**SPECYFIKACJA TECHNICZNA OFEROWANEGO SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komputery przenośne (KATEGORIA I) – 47 szt.** | **WYPEŁNIA WYKONAWCA!** |
| **L.p.** | **Parametr** | **Minimalne wymagania** | **Proponowane przez Wykonawcę parametry techniczne potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego****(WYMAGANE PODANIE PRODUCENTA I MODELU/TYPU CELEM WERYFIKACJI PARAMETRÓW)**  |
| 1 | **Wydajność obliczeniowa** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 10500 punktów (wynik na dzień 08.09.2022). Wynik musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> *Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.* |  |
| wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ, |  |
| 2 | **Pamięć operacyjna** | minimum 16 GB RAM DDR4-2400 |  |
| 3 | **Karta graficzna** | zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej |  |
| 4 | **Wyświetlacz** | a) wielkość – w zakresie 13” – 15.6”, |  |
| 5 | b) rozdzielczość nominalna – min. 1920 na min. 1080 pikseli; |  |
| 6 | c) matowy, |  |
| 7a | d) jasność min. 250 cd/m2, |  |
| 7b | e) wbudowany w matrycę filtr prywatyzujący |  |
| 8 | **Dysk twardy** | Min. 480 GB dysk twardy SSD M.2 |  |
| 9 | **Wyposażenie** | a) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, |  |
| 10 | b) mikrofon, kamera i głośniki stereofoniczne zintegrowane w obudowie laptopa, |  |
| 11 | c) zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 ax, |  |
| 12 | d) zintegrowany w obudowie interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, Zamawiający dopuszcza Ethernet Adapter wyprodukowany przez tego samego producenta co oferowany komputer przenośny |  |
| 13 | e) zintegrowane w obudowie co najmniej 3 porty USB w tym co najmniej dwa USB 3.0 i jeden port Thunderbolt 3 w pełni kompatybilny z posiadaną przez Centrum Łukasiewicz stacją dokującą HP Thunderbolt Dock 120W G2 |  |
| 14 | f) zintegrowany w obudowie interfejs HDMI, |  |
| 15 | h) zintegrowany w obudowie Bluetooth min. 5.0 LE, |  |
| 16 | i) touchpad, |  |
| 17 | j) zintegrowania klawiatura w układzie QWERTY, podświetlana, dająca możliwość zastosowania schematu „polski programisty" |  |
| 18 | l) porty audio: wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązanie combo (wejście na mikrofon), |  |
| 19 | **Wymagania dodatkowe** | a)BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play producenta sprzętu, |  |
| 20 | b)BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera |  |
| 21 | c)BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej): |  |
| 22 | -kontrola sekwencji BOOT-owania, |  |
| 23 | -start systemu z urządzenia USB, |  |
| 24 | -blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci, |  |
| 25 | -ustawienia hasła na poziomie administratora, |  |
| 26 | -wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB |  |
| 27 | -system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający odczyt informacji o procesorze, rozmiarze RAM, modelu dysku twardego. |  |
| 28 | **Zabezpieczenia** | obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej  |  |
| 29 | **Obudowa** | Aluminiowa, magnezowa lub karbonowa |  |
| 30 | **Zasilanie** | akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 45Wh |  |
| 31 | zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz |  |
| 32 | **Waga** | Nie więcej niż 2 kg z baterią |  |
| 33 | **System operacyjny** | Zainstalowany Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub równoważny w zakresie współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w istniejącym środowisku, z którego korzysta Zamawiający, opartym na ActiveDirectory, wraz z licencją. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, |  |
| 34 | umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie wykonawcy /producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego |  |
| 35 | **Wsparcie techniczne** | Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca poda adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji) |  |
| 36 | **Dokumenty** | a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera |  |
