

*Tom II SIWZ- SOPZ – dla Części nr 1*

# SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

# CZĘŚĆ 1

# „Dostawa komputerów przenośnych, monitorów i oprogramowania”

## Wstęp

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup sprzętu wraz z oprogramowaniem.

## Zastosowane skróty i pojęcia

|  |  |
| --- | --- |
| **Skrót/pojęcie** | **Opis skrótu/pojęcia** |
| **Dokumentacja** | oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dołączane przez producenta Sprzętu i Oprogramowania, w szczególności mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują; |
| **Oprogramowanie** | Oznacza oprogramowanie MS Office 2016 Standard Home & Business 32/64 bit PL lub równoważne; standardowe stanowiące przedmiot umowy, które może być wykorzystywane przez Zamawiającego na warunkach udzielonej mu licencji ustanowionej przez twórcę Oprogramowania |
| **Sprzęt** | Komputery przenośne typu laptopy i monitory |

## Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

1. dostarczenie i sprzedaż fabrycznie nowego Sprzętu i Oprogramowania;
2. udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie w jej ramach serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt;
3. udzielenie licencji na Oprogramowanie;
4. dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji dostarczonego Sprzętu.

## Termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby dostawa do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot dostawy** | **Liczba dostarczanych: Sprzętu, Oprogramowania** | **Termin dostawy** |
| 1 | Komputer przenośny typu Laptop 1 | 28 | **do 35 dni kalendarzowych od daty zawarcia Umowy** |
| 2 | Komputer przenośny typu Laptop 2 | 29 |
| 3 | Komputer przenośny typu Laptop 3 | 14 |
| 4 | Monitor do komputerów przenośnych typu Laptop 1 / Laptop 2 / Laptop 3 | 61 |
| 5 | Oprogramowanie MS Office 2016 Home & Business 32/64 bit PL (licencja komercyjna) lub równoważne | 71 |

## Wymagania ogólne

| **Numer wymagania** | **Opis wymagania** |
| --- | --- |
| O.1 | W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.2 | W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.3 | Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w SOPZ.Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. |
| O.4 | Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, o którym mowa w punkcie O.5 poniżej, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego.  |
| O.5 | O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy SOPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne, np. zapis:„Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny 2 rdzeniowy 4 wątkowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 6000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze strony http://www.cpubenchmark.net )” **należy rozumieć jako:**„Procesor klasy x86, co najmniej 2 rdzeniowy, co najmniej 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny, co najmniej 2 rdzeniowy co najmniej 4 wątkowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik co najmniej 6000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ pobranej ze strony http://www.cpubenchmark.net )” |
| O.6 | Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy i wyprodukowany nie wcześniej jak w styczniu roku 2018. |
| O.7 | Dostarczany sprzęt musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające itp). |
| O.8 | Sprzęt musi być dostarczony ze wszystkimi niezbędnymi do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności bezterminowymi licencjami na używanie tych funkcjonalności. |
| O.9 | Dokumenty gwarancyjne wystawiane lub przekazywane przez Wykonawcę powinny być zgodne z SIWZ oraz z zapisami zawartymi w § 13 Wzoru umowy w sprawie zamówienia publicznego na dostawę komputerów przenośnych, monitorów i oprogramowania. |

## Ilość zamawianego sprzętu:

Zestawienie ilościowe zamawianego sprzętu znajduje się w tabeli w pkt. 1.3 niniejszego dokumentu.

## Wymagania szczegółowe Zamawiającego:

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie komputerów przenośnych typu Laptop 1**

| **L.p.****[A]** | **Nazwa parametru****[B]** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego****[C]** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Procesor** | Procesor klasy x86, 2-rdzeniowy, niskonapięciowy o TDP max 25W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,30 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 2-rdzeniowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 4500 punktów (Average CPU Mark) i musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SPOZ, pobranej ze strony http://www.cpubenchmark.net .  |
| **2** | **Płyta główna** | Płyta główna z chipsetem kompatybilnym z procesorem |
| **3** | **Pamięć RAM**  | Min. 8 GB DDR4 |
| **4** | **Dysk SSD**  | Pamięć stała SSD minimum 250 GB SATA 3, bez samoszyfrowania; Parametr BIOS dotyczący samoszyfrowania wyłączony (domyślnie). |
| **5** | **Dźwięk** | Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon. Przyciski do podgłaśniania i ściszania oraz wyłączania dźwięku mogą być realizowane w postaci klawiszy funkcyjnych. |
| **6** | **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Karta graficzna obsługująca funkcje: DX10.1 oraz DirectX 11, OGL 4.0 |
| **7** | **Ekran** | Matryca 13,3” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare,rozdzielczość: 1366x768 lub 1920 x 1080,Luminancja co najmniej 220 cd/m2 |
| **8** | **Klawiatura** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **9** | **Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne** | a. złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO |
| b. HDMI lub miniHDMI lub DisplayPort lub Mini DisplayPort z dołączoną przejściówką na HDMI umożliwiającą przesyłanie obrazu i dźwięku w jakości HD |
| c. RJ45 wbudowane lub dołączane do komputera za pomocą dodatkowego interfejsu |
| d. min. 2 porty USB 3.0, w tym jeden dosilony (ang. Always ON) oraz min. 1 port USB-C |
| e. czytnik kart pamięci min. SD |
| f. kamera HD 720p |
| g. Bluetooth w wersji min. 4.0 |
| **10** | **Karta sieciowa Ethernet** | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną albo dołączany poprzez port USB |
| **11** | **Karta sieciowa (WiFi)** | Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express lub PCI-Express M.2 MiniCard karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n w konfiguracji anten 2x2 lub 3x3.Karta WLAN musi obsługiwać jednoczesną pracę w trybie połączenia do punktu dostępowego WLAN AP (Infrastructure) dla dostępu do sieci firmowej/sieci internet oraz trybie MS Windows 10 VirtualWiFi - tworzyć własny punkt dostępowy (Soft Access Point) dla połączenia z urządzeniami pomocniczymi/peryferyjnymi.Zintegrowana karta WLAN musi zapewniać możliwość bezprzewodowego bezpośredniego (t.j. bez pośrednictwa punktu dostępowego lub sieci LAN) podłączenia do komputera dodatkowego monitora lub projektora wyposażonego w odpowiedni adapter (lub natywną obsługę takiej funkcji) z wykorzystaniem standardów IEEE 802.11n w pasmie 2,4 GHz lub 5GHz, w trybie ekranu systemowego – z obsługą wyświetlania w trybie klonowania ekranów, rozszerzonego desktopu oraz wyświetlania ekranu systemu jedynie na dodatkowym monitorze lub projektorze (Clone, Extended Desktop, Remote Only).Wymagana jest obsługa przesyłania dowolnej treści ekranu oraz dźwięku systemu operacyjnego z parametrami nie gorszymi niż: • rozdzielczość 1920x1080 - 30 fps–kompresja H.264 • dźwięk with AC3 5.1 Surround Audio• obsługa szyfrowania WPA2/WEP |
| **12** | **Zasilanie zewnętrzne** | Zewnętrzny zasilacz sieciowy AC/DC 100/230V, 60/50 Hz, z kablami połączeniowymi. |
| **13** | **Obudowa** | Obudowa powinna charakteryzować się wzmocnioną konstrukcją i być wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa powinna posiadać metalowe zawiasy odporne na uszkodzenia mechaniczne. |
| **14** | **Akumulator** | Czas pracy minimum 6 godzin z zaoferowanej baterii bez funkcji oszczędzania energii – potwierdzone w dokumentacji producenta |
| **15** | **Funkcje i zabezpieczenia** | 1. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (TPM), klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
 |
| 1. Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O.
 |
| 1. Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password
 |
| 1. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks)
 |
| **16** | **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| **17** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL lub równoważny.Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania.System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie.Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ - SOPZ – dla Części nr 1. |
| **18** | **Zgodność ze standardami** | a. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie http://www.energystar.gov/ lub http://eu-energystar.org/ |
| b. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances). |
| c. Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych. |
| d. Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 lub równoważną dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |
| **19** | **Certyfikaty** | a. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy potwierdzające certyfikację z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym),. |
| b. Certyfikaty: ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub równoważne,  |
| c. Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| **20** | **Waga** | Maksymalna waga komputera: 1,7 kg wraz z zainstalowaną baterią bez zasilacza |
| **21** | **Stacja dokująca/ replikator portów** | 1. złącze audio,
2. 3 porty USB w tym 2 x USB 3.0,
3. DVI-D w przypadku braku DVI-D dopuszczalny HDMi lub DisplayPort z dołączoną przejściówką na DVI-D,
4. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks),
5. Zasilacz (dodatkowy zasilacz obsługujący stację dokującą i podłączony do niej komputer),
6. Złącze RJ 45 (Ethernet 10/100/1000).
 |
| **22** | **Linka zabezpieczająca** | Linka zabezpieczająca z zamkiem na klucz |
| **23** | **Panel dotykowy** | Panel dotykowy (touch pad) umieszczony bezpośrednio poniżej klawiatury. Panel wraz z klawiszami umożliwiającymi klikanie i pozwalającymi wybieranie, zaznaczanie, przeciąganie i upuszczanie obiektów. |
| **24** | **Klawiatura USB** | Zewnętrzna klawiatura typu QWERTY w tzw. układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **25** | **Mysz USB** | Mysz optyczna, bezprzewodowa (zasięg 5m), podłączana poprzez port USB, dwuklawiszowa, z rolką (bez przycisku). Czułość (DPI) co najmniej 1000, nano odbiornik USB. |
| **26** | **Torba** | Czarna torba wyposażona w: - oddzielną wzmocnioną komorę na komputer przenośny (zapinaną na suwak),- oddzielną obszerną komorę na dokumenty A4 (zapinaną na suwak).- oddzielną komorę na akcesoria (Płyty CD, myszka, długopisy telefon itp.), zapinaną na suwak,- pasek na ramię. Dostosowana do rozmiaru oferowanego komputera przenośnego. |
| **27** | **Inne wymagania** | a. Komputery przenośne typu Laptop 1 dostarczane w ramach umowy powinny być tego samego producenta, typu, modelu |
| b. Wszystkie elementy komputera (z wyjątkiem linki zabezpieczającej, torby, klawiatury zewnętrznej USB, myszy, przejściówek) muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu. |
| c. Prawo zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii. |
| d. Wykonawca dostarczy kabel do podłączenia dostarczanego monitora (transmisja cyfrowa). |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie komputerów przenośnych typu Laptop 2**

