prosimy o podanie szacunkowej ceny netto i brutto za 1 sztukę/pakiet asortymentu podanego w Załączniku nr 1 - Formularz oszacowania. Proszę również o wskazanie nazwy producenta (typu/modelu) asortymentu dla którego szacowana jest cena.

**Dopuszczamy określenie ceny szacunkowej tylko dla wybranych pozycji tj. 1-6.**

Uprzejmie prosimy o przesłanie przedmiotowego oszacowania pocztą elektroniczną na adres **p.kepa@msl.org.pl** w terminie do dnia **28 sierpnia 2020** roku.

Informujemy, że przedmiotowa prośba nie stanowi zapytania ofertowego w rozumieniu art.66 KC ani nie jest ogłoszeniem o zamówieniu w rozumieniu ustawy z dn. 29.01.2004 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843).

Ma ono na celu wyłącznie rozeznanie rynku firm oraz uzyskanie wiedzy na temat kosztów związanych   
z planowanym zamówieniem publicznym.

1. **Klauzula informacyjna z art. 13 i 14 RODO**
   * + 1. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie   
          o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, Muzeum Sztuki w Łodzi informuje, że:

* Dane kontaktowe administratora danych: Muzeum Sztuki w Łodzi ul. Więckowskiego 36, 90-734 Łódź, Polska; email: [muzeum@msl.org.pl](mailto:muzeum@msl.org.pl); tel. 42 6338273.
* Dane kontaktowe Inspektora Ochrony Danych Osobowych (IODO): Radosław Rutkowski email: [iodo@msl.org.pl](mailto:iodo@msl.org.pl).
* Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym   
  z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego.
* odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843), dalej „ustawa Pzp”;
* Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy, a w przypadku umów i postępowań o udzielenie zamówienia publicznego, które otrzymały dofinansowanie przez Unię Europejską przez okres wynikający z uchwały w sprawie przyznania dofinansowania oraz obowiązku archiwizacyjnego. \obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp, związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego; konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Pzp;
* w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO;
* posiada Pani/Pan:

− na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;

− na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych \*;

− na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO \*\*;

− prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;

* nie przysługuje Pani/Panu:

− w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;

− prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;

− na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

* + - 1. Wykonawca, wypełniając obowiązki informacyjne wynikający z art. 13 lub art. 14 RODO względem osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskał w celu ubiegania się   
         o udzielenie zamówienia publicznego w tej prośbie o oszacowanie wartości zamówienia składa stosowne oświadczenie zawarte w Formularzu oszacowania.

1. **Załączniki:**

Załącznik nr 1 – wzór Formularza oszacowania

Załącznik nr 2 – Opis przedmiotu

Łódź, 21.08.2020 r.

Załącznik nr 1 – wzór Formularza oszacowania

Nazwa Wykonawcy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adres Wykonawcy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

TEL./FAX: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**OSZACOWANIE**

W odpowiedzi na prośbę o dokonanie szacunkowej wyceny realizacji zamówienia pn. „Dostawa sprzętu informatycznego” na potrzeby realizacji projektu „Cyfrowe udostępnianie zasobów Muzeum Sztuki w Łodzi” współfinansowanego w ramach Działania 2.3 Cyfrowa dostępność i użyteczność informacji sektora publicznego, Poddziałanie 2.3.2 Cyfrowe udostępnienie zasobów kultury, oś priorytetowa II E-administracja i otwarty rząd Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa.

**Informujemy, że**

szacunkowa wartość wykonania określonych w Prośbie o oszacowanie wartości zamówienia może przyjąć następujące wartości:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **zakres wymagany** | **Cena jednostkowa netto za 1 szt.** | **Cena jednostkowa brutto - za 1 szt.** | **Nazwa producenta (typ/model/)** |
| 1 | Serwer |  |  |  |
| 2 | Dysk sieciowy NAS |  |  |  |
| 3 | Monitor profesjonalny graficzny |  |  |  |
| 4 | Jednostka Graficzna (PC) |  |  |  |
| 5 | Komputer typu „all-in-one” |  |  |  |
| 6 | Pakiet oprogramowania specjalistycznego |  |  |  |

Oświadczam, że wypełniam/em obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu dokonania szacunkowej wyceny.

.........................................................

*(podpis Wykonawcy)*

Łódź, …………………………….2020 r.

Załącznik nr 2

**Opis przedmiotu**

Zamawiający wymaga, aby urządzenia i oprogramowanie były fabrycznie nowe, tj. wyprodukowane nie wcześniej jak 6 miesięcy przed ich dostawą, nieużywane (dostarczane) wcześniej w innych projektach.

Ewentualne wskazanie znaków towarowych, patentów i miejsca pochodzenia ma na celu wskazanie jedynie jakości i parametrów przedmiotu dostawy z uwagi na brak innych dostatecznie dokładnych określeń, które pozwalałyby opisać przedmiot zamówienia w tej części w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. W związku z powyższym Wykonawcy mogą proponować rozwiązania równoważne do przedmiotu przedstawionego niżej.