| 37 | b) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony https://tcocertified.com/) lub równoważne |  |
| 38 | **Gwarancja**  | a) 3 letni pakiet gwarancyjny  |  |
| 39 | b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego, |  |
| 40 | c) Gwarancja On-Site Next Business Day rozumiana jako wymaganie naprawienia komputera w siedzibie Zamawiającego lub innym wskazanym miejscu w ciągu następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia usterki. |  |
| **Torby na komputer przenośny – 47 szt.** |  |
| 41 | **Typ** | dedykowana torba na notebook 13“-15.6“ akcesoria (myszkę, kabel z zasilaczem) i dokumenty. Wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uderzeniami. Posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria, wyposażona w pasek na ramię. |  |
| **Monitory ekranowe wspołpracujące ze stacjami dokującymi – 37 szt.** |  |
| 42 | **Wielkość ekranu** | Przekątna ekranu min. 24 cali |  |
| 43 | **Format ekranu**  | Płaski, matowy, antyrefleksyjny |  |
| 44 | **Obsługiwana rozdzielczość** | natywna, min. 1920 x 1200 |  |
| 45 | **Proporcje obrazu na ekranie** | Format 16:10 |  |
| 46 | **Rodzaj ekranu** | Dotykowy – nie |  |
| 47 | **Rodzaj matrycy** |  IPS |  |
| 48 | **Rodzaj podświetlenia** |  LED |  |
| 49 | **Czas reakcji**  | <=6 ms, |  |
| 50 | **Wielkość plamki**  | <=0,27 mm |  |
| 51 | **Regulacja wysokości (Height adjustment)** | Regulacja wysokości – tak |  |
| 52 | **Regulacja obrotu (Pivot)** | Regulacja obrotu – tak |  |
| 53 | **Złącza** | min. 1 x HDMI, min. 1 x Display Port, min. 2 porty USB 3.0 |  |
| 54 | **Oprogramowanie** | Kompatybilność ze standardowym sterownikiem Windows 10 lub dedykowane sterowniki zgodne z tą wersją systemu Windows |  |
| 55 | **Certyfikaty i normy** | Znak zgodości CE, Energy Star 6.0 lub nowszy.  |  |
| 56 | **Inne** | Dołączony przewód HDMI. Dołączony przewód DisplayPort. Dołączony kabel zasilający dedykowany przez producenta zakończony wtykiem standardowym, wykorzystywanym w Polsce. |  |
| 57 | **Zasilanie** | Zasilanie przystosowane do sieci energetycznej 230v, 50Hz. |  |
| 58 | **Gwarancja** | Min. 3 lata od daty odbioru, zgodnie z umową |  |
| **Mysz komputerowa bezprzewodowa - 30 szt.** |  |
| 59 | **Typ** | mysz laserowa trzyprzyciskowa bezprzewodowa z rolką |  |
| 60 | **Kolor** | Czarny |  |
| 61 | **Interfejs** | interfejs USB 2.0 |  |
| 62 | **Gwarancja** | Min. 1 rok od daty odbioru, zgodnie z umową |  |
| **Komputer przenośny (KATEGORIA II) 1 szt.** |  |
| 63 | **Wydajność obliczeniowa** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 35000 punktów (wynik na dzień 08.09.2022). Wynik musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> *Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.* |  |
| 64 | **Pamięć operacyjna** | Min. 32 GB RAM DDR4 |  |
| 65 | **Układ graficzny** | Dedykowana karta, osiągająca w teście PassMark CPU Mark wynik min. 20000 punktów (wynik na dzień 17.08.2021). Wynik musi znajdować się na stronie <https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> *Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.* |  |
| 66 | **Wyświetlacz** | Przekątna min. 14“ |  |
| 67 | Rozdzielczość nominalna min. 1920 na min. 1080 pikseli |  |
| 68 | Częstotliwość odświeżania min. 120 Hz |  |
| 69 | **System operacyjny** | Windows 10 Pro |  |
| 70 | **Dysk** | Min. 1TB SSD |  |
| 71 | **Waga** | do 2.5 kg. |  |
| 72 | **Złącza** | USB-C, HDMI |  |
| 73 | **Gwarancja** | min. 2 lat od daty odbioru, zgodnie z umową  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Komputery przenośne (KATEGORIA III) – 3 szt.** |  |
| **L.p.** | **Parametr** | **Minimalne wymagania** |  |
| 74 | **Wydajność obliczeniowa** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 16000 punktów (wynik na dzień 08.09.2022). Wynik musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> *Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.* |  |
| c) wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ, |  |
