

**ZADANIE 4**  
Opis Przedmiotu Zamówienia  
OPZ 4  
**ZESTAW DO PROJEKTOWANIA SIECI WIFI**

**ZESTAW DO PROJEKTOWANIA SIECI WIFI (OPROGRAMOWANIE + KOMPUTER PRZENOŚNY) – 1 SZT.**

| LP | ATRYBUT                     | OPIS ATRYBUTU – WYMAGANIA MINIMALNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Typ                         | Fabrycznie nowy komputer przenośny typu ultrabook, z matrycą LED IPS, ekranem dotykowym o wymiarze max 13,3", z powłoką Gorilla Glass 5, o rozdzielczości Full HD (1920x1080). Częstotliwość odświeżania ekranu - 60 Hz. Konwertowany 360 stopni (2 w 1 – komputer/tablet).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2  | Zasilanie                   | Zasilacz 230 V, wykonany przez producenta laptopa – wtyk europejski; Bateria Li-Ion, podtrzymanie min. 10 godzin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3  | Komunikacja bezprzewodowa   | 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi 6<br>Bluetooth 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4  | Wyposażenie multimedialne   | Wbudowane głośniki stereo<br>Hybrydowa kamera 720p HD / IR ze zintegrowaną przesłoną zapewniającą prywatność<br>Czujnik światła otoczenia, Halla, Magnetometr, Akcelerometr, Żyroskop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5  | Procesor                    | Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, wydajnościowo osiągający wynik, <b>co najmniej 10 000 pkt</b> , w kategorii PassMark CPU Mark dla komputerów przenośnych, opublikowanych na stronie internetowej <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6  | Pamięć operacyjna           | 16 GB RAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7  | Dysk SSD M.2                | 512 GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: systemu operacyjnego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8  | Napęd optyczny              | Nagrywarka DVD +/-RW wbudowany lub zewnętrzny USB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9  | Karta graficzna             | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu, dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki – umożliwiającą wyświetlanie obrazu w rozdzielczości: 1920x1080                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10 | Audio                       | Zintegrowana z płytą główną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11 | Porty/złącza wbudowane      | Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.<br><br>USB 3.1 Type-C z obsługą technologii Thunderbolt™ - 2 szt.<br>USB 3.1 Gen 1 (z funkcją ładowania) – 2 szt.<br>Gniazdo (słuchawki/mikrofon) – 1 szt.<br>HDMI 1.4b – 1 szt.<br>Gniazdo zewnętrznej karty Nano SIM do obsługi sieci WWAN – 1 szt.                                                                                                                                                                                                                       |
| 12 | Zarządzanie bezpieczeństwem | Moduł TPM 2.0<br>Czytnik odcisku palca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13 | Klawiatura/touchpad         | Klawiatura w układzie US QWERTY odporna na zalanie<br>Touchpad wielodotkowy z obsługą gestów, białe podświetlenie klawiatury                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14 | System operacyjny           | Preinstalowany fabrycznie na dysku SSD. Cała infrastruktura informatyczna Zamawiającego, w tym stacje robocze, serwery, urządzenia peryferyjne oraz sieć LAN i WAN działają w oparciu o systemy operacyjne firmy Microsoft. Tym samym ze względów ekonomicznych jak i technicznych (koszty wdrożeń, integralność oraz kompatybilność systemów) proponowane komputery muszą posiadać zainstalowany najnowszy system operacyjny MS Windows 10 64 bit w wersji Pro PL licencja edukacyjna lub inny równoważny (Zamawiający poniżej określa kryteria równoważności). Zamawiający |

|    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                      | <p>dopuszcza możliwość dostawy laptopa z systemem operacyjnym w wersji HOME, z równoczesną dostawą systemowego upgrade'u do wersji PRO PL</p> <p>System operacyjny powinien być oprogramowaniem w wersji najnowszej dostępnej w momencie złożenia ofert. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć nośnik(i) zawierające wersję instalacyjną najnowszego wydania systemu operacyjnego lub wskazać lokalną zdalną umożliwiającą jego pobranie na komputer lokalny. Zamawiający nie dopuszcza wersji oprogramowania ograniczonych czasowo - demo, trial itp. W przypadku braku sterowników zintegrowanych z systemem operacyjnym wykonawca powinien dostarczyć nośnik zawierający sterowniki do poszczególnych podzespołów lub wskazać lokalną zdalną gdzie można je pobrać.</p>                                                                                                       |
| 15 | Oprogramowanie dodatkowe             | <p>Oprogramowanie do analizy sieci WiFi typu Survey/Heatmap z minimum poniższymi funkcjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekty wielopoziomowe</li> <li>• Wizualizacje</li> <li>• Interaktywne mapy ze szczegółowymi informacjami o wszystkich zbadanych sieciach bezprzewodowych w każdym punkcie mapy</li> <li>• Tworzenie migawek w każdej strefie, w celu szybkiego porównywania konfiguracji Wi-Fi</li> <li>• Rozwiązywanie problemów z Wi-Fi</li> <li>• Automatyczne mapy cieplne rozwiązywania problemów z obszernymi zaleceniami</li> <li>• Jednoczesne prowadzenie badań aktywnych i pasywnych</li> <li>• Eksport danych w formacie PDF lub CSV</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| 16 | Licencje                             | <p>Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego i oprogramowania dodatkowego, wcześniej nieużywanego oraz nieaktywowanego na innym urządzeniu. Dodatkowo musi ono być dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności: na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodniania oryginalności wymaganej przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji (np. w formie zgodnej z dystrybucją oprogramowania preinstalowanego np. klucz zaszyty w BIOS jak w przypadku nowych, fabrycznych komputerów). Zamawiający, o ile zajdzie taka potrzeba, będzie komunikował się z producentem sprzętu lub oprogramowania i na bieżąco będzie weryfikował legalność ich pochodzenia i stosowania.</p> |
| 17 | Wyposażenie dodatkowe                | <p>Torba dedykowana do komputerów z ekranem 13,3"</p> <p>Adapter USB-C do HDMI</p> <p>Adapter USB do RJ45 Gigabit Ethernet</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18 | Gwarancja<br><br>Wsparcie techniczne | <p>Realizowana na miejscu u klienta, reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta lub sprzedawcy. Możliwość pobrania ze strony internetowej producenta lub sprzedawcy, sterowników wszystkich komponentów po podaniu numeru seryjnego komputera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### **Kryteria stosowane w celu oceny równoważności oprogramowania:**

##### **System operacyjny Microsoft Windows 10 64 bit Pro PL:**

- 1) System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, w tym także system interaktywnej pomocy w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- 2) System operacyjny powinien mieć zintegrowany system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.
- 3) System operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.
- 4) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 5) System operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatycznie rozpoznawać sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci np. drukarki, tablice interaktywne oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**DOLNY ŚLĄSK**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



- 6) System operacyjny musi pozwalać na uruchomienie niezbędnych aplikacji i przyłączenie się do odpowiednich sieci beneficjenta – struktura Microsoft Active Directory
- 7) System operacyjny musi gwarantować możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 8) System operacyjny musi być przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej,
- 9) System operacyjny musi pozwalać na wdrażanie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci szkolnej