**Serwer**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| **Obudowa** | Obudowa typu Rack o wysokości 2U z możliwością instalacji do 12 dysków twardych Hot-Plug o wielkości 3,5”. Komplet wysuwanych szyn z ramieniem na przewody umożliwiających montaż w szafie Rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera. Panel z wyświetlaczem LCD informującym o stanie serwera. |
| **Płyta główna** | Płyta główna musi być sygnowana przez producenta serwera jego znakiem firmowym. Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów.  Płyta główna musi posiadać 24 banki na pamięć RAM typu DDR4 (RDIMM, LRDIMM lub NVDIMM). |
| **Chipset** | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach |
| **Procesor** | Zainstalowane dwa procesory szesnastordzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 175 punktów każdy w teście SPECrate2017\_int\_base dostępnym na stronie www.spec.org. |
| **RAM** | Zainstalowane minimum 6 x 32GB DDR4 RDIMM. Płyta główna powinna obsługiwać do 768 GB pamięci RAM. |
| **Interfejsy sieciowe** | 2 x RJ-45, GbE + 2 x RJ-45, 10GbE |
| **Kontroler pamięci masowej** | Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, wyposażony w wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 8GB. |
| **Wewnętrzna pamięć masowa** | Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, NLSAS, SSD SATA, SSD SAS lub PCIe. Wszystkie dyski w obudowach typu Hot-Plug  1) Zainstalowane minimum 4 dyski typu SSD x 1,92TB interfejs SATA 6Gb/s skonfigurowane w RAID1  2) Zainstalowane minimum 6 dysków typu HDD x 12TB interfejs SATA 6Gb/s min: 7200 obr/min skonfigurowane w RAID5. |
| **Napęd optyczny** | Nie jest wymagany |
| **Wbudowane porty** | min. 4 porty USB w tym min 2 porty USB 3.0, 4 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min 2 porty USB na przednim panelu obudowy serwera  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy serwera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, rozgałęziaczy, przejściówek, itp. |
| **Bezpieczeństwo** | Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. |
| **Chłodzenie  i zasilanie** | Wentylatory redundantne.  Dwa redundantne zasilacze Hot Plug o mocy min 1600 Wat każdy wraz z kablami zasilającymi. |
| **Diagnostyka** | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| **Moduł zdalnego zarządzania, diagnostyki i monitorowania pracy serwera** | Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płyta główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slocie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność :  - komunikacja poprzez interfejs RJ45  - możliwość zarządzania poprzez bezpośrednie podłączenie kablem do dedykowanego złącza usb  - podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, DCMI 1.5, SNMP, VLAN tagging  - wbudowana diagnostyka  - wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych  - dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń  - monitorowanie temperatury oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym  - lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera  - wsparcie dla IPv4 i IPv6  - możliwość rozbudowy funkcjonalności karty o automatyczne przywracanie ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej) zapisanych na dedykowanej pamięci flash wbudowanej na karcie zarządzającej.   * Możliwość automatycznego przywracania ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej) |
| **Warunki gwarancji dla serwera** | Minimum 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do końca następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  W przypadku awarii, dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.  Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela.  Dokumentacja dostarczona wraz z serwerem dostępna w języku polskim lub angielskim. |
| **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001.  Serwer musi posiadać deklaracja CE. |
| **Zainstalowane Dyski twarde** | 4 x 2TB SSD SATA 6GB/s hot plug przeznaczone do serwerów  6 x 12 TB SATA 6GB/s minimum 7200/ obr/min hot plug przeznaczone do serwerów  Konfiguracja Dysków RAID 5 dla 6 x 12 TB  Konfiguracja Dysków RAID 5 dla 4 x 2TB |
| **Dodatkowe akcesoria** | * Klawiatura USB w układzie polski programisty * Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) * Napęd optyczny o prędkości min. 16x * Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |

1. **Dysk sieciowy NAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Obudowa** | Rack max 2U do instalacji w standardowej szafie 19’’, dostarczona wraz z szynami, z kompletem śrub do montażu dysków 2,5'' lub 3,5'' |
| **Wentylator obudowy** | wbudowany z automatyczną lub ręczną kontrolą obrotów wentylatora |
| **Procesor** | Osiągający minimum 2200 punktów w teście PassMark - CPU Mark minimum 2 rdzeniowy 4 wątkowy minimum 3,4 MHZ |
| **Pamięć RAM** | minimum 4 GB możliwość rozszerzenia do min 32 GB |
| **Ilość obsługiwanych dysków/kieszeni** | Minimum 9 dysków - NAS powinien umożliwiać wymianę dysków podczas pracy tzn. podłączanie lub odłączanie dysków przy włączonym zasilaniu (tzw. Hot Swap) poprzez wyjęcie lub włożenie kieszeni z dyskiem |
| **Obsługiwane dyski** | HDD: 2.5" SATA II/ III lub SSD  HDD: 3.5" SATA II/ III lub SSD NAS powinien umożliwiać wymiany dysków podczas pracy tzn. podłączanie lub odłączanie dysków przy włączonym zasilaniu (tzw. Hot Swap) poprzez wyjęcie lub włożenie kieszeni z dyskiem |
| **Obsługa trybów RAID** | Single disk, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 z rozbudową i odbudową w locie |
| **Zarządzanie dyskami** | S.M.A.R.T. (Self-Monitoring Analysis and Report Technology), sprawdzanie złych sektorów z możliwością zaplanowania przeprowadzenia automatycznych okresowych testów,  NAS powinien umożliwiać szybka migrację do nowego lub z większą ilością kieszeni NAS poprzez przepięcie kieszeni z dyskami do nowego NAS.  NAS powinien zapewniać funkcjonalność ta ma umożliwiać tworzenie specjalnych dysków archiwum i wykorzystanie ich jako wyjmowanych wolumenów serwera w alokowanych do tego kieszeni w NAS bez wyjmowania pozostałych podstawowych dysków do przechowywania danych udostępnionych w sieci. NAS powinien zapewnić alokowanie minimum jednej kieszeni w których można używać dyski archiwalne jak przenośnych urządzeń między NAS. Po podłączeniu dysku archiwum do alokowanej kieszeni powinien umożliwiać szybki (plug& play) dostęp do danych ora możliwość wykonania kopi wybranych danych z NAS i odwrotnie. Powinno to zapewnić możliwość stworzenia zewnętrznego archiwum np. nagrań wideo, dokumentów, i innych plików itp. Pozostałe nie wykorzystywane dyski archiwum powinny mieć możliwość pozostawania w stanie hibernacji. Każdy z dysków archiwum powinien mieć możliwość oznaczania w systemie NAS poprzez GUI tj. nadawania nazw np. monitoring, dokumenty, zdjęcia itp. dzięki czemu łatwiejsze rozpoznanie podłączonego dysku archiwum. Powinien zapewnić korzystanie z wielu dysków twardych do tworzenia kopii zapasowych lub wymiany danych, dającą większą elastyczność zarządzania danymi oraz ich udostępniania dzięki czemu będzie możliwe tworzenie kopi zapasowych i łatwą wymianę danych oraz używania jak przenośnych (wykonywanie archiwów danych np. dokumentów, przenoszenie zamiast po sieci dużych plików bezpośrednio z urządzenia na urządzenie) dysków między kilkoma serwerami NAS z taką samą funkcjonalnością. |
| **Szyfrowanie udziałów** | powinien zapewniać szyfrowanie wybranych wolumenów kluczem AES 256 bitowym |
| **Wsparcie dla system plików** | dyski wewnętrzne: EXT4 dyski zewnętrzne: FAT32, NTFS, EXT3, EXT4, HFS+ |
| **Rozwiązania backupu** | Rsync, Cloud, FTP, zewnętrzne kopie zapasowe |
| **Obsługa iSCSI** | LUN mapping, ISO File Mount, MPIO / MCS |
| **Zasilanie** | zasilacz wewnętrzny wbudowany w urządzenie |
| **Zasilanie awaryjne** | NAS powinien umożliwiać współprace z UPS |
| **Złącza sieciowe** | Minimum 2 x **Gigabit** , musi posiadac funkcję Wake-on-LAN (WOL)) |
| **Porty dodatkowe** | Minimum:  2 x USB 3.0 (nie dopuszcza się zewnętrznego replikatora portów USB)  eSATA x 1  powinien umożliwiać podłączenie karty 10 GbE / SAS card |
| **Wskaźniki LED** | Dioda zasilania  Dioda inspekcja  Dioda sieciowa Diody dysków twardych umieszczone na kieszeniach. Na panelu tylnym dioda usługa LED ułatwiająca lokalizację urządzenia |
| **Windows Active Directory** | wymagane jest wsparcie dla Windows Active Directory |
| **Gwarancja i serwis** | Gwarancja 5 lat z rozszerzona gwarancją NBD – dostarczenia urządzenia zastępczego na czas trwania naprawy gwarancyjnej.   1. wsparcie techniczne w przypadku problemów ze współpracą z innymi elementami sieci, 2. b. asysta telefoniczna / emailowa przy aktualizacji oprogramowania, 3. c. powiadomienie o dostępnych aktualizacjach dla zakupionego produktu, 4. d. pomoc telefoniczna lub emailowa przy uruchomieniu i wdrożeniu produktu, 5. dyski w przypadku awarii pozostają własnością zamawiającego |
| **Zainstalowane dyski** | 8 sztuk dysków dedykowanych do urządzeń typu NAS o następujących min. parametrach:  - 3.5'' lub 2,5” lub SSD , min 8TB, SATA 6Gb/s, 256MB cache, 7200 obr./min., MTBF 1 mln godzin. |

