**ZAŁACZNIK NR 1**

#### Oznaczenie sprawy: ZA.270.19.2019

#### Zamawiający:

#### Górnośląsko - Zagłębiowska Metropolia

#### 40-053 Katowice, ul. Barbary 21A

#### e-mail: za@metropoliagzm.pl

#### REGON 367882926

#### NIP 634-290-18-73

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

dotyczącypostępowania o udzielenie zamówienia publicznego na:

## DOSTAWĘ SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO ORAZ OPROGRAMOWANIA NA POTRZEBY URZĘDU METROPOLITALNEGO GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII.

#### ZADANIE nr 1

#### Sprzęt komputerowy

#### Komputer stacjonarny typu All-in-One (22 szt.):

|  |  |
| --- | --- |
| Model / Klasa | Klasa średnia |
| Procesor | Procesor min. sześciordzeniowy, ze zintegrowanym układem graficznym, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, w architekturze x64, 6 MB pamięci podręcznej, osiągający wydajność CPU Mark min. 10 000 punktów w teście Passmarka - Performance Test. Narzędzie Performance Test oraz wyniki testów dostępne odpowiednio pod adresami  http://www.passmark.com/download/pt\_download.htm http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  w kolumnie "Passmark CPU Mark".)  W przypadku, braku zaoferowanego przez Wykonawcę procesora na ww. liście Wykonawca, obowiązany jest przeprowadzić test Passmarka i jego wynik załączyć do oferty. |
| Przekątna ekranu (nie mniej) | 21,5" |
| Rozdzielczość (nie mniej) | 1920 x 1080 |
| Ekran dotykowy | Nie |
| Pamięć RAM | min. 8 GB |
| Rodzaj pamięci | SODIMM DDR4, min. jedno wolne złącze do rozszerzeń pamięci |
| Napęd optyczny | DVD-RW, zintegrowany w obudowie komputera |
| Łączność | * LAN 10/100/1000 * WLAN (802.11ac) |
| Dysk twardy | min. 500 GB SSD M.2 |
| Porty I/O (min.) | * 1 gniazdo combo (słuchawki/mikrofon), dopuszcza się osobne wejścia typu jack 3,5 mm * 2 porty USB 3.1 Gen 1 (1 z funkcją ładowania) * 1 port RJ-45 * 1 porty USB 2.0 Type-C * 1 DisplayPort |
| Moduł TPM | Tak |
| Typ obudowy | All in one, wbudowane głośniki |
| Klawiatura, mysz | Bezprzewodowe stanowiące ukompletowanie zaoferowanego zestawu dodatkowo podkładka pod mysz żelowa (z odciążeniem nadgarstka). |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana dla danego modelu komputera. |
| BIOS | * Blokada napędu (Drive Lock); * Zabezpieczenie uruchomienia komputera hasłem poprzez BIOS; * Zabezpieczenie dostępu do BIOSu hasłem; * Możliwość wyłączenia portów SATA z poziomu BIOS; * Możliwość wyłączenia portów USB z poziomu BIOS; * Zintegrowany czujnik otwarcia obudowy |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, w standardzie High Definition, możliwość wyłączenia karty muzycznej w BIOS. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64bit |
| System operacyjny | Zainstalowany Windows 10 Professional 64bit, w polskiej wersji językowej (preinstalowany + płyta/nośnik w ilości 3 sztuk dla wszystkich wskazanych komputerów) pozwalający na ponowną instalację systemu w polskiej wersji językowej oraz wykaz kluczy rejestracyjnych dla wszystkich 22 stacji roboczych lub oprogramowanie równoważne (Oprogramowanie równoważne musi posiadać następujące cechy: zgodność z interfejsem API systemu Windows 10 Professional, możliwość uruchamiania 32 i 64 bitowego oprogramowania przeznaczonego do pracy na platformie Windows bez dodatkowego oprogramowania pośredniczącego, możliwość centralnego zarządzania systemem operacyjnym bez dodatkowego oprogramowania za pomocą usług katalogowych opartych na protokole LDAP kompatybilnych ze strukturą zarządzania opartą na serwerze domenowym Windows 2012 i późniejszych). |
| Gwarancja | Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji:   * Gwarancja min. 36 miesięcy na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu. * Gwarantowany przez producenta czas naprawy w ciągu dwóch dni roboczych od zgłoszenia awarii. * W przypadku awarii dysk twardy zostaje u użytkownika, zaś gdyby awaria polegała na uszkodzeniu dysku, wówczas serwis dostarcza Zamawiającemu nowy dysk w terminie do 3 dni roboczych po zgłoszeniu awarii.. * Pakiet serwisowy jest składnikiem komputera bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika * Dostępność części zapasowych minimum przez 5 lat. * Gwarancja bezpłatnego pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet. * Gwarancja uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim. * Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego.   Gwarancja aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach, bezpłatnie, bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera. |
| Certyfikaty i normy | Dostarczony sprzęt musi posiadać deklaracje zgodności CE lub równoważny. |
| Inne | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Sprzęt musi mieć możliwość regulacji wysokości i kąta pochylenia (co najmniej 20 stopni do tyłu i 5 stopni do przodu oraz obrót wokół własnej osi co najmniej o 120 stopni – po 60 stopni w obu kierunkach).  Oprogramowanie dostarczone wraz z komputerem, w szczególności system operacyjny muszą być nowe i pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.  Dołączony kabel zasilający o długości min. 1,7 m (bez użycia przedłużaczy).  Wszystkie komponenty i podzespoły komputera muszą pochodzić od jednego producenta lub muszą być przez niego certyfikowane. |

