***Załącznik nr 1.1 do SWZ***

***na dostawę komputerów***

***Szp/ZP-238/2022***

**Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych**

**Zadanie 1: Dostawa Zestawów komputerowych stacjonarnych typu All-in-One**

Przedmiot zamówienia –Komputer stacjonarny typu All-in-One **– 87 szt.**

Nazwa własna…………………………………………………………........................……

Oferowany typ /model ………………………………………………………….........................

Nazwa producenta …………………………………………………………………………................

Nr katalogowy…………………………………………………………………...............

Kraj pochodzenia / rok produkcji …………………………………………………………………….................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lp.* | *Minimalne parametry techniczne i funkcjonalne* | *Parametr wymagany* | *Opis parametrów oferowanych\** | *Punktacja* |
| *1* | *2* | *3* | *4\** | *5* |
| 1. **TYP URZĄDZENIA**
 |
| 1 | Przedmiotem zamówienia jest **Komputer stacjonarny typu All-in-One** zintegrowany z monitorem i nie wystający poza jego obrys. **Zamawiający nie dopuszcza** rozwiązań polegających na podczepieniu komputera w malej obudowie z pomocą uniwersalnych uchwytów np. typu vesado monitora lub jego podstawy. Możliwość podłączenia do monitora dodatkowego komputeraZestaw powinien umożliwiać elastyczną rekonfiguracje w zakresie:* RAM
* Dysk Twardy (talerzowy /SSD)
* CPU

W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. W przypadku rozwiązania składającego się z kilku komponentów należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy wszystkich elementów składowych rozwiązania. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYŚWIETLACZ I PORTY**
 |
| 1 | 1. Matryca matowa z podświetleniem LED wykonana w technologii IPS,
2. Rozmiar matrycy min. 23,5”,
3. Minimalna rozdzielczość 1920x1080,
4. Obraz wyświetlany jest w proporcjach 16:9 przy maksymalnej liczbie 16,7 mln kolorów.
5. Kontrast rzędu 1000:1
6. Kąty widzenia pion/poziom co najmniej 178/178 stopni,
7. Czas reakcji matrycy min.14ms,
8. Ergonomiczna regulacja podstawy w zakresie min:
* Pochylenia przód/tył min.-5 do 30 stopni
* Wysokość min. 100mm
* Pivot 90 stopni
1. Obudowa monitora musi posiadać złącze VESA w standardzie 100 mm, po zdjęciu podstawy odłączanej bez narzędziowo,
2. Złącza:
* DisplayPort (lub równoważne umożliwiające podpięcie do zaoferowanego monitora),
* Złącze HDMI,
* wyjście Audio,
* Porty:
* min. 3 x USB 3.1
* min. 1 x USB-C
* Wbudowane głośniki min 2x2W,
* Wbudowany mikrofon,
* Wbudowana kamera z wbudowaną fabrycznie możliwością jej fizycznego zasłonięcia.