1. **Monitor profesjonalny graficzny o minimalnej przekątnej 27 cali**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Typ ekranu /rodzaj matrycy** | IPS |
| **Rozmiar plamki (maksymalnie)** | 0,233 mm |
| **Jasność** | 350 cd/m2 |
| **Kontrast** | 1500:1 |
| **Kąty widzenia (pion/poziom)** | 178/178 stopni |
| **Odwzorowanie przestrzeni barw** | Adobe RGB: 99% |
| **Rozdzielczość maksymalna** | 2560 x 1440 lub wyższa |
| **PIVOT** | 90 stopni |
| **Pochylenie monitora** | W zakresie góra min 25 stopni |
| **Wydłużenie w pionie regulacja wysokości** | Tak, min 130 mm |
| **Powłoka powierzchni ekranu** | Antyodblaskowa |
| **Akcesoria** | Kaptur monitora zapewniający właściwe i stałe środowisko do pracy z kolorem |
| **Złącze** | 1x DVI\_D  1x HDMI (z HDCP),  1x DisplayPort (z HDCP)  3 x USB 3.0 |
| **Gwarancja** | 5 lat na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego |
| **Inne** | możliwość  kalibracji z menu ekranowego,  kalibracja każdego z kolorów podstawowych oddzielnie (czerwony, zielony, niebieski) w pełnym zakresie odcieni: 0 – 255, stabilizacja jasność panelu LCD po włączeniu monitora lub po jego wyjściu z trybu czuwania jak również w długim okresie czasu zachowując parametry kalibracji monitora,  minimum 14-bitowa tablica LUT monitora,  W trybie pracy: wybór USB,  pełny reset ustawień; kontrola koloru; regulacja jasności; regulacja kontrastu; regulacja poziomu czerni i temperatury barwowej;  Regulacja koloru jasność, temperatura, krzywa gamma, odcień, nasycenie, wzmocnienie, niezależna regulacja 6 kolorów, |

1. **Jednostka Graficzna (PC)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji graficznych (pliki graficzne i video obróbka i edycja ) biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu |
| **Procesor** | Procesor wielordzeniowy , osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 23000 punktów <https://www.cpubenchmark.net> |
| **Pamięć operacyjna RAM** | 64 GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 128 GB, min. 1 slot wolny |
| **Parametry pamięci masowej** | Min. 2 x Dysk 512 GB SSD , oraz dodatkowo zamontowane minimum 3 dyski o pojemności min 4TB każdy minimum 7200 obr/min oraz cache min 256 MB |
| **Wyposażenie multimedialne** | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition |
| **Karta grafiki** | Pamięć Ram 8GB\GDDR6,  Rodzaje złączy minimum:  HDMI - 2 szt.  DisplayPort - 2 szt.  USB-C - 1 szt.  Obsługiwane biblioteki minimum: DirectX 12 oraz OpenGL 4.6  Rodzaj złącza PCI-E x16 wersja 3.0  Karta graficzna musi osiągać w teście PassMark - G3D Mark minimum 18000 |
| **Obudowa** | Dedykowana do pracy dla graficznych stacji roboczych typu Tower  Uniwersalne złącze audio  Liniowe wyjście audio  Minimum 4 porty USB 3.0 zlokalizowane na zewnątrz obudowy  Zintegrowany czytnik kart Pamięci minimum (SD) |
| **Zasilanie** | **Zasilacz minimum**  800 W |
| **Karta sieciowa** | LAN 10/100/1000 Mbps |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi  i standardami** | Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony) |
| **Bezpieczeństwo** | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot’owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - test procesora [ min. cache ]  - test pamięci,  - test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora  [w przypadku zamontowania ]  - test dysku twardego |
| **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. |
| **Certyfikaty i standardy** | * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki, w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram   Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> |
| **Warunki gwarancji** | 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta  W przypadku uszkodzenia dysku twardego dysk pozostaje własnością Zamawiającego |
| **Wsparcie techniczne producenta** | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |
| **Wymagania dodatkowe** | • Zainstalowany system operacyjny w najnowszej dostępnej wersji,  • (Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL lub równoważny równoważność systemu operacyjnego w zakresie minimum zgodnego z poniższym opisem)  • nośnik, klucz licencyjny systemu operacyjnego (jeśli posiada) musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany dostarczony system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.  • Pełna integracja systemu z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2016 Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego).  • System operacyjny dla komputerów, z graficznym interfejsem użytkownika,  • System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowanymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016; oprogramowanie Adobe CS6 master collection,  • Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  • Wbudowany system pomocy w języku polskim,  • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  • Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  • Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych  o aplikacji,  • Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  • Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  o Login i hasło,  o Karty z certyfikatami (smartcard),  • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  • Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  • Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| **Dodatkowe akcesoria** | * Klawiatura USB w układzie polski programisty * Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) * Napęd optyczny o prędkości min. 16x * Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Licencja na zintegrowany pakiet aplikacji biurowych w licencjonowaniu dla jednostek edukacyjnych, w którego skład ma wchodzić min.:  - edytor tekstów;  - arkusz kalkulacyjny;  - narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji;  - narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);  Cechy:  - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.  - powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa,  przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.  - dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego  - publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu.  - możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności ( WCAG 2.0 );  Edytor tekstów musi umożliwiać:  - 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.  - Wstawianie oraz formatowanie tabel.  - Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.  - Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).  - Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.  - Automatyczne tworzenie spisów treści.  - Formatowanie nagłówków i stopek stron.  - Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.  - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  - Określenie układu strony (pionowa/pozioma).  - Wydruk dokumentów.  - Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.  - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  - Tworzenie raportów tabelarycznych –  - Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych  - Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  - Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)  - Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.  - Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych –  - Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych  - Wyszukiwanie i zamianę danych  - Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego  - Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie  - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  - Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem  - Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.  - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  - Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego  - Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek –  - Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  - Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji  - Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera  - Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo  - Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego  - Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym  - Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów  - Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera  Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  - Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, -  - Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, -  - Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,  - Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,  - Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,  - Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,  - Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,  - Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,  - Zarządzanie kalendarzem, -  - Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,  - Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,  - Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,  - Zarządzanie listą zadań,  - Zlecanie zadań innym użytkownikom, -  - Zarządzanie listą kontaktów, -  - Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,  - Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,  - Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.  Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta systemu i dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie przez producenta na jego stronie internetowej w okresie co najmniej 5 lat. |

