

**Załącznik nr 5 do SIWZ**  
**– znak sprawy: OR-IV.272.1.31.2015**

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

**1. Rozbudowa systemu pamięci masowej – Półka dyskowa wraz z wyposażeniem – ilość 1 sztuka**

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| Parametr / funkcjonalność            | Wymagania minimalne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |              |
| Klasa produktu                       | Zamawiający informuje, że posiada dwie macierze dyskowe IBM StorWize V3700 Dual Controller. Przedmiot zamówienia dotyczy rozbudowy jednej z tych macierzy dyskowej. Zamawiający oczekuje rozwiązania rekomendowanego i dedykowanego przez producenta posiadanej macierzy dyskowej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |              |
| Przedmiot zamówienia                 | Zgodnie z poniższym zestawieniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |              |
|                                      | <b>kod produktu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Nazwa produktu</b>                    | <b>Ilość</b> |
|                                      | 2072-24E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | V3700 SFF Expansion Enclosure            | 1            |
|                                      | 2072-ACLB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 300GB 15K 2.5" HDD                       | 20           |
|                                      | 2072-ACMD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 200GB 2.5" Flash Drive                   | 4            |
|                                      | 39Y7917                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.8m, 10A/230V, C13 to CEE7-VII (Europe) | 2            |
|                                      | ACTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.6m SAS Cable (mSAS HD to mSAS HD)      | 2            |
| Jakość i pochodzenie produktu        | Zamawiający wymaga, aby dostarczana półka dyskowa z wyposażeniem była fabrycznie nowa, nie używana w innych projektach, w szczególności nie dopuszcza się produktów „odnawianych” (ang. Refurbished).<br>Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę bądź producenta i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem)<br>Oferowany sprzęt musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta i być objęta serwisem producenta na terenie Polski                    |                                          |              |
| Okres i warunki gwarancji producenta | Gwarancja min. 48 miesięcy w trybie 7x24h + 24h Fix Time - serwis świadczony non stop 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę z gwarantowanym czasem naprawy do 24 godzin.<br>Dodatkowo, po stronie Wykonawcy jest zapewnienie, żeby serwis producenta obejmował również bezpłatną usługę pozostawiania uszkodzonych nośników (dysków twardych) w przypadku wystąpienia ich awarii.<br>Wykonawca wyraża zgodę na realizację świadczeń gwarancyjnych bezpośrednio przez producenta.<br>Z uwagi na rozbudowę istniejącego urządzenia wymaga się oświadczenia producenta lub autoryzowanego serwisu producenta o pełnej zgodności oferowanego sprzętu z istniejącym, oraz potwierdzenie przyjęcia zobowiązań serwisowych przez producenta. |                                          |              |
| Zakres wymaganych usług              | Wykonawca zobowiązany będzie do fizycznego montażu dostarczanego sprzętu, jego podłączenia i uruchomienia.<br>Podłączenie musi być wykonane poza standardowymi godzinami pracy Zamawiającego<br>Wykonawca zobowiązany jest do aktywacji serwisu producenta (podstawowego i serwisu na pozostawianie uszkodzonych nośników)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |              |