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYDAJNOŚĆ SYSTEMU**
 |
| 3 | Procesor klasy x86, minimum 6 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, pamięcią cache CPU co najmniej 9 MB zapewniający wydajność oferowanego procesora:* Sysmark2018 Overall Performance wynik min. 1710 pkt.
 | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **CHIPSET**
 |
| 4 | Dostosowany do zaoferowanego procesora, najwyższej możliwej generacji | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **PAMIĘĆ OPERACYJNA**
 |
| 5 | Minimum 16GB. SODIMMDDR4, 2 sloty SODIMM działające w dual-channel umożliwiające instalację RAM MAX do 32 GB. Dostarczony sprzęt powinien posiadać 1 wolny slot na potrzeby ewentualnej rozbudowy pamięci w przyszłości.  | *TAK* |  | = 16 GB – 0 pkt32 GB – 2 pkt |
| 1. **PAMIĘĆ MASOWA**
 |
| 6 | M.2 256GB SSD M.2 PCIeMożliwość zainstalowania dysku SATASSD zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze, podać wartość | *TAK* |  | = 256GB - 0 pkt512GB - 2 pkt |
| 1. **KARTA GRAFICZNA**
 |
| 7 | Grafika zintegrowana z procesorem umożliwiająca pracę dwumonitorową Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia.Obsługująca funkcje:DirectX 12OpenGL 4.4OpenCL 2.0Pracująca w rozdzielczości 1920x1020 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KARTA DŹWIĘKOWA**
 |
| 8 | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.Oferowana karta audio ma w pełni obsługiwać porty audio in/ou wyprowadzone na zewnątrz. Wewnętrzny głośnik w obudowie  | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **POŁĄCZENIA I KARTY SIECIOWE**
 |
| 9 | Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną .Sieć LAN musi umożliwiać zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania- niezależnie od stanu zasilania komputera – przy pracy na zasilaczu - łącznie z obsługą stanu S3 (uśpienie) oraz S4-S5 (hibernacja i wyłączenie) | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **SYSTEM OPERACYJNY**
 |
| 10 | Windows 10 Pro 64 bit | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **DODATKOWE OPROGRAMOWANIE**
 |
| 11 | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca. |  *TAK* |  | Bez punktacji |
| 12 | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI 1. Możliwość (bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych) otrzymania informacji o:
* modelu komputeralubPN
* numerze seryjnym,
* AssetTag,
* MAC Adres karty sieciowej,
* wersja Biosu,
* zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni
* ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,
* stanie pracy wentylatora na procesorze
* stanie pracy wentylatora w obudowie komputera
* napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego i napędu optycznego /lub numer seryjny pozwalający na jednoznaczną identyfikację producenta oraz modelu)
1. Możliwość z poziomu Bios:
* wyłączenia/włączenia selektywnego (pojedynczo) każdego z portów USB,
* wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,
* wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego,
* ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,
* blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora
* wglądu w system zbierania logów z możliwością czyszczenia logów
* alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera
* wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan)
* ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii
* zdefiniowania trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii)
1. Możliwość ustawienia w BIOS takiego trybu pracy wentylatorów komputera aby jednostka centralna pracowała w jednym z 2 trybów:
* Praca najcichsza (inteligentne sterowanie prędkością obrotową wentylatorów celem uzyskania możliwie najniższego poziomu hałasu generowanego przez komputer)
* Praca w trybie wydajnego chłodzenia,
1. Oprogramowanie producenta do konfiguracji BIOS z poziomu systemu Windows umożliwiające:
* Import/eksport/zmianę ustawień BIOS
* Przywrócenie ustawień domyślnych BIOS
* Zarządzanie ustawieniami BIOS maszyny zdalnej z możliwością wykorzystania hasła supervisor oraz innych poświadczeń niż zalogowany użytkownik na urządzeniu zdalnym

Obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **ZINTEGROWANY SYSTEM DIAGNOSTYCZNY**
 |
| 13 | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:* wykonanie testu pamięci RAM
* test dysku twardego
* test monitora

Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:* PC: Producent, model
* BIOS: Wersja Bios
* Procesor : Nazwa, taktowanie
* Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci
* Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy
* Monitor: producent, model, rozdzielczość

System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **ZABEZPIECZENIA**
 |
| 14 | Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady kensington) TPM sprzętowy 1.2 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **BEZPIECZEŃSTWO I ZARZĄDZANIE**
 |
| 15 | Wbudowana w płytę główną lub procesor technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół co najmniej IPv4, a także zapewniająca:1. monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;
2. zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup),
3. możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego,
4. zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego
5. zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 1920x1080.
6. nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.
7. ww. technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego)
8. Wymagana jest obsługa autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS.
 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYMAGANIA DODATKOWE**
 |
| 17 | Zasilacz o mocy maksymalnej 90 W o sprawności min. 85%. W dostarczonym rozwiązaniu dopuszcza się zastosowanie zasilacza zewnętrznego.  | *TAK* |  | Bez punktacji |
| Waga urządzenia max. 7 kg; | *TAK* |  | Bez punktacji |
| Klawiatura USB w układzie polskim programisty rozszerzona o możliwość włączenia komputera za pomocą dedykowanego przycisku lub skrótu klawiszowego. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll). | *TAK* |  | Bez punktacji |
| Jednostka centralna, mysz i klawiatura pochodzące od tego samego producenta | *NIE* |  | Bez punktacji |
| Przednie porty:Min 1 port USB 3.1 z przodu lub z boku obudowy (Przednie portyUSB 3.1 Gen 2Tylneporty:Min. 2 x USB 3.1 Gen 2 (transfer danych do 10 Gb/s)DisplayPortRJ-45USB 1 Gen 1 Type-C Gniazdo mikrofonoweGniazdo słuchawek i mikrofonu | *TAK* |  | Bez punktacji |
| Całe rozwiązanie zasilane jednym gniazdem elektrycznym nie wykorzystującym przejściówek, rozgałęziaczy oraz dodatkowych listew zasilających (z wyjątkiem zasilacza zewnętrznego) | *TAK/NIE* |  | Nie – 0 pktTak – 4 pkt |
| 1. ***WARUNKI GWARANCJI***
 |
| ***17*** | 3 lata od daty podpisania protokołu odbioru w miejscu instalacji komputera. Naprawa wykonywana przez serwis producenta komputera lub autoryzowany serwis potwierdzony Certyfikatem Producenta.W przypadku awarii sprzętu w okresie gwarancji, dyski pozostają u Zamawiającego. W przypadku awarii dysków, nie podlegają one naprawie tylko wymianie  | *TAK* |  | Bez punktacji |

***\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać zakresy***

Parametry określone w kolumnie nr 2 są parametrami granicznymi, których nie spełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.