1. **Komputer typu „all-in-one”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Typ** | Komputer „all-in-one” – Płyta główna zintegrowana w obudowie z monitorem |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| **Procesor** | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 9000 punktów dla łącznie wszystkich wątków procesora |
| **Pamięć operacyjna RAM** | 16GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 32GB, min. 1 slot wolny |
| **Parametry pamięci masowej** | Min. Dysk 512 GB SSD |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki min.2, wbudowany mikrofon |
| **Wydajność grafiki** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca pracę z wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2.  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1000 punktów w G3D Rating |
| **Obudowa** | Typu „All-in-one”.  Wyświetlacz zintegrowany z obudową o minimalnej przekątnej 23”, rozdzielczość 1920x1080. Napęd optyczny wbudowany typu slim.  Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 1 szt. dysku 2,5”.  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |
| **Karta sieciowa** | -Zintegrowana 10/100/1000 Ethernet RJ45  - Wi-Fi 802.11 b/g/n  - Bluetooth |
| **Porty** | - min. 4 x USB 3.0, - port słuchawek i mikrofonu, - port sieciowy RJ45, - port video w standardzie DisplayPort  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy  komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku  stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| **Klawiatura** | Klawiatura bezprzewodowa w układzie QWERTY dająca możliwość  zastosowania układu „polski programisty” z wydzielonym  blokiem klawiszy numerycznych |
| **Mysz** | Mysz optyczna bezprzewodowa dwuprzyciskowa z rolką (scroll) |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. |
| **Certyfikaty i standardy** | Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram  Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> |
| **Warunki gwarancji** | 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.  Dysk twardy w przypadku awarii pozostaje własnością zamawiającego  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |
| **Wsparcie techniczne producenta** | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |
| **Wymagania dodatkowe** | * Zainstalowany system operacyjny w najnowszej dostępnej wersji, * (Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL lub równoważny równoważność systemu operacyjnego w zakresie minimum zgodnego z poniższym opisem) * nośnik, klucz licencyjny systemu operacyjnego (jeśli posiada) musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany dostarczony system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. * Pełna integracja systemu z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2016 Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego). * System operacyjny dla komputerów, z graficznym interfejsem użytkownika, * System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowanymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016; oprogramowanie Adobe CS6 master collection, * Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, * Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, * Wbudowany system pomocy w języku polskim, * Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, * Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, * Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; * Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, * Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), * Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, * Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, * Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych   + aplikacji, * Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, * Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. * Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); * Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:   + Login i hasło,   + Karty z certyfikatami (smartcard), * Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, * Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; * Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, * Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, * Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. * Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, * Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, * Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), * Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, * Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. * Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Licencja na zintegrowany pakiet aplikacji biurowych w licencjonowaniu dla jednostek edukacyjnych, w którego skład ma wchodzić min.:  - edytor tekstów;  - arkusz kalkulacyjny;  - narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji;  - narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);  Cechy:  - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.  - powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa,  przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.  - dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego  - publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu.  - możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności ( WCAG 2.0 );  Edytor tekstów musi umożliwiać:  - 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.  - Wstawianie oraz formatowanie tabel.  - Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.  - Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).  - Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.  - Automatyczne tworzenie spisów treści.  - Formatowanie nagłówków i stopek stron.  - Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.  - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  - Określenie układu strony (pionowa/pozioma).  - Wydruk dokumentów.  - Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.  - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  - Tworzenie raportów tabelarycznych –  - Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych  - Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  - Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)  - Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.  - Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych –  - Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych  - Wyszukiwanie i zamianę danych  - Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego  - Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie  - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  - Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem  - Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.  - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  - Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego  - Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek –  - Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  - Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji  - Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera  - Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo  - Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego  - Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym  - Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów  - Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera  Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  - Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, -  - Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, -  - Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,  - Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,  - Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,  - Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,  - Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,  - Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,  - Zarządzanie kalendarzem, -  - Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,  - Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,  - Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,  - Zarządzanie listą zadań,  - Zlecanie zadań innym użytkownikom, -  - Zarządzanie listą kontaktów, -  - Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,  - Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,  - Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.  Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta systemu i dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie przez producenta na jego stronie internetowej w okresie co najmniej 5 lat. |