| **L.p.****[A]** | **Nazwa parametru****[B]** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego****[B]** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Procesor** | Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 30W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,1 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 2 rdzeniowy 4 wątkowy procesor klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 5000 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony http://www.cpubenchmark.net.  |
| **2** | **Płyta główna** | Płyta główna z chipsetem kompatybilnym z procesorem |
| **3** | **Pamięć RAM**  | 8 GB DDR4 |
| **4** | **Dysk SSD**  | Pamięć stała SSD minimum 250 GB SATA 3, bez samoszyfrowania; Parametr BIOS dotyczący samoszyfrowania wyłączony (domyślnie). |
| **5** | **Dźwięk** | Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon. Przyciski do podgłaśniania i ściszania oraz wyłączania dźwięku mogą być realizowane w postaci klawiszy funkcyjnych. |
| **6** | **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Karta graficzna obsługująca funkcje:DX10.1 oraz DirectX 11, OGL 4.0 |
| **7** | **Ekran** | Matryca 14” / 14,1” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare,rozdzielczość: 1920x1080,Luminancja co najmniej 220 cd/m2 |
| **8** | **Klawiatura** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **9** | **Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne** | a. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO |
| b. HDMI lub DisplayPort lub Mini DisplayPort z dołączoną przejściówką na HDMI umożliwiającą przesyłanie obrazu i dźwięku w jakości HD |
| c.RJ45 wbudowane |
| d. min. 3 porty USB 3.0 ( w tym jeden port dosilony (ang. Always ON) |
| e. Czytnik kart pamięci min. SD |
| g. Kamera HD 720p |
| h. Bluetooth w wersji min. 4.0 |
| **10** | **Karta sieciowa (ethernet)** | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| **11** | **Modem LTE** | Wbudowany modem LTE obsługujący również HSPA, GPRS i EDGE działający w zakresach częstotliwości obsługiwanych przez operatorów telekomunikacyjnych w Polsce |
| **12** | **Karta sieciowa (WiFi)** | Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express lub PCI-Express M.2 MiniCard karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n w konfiguracji anten 2x2 lub 3x3.Karta WLAN musi obsługiwać jednoczesną pracę w trybie połączenia do punktu dostępowego WLAN AP (Infrastructure) dla dostępu do sieci firmowej/sieci internet oraz trybie MS Windows 10 VirtualWiFi - tworzyć własny punkt dostępowy (Soft Access Point) dla połączenia z urządzeniami pomocniczymi/peryferyjnymi.Zintegrowana karta WLAN musi zapewniać możliwość bezprzewodowego bezpośredniego (t.j. bez pośrednictwa punktu dostępowego lub sieci LAN) podłączenia do komputera dodatkowego monitora lub projektora wyposażonego w odpowiedni adapter (lub natywną obsługę takiej funkcji) z wykorzystaniem standardów IEEE 802.11n w pasmie 2,4 GHz lub 5GHz, w trybie ekranu systemowego – z obsługą wyświetlania w trybie klonowania ekranów, rozszerzonego desktopu oraz wyświetlania ekranu systemu jedynie na dodatkowym monitorze lub projektorze (Clone, Extended Desktop, Remote Only).Wymagana jest obsługa przesyłania dowolnej treści ekranu oraz dźwięku systemu operacyjnego z parametrami nie gorszymi niż: • rozdzielczość 1920x1080 - 30 fps–kompresja H.264 • dźwięk with AC3 5.1 Surround Audio• obsługa szyfrowania WPS/WPA2/WEP |
| **13** | **Zasilanie zewnętrzne** | Zewnętrzny zasilacz sieciowy AC/DC 100/230V, 60/50 Hz, z kablami połączeniowymi. |
| **14** | **Obudowa** | Obudowa powinna charakteryzować się wzmocnioną konstrukcją i być wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa powinna posiadać metalowe zawiasy odporne na uszkodzenia mechaniczne. |
| **15** | **Akumulator** | Czas pracy minimum 6 godzin z zaoferowanej baterii bez funkcji oszczędzania energii – potwierdzone w dokumentacji producenta |
| **16** | **Funkcje i zabezpieczenia** | 1. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (TPM) (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
 |
| 1. Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O.
 |
| 1. Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password
 |
| 1. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks);
 |
| **17** | **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| **18** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważny).Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania.System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie.Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ - SOPZ – dla Części nr 1. |
| **19** | **Zgodność ze standardami** | a. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie http://www.energystar.gov/ lub http://eu-energystar.org/ |
| b. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances). |
| c. Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych. |
| d. Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 lub równoważną dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |
| **20** | **Certyfikaty** | a. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy  potwierdzające certyfikację z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym). |
| b. Certyfikaty: ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub równoważne,  |
| c. deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| **21** | **Waga** | Maksymalna waga komputera: 2,2 kg wraz z zainstalowaną baterią, bez zasilacza |
| **22** | **Stacja dokująca/ replikator portów** | 1. złącze audio,
2. 3 porty USB w tym 2 x USB 3.0,
3. DVI-D w przypadku braku DVI-D dopuszczalny HDMi lub DisplayPort z dołączoną przejściówką na DVI-D,
4. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks),
5. Zasilacz (dodatkowy zasilacz obsługujący stację dokującą i podłączony do niej komputer.
6. Złącze RJ 45 (Ethernet 10/100/1000)
 |
| **23** | **Linka zabezpieczająca** | Linka zabezpieczająca z zamkiem na klucz |
| **24** | **Panel dotykowy** | Panel dotykowy (touch pad) umieszczony bezpośrednio poniżej klawiatury. Panel wraz z klawiszami umożliwiającymi klikanie i pozwalającymi wybieranie, zaznaczanie, przeciąganie i upuszczanie obiektów. |
| **25** | **Klawiatura USB** | Zewnętrzna klawiatura typu QWERTY w tzw. układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **26** | **Mysz USB** | Mysz optyczna, bezprzewodowa (zasięg 5m), podłączana poprzez port USB, dwuklawiszowa, z rolką (bez przycisku). Czułość (DPI) co najmniej 1000, nano odbiornik USB.  |
| **27** | **Torba** | Czarna torba wyposażona w: - oddzielną wzmocnioną komorę na komputer przenośny (zapinaną na suwak),- oddzielną obszerną komorę na dokumenty A4 (zapinaną na suwak).- oddzielną komorę na akcesoria (Płyty CD, myszka, długopisy telefon itp.) (zapinaną na suwak)- pasek na ramię. Kompatybilna z rozmiarem oferowanego komputera przenośnego |
| **28** | **Inne wymagania** | a. Komputery przenośne typu Laptop 2 dostarczane w ramach umowy powinny być tego samego producenta, typu, modelu |
| b. Wszystkie elementy komputera (z wyjątkiem linki zabezpieczającej, torby, klawiatury zewnętrznej USB, myszy, przejściówek) muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu. |
| b. Prawo zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii**.** |
| d. Wykonawca dostarczy kabel do podłączenia dostarczanego monitora (transmisja cyfrowa) |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie komputerów przenośnych typu Laptop 3**