## 2. Komputer AIO – ilość 3 sztuki

| Nazwa komponentu                                | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                             | Komputer stacjonarny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie                                    | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Wydajność obliczeniowa                          | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 5000 punktów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pamięć operacyjna                               | 8GB DDR3 1600 MHz możliwość rozbudowy do min 16GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Parametry pamięci masowej                       | 120 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Grafika                                         | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DirectX 11, Shader 5.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wyposażenie multimedialne                       | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy, wbudowane dwa głośniki stereo<br>Wbudowany w obudowę matrycy cyfrowy mikrofon z kamerą internetową 1280x720                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Obudowa                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Typu All-in-One zintegrowana z monitorem</li> <li>– Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)</li> <li>– Zasilacz wewnętrzny o mocy min 150W i efektywności min. 85%,</li> <li>– Podstawa umożliwiająca pochylenie ekranu w zakresie od -10 do +25 stopni</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parametry matrycy                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimum 19,5"matryca matowa</li> <li>– Rozdzielczość 1600x900</li> <li>– Kąty widzenia (pion/poziom) – minimum 160/170 stopni</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oprogramowania, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BIOS                                            | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, z wbudowaną obsługą za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wersji BIOS,</li> <li>– nr seryjnym komputera,</li> <li>– typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni,</li> <li>– MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>– urządzeniu podłączonym do SATA 0</li> <li>– urządzeniu podłączonym do SATA 1</li> <li>– zainstalowanej bezprzewodowej karcie sieciowej</li> <li>– kontrolerze audio</li> <li>– zainstalowanej karcie graficznej</li> </ul> <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),</p> <p>Możliwość ustawienia karty sieciowej w trybie PXE boot,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość</p> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.</p> <p>Możliwość ustawienia kontrolera SATA w min. dwóch trybach : ATA lub AHCI</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB.</p>        |
| Diagnostyka i bezpieczeństwo   | <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny dla użytkownika z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Wymagana minimalna funkcjonalność systemu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- test procesora</li> <li>- test pamięci,</li> <li>- test napędu</li> <li>- test portów USB</li> <li>- test dysku twardego</li> </ul> <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego</p> |
| Warunki gwarancji              | <p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365</p> <p>Oferowany poziom i długość gwarancji muszą wynikać z numeru seryjnego komputera i być weryfikowalny na stronie producenta sprzętu przez cały okres gwarancyjny</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>W przypadku awarii dyski twarde zostają u Zamawiającego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Wsparcie techniczne producenta | <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Oprogramowanie                 | <p>Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional PL 64-bit lub równoważny, dodatkowo licencja i nośnik do systemu Windows 8.1 64-bit PL</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2008 w zakresie autoryzacji</li> <li>- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI;</li> </ul> <p>Pakiet biurowy MS Office 2013 H&amp;B lub równoważny – warunki równoważności niżej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymagania dodatkowe | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia, z naniesionym na etapie produkcji logo producenta komputera; min. 2 złącza DIMM, obsługa do 16GB pamięci RAM, 2 złącza SATA w tym jedno min. SATA 3.0</li> <li>- Wbudowane porty: min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w tym. min. 2 x USB 3.0 z przodu lub na bocznej krawędzi obudowy monitora i min. 4 porty USB 2.0 z tyłu obudowy, port sieciowy RJ-45, VGA, wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe, (dopuszcza się jedno złącze współdzielone)</li> <li>- wbudowany czytnik kart multimedialnych</li> <li>- Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów oraz złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>- Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca PXE</li> <li>- Wbudowana karta sieci bezprzewodowej g/n</li> <li>- Wbudowany bluetooth 4.0</li> <li>- Klawiatura bezprzewodowa i mysz zalecana przez producenta komputera</li> <li>- Bezprzewodowa mysz dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li> <li>- Nagrywarka typu SLIM DVD +/-RW</li> </ul> |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3. Komputer stacjonarny USFF z możliwością zabudowania w dedykowanym monitorze  
– ilość 1 sztuka**

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Monitor          | <p>Przekątna: min. 23 cale<br/> Rozdzielczość: min. Full HD (1920x1080)<br/> Matryca: TN<br/> Podświetlenie: WLED<br/> Jasność: 250nits<br/> Format obrazu: 16:9<br/> Kontrast: 1000:1<br/> Plamka: max. 0,265 mm<br/> Czas reakcji matrycy: 5 ms<br/> Kąty widzenia przy kontraście 10:1: 170 st. w pionie, 160 st. w poziomie<br/> Częstotliwość odświeżania ekranu: w pionie: 50-75Hz; w poziomie: 30-83kHz<br/> Waga zestawu (ze stopą, zamontowanym komputerem oraz napędem optycznym): maks. 8,60kg<br/> Zakres regulacji ekranu (przy zamontowanej stopie): pochylenie przód/tył: 5/30 stopni; w pionie min. 110 mm; na boki: +/- 45 st.<br/> Pobór energii elektrycznej przez monitor: typowy: 20W; maksymalny: 45W; poniżej 0,5W e stanie spoczynku.<br/> Stopa monitora demontowalna, mocowana do monitora za pomocą złącza VESA.<br/> Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2xUSB 2.0 na przednim panelu</li> <li>• 2xUSB 2.0 + 1xUSB 2.0 upstream; 1x DisplayPort, 1xjack combo słuchawki/mikrofon z boku obudowy</li> </ul> |