1. **Pakiet Oprogramowania specjalistycznego**

**1) Adobe Creative Cloud lub równoważne**

Opis przedmiotu zamówienia oraz elementów równoważności oprogramowania za pomocą cech funkcjonalno - użytkowych.

Usługa Creative Cloud zapewnia dostęp do wszystkich aplikacji firmy Adobe na komputery i urządzenia przenośne — od podstawowych narzędzi, takich jak program Photoshop, po nowatorskie narzędzia, na przykład Adobe Experience Design. Oprogramowanie zawiera wbudowane szablony ułatwiające rozpoczynanie projektowania, a także samouczki pozwalające szybko uczyć się obsługi programów i doskonalić umiejętności. Całe środowisko twórcze jest dostępne w jednym miejscu.

Programy i usługi wchodzące w skład Adobe Cretaive Cloud

* Adobe Photoshop® CC
* Adobe Illustrator® CC
* Adobe InDesign® CC
* Adobe [Lightroom](https://www.adobe.com/pl/products/photoshop-lightroom.html)® CC
* Adobe [Media Encoder](https://www.adobe.com/pl/products/media-encoder.html)® CC
* Adobe [Premiere Pro](https://www.adobe.com/pl/products/premiere.html)® CC
* Adobe Acrobat DC® CC
* Adobe Bridge® CC

**Parametry równoważności oprogramowania specjalistycznego:**

1. Oprogramowanie do tworzenia i obróbki grafiki – za oprogramowanie równoważne opisanemu w specyfikacji przy pomocy nazwy, uznaje się oprogramowanie posiadające minimum następujące cechy:
   1. łatwe zaznaczanie złożonych elementów;
   2. wypełnianie z uwzględnianiem zawartości;
   3. wypaczenie marionetkowe, wypaczanie perspektywy;
   4. obróbka obrazów HDR;
   5. mechanizm przetwarzania obrazów RAW. Obsługa min. 250 modeli aparatów, automatyczna korekcja obiektywu;
   6. efekty malowania, opcje mieszania kolorów w obszarze roboczym i tworzenia naturalnych pociągnięć pędzlem;
   7. pędzel korygujący w czasie rzeczywistym, łatka z uwzględnieniem zawartości;
   8. panel dopasowania;
   9. panel maski;
   10. automatyczne wyrównywanie warstw, możliwość stosowania wieli instancji stylów warstw;
   11. automatyczne mieszanie obrazów;
   12. głębia ostrości;
   13. panoramowanie i powiększanie;
   14. płynne obracanie obszaru roboczego;
   15. skalowanie z uwzględnieniem zawartości;
   16. bezpieczne inteligentne filtry;
   17. narzędzia „szybkie zaznaczanie” i „popraw krawędź”;
   18. automatyczne wyrównywanie i mieszanie warstw;
   19. zarządzanie zasobami;
   20. narzędzie „punkt zbiegu”;
   21. scalanie do 32-bitowych obrazów HDR;
   22. konwersja na obrazy czarno-białe;
   23. dopasowania krzywych;
   24. klonowanie i naprawianie z opcjami dostosowania;
   25. współpraca z systemami operacyjnymi Microsoft Windows 10;

Zamawiający wymaga aby zakres funkcjonalny oprogramowania równoważnego był możliwie zbieżny z zakresem funkcjonalnym oprogramowania wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Formaty danych wejściowych i wyjściowych powinny być zbieżne i odpowiadać przynajmniej liczbie i typowi formatów dla programu wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Warunki licencji oprogramowania nie mniej korzystne niż warunki programu wskazanego. Wymagania muszą zostać spełnione poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.