#### Komputer stacjonarny (1 szt.):

|  |  |
| --- | --- |
| Model / Klasa | Stacja graficzna |
| Procesor | Procesor min. sześciordzeniowy, ze zintegrowanym układem graficznym, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, w architekturze x64, 12 MB pamięci podręcznej, osiągający wydajność CPU Mark min. 15000 punktów w teście Passmarka - Performance Test. Narzędzie Performance Test oraz wyniki testów dostępne odpowiednio pod adresami  http://www.passmark.com/download/pt\_download.htm  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  w kolumnie "Passmark CPU Mark".)  W przypadku, braku zaoferowanego przez Wykonawcę procesora na ww. liście Wykonawca, obowiązany jest przeprowadzić test Passmarka i jego wynik załączyć do oferty. |
| Pamięć RAM | min. 16 GB |
| Rodzaj pamięci | SODIMM DDR4, min. dwa wolne złącze do rozszerzeń pamięci |
| Napęd optyczny | DVD-RW, zintegrowany w obudowie komputera |
| Łączność | * LAN 10/100/1000 * WLAN (802.11ac) |
| Dysk twardy | * + 1. SSD, pojemność min. 500 GB     2. HDD, pojemność min. 1TB, SATA III, 7200 rpm |
| Porty I/O (min) | przód:   * 1 gniazdo combo (słuchawki/mikrofon), dopuszcza się osobne wejścia typu jack * Porty min. 4 USB 3.1 Gen 1 (1 z funkcją ładowania)   tył:   * 1 port RJ-45 * Min. 2 porty USB 2.0 * Min. 4 porty DisplayPort |
| Moduł TPM | Tak |
| Typ obudowy | Midi Tower lub Big Tower |
| Klawiatura, mysz | Bezprzewodowe stanowiące ukompletowanie zaoferowanego zestawu dodatkowo podkładka pod mysz żelowa (z odciążeniem nadgarstka). |
| Karta graficzna  (o zwiększonej wydajności) | Karta graficzna (pojedyncza) musi osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej 10 000 punktów PassMark G3D Mark (wynik dostępny pod adresem www.videocardbenchmark.net). Karta graficzna musi posiadać sterownik z certyfikatami producenta oprogramowania: esri lub erdas. |
| BIOS | * Blokada napędu (Drive Lock); * Zabezpieczenie uruchomienia komputera hasłem poprzez BIOS; * Zabezpieczenie dostępu do BIOSu hasłem; * Możliwość wyłączenia portów SATA z poziomu BIOS; * Możliwość wyłączenia portów USB z poziomu BIOS; |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, w standardzie High Definition, możliwość wyłączenia karty muzycznej w BIOS. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64bit |
| System operacyjny | Zainstalowany Windows 10 Professional 64bit, w polskiej wersji językowej (preinstalowany + płyta/nośnik) pozwalający na ponowną instalację systemu w polskiej wersji językowej oraz klucz rejestracyjny lub oprogramowanie równoważne (Oprogramowanie równoważne musi posiadać następujące cechy: zgodność z interfejsem API systemu Windows 10 Professional, możliwość uruchamiania 32 i 64 bitowego oprogramowania przeznaczonego do pracy na platformie Windows bez dodatkowego oprogramowania pośredniczącego, możliwość centralnego zarządzania systemem operacyjnym bez dodatkowego oprogramowania za pomocą usług katalogowych opartych na protokole LDAP kompatybilnych ze strukturą zarządzania opartą na serwerze domenowym Windows 2012 i późniejszych). |
| Gwarancja | Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji:   * Gwarancja min. 36 miesięcy na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu. * Gwarantowany przez producenta czas naprawy w ciągu dwóch dni roboczych od zgłoszenia awarii. * W przypadku awarii dysk twardy zostaje u użytkownika, zaś gdyby awaria polegała na uszkodzeniu dysku, wówczas serwis dostarcza Zamawiającemu nowy dysk w terminie do 3 dni roboczych po zgłoszeniu awarii.. * Pakiet serwisowy jest składnikiem komputera bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika * Dostępność części zapasowych minimum przez 5 lat. * Gwarancja bezpłatnego pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet. * Gwarancja uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim. * Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna bezpłatnie w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego.   Gwarancja aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach, bezpłatnie, bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera. |
| Certyfikaty i normy | Dostarczony sprzęt musi posiadać deklaracje zgodności CE lub równoważny. |
| Inne | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.  Oprogramowanie dostarczone wraz z komputerem, w szczególności system operacyjny muszą być nowe i pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.  Dołączony kabel zasilający o długości min. 1,7 m (bez użycia przedłużaczy).  Wszystkie komponenty i podzespoły komputera muszą pochodzić od jednego producenta lub muszą być przez niego certyfikowane. |