| **L.p.****[A]** | **Nazwa parametru****[B]** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego****[C]** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Procesor** | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, o TDP 45W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,80 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny 4 rdzeniowy 8 wątkowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 8500 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony http://www.cpubenchmark.net .  |
| **2** | **Płyta główna** | Płyta główna z chipsetem kompatybilnym z procesorem |
| **3** | **Pamięć RAM**  | 24 GB DDR4 |
| **4** | **Dysk SSD**  | Pamięć stała SSD minimum 500 GB SATA 3, bez samoszyfrowania; Parametr BIOS dotyczący samoszyfrowania wyłączony (domyślnie). |
| **5** | **Dźwięk** | Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon. Przyciski do podgłośniania i ściszania oraz wyłączania dźwięku mogą być realizowane w postaci klawiszy funkcyjnych. |
| **6** | **Karta graficzna** | Karta graficzna z własną pamięcią RAM 2GB DDR3/4. Karta graficzna obsługująca funkcje:DX10.1 oraz DirectX 11, OGL 4.0 |
| **7** | **Ekran** | Matryca 14” lub 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare,rozdzielczość: 1920x1080 lub 2560 x 1440Luminancja co najmniej 220 cd/m2 |
| **8** | **Klawiatura** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **9** | **Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne** | a. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO |
| b. HDMI lub DisplayPort lub Mini DisplayPort z dołączoną przejściówką na HDMI umożliwiającą przesyłanie obrazu i dźwięku w jakości HD |
| c. Współpraca z dwoma jednocześnie monitorami zewnętrznymi skomunikowanymi z komputerem cyfrowo |
| d. RJ45 wbudowane |
| e. min. 3 porty USB 3.0 ( w tym jeden port dosilony (ang. Always ON) |
| f. Czytnik kart pamięci min. SD |
| g. Kamera HD 720p |
| h. Bluetooth w wersji min. 4.0 |
|  **10** | **Karta sieciowa (ethernet)** | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| **11** | **Karta sieciowa (WiFi)** | Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express lub PCI-Express M.2 MiniCard karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n w konfiguracji anten 2x2 lub 3x3.Karta WLAN musi obsługiwać jednoczesną pracę w trybie połączenia do punktu dostępowego WLAN AP (Infrastructure) dla dostępu do sieci firmowej/sieci internet oraz trybie MS Windows 10 VirtualWiFi - tworzyć własny punkt dostępowy (Soft Access Point) dla połączenia z urządzeniami pomocniczymi/peryferyjnymi.Zintegrowana karta WLAN musi zapewniać możliwość bezprzewodowego bezpośredniego (t.j. bez pośrednictwa punktu dostępowego lub sieci LAN) podłączenia do komputera dodatkowego monitora lub projektora wyposażonego w odpowiedni adapter (lub natywną obsługę takiej funkcji) z wykorzystaniem standardów IEEE 802.11n w pasmie 2,4 GHz lub 5GHz, w trybie ekranu systemowego – z obsługą wyświetlania w trybie klonowania ekranów, rozszerzonego desktopu oraz wyświetlania ekranu systemu jedynie na dodatkowym monitorze lub projektorze (Clone, Extended Desktop, Remote Only).Wymagana jest obsługa przesyłania dowolnej treści ekranu oraz dźwięku systemu operacyjnego z parametrami nie gorszymi niż: • rozdzielczość 1920x1080 - 30 fps–kompresja H.264 • dźwięk with AC3 5.1 Surround Audio• obsługa szyfrowania WPS/WPA2/WEP |
| **12** | **Zasilanie zewnętrzne** | Zewnętrzny zasilacz sieciowy AC/DC 100/230V, 60/50 Hz, z kablami połączeniowymi. |
| **13** | **Obudowa** | Obudowa powinna charakteryzować się wzmocnioną konstrukcją i być wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa powinna posiadać metalowe zawiasy odporne na uszkodzenia mechaniczne. |
| **14** | **Akumulator** | Czas pracy minimum 6 godzin z zaoferowanej baterii bez funkcji oszczędzania energii – potwierdzone w dokumentacji producenta |
| **15** | **Funkcje i zabezpieczenia** | * 1. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (TPM) (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
 |
| * 1. Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O.
 |
| * 1. Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password
 |
| * 1. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks);
 |
| **16** | **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| **17** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważny).Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania.System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie.Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ - SOPZ – dla Części nr 1. |
| **18** | **Zgodność ze standardami** | a. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie http://www.energystar.gov/ lub http://eu-energystar.org/ |
| b. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances). |
| c. Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych. |
| d. Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 lub równoważną dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |
| **19** | **Certyfikaty** | a. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy  potwierdzające certyfikację z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym). |
| b. Certyfikaty ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub równoważne,  |
| c. Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| **20** | **Linka zabezpieczająca** | Linka zabezpieczająca z zamkiem na klucz |
| **21** | **Panel dotykowy** | Panel dotykowy (touch pad) umieszczony bezpośrednio poniżej klawiatury. Panel wraz z klawiszami umożliwiającymi klikanie i pozwalającymi wybieranie, zaznaczanie, przeciąganie i upuszczanie obiektów. |
| **22** | **Klawiatura USB** | Zewnętrzna klawiatura typu QWERTY w tzw. układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **23** | **Mysz USB** | Mysz optyczna, bezprzewodowa (zasięg 5m), podłączana poprzez port USB, dwuklawiszowa, z rolką (bez przycisku). Czułość (DPI) co najmniej 1000, Nano odbiornik USB. |
| **24** | **Torba** | Czarna torba wyposażona w: - oddzielną wzmocnioną komorę na komputer przenośny (zapinaną na suwak),- oddzielną obszerną komorę na dokumenty A4 (zapinaną na suwak).- oddzielną komorę na akcesoria (Płyty CD, myszka, długopisy telefon itp.) (zapinaną na suwak)- pasek na ramię. Kompatybilna z rozmiarem oferowanego komputera przenośnego. |
| **25** | **Inne wymagania** | a. Komputery przenośne typu Laptop 3 dostarczane w ramach umowy powinny być tego samego producenta, typu, modelu. |
| b. Wszystkie elementy komputera(z wyjątkiem linki zabezpieczającej, torby, klawiatury zewnętrznej USB, myszy, przejściówek) muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu. |
| c. Prawo zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii  |
| d. Wykonawca dostarczy kabel do podłączenia dostarczanego monitora (transmisja cyfrowa) |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie monitorów**