1. Oprogramowanie do obróbki zdjęć - za oprogramowanie równoważne opisanemu w specyfikacji przy pomocy nazwy, uznaje się oprogramowanie posiadające minimum następujące cechy:
   1. możliwość zarządzania połączonym katalogiem z edytorem zdjęć w formacie RAW;
   2. program musi posiadać możliwość przeszukiwania całej zawartości komputera w celu importowania danych zdjęć do katalogu;
   3. program musi posiadać możliwość ukrywania plików w zaznaczonych/widocznych katalogach;
   4. możliwość tworzenia albumów zdjęć;
   5. możliwość korzystania z zaawansowanego pędzla korygującego, zaawansowanej konwersji czarno-białej;
   6. Możliwość importowania do programu surowych, nieprzetworzonych plików, tzw. cyfrowych negatywów z różnych modeli aparatów między innymi: Canon (CR2), Pentax (DNG, PEF).
   7. Umożliwia użycie opcji korekcji balansu bieli. Fotografowanie dzieł sztuki wymaga zastosowania próbnika kolorów (ColorChecker) i w związku z tym program powinien zapewnić obróbkę z zastosowaniem tego próbnika.
   8. Program do obróbki plików graficznych powinien pozwolić na regulację takich parametrów w fotografii jak: temperatura i tinta, ekspozycja, kontrast, natężenie poziomów światła w jasnych obszarach fotografii i poziomy natężenia cieni. Regulacja natężenia w przejrzystości, jaskrawości i nasyceniu zdjęcia.
   9. Możliwość ustawiania parametrów wyostrzenia i redukcji szumów fotografii.
   10. Możliwość kadrowania, przekształcania, obracania, skalowania plików graficznych.
   11. Program powinien posiadać miedzy innymi narzędzia do: zaznaczania, szybkiego zaznaczania, przesuwania warstw czy zaznaczeń, wycinania. Kadrowania i ustalania parametrów kadrowania. Retuszowania fotografii, (stempel, klonowanie, pędzle korygujące, gumka, możliwość wyostrzenia, rozjaśniania, ściemnienia). Dokonywania pomiarów (próbnik kolorów, miarki, linijki) Nawigowania czyli możliwości powiększania i zmniejszania pliku, obracania. Wpisywania tekstu.
   12. Program powinien umożliwiać prace na warstwach i zarządzanie warstwami, maskach.
   13. Kompresować pliki w formie zapisu bezstratnego jak i kompresji stratnej: RLE, LZW, JPG, ZIP
   14. możliwość porządkowania oglądanych plików wg. lokalizacji;
   15. mechanizm przetwarzania i zaawansowanej edycji obrazów RAW. Obsługa min. 250 modeli aparatów oraz funkcja bezpiecznego edytowania bez utraty oryginału zdjęcia;
   16. bezstratna edycja zdjęć;
   17. możliwość dokonywania zaawansowanych zmian w zakresie ekspozycji zdjęć (min. zmiana kontrastu, nasycenia kolorów, wydobywania szczegółów z niedoświetlonych lub prześwietlonych obszarów zdjęć);
   18. możliwość korekcji charakterystyki tonalnej;
   19. możliwość łączenia kilku fotografii w zdjęcia HDR;
   20. możliwość wyostrzenia fotografii oraz korekcji szumów, dystorsji, ziarna, niwelacji winiety, kadrowania;
   21. możliwość importu i zapisywania presetów do procesu postprodukcji;

Zamawiający wymaga aby zakres funkcjonalny oprogramowania równoważnego był możliwie zbieżny z zakresem funkcjonalnym oprogramowania wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Formaty danych wejściowych i wyjściowych powinny być zbieżne i odpowiadać przynajmniej liczbie i typowi formatów dla programu wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Warunki licencji oprogramowania nie mniej korzystne niż warunki programu wskazanego. Wymagania muszą zostać spełnione poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.

1. Oprogramowanie do tworzenia i edycji dokumentów w formacie PDF - za oprogramowanie równoważne opisanemu w specyfikacji przy pomocy nazwy, uznaje się oprogramowanie posiadające minimum następujące cechy:
   1. możliwość tworzenia i edycji dokumentów PDF;
   2. przeglądanie, drukowanie i przeszukiwanie plików PDF;
   3. możliwość umieszczania w dokumencie dźwięku, wideo, interaktywnych elementów służących do odtwarzania materiałów bezpośrednio z dokumentu PDF;
   4. możliwość cyfrowego podpisywania dokumentów PDF oraz formularzy w nich zawartych z poziomu aplikacji Adobe Reader;
   5. zapewnienie autentyczności i certyfikacja dokumentów PDF dzięki podpisom cyfrowym;
   6. możliwość bezpośredniego generowania dokumentów z będących w posiadaniu Zamawiającego pakietów Microsoft Office;
   7. tworzenie dokumentu PDF łączącego arkusze kalkulacyjne, strony internetowe i pliki wideo;
   8. możliwość konwersji dokumentów PDF do formatu pliku programów Microsoft Word oraz Microsoft Excel z zachowaniem układu, czcionek, formatowania i tabel w celu ułatwienia wielokrotnego wykorzystania treści;
   9. tworzenie dokumentów PDF z dowolnej aplikacji umożliwiającej drukowanie, w tym eksport dokumentów z będących w posiadaniu Zamawiającego programów Microsoft Word, Microsoft Excel i Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access oraz