* 1. Komputer przenośny (14 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Procesor | Dedykowany do rozwiązań mobilnych, ze zintegrowanym układem graficznym, minimum 4-rdzeniowy, w architekturze 64 bit, o wydajności min. 7000 pkt. w teście PassMark . Narzędzie Performance Test oraz wyniki testów dostępne odpowiednio pod adresami:  http://www.passmark.com/download/pt\_download.htm  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  W przypadku, braku zaoferowanego przez Wykonawcę procesora na ww. liście Wykonawca, obowiązany jest przeprowadzić test Passmarka i jego wynik załączyć do oferty. |
| Pamięć RAM | min. 16 GB DDR3 |
| Dysk twardy | min. 500 GB dysk SSD M.2 |
| Karta graficzna | zintegrowana, z wyjściami: cyfrowym mini DisplayPort lub HDMI |
| Napęd optyczny | Brak |
| Łączność | * Ethernet 10/100/1000, * WiFi 802.11 b/g/n, * Bluetooth |
| Złącza | * min. 3 złącza USB, w tym min. 1 złącze USB 3.0, min 1 złącze USB 3.1 Typ-C, * 1xRJ-45, * 1 wejście mikrofonu, wyjście słuchawek (dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki) |
| Wyświetlacz | LCD z podświetleniem LED, rozdzielczość min. 1920x1080, przekątna min. 13,6” max 15,4’’, dopuszcza się ekrany dotykowe. |
| System operacyjny | Zainstalowany Windows 10 Professional 64bit, w polskiej wersji językowej (preinstalowany + płyta/nośnik w ilości 3 sztuk dla wszystkich wskazanych komputerów) pozwalający na ponowną instalację systemu w polskiej wersji językowej oraz wykaz kluczy rejestracyjnych dla wszystkich 14 stacji roboczych lub oprogramowanie równoważne (Oprogramowanie równoważne musi posiadać następujące cechy: zgodność z interfejsem API systemu Windows 10 Professional, możliwość uruchamiania 32 i 64 bitowego oprogramowania przeznaczonego do pracy na platformie Windows bez dodatkowego oprogramowania pośredniczącego, możliwość centralnego zarządzania systemem operacyjnym bez dodatkowego oprogramowania za pomocą usług katalogowych opartych na protokole LDAP kompatybilnych ze strukturą zarządzania opartą na serwerze domenowym Windows 2012 i późniejszych) |
| Gwarancja | min. 36 miesięcy on-site z gwarantowanym czasem reakcji serwisu w następnym dniu roboczym. |
| Praca na baterii | min. 6 godzin, wymienna bateria (techniczna możliwość wymiany) |
| Czytnik kart pamięci | microSD lub SD zlokalizowany w obudowie komputera |
| Inne | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. |
| Waga | Max. 2,0 kg |
| Wyposażenie | * bezprzewodowa myszka dwuprzyciskowa z rolką laserowa o łączności bluetooth, małych rozmiarów (stanowiąca ukompletowanie zaoferowanego zestawu), * ergonomiczna podkładka pod mysz żelowa (podtrzymująca nadgarstek), * torba do przenoszenia kompatybilna z wielkością zaproponowanego laptopa (stanowiąca ukompletowanie zaoferowanego zestawu). |