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymaganeprzez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | Wielkość monitora  | Przekątna minimum 23.6 cali, rozmiary minimalne ekranu: 520 mm x 290 mm |
| **2** | Format ekranu | 16:9 |
| **3** | Rodzaj ekranu | LCD / IPS |
| **4** | Jasność | Minimum 200 cd/m2  |
| **5** | Współczynnik kontrastu | Minimum 1000:1 |
| **6** | Współczynnik kontrastu dynamicznego | Minimum 200:1 |
| **7** | Kąt widzenia | Minimum 178o/178o |
| **8** | Czas odpowiedzi  | Maksimum 6 ms |
| **9** | Rozdzielczość maksymalna | 1920x1080@60Hz |
| **10** | Złącza | D-Sub, HDMI, Display Port |
| **11** | Regulacja w zakresie | Minimum 130 mm w pionie |
| **12** | Możliwość obracania podstawy | Minimum -45o / +45o |
| **13** | Możliwość pochylania | Minimum -3o / +21o |
| **14** | Liczba odtwarzanych kolorów | 16,7 mln |
| **15** | Kompatybilność z HDCP | wymagane |
| **16** | Wbudowany zasilacz | wymagany |
| **17** | Spełniane normy | Energystar (6 lub 7) , TCO 7 , EPEAT CE , FCC, ISO Certified Production , Rohs compliant,Energy Class A |
| **18** | Język menu | Polski oraz angielski |
| **19** | Inne wymagania | a. Pełna współpraca z oferowanymi komputerami przenośnymi typu Laptop 1, Laptop 2, Laptop 3.b. dostarczenie kabli zasilania oraz sygnałowych (transmisja cyfrowa) do podłączenia komputerów przenośnych typu Laptop 1, Laptop 2, Laptop 3. |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie oprogramowania typu MS Office 2016 Home & Business 32/64 bit PL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Przedmiot** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | MS Office 2016 Home & Business 32/64 bit PL lub równoważne spełniające wymagania z Tomu II SIWZ- SOPZ część 1 postępowania pkt.5 Równoważność | Licencja na oprogramowanie typu Microsoft Office 2016 Home & Business PL 32/64 lub równoważne spełniające wymagania z pkt 5 Tomu II SIWZ (SOPZ) – dla Części 1.Licencja powinna uprawniać do używania ww. oprogramowania przez Zamawiającego w ramach jego działalności gospodarczej (licencja komercyjna).Licencja ma być udzielona na czas nieokreślony, bez ograniczeń terytorialnych na polach eksploatacji obejmujących, co najmniej:a) instalację i użytkowanie ww. oprogramowania w pełnej funkcjonalności na dostarczonym Sprzęcie w konfiguracji przedstawionej w ofercie jak i też powstałej w wyniku rozbudowy, w tym poprzez pracowników Zamawiającego,b) sporządzenie jednej kopii zapasowej nośnika, na którym Zamawiający przechowuje zbiory instalacyjne ww. oprogramowania,c) nieodpłatnego pobierania, instalowania i użytkowania poprawek i aktualizacji wydanych dla ww. oprogramowania przez producenta oprogramowania,Licencja powinna umożliwiać:a) instalację ww. oprogramowania na dowolnym komputerze,b) przenoszenie ww. oprogramowania pomiędzy komputerami (po co najmniej 90 dniach pracy).W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obwiązek wykazania jego równoważności. Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego, określonych powyżej. Z opisu powinno jednoznaczne wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zastosowanie rozwiązania równoważnego nie będzie wymagało żadnych nakładów po stronie Zamawiającego, celem dostosowania do niego aktualnie posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury. Wszelkie niezbędne prace adaptacyjne (jeśli wystąpi potrzeba ich wykonania), zostaną zrealizowane przez Wykonawcę. Wykonawca dostarczy dokumentację przeprowadzonych prac adaptacyjnych. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie poprawnie współpracować ze sprzętem i oprogramowaniem eksploatowanym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury u Zamawiającego, Wykonawca podejmie na własny koszt wszelkie niezbędne działania celem przywrócenia sprawnego działania infrastruktury, w tym dokona ewentualnych niezbędnych modyfikacji po odinstalowaniu oprogramowania. |

## Równoważność

**I. Oprogramowanie typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:**

1. System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowanymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016; MS Project 2007, 2010, 2016; EMID, AutoCAD.
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
	1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
	2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
	1. poziom menu,
	2. poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
20. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication),
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
25. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
	1. Login i hasło,
	2. Karty z certyfikatami (smartcard),
	3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
26. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
28. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
29. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
30. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
31. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
32. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
33. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
34. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
39. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
41. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
42. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
45. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
46. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

**II. Oprogramowanie MS Office 2016 Home & Business 32/64bit PL lub równoważne.**

**Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2016 Home & Business 32/64bit PL:**

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

1. Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:
	* edytor tekstu,
	* arkusz kalkulacyjny,
	* program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
	* program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);
2. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;
3. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;
4. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);
5. Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 oraz MS Office 2016 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;
6. Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;
7. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Di­rectory;
8. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;
9. Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;
10. Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:
* MS Windows 7 (32 i 64-bit),
* MS Windows 8 (32 i 64-bit),
* MS Windows 8.1 (32 i 64-bit),

MS Windows 10 (32 i 64-bit).