Internet Explorer;

* 1. możliwość wskazywania różnic pomiędzy wersjami dokumentu PDF;
  2. możliwość scalania wielu plików w jeden plik PDF;
  3. zabezpieczanie dokumentów PDF hasłem z szyfrowaniem;
  4. ograniczanie możliwości drukowania, kopiowania i modyfikacji dokumentów PDF;
  5. łączenie plików z wielu aplikacji w pojedynczy dokument PDF;
  6. łączenie wielu plików w pakiet PDF z możliwością wyszukiwania i sortowania;
  7. recenzje dokumentów z możliwością przeglądania komentarzy innych użytkowników;
  8. łączenie komentarzy wszystkich recenzentów w pojedynczy dokument PDF z możliwością sortowania, filtrowania i drukowania;
  9. wyszukiwanie ukrytych informacji, w tym metadanych, adnotacji, załączników, pól formularzy, warstw i zakładek oraz usuwanie ich stosownie do potrzeb;
  10. trwałe usuwanie poufnych danych, w tym wybranych fragmentów tekstu lub ilustracji, za pomocą narzędzi redakcyjnych.

Zamawiający wymaga aby zakres funkcjonalny oprogramowania równoważnego był możliwie zbieżny z zakresem funkcjonalnym oprogramowania wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Formaty danych wejściowych i wyjściowych powinny być zbieżne i odpowiadać przynajmniej liczbie i typowi formatów dla programu wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Warunki licencji oprogramowania nie mniej korzystne niż warunki programu wskazanego. Wymagania muszą zostać spełnione poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.

1. Oprogramowanie OCR umożliwiające przetwarzanie dokumentów papierowych i cyfrowych - za oprogramowanie równoważne opisanemu w specyfikacji przy pomocy nazwy, uznaje się oprogramowanie posiadające minimum następujące cechy:
   1. umożliwia odtworzenie pierwotnej struktury wielostronicowych dokumentów,
   2. umożliwia rozpoznanie dokumentów napisanych min. w języku polskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim;
   3. umożliwia tworzenie edytowalnych dokumentów na podstawie skanów dokumentów, zdjęć elektronicznych, plików elektronicznych;
   4. umożliwia zapisywanie i wysyłanie plików wynikowych wprost do aplikacji nt. typu Microsoft Word,

Excel itp;

* 1. wbudowane automatyczne rozpoznawanie języka;
  2. min. otwieranie plików graficznych typu: bmp, jpeg, jpeg 2000, png, xps, pdf;

**g)** konwersja tabel;

* 1. usuwanie kolorowych znaków i pieczątek;
  2. oczyszczanie i wygładzanie zeskanowanego tekstu
  3. wybielanie tła dla starych dokumentów (pożółkłe, poszarzałe);
  4. wykrywanie i przetwarzanie do krawędzi strony;
  5. automatyczne przetwarzanie wielostronicowe.

Zamawiający wymaga aby zakres funkcjonalny oprogramowania równoważnego był możliwie zbieżny z zakresem funkcjonalnym oprogramowania wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Formaty danych wejściowych i wyjściowych powinny być zbieżne i odpowiadać przynajmniej liczbie i typowi formatów dla programu wzorcowego wskazanego przez Zamawiającego. Warunki licencji oprogramowania nie mniej korzystne niż warunki programu wskazanego. Wymagania muszą zostać spełnione poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.

1. Oprogramowanie umożliwiające edycje plików video

* obsługa większości dostępnych i popularnych formatów video
* możliwość tworzenia materiałów w rozdzielczości HD, Full HD, 2K, 4K i 8K
* edycję nieograniczonej liczby ścieżek audio i video
* automatyczne opcje edycji materiału
* możliwość pracy nad kilkoma projektami jednocześnie
* profesjonalne narzędzia do obróbki video
* narzędzie multicam do montażu ujęć z wielu kamer
* możliwość dodawania efektów 3D oraz edycji VR
* kluczowanie, czyli zastąpienie green screena dowolnym tłem
* narzędzia do szybkiej i precyzyjnej korekcji kolorów
* funckja speech-to-text, która tworzy indeks słów w nagraniu i pozwala na szybkie wyszukiwanie konkretnych cytatów
* możliwość pracy z warstwami

1. Program do przeglądania, segregowania i zarządzania plikami graficznymi.

Musi posiadać przejrzyste i łatwe przeglądanie zdjęć z możliwością ustawienia wielkości przeglądanych plików. Z możliwością uzupełniania i odczytu metadanych dla danego pliku graficznego między innymi: nazwa pliku, typ, data utworzenia, modyfikowania, rozmiar pliku, jego wymiary, rozdzielczość, autor i inne.

**W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego oraz kosztów szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanych rozwiązań.**