* 1. Stacja dokująca kompatybilna z oferowanym komputerem przenośnym (1 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | kompatybilne z komputerem przenośnym (zaoferowanego wg OPZ pkt. 1.3), która tworzy z notebookiem zwartą i jednolitą konstrukcję, podłączona za pomocą dedykowanego łącznie (nie przez USB). |
| Złącza min. | 1 x RJ-45,  1 x miniJack 3.5mm (słuchawki), dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki  1 x miniJack 3.5mm (mikrofon), dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki  2 x USB 3.0,  2 x USB 2.0,  1 x HDMI  1 x Display port |
| Inne | Zasilacz w zestawie |
| Gwarancja | min.36 miesięcy |

* 1. Stacja dokująca kompatybilna z LENOVO ThinkPad L480 (4 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | kompatybilne z komputerem przenośnym LENOVO ThinkPad L480~~,~~ która tworzy z notebookiem zwartą i jednolitą konstrukcję, podłączona za pomocą dedykowanego łącznie (nie przez USB). |
| Złącza min. | 1 x RJ-45,  1 x miniJack 3.5mm (słuchawki), dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki  1 x miniJack 3.5mm (mikrofon), dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki  2 x USB 3.0,  2 x USB 2.0,  1 x HDMI  1 x Display port |
| Inne | Zasilacz w zestawie |
| Gwarancja | min. 36 miesięcy |

* 1. Stacja dokująca kompatybilna z LENOVO ThinkPad T470 (2 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | kompatybilne z komputerem przenośnym LENOVO ThinkPad T470, która tworzy z notebookiem zwartą i jednolitą konstrukcję, podłączona za pomocą dedykowanego łącznie (nie przez USB). |
| Złącza min. | 1 x RJ-45,  1 x miniJack 3.5mm (słuchawki), dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki  1 x miniJack 3.5mm (mikrofon), dopuszcza się złącze combo mikrofon/słuchawki  2 x USB 3.0,  2 x USB 2.0,  1 x HDMI  1 x Display port |
| Inne | Zasilacz w zestawie |
| Gwarancja | min.36 miesięcy |

#### ZADANIE nr 2

#### Akcesoria komputerowe

* 1. Monitory (19 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna | min. 24” |
| Rozdzielczość | min. 1920x1200 |
| Jasność | min. 250 cd/m2 |
| Czas reakcji | max 5 ms |
| Kąty widzenia | min. 160 ° |
| Złącza | analogowe D-sub, min. 2 typy złącz cyfrowych: DVI, HDMI lub DisplayPort |
| Inne | Dołączony kabel zasilający o długości min. 1,7 m (bez użycia przedłużaczy).  Dołączone kable sygnałowe do wszystkich oferowanych typów złącz, o długości min. 1,7 m. Wbudowane głośniki o mocy RMS min. 2x1W |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Pendrive 16 gb (20 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Pojemność | 16 GB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) |
| Prędkość odczytu | Nie mniej niż 130 MB/s |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| Inne | Metalowa obudowa |