*Tom II SIWZ- SOPZ – dla Części nr 2*

# CZĘŚĆ 2

# „Dostawa komputerów stacjonarnych, monitorów i oprogramowania”

## Wstęp

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup sprzętu wraz z oprogramowaniem.

## Zastosowane skróty i pojęcia

|  |  |
| --- | --- |
| **Skrót/pojęcie** | **Opis skrótu/pojęcia** |
| **Dokumentacja** | oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dołączane przez producenta Sprzętu i Oprogramowania, w szczególności mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują; |
| **Oprogramowanie** | Oznacza oprogramowanie MS Office 2016 Home&Business 32/64 bit PL lub równoważne; standardowe stanowiące przedmiot umowy, które może być wykorzystywane przez Zamawiającego na warunkach udzielonej mu licencji ustanowionej przez twórcę Oprogramowania |
| **Sprzęt** | Komputery stacjonarne i monitory |

## Przedmiot zamówienia

1. dostarczenie i sprzedaż fabrycznie nowego Sprzętu i Oprogramowania;
2. udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie w jej ramach serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt;
3. udzielenie licencji na Oprogramowanie;
4. dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji dostarczonego Sprzętu.

## Termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby dostawa do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot dostawy** | **Liczba dostarczanych: Sprzętu, Oprogramowania** | **Termin dostawy** |
| 1 | Komputer stacjonarny typu PC1 | 5 | **do 35 dni kalendarzowych od daty zawarcia Umowy** |
| 2 | Komputer stacjonarny typu PC2 | 2 |
| 3 | Monitor do komputerów stacjonarnych typu PC1/PC2 | 14 |
| 4 | Oprogramowanie typu MS Office 2016 Home&Business 32/64 bit PL lub równoważne | 7 |

## Wymagania ogólne

| **Numer wymagania** | **Opis wymagania** |
| --- | --- |
| O.1 | W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.2 | W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.3 | Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w SOPZ.Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. |
| O.4 | Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, o którym mowa w punkcie O.5 poniżej, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego.  |
| O.5 | O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy SOPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne, np. zapis: „Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny 2 rdzeniowy 4 wątkowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 6000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony http://www.cpubenchmark.net )”**należy rozumieć jako:**„Procesor klasy x86, co najmniej 2 rdzeniowy, co najmniej 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny, co najmniej 2 rdzeniowy co najmniej 4 wątkowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik co najmniej 6000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony http://www.cpubenchmark.net )” |
| O.6 | Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy i wyprodukowany nie wcześniej jak w styczniu roku 2018. |
| O.7 | Dostarczany sprzęt musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające itp). |
| O.8 | Sprzęt musi być dostarczony ze wszystkimi niezbędnymi do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności bezterminowymi licencjami na używanie tych funkcjonalności. |
| O.9 | Dokumenty gwarancyjne wystawiane lub przekazywane przez Wykonawcę powinny być zgodne z SIWZ oraz z zapisami zawartymi w § 13 Wzoru umowy w sprawie zamówienia publicznego na dostawę komputerów przenośnych, monitorów i oprogramowania. |

## Ilość zamawianego sprzętu:

Zestawienie ilościowe zamawianego Sprzętu znajduje się w tabeli w pkt. 1.3 niniejszego dokumentu.

## Wymagania szczegółowe

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie komputerów stacjonarnych typu PC 1**

| **L.p.****[A]** | **Nazwa parametru****[B]** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego****[C]** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Procesor** | Procesor klasy x86, 2 fizyczne rdzenie, 4 wątki, niskonapięciowy o TDP 51W, taktowany zegarem co najmniej 3,0 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 2 rdzeniowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 5200 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony http://www.cpubenchmark.net .  |
| **2** | **Płyta główna** | Oparta na chipsecie kompatybilnym z procesorem.  |
| **3** | **Pamięć RAM**  | Min. 8 GB, DDR4 |
| **4** | **Napęd optyczny** | Wbudowany w wymiennej kieszeni DVD +/- RW DL |
| **5** | **Dysk HDD**  | 500GB Hard Drive 7200 RPM 3.5" SATA3 lub Pamięć stała SSD minimum 250 GB SATA 3., Parametr BIOS dotyczący samoszyfrowania wyłączony (domyślnie). |
| **6** | **Prawo zachowania dysku (KYHD)** | Prawo zachowania dysku u Zamawiającego w przypadku jego awarii |
| **7** | **Karta dźwiękowa** | Wbudowana, zgodna z HD Audio. |
| **8** | **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci.Obsługująca funkcje:• DX10.1 oraz DirectX 11• OGL min. 4.0• Shader Model 5.0 |
| **9** | **Klawiatura USB** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT.Klawiatura odporna na zalanie. |
| **10** | **Mysz USB** | Mysz optyczna podłączana poprzez port USB, dwuklawiszowa, z rolką. Czułość (DPI) co najmniej 1000. Przewód łączący z komputerem o długości nie mniejszej jak 1,8 m. |
| **11** | **Porty - wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne** | 1. złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO
 |
| 1. HDMI albo przejściówka z dowolnego portu cyfrowego w komputerze na HDMI
 |
| 1. DisplayPort – wymagane 2 porty i jednoczesna obsługa 2 niezależnych monitorów
 |
| 1. RJ45
 |
| 1. USB: min. 6 portów USB, w tym: min. 4 porty USB 3.0
 |
| **12** | **Karta sieciowa (ethernet)** | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| **13** | **Zasilanie** | Wbudowany zasilacz sieciowy AC/DC 240V, 60/50 Hz, z kablem sieciowym. Moc zasilacza nie mniej jak 180W i dostosowana do zainstalowanych komponentów. |
| **14** | **Obudowa** | Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne.Wbudowany wewnętrzny głośnik. |
| **15** | **Funkcje i zabezpieczenia** | a. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, TCG 2.0 (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana) |
| b. Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password |
| c. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks); |
| **16** | **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| **17** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważny).Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania.System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie.Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ - SOPZ – dla Części nr 2. |
| **18** | **Zgodność ze standardami** | a. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie http://www.energystar.gov/ lub http://eu-energystar.org/ |
| b. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances). |
| c. Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych. |
| d Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 lub równoważną dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |
| **19** | **Certyfikaty** | a. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy  potwierdzające certyfikację z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym). |
| b. Certyfikaty: ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub równoważne |
| c. Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| **20** | **Producent** | Komputery stacjonarne typu PC1, PC2 powinny być produkowane przez tego samego producenta. |
| **21** | **Inne wymagania** | a. Wszystkie elementy komputera (z wyjątkiem klawiatury USB, myszy, przejściówek) muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu.b. Wykonawca dostarczy kabel do podłączenia dostarczanego monitora (transmisja cyfrowa). |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie komputerów stacjonarnych typu PC 2**