|          |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>1xmini USB 2.0 umieszczony na szczycie obudowy.</li> </ul> <p>Zgodność z normami i standardami: VESA DDC2B/CI, VESA DPMS, ISO 9241-307, MPR-2, FCC Class B, TCO, Energy Star 6.0, RoHS, EPEAT Gold.</p> <p>Musi posiadać wbudowaną klatkę, która poprzez wbudowane złącza pozwoli na beznarzędziowe połączenie i zintegrowanie w obudowie monitora komputera oraz napędu optycznego.</p> <p>Obudowa musi być wyposażona w Kensington lock, który po zapięciu linki uniemożliwi wyjęcie z obudowy monitora komputera oraz napędu optycznego.</p> <p>Monitor wyposażony w zewnętrzny zasilacz 90W o sprawności min. 88% umożliwiające jednocześnie bezproblemowe zasilanie monitora oraz zintegrowanego komputera (przy zastosowaniu maksymalnie rozbudowanej konfiguracji przewidywanej przez producenta komputera).</p> |
| Komputer |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.       | Procesor               | Procesor dwurdzeniowy osiągający w teście PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 4800 punktów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.       | Pamięć RAM             | min. 8 GB SODIMM DDRIII 1600MHz, min. jeden slot wolny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.       | Dysk twardy            | Min. 128 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.       | Karta graficzna        | Zintegrowana w procesorze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.       | Karta dźwiękowa        | Zintegrowana karta dźwiękowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.       | Karta sieciowa         | LAN 10/100/1000 Mbit/s, WoL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.       | Porty                  | Wbudowane (minimum): min. 5x port USB (z czego min. 2xUSB 3.0 z przodu obudowy – jeden z portów z obsługą funkcji „always on”), 1xRJ45, 1x DisplayPort, 1x VGA, 1x combo słuchawki i mikrofon; wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.       | Klawiatura             | Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty zalecana przez producenta komputera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.      | Mysz                   | Mysz bezprzewodowa USB (scroll) zalecana przez producenta komputera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11.      | Napęd optyczny         | DVD R/W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12.      | Obudowa                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– maks. wymiary obudowy.: wys. x szer. x głęb.: 34,5mm x 179mm x 182mm</li> <li>– musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)</li> <li>– założona blokada kensington musi uniemożliwiać otworzenie obudowy</li> <li>– wyposażona w czujnik otwarcia obudowy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13.      | Waga komputera         | Max. 1,3 kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17.      | System operacyjny      | <p>Licencja na Microsoft Windows 8 x64 Pro PL lub równoważny preinstalowana jako Windows 7 x64 Pro PL. System operacyjny powinien być przygotowany w formie tzw. preinstalacyjnej (restore) przez producenta komputera.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2008 w zakresie autoryzacji</li> <li>– Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.      | Oprogramowanie biurowe | Microsoft Office 2013 Home and Business lub równoważny. Warunki równoważności poniżej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15.      | Bios                   | <p>Wymagane funkcjonalności</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Możliwość odczytania z BIOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Modelu komputera, numeru seryjnego,</li> <li>o Daty wydania oraz wersji BIOS,</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Adresu MAC karty sieciowej,</li> </ul> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia portów USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wszystkich</li> <li>o Tylko wyprowadzonych z przodu obudowy</li> <li>o Tylko wyprowadzonych z tyłu obudowy</li> <li>o Poszczególnych (pojedynczych) portów</li> </ul> <p>Możliwość ustawienia haseł:</p> <p>Administatora</p> <p>Tzw. „power-on”</p> <p>Pozwalającego na uruchomienie dysku twardego</p> <p>4. Możliwość ustawienia sekwencji bootowania (wraz z możliwością usunięcia z listy bootowania poszczególnych urządzeń) dla zwykłego oraz zdalnego startu systemu.</p> |
| 16. | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemami operacyjnym Windows 7 i 8 – wydruk ze strony Microsoft WHCL (załączyć do oferty)</li> <li>• Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0</li> <li>• Deklaracja zgodności CE</li> <li>• EPEAT Gold</li> <li>• ROHS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20. | Wsparcie techniczne producenta                  | <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| 21. | Gwarancja                                       | <p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>W przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagany serwis gwarancyjny sprzętu musi być świadczony przez organizację serwisową producenta lub firmę certyfikowaną przez producenta do świadczenia usług serwisowych, mającą swoją placówkę serwisową na terenie Polski, posiadającą certyfikat ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych.</p>                                                                                                                                 |
| 22. | Wyposażenie dodatkowe (opcjonalne)              | <p>Dedykowane przez producenta ramię/uchwyt/stojak pozwalający, po zamontowaniu do niego w/w zestawu (w zastępstwie stopy monitorowej, za pomocą złącza VESA), na rotację w zakresie 360 st, pochylenie przód/tył 120/120 st, pivot, regulację przesunięcia zestawu w zakresie 201 do 544 mm od centralnego punktu mocowania zestawu do wysięgnika. Ramię wyposażone w prowadnicę kabli, montowane do blatu za pomocą uchwyty imadłowego.</p> <p>Karta sieci bezprzewodowej g/n.</p>                                                                                                                                                                         |