* 1. Pendrive 32 gb (35 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Pojemność | 32 GB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) |
| Prędkość odczytu | Nie mniej niż 300 MB/s |
| Waga | Max. 12 g |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
|  | Metalowa obudowa  Wodoodporność (także woda morska)  Wstrząsoodporność  Odporność na pole magnetyczne |

* 1. Pendrive 128 gb (10 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Pojemność | 128 GB |
| Interfejs | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) |
| Prędkość odczytu | Nie mniej niż 300 MB/s |
| Waga | Max. 12 g |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
|  | Metalowa obudowa  Wodoodporność (także woda morska)  Wstrząsoodporność  Odporność na pole magnetyczne |

* 1. Skaner przemysłowy (1 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Typ skanera | Szczelinowy z podajnikiem ADF, dwustronny, kolorowy |
| Interfejs | USB |
| Rozdzielczość optyczna | Min. 600 x 600 dpi |
| Prędkość skanowania w kolorze/ w czerni | Min. 60 str./min |
| Głębia kolorów | 24 bity (kolor)/ 8 bitów (skala szarości) |
| Obsługiwane nośniki | A4 i mniejsze, w tym wizytówki, koperty, plastikowe karty indentyfikacyjne, możliwość skanowania długich dokumentów |
| Dzienny cykl pracy | Min. 7000 |
| Formaty plików wyjściowych | Min. pdf i jpg |
| Pojemność podajnika ADF | Min. 60 kartek |
| Waga | Max. 3,5 kg |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Klawiatura numeryczna bluetooth (1 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Klawiatura numeryczna (min. 18 klawiszy) |
| Łączność | Bluetooth |
| Zasilanie | Akumulator (wbudowany, praca min. tydzień po pełnym naładowaniu) |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Słuchawki bluetooth 2w1 (1 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Konstrukcja słuchawek | Nauszne zamknięte |
| Pasmo przenoszenia | Przynajmniej 20 ~ 20000 Hz |
| Łączność | Bezprzewodowa (Bluetooth 4.0) i przewodowa |
| Długość kabla | Min. 1,25 m |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| Inne | Wbudowany mikrofon (dopuszcza się lokalizację mikrofonu na kablu)  Przycisk odbierania rozmów na obudowie  Składana konstrukcja  Czas pracy min. 15 h  Czas ładowania max. 2,5 h |

* 1. Mysz bluetooth (14 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Mysz optyczna o rozdzielczości min. 1000 dpi, , bezprzewodowa |
| Łączność | Bluetooth – zasięg pracy min. 5 m |
| Zasilanie | 1x bateria AA lub 2 x bateria AAA |
| Czas pracy na baterii/ bateriach | Do 6 miesięcy |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Napęd zewnętrzny BLUERAY (1 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Zewnętrzna nagrywarka Blu-Ray |
| Interfejs | USB |
| Bufor | Min. 4 MB |
| Prędkość zapisu | BD-R, BD-R DL – min. 6x  BD-RE –min. 4x  DVD±R – min. 8x  DVD±R DL –min. 6x  CD-R –min. 24x |
| Prędkość odczytu | BD-ROM –min. 8x  DVD-ROM –min. 8x  CD-ROM –min. 24x |
| Czas dostępu | Blu-Ray –max. 250 ms  DVD –max. 200 ms  CD –max. 200 ms |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| Inne | Zasilanie poprzez kabel USB,  Wsparcie technologii M-DISC |

* 1. Stacja dokująca USB na dysk SATA (3 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Interfejs obudowy | USB 3.0 |
| Interfejs dysku | SATA III (kompatybilność ze starszymi standardami) |
| Szybkość transmisji danych | do 5 Gbps |
| Rozmiar obudowy | 3,5" (obsługa dysków 2,5") |
| Rozmiar obsługiwanych dysków | 3,5"; 2,5" |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| Inne | UASP  Hot Plug  Hot Swap  Plug & Play |