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | **Procesor** | Procesor klasy x86, 4 fizyczne rdzenie, niskonapięciowy o TDP 65W, taktowany zegarem co najmniej 3,20 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,6 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 6700 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony http://www.cpubenchmark.net .  |
| **2** | **Płyta główna** | Oparta na chipsecie kompatybilnym z procesorem.  |
| **3** | **Pamięć RAM**  | Min. 16 GB, DDR4 |
| **4** | **Napęd optyczny** | Wbudowany w wymiennej kieszeni DVD +/- RW DL |
| **5** | **Dysk SSD** | Pamięć stała (dysk SSD) 250 GB SATA3. Parametr BIOS dotyczący samoszyfrowania wyłączony (domyślnie).  |
| **6** | **Prawo zachowania dysku (KYHD)** | Prawo zachowania dysku u Zamawiającego w przypadku jego awarii |
| **7** | **Karta dźwiękowa** | Wbudowana, zgodna z HD Audio. |
| **8** | **Karta graficzna** | Zapewnienie pracy oraz sterowników dla systemów operacyjnych: Windows 7 (64 -bit), Windows 10 (64-bit), Linux (32/64-bit), FreeBSD x86 / x64.Liczba rdzeni CUDA: min. 384 i częstotliwość bazowa procesora graficznego: 902 MHz,Obsługiwana maksymalna rozdzielczość w trybie cyfrowym: 3840x2160 przy 60HzPamięć: 2GB GDDR5 / DDR5 64bit DPMagistrala: PCI-E 2.0Obsługa portów wideo: DispalyPort, HDMI (dopuszczalny adapter z DisplayPort)Jednoczesna obsługa 2 niezależnych monitorów podłączonych cyfrowo.Max pobór mocy: 35WObsługująca funkcje:• DX10.1, DirectX 11, Direct 12• OpenGL min 4.4• Shader Model 5.0 |
| **9** | **Klawiatura USB** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **10** | **Mysz USB** | Mysz optyczna podłączana poprzez port USB, dwuklawiszowa, z rolką. Czułość (DPI) co najmniej 1000. Przewód łączący z komputerem o długości nie mniejszej jak 1,8 m. |
| **11** | **Porty****- wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne** | a. VGA - dopuszczalny adapter z portu HDMI lub DisplayPort |
| b. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO |
| c. HDMI, dopuszczalny adapter z DisplayPort |
| d. DisplayPort – wymagane 2 porty |
| e. Wymagana jednoczesna obsługa 3 niezależnych monitorów |
| f. RJ45 |
| g. USB: min. 6 portów USB, w tym: min. 4 porty USB 3.0 |
| **12** | **Karta sieciowa (ethernet)** | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| **13** | **Zasilanie** | Wbudowany zasilacz sieciowy AC/DC 230V, 60/50 Hz, z kablem sieciowym. Moc zasilacza nie mniej jak 210W o ile moc taka jest wystarczająca dla prawidłowej bezawaryjnej pracy komputera z zainstalowanymi wszystkimi wymaganymi komponentami oraz z obsługą równocześnie 3 monitorów. |
| **14** | **Obudowa** | Obudowa komputera typu TOWER, wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne.Wbudowany wewnętrzny głośnik. |
| **15** | **Funkcje i zabezpieczenia** | a. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, TCG 2.0 (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana) |
| b. Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password |
| c. Security slot (do podłączenia Kensington lock lub Noble Locks); |
| **16** | **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| **17** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL lub równoważne.Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania.System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie.Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ - SOPZ – dla Części nr 2. |
| **18** | **Zgodność ze standardami** | a. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie http://www.energystar.gov/ lub http://eu-energystar.org/ |
| **19** | **Zgodność ze standardami** | b. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances). |
| c. Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych. |
| d. Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 lub równoważna dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |
| **20** | **Certyfikaty** | a. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy  potwierdzające certyfikację z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym). |
| b. Certyfikaty: ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub równoważne |
| c. Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| **21** | **Producent** | * 1. Komputery typu PC1, PC2 powinny być produkowane przez tego samego producenta.
 |
| **22** | **Inne wymagania** | a. Wszystkie elementy komputera (z wyjątkiem klawiatury USB, myszy, przejściówek) muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu.b. Wykonawca dostarczy kabel do podłączenia dostarczanego monitora (transmisja cyfrowa) |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie monitorów**

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | Wielkość monitora  | Przekątna minimum 23.6 cali, wymiany minimalne ekranu 520 mm x 290 mm |
| **2** | Format ekranu | 16:9 |
| **3** | Rodzaj ekranu | LCD / IPS |
| **4** | Jasność | Minimum 200 cd/m2  |
| **5** | Współczynnik kontrastu | Minimum 1000:1 |
| **6** | Współczynnik kontrastu dynamicznego | Minimum 200:1 |
| **7** | Kąt widzenia | Minimum 178o/178o |
| **8** | Czas odpowiedzi  | Maksimum 6 ms |
| **9** | Rozdzielczość maksymalna | 1920x1080@60Hz |
| **10** | Złącza | D-Sub, HDMI, Display Port |
| **11** | Regulacja w zakresie | Minimum 130 mm w pionie |
| **12** | Możliwość obracania podstawy | Minimum -45o / +45o |
| **13** | Możliwość pochylania | Minimum -3o / +21o |
| **14** | Liczba odtwarzanych kolorów | 16,7 mln |
| **15** | Kompatybilność z HDCP | Wymagane |
| **16** | Wbudowany zasilacz | Wymagany |
| **17** | Spełniane normy | Energystar (6 lub 7) , TCO 7 , EPEAT, CE , FCC,ISO Certified Production , Rohs compliant,Energy Class A |
| **18** | Język menu | polski oraz angielski |
| **19** | Inne wymagania | a. Pełna współpraca z oferowanymi komputerami stacjonarnymi typu PC 1, PC 2 b. dostarczenie kabli zasilania oraz sygnałowych (transmisja cyfrowa) do podłączenia do komputerów stacjonarnych typu PC 1, PC 2  |

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie oprogramowania typu MS Office 2016 Home & Business 32/64 bit PL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Przedmiot** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | MS Office 2016 Home & Business 32/64 bit PL lub równoważne spełniające wymagania z Tomu II SIWZ- SOPZ części 2 postępowania pkt.5 Równoważność | Licencja na oprogramowanie typu Microsoft Office 2016 Home & Business PL 32/64 lub równoważne spełniające wymagania z pkt 5 Tomu II SIWZ (SOPZ) – dla Części 2.Licencja powinna uprawniać do używania ww. oprogramowania przez Zamawiającego w ramach jego działalności gospodarczej (licencja komercyjna). Licencja ma być udzielona na czas nieokreślony, bez ograniczeń terytorialnych na polach eksploatacji obejmujących, co najmniej:a) instalację i użytkowanie ww. oprogramowania w pełnej funkcjonalności na dostarczonym Sprzęcie w konfiguracji przedstawionej w ofercie jak i też powstałej w wyniku rozbudowy, w tym poprzez pracowników Zamawiającego,b) sporządzenie jednej kopii zapasowej nośnika, na którym Zamawiający przechowuje zbiory instalacyjne ww. oprogramowania, c) nieodpłatnego pobierania, instalowania i użytkowania poprawek i aktualizacji wydanych dla ww. oprogramowania przez producenta oprogramowania.Licencja powinna umożliwiać:a) instalację ww. oprogramowania na dowolnym komputerze,b) przenoszenie ww. oprogramowania pomiędzy komputerami.W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obwiązek wykazania jego równoważności. Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego, określonych powyżej. Z opisu powinno jednoznaczne wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zastosowanie rozwiązania równoważnego nie będzie wymagało żadnych nakładów po stronie Zamawiającego, celem dostosowania do niego aktualnie posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury. Wszelkie niezbędne prace adaptacyjne (jeśli wystąpi potrzeba ich wykonania), zostaną zrealizowane przez Wykonawcę. Wykonawca dostarczy dokumentację przeprowadzonych prac adaptacyjnych. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie poprawnie współpracować ze sprzętem i oprogramowaniem eksploatowanym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury u Zamawiającego, Wykonawca podejmie na własny koszt wszelkie niezbędne działania celem przywrócenia sprawnego działania infrastruktury, w tym dokona ewentualnych niezbędnych modyfikacji po odinstalowaniu oprogramowania. |