| 75 | **Pamięć operacyjna** | minimum 16 GB RAM DDR4-2400 |  |
| 76 | **Karta graficzna** | zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej |  |
| 77 | **Wyświetlacz** | a) wielkość – w zakresie 13” – 14”, |  |
| 78 | b) rozdzielczość nominalna – min. 1920 na min. 1080 pikseli; |  |
| 79 | c) dotykowy, |  |
| 80a | d) jasność min. 250 cd/m2, |  |
| 80b | e) wbudowany w matrycę filtr prywatyzujący |  |
| 81 | **Dysk twardy** | Min. 500 GB dysk twardy SSD M.2 |  |
| 82 | **Wyposażenie** | a) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, |  |
| 83 | b) mikrofon, kamera i głośniki stereofoniczne, czytnik kart inteligentnych zintegrowane w obudowie laptopa, |  |
| 84 | c) zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 ax, |  |
| 85 | d) zintegrowany w obudowie interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, Zamawiający dopuszcza Ethernet Adapter wyprodukowany przez tego samego producenta co oferowany komputer przenośny |  |
| 86 | e) zintegrowane w obudowie co najmniej 3 porty USB w tym co najmniej dwa USB 3.0 i jeden port Thunderbolt 3 w pełni kompatybilny z posiadaną przez Centrum Łukasiewicz stacją dokującą Lenovo ThinkPad USB-C Dock Gen2 |  |
| 87 | f) zintegrowany w obudowie interfejs HDMI, |  |
| 88 | h) zintegrowany w obudowie Bluetooth min. 5.0 LE, |  |
| 89 | i) touchpad, |  |
| 90 | j) zintegrowania klawiatura w układzie QWERTY, podświetlana, dająca możliwość zastosowania schematu „polski programisty" |  |
| 91 | l) porty audio: wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązanie combo (wejście na mikrofon), |  |
| 92 | **Wymagania dodatkowe** | a)BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play producenta sprzętu, |  |
| 93 | b)BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera |  |
| 94 | c)BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej): |  |
| 95 | -kontrola sekwencji BOOT-owania, |  |
| 96 | -start systemu z urządzenia USB, |  |
| 97 | -blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci, |  |
| 98 | -ustawienia hasła na poziomie administratora, |  |
| 99 | -wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB |  |
| 100 | -system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający odczyt informacji o procesorze, rozmiarze RAM, modelu dysku twardego. |  |
| 101 | **Zabezpieczenia** | obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej  |  |
| 102 | **Obudowa** | Aluminiowa, magnezowa lub karbonowa, wysokość obudowy nie większa niż 14.9 mm |  |
| 103 | **Zasilanie** | akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 50Wh |  |
| 104 | zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz |  |
| 105 | **Waga** | Nie więcej niż 1.3 kg z baterią |  |
| 106 | **System operacyjny** | Zainstalowany Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub równoważny w zakresie współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w istniejącym środowisku, z którego korzysta Zamawiający, opartym na ActiveDirectory, wraz z licencją. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, |  |
| 107 | umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie wykonawcy /producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego |  |
| 108 | **Wsparcie techniczne** | Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca poda adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji) |  |
| 109 | **Dokumenty** | a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera |  |
| 110 | b) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony https://tcocertified.com/) lub równoważne |  |
| 111 | **Gwarancja**  | a) Rozszerzony, 3 letni pakiet gwarancyjny |  |
| 112 | b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego, |  |
| 113 | c) Gwarancja On-Site Next Business Day rozumiana jako wymaganie naprawienia komputera w siedzibie Zamawiającego lub innym wskazanym miejscu w ciągu następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia usterki.  |  |

***Uwaga!***

***WYPEŁNIONY DOKUMENT NALEŻY PODPISAĆ KWALIFIKOWANYM PODPISEM ELEKTRONICZNYM, PODPISEM ZAUFANYM LUB PODPISEM OSOBISTYM.***