* 1. Dysk SSD m.2 (10 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | SSD wewnętrzny |
| Pojemność | Min. 500 GB |
| Interfejs | M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 - 1 szt. |
| Format | M.2 2280 |
| Prędkość odczytu | Min. 3000 MB/s |
| Prędkość zapisu | Min. 2500 MB/s |
| Odczyt losowy | Min. 420,000 IOPS |
| Zapis losowy | Min. 380,000 IOPS |
| Niezawodność MTBF | 1 600 000 godz. |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| Inne | Technologia S.M.A.R.T. |

* 1. Huby USB (10 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | Aktywny |
| Porty wyjścia | USB 3.0 -min. 7 szt. W tym min. 2 szt. portów ładujących |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |
| Inne | Plug&Play  Hot-swap |

* 1. Przejściówka/kabel DP/HDMI (10 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Kabel ze zintegrowaną przejściówką DP/HDMI - długość min. 1,8m |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Przejściówka/kabel DVI/HDMI (10 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Kabel ze zintegrowaną przejściówką DVI/HDMI - długość min. 1,8m |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Przejściówka/kabel USB-C/HDMI (2 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Kabel ze zintegrowaną przejściówką USB typ C/HDMI - długość min. 1,8m |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Przejściówka adapter/kabel lightning/HDMI (2 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Adapter/Kabel ze zintegrowaną przejściówką lightning/HDMI |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Kabel USB-C do USB 1,8 m (10 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Kabel ze zintegrowaną przejściówką USB typ C/ USB typ A - długość min. 1,8m |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

* 1. Zestaw bezprzewodowy klawiatura i mysz (11 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Klawiatura bezprzewodowa w układzie US, pełna (z blokiem numerycznym)  Mysz optyczna, bezprzewodowa, z 3 przyciskami (kółko jako trzeci przycisk)  Nano odbiornik USB - wspólny dla obu urządzeń |
| Klawiatura | Wyspowa, o niskim profilu, odporna na zalanie, zasilana 2x bateria AA |
| Mysz | Mysz o budowie wygodnej zarówno dla prawo jak i leworęcznych, sensor o rozdzielczości min. 1200 DPI, zasilana 1x bateria AA |
| Nano odbiornik | Łączność 2,4 GHz, USB 2.0 |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące |

#### ZADANIE nr 3

#### Urządzenia sieciowe/infrastrukturalne/oprogramowanie

* 1. Przełącznik sieciowy „switch” (3 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Typ przełącznika | Zarządzalny |
| Przełącznik wielowarstwowy | L2/L3 |
| Obsługa MIB | Tak |
| obsługa jakość serwisu (QoS) | Tak |
| Obsługa Multicast | Tak |
| Zarządzanie przez stronę www | Tak |
| Inspekcja ARP | Tak |
| **Łączność** | |
| Podstawowe przełączanie RJ‑‑45 Liczba portów Ethernet | 24 |
| Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ | Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| Ilość slotów Modułu SFP | 4 |
| Port konsoli | RJ-45 |
| Ilość portów Gigabit Ethernet | 24 |
| Liczba portów USB 2.0 | 2 |
| **Sieć komputerowa** | |
| Standardy komunikacyjne | IEEE 802.1ab,IEEE 802.1D,IEEE 802.1p,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3af,IEEE 802.3ah,IEEE 802.3at,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z |
| Pełny dupleks | Tak |
| Agregator połączenia | Tak |
| Kontrola wzrostu natężenia ruchu | Tak |
| Limit częstotliwości | Tak |
| Serwer DHCP | Tak |
| IGMP snooping | Tak |
| Automatyczne MDI/MDI-X | Tak |
| Protokół drzewa rozpinającego | Tak |
| Obsługa sieci VLAN | Tak |
| **Przekazanie (audycja) Danych** | |
| Przepustowość przełączania | 216  Gbit/s |
| Przepustowość | 71.4  Mpps |
| Wielkość tabeli adresów | 16000  wejścia |
| Liczba VLANs | 1023 |
| Liczba kolejek | 8 |
| Liczba grup multicast filtrowanych | 1000 |
| Liczba tras statycznych | 1000 |
| Zgodny z Jumbo Frames | Tak |
| Rozszerzenie Jumbo Frames | 9216 |
| **Ochrona** | |
| Szyfrowanie / bezpieczeństwo | 802.1x RADIUS,SNMP,SSH |
| Lista kontrolna dostępu (ACL) | Tak |
| obsługuje SSH/SSL | Tak |
| **Protokoły** | |
| Protokoły zarządzające | SNMPv3 |
| Protokół przełączenia | UDP, TCP, RADIUS/TACACS+ |
| **Design** | |
| Możliwości montowania w stelażu | Tak |
| Rozmiar układu | 1U |
| Bezpieczeństwo | UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, AS/NZS 60950-1 |
| Certyfikaty | 47CFR Part 15 (CFR 47) Class A  AS/NZS CISPR22 Class A  CISPR22 Class A  EN55022 Class A  ICES003 Class A  VCCI Class A  EN61000-3-2  EN61000-3-3  KN22 Class A  CNS13438   Class A |
| **Praca** | |
| Stackowalny | Tak |
| Fizyczne układanie (w szt.) | 8 |
| Procesor wbudowany | APM86392 |
| Taktowanie procesora | 600  Mhz |
| Pojemność pamięci wewnętrznej | 512  MB |
| Typ pamięci | DRAM |
| Wielkość pamięci flash | 128  MB |
| Poziom hałasu Lc IEC | 43  dB |
| Auto-Negocjacja | Tak |
| MTBF (Średni okres międzyawaryjny) | 324280  godz. |
| **Zarządzanie energią** | |
| Napięcie wejściowe AC | 100-240  V |
| **Zasilanie przez Ethernet** | |
| Obsługa PoE | Tak |
| Ilość portów Fast Ethernet (PoE) | 24 |
| Power over Ethernet Plus (PoE +) ilość portów | 12 |
| Całkowita moc Power over Ethernet (PoE) | 370  W |
| **Gwarancja** | |
| Min. 36 miesięcy | |

