

Część 3 – AKCESORIA KOMPUTEROWE 1**Opis przedmiotu zamówienia****Równoważność**

1. W punktach, gdzie przedmiot zamówienia opisany jest poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania innych wykonawców, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w SWZ, pod warunkiem, że będą one spełniały minimalne parametry funkcjonalne i techniczne opisane w SWZ i w żadnym punkcie nie obniżą parametrów przedmiotu zamówienia określonych w SWZ.
2. W sytuacji, gdy Wykonawca zaproponuje urządzenia lub funkcjonalności równoważne, zobowiązany jest wykonać na własny koszt i załączyć do oferty zestawienie wszystkich zaproponowanych urządzeń i funkcjonalności i wykazać ich równoważność w stosunku do urządzeń i funkcjonalności opisanych w SWZ, ze wskazaniem nazwy, strony i pozycji w dokumentacji, których dotyczy.
3. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę równoważne urządzenia lub funkcjonalności muszą:
 - a. posiadać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze od określonych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - b. posiadać stosowne dopuszczenia i atesty.
4. Opis zaproponowanych rozwiązań równoważnych musi być dołączony do oferty i musi być na tyle szczegółowy, aby Zamawiający przy ocenie oferty mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich parametrów technicznych oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że zaoferowane przez niego urządzenia lub funkcjonalności są równoważne w stosunku do opisanych przez Zamawiającego.

W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta sprzętu.

Zamówienie obejmuje sprzęt komputerowy i akcesoria o następujących parametrach (lub równoważny):

1. Tablet nr 1	Apple iPad 10.2" 256GB Wi-Fi 9 generacja (gwiazdna szarość) (wraz z ochronnym etui) lub równoważny - 2 sztuki
Równoważność	Zamawiający dopuszcza alternatywne rozwiązanie pod następującymi warunkami: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wbudowany w system operacyjny mechanizm gwarantujący izolację aplikacji tak, by posiadały one wyłączność dostępu do przetwarzanych przez nie plików

Warunki równoważności	Opis
Typ	Tablet, w ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Urządzenie przeznaczone do akwizycji i analizy danych badawczych
Parametry pamięci masowej	min. 256 GB
Matryca	Wyświetlacz Multi-Touch o przekątnej max. 10,5 cala z podświetleniem LED, w technologii IPS Rozdzielczość min. 2160 x 1620 Powłoka oleofobowa odporna na odciski palców Jasność min. 500 nitów
Wymiary/Waga	Wysokość: min. 250 mm Szerokość: min. 170 mm Głębokość: max. 8 mm
Złącza/Inne	Wyjście słuchawkowe Bluetooth Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac) Żyroskop trójosiowy Przyspieszeniometer Barometr Czujnik oświetlenia zewnętrznego Czytniki sprawdzającym tożsamość użytkownika na podstawie linii papilarnych
Multimedia	Wbudowane głośniki stereofoniczne

	Dwa mikrofony do rozmów, rejestrowania dźwięku i materiałów wideo Aparat min. 8 MP - tył; min. 12 MP – przód Kamera FHD
Zainstalowany system operacyjny, dodatkowe oprogramowanie	iPadOS lub inny spełniający warunek opisany powyżej
Wymagania dotyczące baterii	Bateria Litowo-polimerowa min. 32 Wh
Wymagania dodatkowe	Obsługa Apple Pencil

Lp.	Nazwa, rodzaj	Wymagania minimalne	Liczba Sztuk
2	Dysk przenośny	Wielkość dysku [cale]: 2.5 Pojemność dysku: 2 TB Interfejs: USB 3.0 Kolor: czarny Kabel USB 3.0 o długości co najmniej 40 cm Kompatybilność: Windows 7 lub nowsza wersja albo Mac OS X 10.11 lub nowszy system operacyjny	14
3	Dysk twardy SSD nr 1	Pojemność: minimum 500 GB Interfejs: SATA III (6 Gb/s) Format dysku: 2.5" Szybkość odczytu: minimum 500 MB/s Szybkość zapisu: minimum 500 MB/s Średni czas bezawaryjnej pracy: minimum 1,5 mln godz.	60
4	Dysk twardy SSD nr 2	Pojemność: minimum 250 GB Interfejs: SATA III (6 Gb/s) Format dysku: 2.5" Szybkość odczytu: minimum 500 MB/s Szybkość zapisu: minimum 500 MB/s Nominalny czas pracy: minimum 1,5 mln godz.	30
5	Dysk twardy SSD nr 3	Pojemność: minimum 1 TB Interfejs: SATA III (6 Gb/s) Format dysku: 2.5" Szybkość odczytu: minimum 500 MB/s Szybkość zapisu: minimum 500 MB/s	5
6	Głośniki przenośne	2 sztuki głośników satelitarnych Bez głośnika centralnego Bez subwoofera Moc głośnika satelitarnego (RMS) minimum 16 [W] Zakres częstotliwości – dolna minimum 50 [Hz] Zakres częstotliwości – górna minimum 20 [kHz] Regulacja głośności Zastosowane technologie: dynamiczne wsparciem basów bez oddzielnego głośnika niskotonowego, MTM Dodatkowo: regulator basów, regulacja sopranów Wyjście słuchawkowe Bez pilota Kolor czarny	6
7	Karta graficzna	Karta osiągająca wynik w teście G3D Raiting na stronie http://www.videocardbenchmark.net wynik min 600 punktów (wymagana publikacja wyniku na stronie. Wydruk potwierdzający spełnienie w/w wyniku należy dołączyć do oferty) Zgodność i pełna obsługa DirectX 12 oraz OpenGL w wersji minimum 4.4 Złącze PCI-E 2.0, Wielkość Pamięci: 2 GB Minimum wyjście DVI: 1, Minimum wyjście D-Sub: 1, Minimum wyjście HDMI: 1	16
8	Karta sieciowa	Interfejs: PCI-Express Minimum porty: 1 x RJ-45	15