## Równoważność.

**I. Oprogramowanie typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:**

1. System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowanymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016; MS Project 2007, 2010, 2016; EMID, AutoCAD.
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
	1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
	2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
	1. poziom menu,
	2. poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
20. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication),
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
25. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
	1. Login i hasło,
	2. Karty z certyfikatami (smartcard),
	3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
26. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
28. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
29. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
30. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
31. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
32. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
33. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
34. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
39. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
41. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
42. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
45. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
46. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

**II. Oprogramowanie MS Office 2016 Home & Business 32/64bit PL lub równoważne.**

**Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2016 Home & Business 32/64bit PL:**

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

1. Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:
	* edytor tekstu,
	* arkusz kalkulacyjny,
	* program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
	* program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);
2. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;
3. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;
4. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);
5. Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 oraz MS Office 2016 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;
6. Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;
7. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Di­rectory;
8. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;
9. Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;
10. Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:
* MS Windows 7 (32 i 64-bit),
* MS Windows 8 (32 i 64-bit),
* MS Windows 8.1 (32 i 64-bit),
* MS Windows 10 (32 i 64-bit).

*Tom II SIWZ- SOPZ – dla Części nr 3*

# CZĘŚĆ 3

# „Dostawa dysków SSD”

## Wstęp

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup sprzętu wraz z oprogramowaniem.

## Zastosowane skróty i pojęcia

|  |  |
| --- | --- |
| **Skrót/pojęcie** | **Opis skrótu/pojęcia** |
| **Dokumentacja** | oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dołączane przez producenta Sprzętu i Oprogramowania, w szczególności mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują; |
| **Sprzęt** | dyski SSD |

## Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

1. dostarczenie i sprzedaż fabrycznie nowych dysków SSD;
2. udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie w jej ramach serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt na warunkach określonych w umowie;
3. dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji dostarczonego Sprzętu.

## Termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby dostawa do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot dostawy** | **Liczba dostarczanego: Sprzętu** | **Termin dostawy** |
| 1 | Dyski SSD | 30 | **do 21 dni kalendarzowych od daty zawarcia Umowy** |

## Wymagania ogólne

| **Numer wymagania** | **Opis wymagania** |
| --- | --- |
| O.1 | W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.2 | W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.3 | Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w OPZ.Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. |
| O.4 | Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, o którym mowa w punkcie O.5 poniżej, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego.  |
| O.5 | O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy OPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne, np. zapis: Pojemność: 250 GB należy rozumieć: „Pojemność co najmniej 250 GB” |
| O.6 | Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży. |
| O.7 | Dostarczany sprzęt musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające itp). |
| O.8 | Sprzęt musi być dostarczony ze wszystkimi niezbędnymi do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności bezterminowymi licencjami na używanie tych funkcjonalności. |
| O.9 | Dokumenty gwarancyjne wystawiane lub przekazywane przez Wykonawcę powinny być zgodne z SIWZ oraz z zapisami zawartymi w § 13 Wzoru umowy w sprawie zamówienia publicznego na dostawę komputerów przenośnych, monitorów i oprogramowania. |

## Ilość zamawianego sprzętu:

Zestawienie ilościowe zamawianego sprzętu znajduje się w tabeli w pkt. 1.3 niniejszego dokumentu.

## Wymagania szczegółowe Zamawiającego:

**Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie Dysków SSD**

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | Pojemność | 250 GB |
| **2** | Interfejs | SATA III |
| **3** | Prędkość odczytu | 520 MB/s |
| **4** | Prędkość zapisu | 500 MB/s |
| **5** | Format | 2,5” (cale) |
| **6** | Średni czas między uszkodzeniami (MTBF) | 1 500 000 godzin |

*Tom II SIWZ- SOPZ – dla Części nr 4*

# CZĘŚĆ 4

# „Zestawy mobilne i monitory ”

## Zastosowane skróty i pojęcia

|  |  |
| --- | --- |
| **Skrót/pojęcie** | **Opis skrótu/pojęcia** |
| **Dokumentacja** | oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dołączane przez producenta Sprzętu i Oprogramowania, w szczególności mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują; |
| **Sprzęt** | Zestawy mobilne (komputer przenośny typu laptop + stacja dokująca biurkowa + stacja dokująca mobilna) oraz monitory |

## Przedmiot zamówienia:

## Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie i sprzedaż fabrycznie nowego Sprzętu;

## udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie w jej ramach serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt na warunkach określonych w umowie;

## dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji oferowanego Sprzętu.

## Termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby dostawa do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot dostawy** | **Liczba dostarczanego Sprzętu** | **Termin dostawy** |
| 1 | Zestawy mobilny (komputer przenośny typu laptop + stacja dokująca biurkowa + stacja dokująca mobilna) | 2 | do 35 dni od daty zawarcia Umowy |
| 2 | Monitor mały | 1 | do 35 dni od daty zawarcia Umowy |
| 3 | Monitor duży | 2 | do 35 dni od daty zawarcia Umowy |

## Wymagania szczegółowe Zamawiającego:

## Zestawienie parametrów technicznych wymaganych dla Zestawy mobilny (laptop + stacja dokująca biurkowa + stacja dokująca mobilna)

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | **Procesor** | Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, niskonapięciowy o TDP max 25W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,60 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 2 rdzeniowy procesor klasy x86Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 4700 punktów (Average CPU Mark) i musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze strony <http://www.cpubenchmark.net> .  |
| **2** | **Płyta główna** | Płyta główna z chipsetem kompatybilnym z procesorem  |
| **3** | **Pamięć RAM**  | Min. 32 GB  DDR4 |
| **4** | **Dysk SSD**  | Pamięć stała SSD minimum 500 GB SATA 3 |
| **5** | **Dźwięk** | Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon. Przyciski do pogłaśniania i ściszania oraz wyłączania dźwięku mogą być realizowane w postaci klawiszy funkcyjnych. |
| **6** | **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access). Karta graficzna obsługująca funkcje: DirectX12 |
| **7** | **Ekran** | Matryca minimalnie 14” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare,Minimalna rozdzielczość: 1920 x 1080,Luminancja co najmniej 450 nit |
| **8** | **Klawiatura** | Podświetlana, typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |
| **9** | **Panel dotykowy** | Panel dotykowy (touch pad) umieszczony bezpośrednio poniżej klawiatury. Panel wraz z klawiszami umożliwiającymi klikanie i pozwalającymi wybieranie, zaznaczanie, przeciąganie i upuszczanie obiektów. |
| **10** | **Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne** | a. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe |
| b. HDMI lub miniHDMI, VGA |
| c. RJ45 |
| d. min. 2 porty USB 3.0, w tym jeden o podwyższonych parametrach prądowych |
| f. Kamera FHD 1080p |
| g. Bluetooth w wersji min. 4.1 |
| h. Port szeregowy RS-232 |
| **11** | **Karta sieciowa Ethernet** | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| **12** | **Karta sieciowa (WiFi)** | Karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11ac |
| **13** | **Zasilanie zewnętrzne** | Zewnętrzny zasilacz sieciowy AC/DC 100/230V, 60/50 Hz – min 80W, z kablami połączeniowymi. |
| **14** | **Obudowa** | * + - * 1. Komputer powinien charakteryzować się wzmocnioną konstrukcją , jego obudowa powinna być wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne.