……..……..……………………..

*(podpis i pieczątka imienna osoby*

*uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy)*

***Załącznik nr 1.2 do SWZ***

***na dostawę komputerów***

***Szp/ZP-238/2022***

**Zadanie 2: Dostawa Laptopów- Komputer przenośny**

Przedmiot zamówienia –Laptop**– 10 szt.**

Nazwa własna…………………………………………………………........................……

Oferowany typ / model ………………………………………………………….........................

Nazwa producenta …………………………………………………………………………................

Nr katalogowy…………………………………………………………………...............

Kraj pochodzenia / rok produkcji …………………………………………………………………….................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lp.* | *Minimalne parametry techniczne i funkcjonalne* | *Parametr wymagany* | *Opis parametrów oferowanych\** | *Punktacja* |
| *1* | *2* | *3* | *4\** | *5* |
| 1. **TYP URZĄDZENIA**
 |
| 1 | Przedmiotem zamówienia jest **komputer przenośny**W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Zestaw powinien umożliwiać elastyczną rekonfiguracje w zakresie:* RAM
* Dysk Twardy (SSD)
* CPU
 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYŚWIETLACZ I PORTY**
 |
| 2 | * Matryca matowa
* Matryca 15,6 cali, Full HD (1920x1080)
* Matowy, LED, IPS
* Min. 2 x USB 3.2 (Gen 1)
* Min. 1 x USB-C
* Min. 1 x HDMI 1.4
* 1 x RJ-45 (LAN)
* 1 x Gniazdo słuchawek/ mikrofonu
* 1 x Czytnik kart pamięci SD
* 1 x DC-in (wejście zasilania)
 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYDAJNOŚĆ SYSTEMU**
 |
| 3 | Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCo i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.Komputer musi osiągać w teście wydajności- dla testów BAPCo:Sysmark 2018 – Overall Rating wynik min. 1485 pkt | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **CHIPSET**
 |
| 4 | Dostosowany do zaoferowanego procesora, najwyższej możliwej generacji | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **PAMIĘĆ OPERACYJNA**
 |
| 5 | Minimum 8 GB umożliwiające instalacjęRAM MAX do 16 GB | *TAK* |  | = 8 GB – 0pkt16 GB – 2 pkt |
| 1. **PAMIĘĆ MASOWA**
 |
| 6 | Minimum SSD M.2 PCIe 256 GB SSD zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze, | *TAK* |  | = 256GB - 0 pkt 512GB - 2 pkt |
| 1. **KARTA GRAFICZNA**
 |
| 7 | Zintegrowana karta graficzna UHD wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia. Pracująca w rozdzielczości 1920x1080 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KARTA DŹWIĘKOWA**
 |
| 8 | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **POŁĄCZENIA I KARTY SIECIOWE**
 |
| 9 | Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Bluetooth® 5.0 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **CZYTNIK KART**
 |
|  | Wbudowany, obsługa kart: SD | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KAMERA INTERNETOWA**
 |
|  | Zintegrowana min.1.0Mpix | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KLAWIATURA**
 |
|  | QWERTY, ciemna, matowa | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **BATERIA**
 |
|  | Pojemność baterii 41 WhTyp ogniwa – Li-ionCzas pracy – min. 9hZasilacz zewnętrzny, maksymalnie 45W, 19.5V, 2.31 A | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **DŹWIĘK**
 |
|  | Wbudowane głośniki stereo i dwa mikrofony | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **URZĄDZENIA WSKAZUJĄCE**
 |
|  | Touchpad | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **NAPĘD OPTYCZNY**
 |
|  | DVD-RW SATA wbudowany lub DVD-RW zewnętrzny w matowej, ciemnej (czarna lub grafit) obudowie typu „slim” połączony poprzez przewód USB odłączany od obudowy. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **MYSZ**
 |
|  | Mysz komputerowa –bezprzewodowa | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KONSTRUKCJA**
 |
|  | zapewniony dostęp do twardego dysku i pamięci bez naruszenia gwarancji producentaWaga – max. 1,8 kg | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **SYSTEM OPERACYJNY**
 |
| 10 | Windows 10 Pro 64 bit | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WARUNKI GWARANCJI**
 |
|  | 3 lata od daty podpisania protokołu odbioru w miejscu instalacji komputera. Naprawa wykonywana przez serwis producenta komputera lub autoryzowany serwis potwierdzony Certyfikatem Producenta.W przypadku awarii sprzętu w okresie gwarancji, dyski pozostają u Zamawiającego. W przypadku awarii dysków, nie podlegają one naprawie tylko wymianie | *TAK* |  | Bez punktacji |

***Załącznik nr 1.3 do SWZ***

***na dostawę komputerów***

***Szp/ZP-238/2022***

**Zadanie 3: Dostawa Laptopów- Komputer przenośny**

Przedmiot zamówienia –Laptop**– 5 szt.**

Nazwa własna…………………………………………………………........................……

Oferowany typ / model ………………………………………………………….........................