		<p>Prędkość: 10/100/1000 Mbps Standardy i protokoły: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x, 802.1q, 802.1p CSMA/CD, TCP/IP Certyfikaty: CE, FCC, RoHS Kompatybilność z systemami operacyjnymi: Windows XP 32/64bit, Vista 32/64bit, Windows 7 32/64bit, Windows 8 32/64bit, Windows 8.1 32/64bit, Windows 10 32/64bit</p>	
9	Karta sieciowa WIFI	<p>Interfejs: PCI-Express Obsługiwany standard bezprzewodowy: min. Wi-Fi 4 (802.11 b/g/n) Typ anteny: Dwie odłączalne anteny dookólne (RP-SMA) Moc wbudowanej anteny: min. 2 dBi Prędkość transmisji: min. 11n: do 300 Mb/s (dynamicznie), min. 11g: do 54 Mb/s (dynamicznie), min. 11b: do 11 Mb/s (dynamicznie) Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej: 64/128-bit WEP, WPA2-PSK, WPA-PSK Obsługa systemów: Windows 10/8.1/8/7, Linux</p>	5
10	Klawiatura	<p>Połączenie z komputerem: kabel o min długości 150cm Interfejs: USB Złącza: 2 wejścia USB Kolor klawiatury: grafitowy/szary Podświetlenie: brak Waga: nie więcej niż 700g Ilość klawiszy: 104 Wymiary: max. 450mm x 130mm x 25mm Obsługa systemów Windows XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10</p>	40
11	Klawiatura bezprzewodowa	<p>Częstotliwość pracy: 2.4 GHz Technologia: Bezprzewodowa Interfejs odbiornika: USB Liczba klawiszy multimedialnych: 6 Kolor klawiatury: czarny Waga: nie więcej niż 480 g Wymiary: max. 380 mm x 160 mm x 25 mm Obsługa systemów Windows 7,8,10 lub nowsza Cechy dodatkowe: krótki skok klawisza, włącznik i wyłącznik zasilania klawiatury</p>	4
12	Mysz	<p>Typ myszy: optyczna, Połączenie z komputerem: przewodowo USB Rozdzielczość pracy: 1000 dpi Ilość klawiszy: 3 Ilość rolek: 1 Kolor: czarny/ciemnoszary Cechy dodatkowe: ergonomiczny kształt, przeznaczona dla osób prawo i leworęcznych</p>	75
13	Mysz bezprzewodowa	<p>Rozdzielczość (dpi): 1000 Mysz (wys. x szer. x głęb.): max 105[mm] x 65[mm] x 45[mm] Liczba przycisków: 3 Liczba rolek: 1 Technologia: Bezprzewodowa Sensor: Optyczny Interfejs odbiornika: USB Kolor: Czarny Częstotliwość pracy: 2.4 GHz Wireless Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 7, Windows 8, Windows 10 lub nowszy, Mac OS X 10.5 lub nowszy, Jądro Linux w wersji 2.6 lub nowszej</p>	21
14	Pen-Drive nr 1	<p>Pojemność: 32 GB Interfejs: USB 3.0 lub nowszy Szerokość min: 20 mm Wysokość min: 50 mm Grubość min: 10 mm Kolor: biały Kompatybilność z systemami: Windows® 10, Windows 8.1, Windows 8, Mac OS (10.12.x i nowsze), Linux (2.6.x i nowsze)</p>	30