* 1. Punkt dostępowy WiFi (Access Point) (2 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Prędkość transferu danych Ethernet | 10,100,1000 Mbit/s |
| Maksymalny transfer danych przez WIFI | 867 Mbit/s |
| 2,4 GHz | Tak |
| 5 GHz | Tak |
| Pasmo częstotliwości | 2.4 - 5 GHz |
| Wielkość pamięci flash | 256 MB |
| Pojemność pamięci wewnętrznej | 1024 MB |
| Czułość odbiorcy | 802.11b (CCK) -101 dBm @ 1 Mbps -98 dBm @ 2 Mbps -92 dBm @ 5.5 Mbps -89 dBm @ 11 Mbps 802.11g (non HT20) -96 dBm @ 6 Mbps -95 dBm @ 9 Mbps -94 dBm @ 12 Mbps -92 dBm @ 18 Mbps -88 dBm @ 24 Mbps -85 dBm @ 36 Mbps ◦ -81 dBm @ 48 Mbps ◦ -79 dBm @ 54 Mbps 802.11a (non HT20) -96 dBm @ 6 Mbps -95 dBm @ 9 Mbps -94 dBm @ 12 Mbps -92 dBm @ 18 Mbps -88 dBm @ 24 Mbps -85 dBm @ 36 Mbps -80 dBm @ 48 Mbps -79 dBm @ 54 Mbps 2.4 GHz 802.11n (HT20) -96 dBm @ MCS0 -93 dBm @ MCS1 -90 dBm @ MCS2 -87 dBm @ MCS3 -84 dBm @ MCS4 -79 dBm @ MCS5 -78 dBm @ MCS6 -76 dBm @ MCS7 -93 dBm @ MCS8 -90 dBm @ MCS9 -87 dBm @ MCS10 -84 dBm @ MCS11 -81 dBm @ MCS12 -76 dBm @ MCS13 -75 dBm @ MCS14 -73 dBm @ MCS15 5 GHz 802.11n (HT20) -96 dBm @ MCS0 -92 dBm @ MCS1 -90 dBm @ MCS2 -86 dBm @ MCS3 -83 dBm @ MCS4 -79 dBm @ MCS5 -77 dBm @ MCS6 -76 dBm @ MCS7 |
| Liczba kanałów | 13 |
| Standardy komunikacyjne | IEEE 802.11a,IEEE 802.11ac,IEEE 802.11b,IEEE 802.11g,IEEE 802.11n,IEEE 802.1x,IEEE 802.3af,IEEE 802.3at |
| Wi-Fi Multimedia (WMM) / (WME) | Tak |
| Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) | 2 |
| Liczba portów USB 2.0 | 1 |
| Szyfrowanie / bezpieczeństwo | 802.1x RADIUS,AES,TKIP,WPA,WPA2 |
| Typ anteny | omni |
| Poziom wzmocnienia anteny | 5 dBi |
| Ilość anten | 3 |
| Wbudowana antena | Tak |
| Zasilanie PoE | Tak |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia współpracowały z posiadanymi już przez Zamawiającego urządzeniami tj. Cisco AIR-AP1832I-E-K9. W przypadku dostarczenia innych urządzeń o nie gorszych parametrach, muszą one współpracować z zainstalowaną na urządzeniach Zamawiającego wersją oprogramowania tj. 8.3.122.0 AP Cisco AIR-AP1832I-E-K9.