#### 4. Komputer typu tower – ilość 2 sztuki

| Nazwa komponentu                                | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                             | Komputer stacjonarny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zastosowanie                                    | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Wydajność obliczeniowa                          | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 9594 punktów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pamięć operacyjna                               | 16GB DDR3 1600 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parametry pamięci masowej                       | 1x 250 GB SSD<br>1x 500 GB 3,5"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Grafika                                         | Dedykowana (niezintegrowana) posiadająca odrębną pamięć minimum 2 GB powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z min. ilością rdzeni obliczeń równoległych wynoszącą 384;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wyposażenie multimedialne                       | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Obudowa                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Typu Tower;</li> <li>– Zasilacz wewnętrzny o mocy min 450W i efektywności min. 92%,</li> <li>– Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oprogramowania, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BIOS                                            | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, z wbudowaną obsługą za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wersji BIOS,</li> <li>– nr seryjnym komputera,</li> <li>– typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni,</li> <li>– MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>– urządzeniu podłączonym do SATA 0</li> <li>– urządzeniu podłączonym do SATA 1</li> <li>– zainstalowanej bezprzewodowej karcie sieciowej</li> <li>– kontrolerze audio</li> <li>– zainstalowanej karcie graficznej</li> </ul> <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),</p> <p>Możliwość ustawienia karty sieciowej w trybie PXE boot,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</p> <p>Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.</p> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>Możliwość ustawienia kontrolera SATA w min. dwóch trybach : ATA lub AHCI</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Diagnostyka i bezpieczeństwo</b>   | <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny dla użytkownika z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Wymagana minimalna funkcjonalność systemu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- test procesora</li> <li>- test pamięci,</li> <li>- test napędu</li> <li>- test portów USB</li> <li>- test dysku twardego</li> </ul> <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego</p>                                     |
| <b>Warunki gwarancji</b>              | <p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365</p> <p>Oferowany poziom i długość gwarancji muszą wynikać z numeru seryjnego komputera i być weryfikowalny na stronie producenta sprzętu przez cały okres gwarancyjny</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>W przypadku awarii dyski twarde zostają u Zamawiającego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Wsparcie techniczne producenta</b> | <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Oprogramowanie</b>                 | <p>Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional PL 64-bit lub równoważny, dodatkowo licencja i nośnik do systemu Windows 8.1 64-bit PL</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2008 w zakresie autoryzacji</li> <li>- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI;</li> </ul> <p>Pakiet biurowy MS Office 2013 H&amp;B lub równoważny – warunki równoważności niżej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Wymagania dodatkowe</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia, z naniesionym na etapie produkcji logo producenta komputera; min. 4 złącza DIMM, obsługa do 32 GB pamięci RAM, 2 złącza SATA w tym jedno min. SATA 3.0</li> <li>- Wbudowane porty z przodu: 2xUSB 3.0, wbudowany czytnik kart multimedialnych SD;</li> <li>- Wbudowane porty z tyłu: 4 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, port sieciowy RJ-45, VGA, 2 x Display Ports; 3 x PCI-Express; 1xPCI</li> <li>- Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów oraz złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>- Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca PXE</li> <li>- Wbudowana karta sieci bezprzewodowej g/n</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wbudowany bluetooth 4.0</li> <li>- Klawiatura bezprzewodowa i mysz zalecana przez producenta komputera</li> <li>- Bezprzewodowa mysz dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li> <li>- Nagrywarka typu DVD +/-RW</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. MONITOR 27" – ilość 2 sztuki