b. Komputer powinien spełniać normę MIL-STD-810G (lub równoważną) w następującym zakresie: - upadek podczas transportu (z wysokości 90 cm), - ochrona przed skrajnymi temperaturami (praca w temperaturach w zakresie od (minus) –10 C do +55°C ).Zamawiający wymaga dostarczenia certyfikatów lub oświadczenia producenta o spełnieniu normy MIL-STD-810G w wymaganym zakresie.c. Komputer powinien spełniać normę IEC 60529 (lub równoważną)w następującym zakresie:- ochrona przez wiatrem z kurzem (klasa IP52),- ochrona przed strugą wody pod kątem do 150 (klasa IP52).Zamawiający wymaga dostarczenia certyfikatów lub oświadczenia producenta o spełnieniu normy IEC 60529 (lub równoważnej) w wymaganym zakresie. |
| **15** | **Akumulator** | Czas pracy minimum 8 godzin z zaoferowanej baterii bez funkcji oszczędzania energii – potwierdzone w dokumentacji producenta.Dodatkowa bateria instalowana wewnątrz obudowy laptopa. |
| **16** | **System operacyjny** | Ubuntu Linux w wersji min. 14.04 lub system równoważny.System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie.  |
| **17** | **Waga** | Maksymalna waga komputera: 3,5 kg wraz z zainstalowaną baterią bez zasilacza |
| **18** | **Stacja dokująca – mobilna** | 1. Złącza mikrofon/audio out
2. Przynajmniej 2xUSB3
3. Ethernet RJ45
4. HDMI, VGA
5. Port szeregowy RS-232
6. Spełnia CE,FCC ,RoHS

Dodatkowy zasilacz podłączany do stacji dokującej |
| **19** | **Stacja dokująca - stacjonarna** | 1. Złącza mikrofon/audio out
2. Przynajmniej 2xUSB3
3. Ethernet RJ45
4. HDMI, VGA
5. Port szeregowy RS-232

Dodatkowy zasilacz podłączany do stacji dokującej |
| **20** | **Linka zabezpieczająca** | Linka zabezpieczająca z zamkiem na klucz |
| **21** | **Inne wymagania** | 1. Komputery przenośne dostarczane w Części 4, w ramach umowy powinny być tego samego producenta, typu, modelu
 |
| 1. Prawo zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii
 |

## Monitor mały

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | Wielkość ekranu monitora  | Przekątna od 7 do 8 cali |
| **2** | Obsługa dotyku | TAK |
| **3** | Format ekranu | 16:9 |
| **4** | Rodzaj ekranu | LCD / IPS |
| **5** | Jasność | Minimum 380 cd/m2  |
| **6** | Współczynnik kontrastu | Minimum 700:1 |
| **7** | Kąt widzenia | Minimum 178o/178o |
| **8** | Rozdzielczość maksymalna | Minimum 1200x800 |
| **9** | Piksele/cal | Minimum 200 ppi |
| **10** | Złącza (co najmniej po 1 szt. z wymienionych) | VGA, HDMI, BNC, RCA, USB – obsługa ekranu dotykowego |
| **11** | Obsługa systemów wizji | PAL/NTSC/SECAM |
| **12** | Sposób montażu | Monitor powinien umożliwiać montaż zarówno stojący jak i ścienny |
| **13** | Rodzaj obudowy | metalowa |
| **14** | Temperatura pracy | -10C do +55C |
| **15** | Napięcie zasilania | 12V |
| **16** | Wbudowany zasilacz dostosowany do oferowanego monitora | Nie wymagany |
| **17** | Zasilacz zewnętrzny dostosowany do oferowanego monitora (230V) | Wymagany |
| **18** | Wspierane systemy operacyjne | Windows, Linux, Android lub równoważne |
| **19** | Inne wymagania | Dostarczenie kabli zasilania oraz sygnałowych (transmisja cyfrowa i analogowa) |

## Monitor duży

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wartości wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **1** | Wielkość ekranu monitora  | Przekątna od 21 do 24 cali |
| **2** | Obsługa dotyku | TAK |
| **3** | Format ekranu | 16:9 |
| **4** | Współczynnik kontrastu | Minimum 900:1 |
| **5** | Podświetlenie matrycy | LED |
| **6** | Rozdzielczość maksymalna | Minimum 1920x1080 |
| **7** | Złącza | VGA, HDMI, BNC, RCA, USB – obsługa ekranu dotykowego |
| **8** | Obsługa systemów wizji | PAL/NTSC |
| **9** | Dźwięk | Wbudowane głośniki |
| **10** | Sposób montażu | Monitor powinien umożliwiać montaż zarówno stojący jak i ścienny |
| **11** | Rodzaj obudowy | metalowa |
| **12** | Waga | do 3kg |
| **13** | Napięcie zasilania | 12V DC |
| **14** | Wbudowany zasilacz dostosowany do oferowanego monitora | Nie wymagany |
| **15** | Zasilacz zewnętrzny dostosowany do oferowanego monitora (230V) | Wymagany |
| **16** | Wspierane systemy operacyjne | Windows, Linux, Android lub równoważne |
| **17** | Inne wymagania | Dostarczenie kabli zasilania oraz sygnałowych (transmisja cyfrowa i analogowa) |

5. Równoważność

I. Oprogramowanie typu Linux Ubuntu lub równoważne, spełniające poniższe warunki:

1. Przenośny (wieloplatformowy).
2. Wielozadaniowy.
3. Graficzny interfejs użytkownika.
4. Umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy.
5. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
6. Obsługa wielu kont użytkowników.
7. Obsługa wielu procesorów (SMP).
8. Obsługa wielu wątków.
9. Wykorzystanie mechanizmu pamięci wirtualnej.
10. Hierarchiczny system plików
11. Obsługa wielu systemów plików (Minimum: ext3, ext4, XFS, JFS, xiafs, msdos, umsdos, vfat, ntfs, smb, ncpfs)
12. Graficzny interfejs użytkownika.
13. Szerokie wsparcie dla współczesnego sprzętu komputerowego.
14. Dynamicznie podłączane biblioteki współdzielone, a także biblioteki statyczne.
15. Zgodny z POSIX.
16. Obsługa wielu konsol wirtualnych.
17. Obsługa wielu protokołów sieciowych.
18. Silny model bezpieczeństwa.
19. Otwarte źródła systemu.

**Załącznik nr 1 do Tomu II SIWZ – SOPZ**

 **– (Wydajność procesorów)**

**Procesory do laptopów i ich wydajność**

– stan na dzień wysłania do publikacji w Dz. U. U. E. ogłoszenia o zamówieniu

**Procesory do komputerów stacjonarnych i ich wydajność**

– stan na dzień wysłania do publikacji w Dz. U. U. E. ogłoszenia o zamówieniu