Nazwa producenta …………………………………………………………………………................

Nr katalogowy…………………………………………………………………...............

Kraj pochodzenia / rok produkcji …………………………………………………………………….................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lp.* | *Minimalne parametry techniczne i funkcjonalne* | *Parametr wymagany* | *Opis parametrów oferowanych\** | *Punktacja* |
| *1* | *2* | *3* | *4\** | *5* |
| 1. **TYP URZĄDZENIA**
 |
| 1 | Przedmiotem zamówienia jest **komputer przenośny**W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Zestaw powinien umożliwiać elastyczną rekonfiguracje w zakresie:* RAM
* Dysk Twardy (SSD)
* CPU
 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYŚWIETLACZ I PORTY**
 |
| 2 | * Matryca matowa IPS
* Matryca 14,0cali, Full HD (1920x1080)IPS
* Min. 2 x USB-A 3.2 (Gen 1)
* Min. 2 x USB-C
* Min. 1 x HDMI 1.4
* 1 x RJ-45 (LAN)
* 1 x Gniazdo słuchawek/ mikrofonu
* Min. 1 złącze Thunderbolt 4
 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WYDAJNOŚĆ SYSTEMU**
 |
| 3 | Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCo i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.Komputer powinien osiągać w teście wydajności- dla testów BAPCo:CrossMark Notebook– OverallRatings wynik min. 1576 pkt | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **CHIPSET**
 |
| 4 | Dostosowany do zaoferowanego procesora, najwyższej możliwej generacji |  |  | Bez punktacji |
| 1. **PAMIĘĆ OPERACYJNA**
 |
| 5 | Minimum 16 GB umożliwiające instalacjęRAM MAX do 64 GB. | *TAK* |  | = 16 GB – 0pkt32 GB – 2 pkt |
| 1. **PAMIĘĆ MASOWA**
 |
| 6 | Minimum SSD M.2 PCIe 512 GB SSD zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze,  | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KARTA GRAFICZNA**
 |
| 7 | Zintegrowana karta graficzna UHD wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia.Pracująca w rozdzielczości 1920x1080 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KARTA DŹWIĘKOWA**
 |
| 8 | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, Dolby Audio,Wbudowane głośniki. Wbudowany mikrofon. | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **POŁĄCZENIA I KARTY SIECIOWE**
 |
| 9 | Wi-Fi 6 (802.11AX) Bluetooth® Wbudowany Modem WWAN LTE-A CAT 9NFC | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **BEZPIECZEŃSTWO**
 |
|  | * Czytnik linii papilarnych
* Czytnik Smart Card
* DiscreteTrusted Platform Module 2.0
* Funkcje uwierzytelniania Fast Identity Online (FIDO)
 | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KAMERA INTERNETOWA**
 |
|  | Zintegrowana min.2.0Mpix, hybrydowa na podczerwień HD720p z osłoną | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KLAWIATURA**
 |
|  | QWERTY, ciemna, matowa | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **BATERIA**
 |
|  | Pojemność baterii 45WhTyp ogniwa – Li-PolCzas pracy – min. 7,5 hZasilacz USB-C maksymalnie 65W obsługujący RapidCharge | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **URZĄDZENIA WSKAZUJĄCE**
 |
|  | Touchpad | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **MYSZ**
 |
|  | Mysz komputerowa – bezprzewodowa | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **KONSTRUKCJA**
 |
|  | Zapewniony dostęp do twardego dysku i pamięci bez naruszenia gwarancji producentaWaga – maksymalnie 1,7 kg | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **SYSTEM OPERACYJNY**
 |
| 10 | Windows 10 Pro 64 bit | *TAK* |  | Bez punktacji |
| 1. **WARUNKI GWARANCJI**
 |
|  | 3 lata od daty podpisania protokołu odbioru w miejscu instalacji komputera. Naprawa wykonywana przez serwis producenta komputera lub autoryzowany serwis potwierdzony Certyfikatem Producenta.W przypadku awarii sprzętu w okresie gwarancji, dyski pozostają u Zamawiającego. W przypadku awarii dysków, nie podlegają one naprawie tylko wymianie | *TAK* |  | Bez punktacji |

l