|                                    |                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Przekątna                          | 27"                                           |
| Obszar aktywny                     | 597x336 mm                                    |
| Rozdzielczość nominalna            | 1920x1080 pikseli                             |
| Kontrast                           | 3000:1                                        |
| Jasność                            | 300 cd/m <sup>2</sup>                         |
| Wielkość plamki                    | 0,31 mm                                       |
| Czas reakcji                       | 4 ms                                          |
| Kąt widzenia poziom/pion (stopnie) | 178° /178°                                    |
| Kąt widzenia lewo/prawo i góra/dół | 89° /89°   89° /89°                           |
| Ilość wyświetlanych kolorów        | 16,7 mln                                      |
| Złącze analogowe D-Sub 15-pin      | Tak                                           |
| Złącze cyfrowe DVI                 | Tak                                           |
| Głośniki                           | Tak 2x2W                                      |
| Zgodność z HDCP                    | Tak                                           |
| Rodzaj matrycy                     | AMVA+                                         |
| Porty wejścia/wyjścia              | 2xUSB<br>1xUSB 2.0<br>1xHDMI<br>1xsłuchawkowe |
| Rodzaj podświetlania               | LED                                           |
| Kolor obudowy                      | Czarny                                        |
| Kąt pochylenia                     | 22° w górę; 5° w dół                          |

**6. Pamięć przenośna (Pendrive) 32 GB – ilość 10 sztuk.**

**7. Pamięć przenośna (Pendrive) 64 GB – ilość 10 sztuk.**

## **PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI PROGRAMU BIUROWEGO MS OFFICE:**

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

- 1) Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
  - a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.
  - b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
- 2) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
  - a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
  - b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526),
- 3) Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
- 4) W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).
- 5) Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
- 6) Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
  - a) Edytor tekstów
  - b) Arkusz kalkulacyjny
  - c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
  - d) Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
  - e) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
  - f) Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek
  - g) odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.
- 7) Edytor tekstów musi umożliwiać:
  - a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
  - b) Wstawianie oraz formatowanie tabel.
  - c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
  - d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
  - e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
  - f) Automatyczne tworzenie spisów treści.
  - g) Formatowanie nagłówek i stopek stron.
  - h) Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
  - i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
  - j) Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
  - k) Wydruk dokumentów.
  - l) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
  - m) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010 i 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.

- n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
  - o) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.
  - p) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
- 8) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a) Tworzenie raportów tabelarycznych
  - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
  - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
  - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
  - e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
  - f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
  - g) Wyszukiwanie i zamianę danych
  - h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
  - i) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
  - j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
  - k) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
  - l) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
  - m) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010 i 2013, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
  - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 9) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
- a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
  - b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
  - c) Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
  - d) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
  - e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
  - f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
  - g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
  - h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
  - i) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
  - j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
  - k) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010 i 2013.

- 10) Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
- a) Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
  - b) Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
  - c) Edycję poszczególnych stron materiałów.
  - d) Podział treści na kolumny.
  - e) Umieszczanie elementów graficznych.
  - f) Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
  - g) Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
  - h) Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
  - i) Wydruk publikacji.
  - j) Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.
- 11) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
  - b) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
  - c) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
  - d) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
  - e) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
  - f) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
  - g) Zarządzanie kalendarzem
  - h) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
  - i) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
  - j) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
  - k) Zarządzanie listą zadań
  - l) Zlecanie zadań innym użytkownikom
  - m) Zarządzanie listą kontaktów
  - n) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
  - o) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
  - p) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.