* 1. Switch z PoE (3 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Biurkowy, zarządzalny (L2) |
| Porty | RJ-45 10/100/1000 Mbps - min. 8 szt. |
| Power over Ethernet (PoE) | Universal POE (UPOE) do 60W |
| Liczba portów PoE | Min. 4 |
| Obsługiwane standardy | IEEE 802.3 i  IEEE 802.3 u  IEEE 802.3 x  IEEE 802.3 ab  IEEE 802.3 af  IEEE 802.1 p  IEEE 802.1 Q |
| Rozmiar tablicy MAC | 4 k |
| Liczba grup VLAN | 32 |
| Algorytm przełączania | Store-and-forward |
| Szybkość przekierowań pakietów | 11,9 Mb/s |
| Przepustowość | 16 Gb/s |
| Bufor pamięci | Min. 1,5 MB |
| Warstwa przełączania | 2 |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |
| Inne | Automatyczne krosowanie portów (Auto MDI-MDIX)  Automatyczna negocjacja szybkości połączeń  Detekcja pętli |

1.4 Router WiFi LTE /4G (18 szt.)

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj routera | Router mobilny |
| Przeznaczenie | 3G, 4G LTE |
| Obsługiwane standardy bezprzewodowe | IEEE 802.11b  IEEE 802.11g  IEEE 802.11n |
| Protokoły i standardy sieciowe | DHCP  DNS  GSM  LTE  UMTS |
| Funkcje | DHCP  DNS  Filtrowanie adresów MAC  NAT |
| Zabezpieczenia | Filtrowanie adresów MAC  Firewall  NAT  Ukrywanie SSID  WEP  WPA-PSK  WPA2-PSK |
| Liczba portów SIM | 1 |
| Porty pozostałe | Min. 1x microUSB 2.0 |
| Pamięć | Min. 128 MB Flash  Min. 128 MB SDRAM |
| Przepustowość | Min.150 Mbps |
| Zasilanie | Bateryjne (do 6 godzin pracy na baterii), praca także na zasilaniu przewodowym przez port microUSB |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |
| Waga | Max 75 g |

1.5 Licencja Windows Server 2016 CAL

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | Licencja Windows Server 2016 CAL |
| Liczba sztuk | **80 szt.** (na użytkownika). |
| Gwarancja | Nie dotyczy |

Uwagi:

* + 1. Zamawiający informuje, iż jest jednostką typu samorządu terytorialnego, w związku z czym oferowane licencje mogą być typu government.
    2. Wszędzie, gdzie jest mowa o długości okresu gwarancyjnego, przyjmuje się, że okres ten jest liczony od dnia podpisania protokołu odbioru dostawy. Gdy mowa jest o dostępności części zamiennych, Zamawiający ma na myśli dostępność u producenta lub jego partnera serwisowego części nowych, oryginalnych.
    3. Zamawiający dopuszcza możliwość oferowania sprzętu równoważnego. Przez sprzęt równoważny rozumie się sprzęt o tych samych lub lepszych parametrach technicznych i użytkowych opisanych przez Zamawiającego.