15	Pen-Drive nr 2	Pojemność: 64 GB Interfejs: USB 3.0 lub nowszy Szerokość min: 20 mm Wysokość min: 50 mm Grubość min: 10 mm Kolor: biały Kompatybilność z systemami: Windows® 10, Windows 8.1, Windows 8, Mac OS (10.12.x i nowsze), Linux (2.6.x i nowsze)	14
16	Adapter USB-RJ45	Złącze 1: 1 x USB męskie Złącze 2: 1 x RJ-45 żeńskie	5
17	Nagrywarka zewnętrzna DVD	Rodzaj napędu: zewnętrzny Typ napędu: DVD-RW Interfejs: USB 2.0 Funkcje napędu: nagrywanie płyt DVD i CD, odtwarzanie płyt DVD i CD Obsługiwane formaty: CD-DA, CD-Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-RW, CD-TEXT, DVD+R, DVD+R DL, DVD+RW, DVD-R, DVD-R DL, DVD-ROM, DVD-RW, DVD-Video, Photo CD, Video CD Standardy zapisywanych płyt: CD-DA, CD-Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-RW, CD-TEXT, DVD+R, DVD+R DL, DVD+RW, DVD-R, DVD-R DL, DVD-ROM, DVD-RW, DVD-Video, Photo CD, Video CD Prędkość zapisu: co najmniej 16X, 24X, 5X, 6X, 8X Prędkość odczytu: co najmniej 24X, 5X, 8X Czas dostępu CD: max. 140 ms Czas dostępu DVD: max 160 ms Bufor pamięci: min. 1 MB Szerokość max: 150 mm Wysokość max: 25 mm Grubość max: 160 mm	4
18	Kabel HDMI 20m	Długość: 20m Wtyki HDMI 2 x A męski Kabel: połączane końcówki Rozdzielczość: do 4K / 30 Hz Kolor: czarny	5
19	Kabel HDMI 10m	Długość: 10m Wtyki HDMI 2 x A męski Kabel: połączane końcówki Rozdzielczość: do 4K / 30 Hz Kolor: czarny	3
20	Kabel HDMI 3m	Długość: 3m Wtyki HDMI 2 x A męski Kabel: połączane końcówki Rozdzielczość: do 4K / 30 Hz Kolor: czarny	10
21	Kabel USB 2.0	Typ: A-A (M-F) Interfejs: USB 2.0 Długość 1.8m	5
22	Kabel USB nr 1 do drukarki	Typ: A-B (M-M) Interfejs: USB 2.0 Długość: 1.8m	5
23	Kabel USB nr 2 do drukarki	Typ: A-B (M-M) Interfejs: USB 2.0 Długość: 5m	10
24	Słuchawki	Typ słuchawek: nauszne Łączność: przewodowa Pasma przenoszenia (zestaw słuchawkowy): min 100 Hz - 10 KHz Pasma przenoszenia (mikrofon): min. 200 Hz - 6 KHz Złącze: USB Długość kabla min. 2 m Czułość (słuchawki): 111 dB SPL ± 3 dB Czułość (mikrofon): -42 dBV/Pa ± 3 dB Kolor: czarny	18

		Dodatkowe informacje: regulowany pałąk, regulacja głośności, przełącznik wyciszania mikrofonu, możliwość wyciszania mikrofonu, ruchomy mikrofon	
25	Kamera internetowa	Kamera z wbudowanym mikrofonem Rozdzielczość wideo: co najmniej FullHD 1080p (1920 x 1080) Rozdzielczość zdjęć: co najmniej 2 Mpix Szkłany obiektyw Łączność: USB 2.0 Pole widzenia min. 72° Długość kabla: min. 1 m Automatyczna regulacja: nasycenie, kontrast, balans bieli, ekspozycja Kompatybilność z Windows 10, 8, 7, Vista, XP, MacOS, Linux	13
26	Switch	Liczba portów RJ-45: 8 Prędkość: 10/100/1000 Mbps Minimalna przepustowość rutowania/przełączania: 16 Gbps Wielkość bufora : min. 1.5 MB Minimalna przepustowość: 11.8 Mpps Minimalna wielkość tabeli adresów: 8192 wejścia Maksymalne opóźnienie dla 10-100 Mbps: 3 µs Maksymalne opóźnienie dla 1 Gbps: 2,6 µs	15
27	Router WiFi	Porty: 4 porty LAN 10/100/1000Mb/s, 1 port WAN 10/100/1000Mb/s, 1 port USB 2.0 Przyciski : Wyłącznik, Wyłącznik sieci bezprzewodowej, Przycisk RESET Typ anteny: 3 anteny zewnętrzne Standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11ac/n/a 5GHz, IEEE 802.11n/g/b 2.4GHz Częstotliwość pracy: 5GHz i 2,4GHz Prędkość transmisji : 5GHz: min 850Mb/s, 2,4GHz: min 300Mb/s Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej – szyfrowanie: WEP, WPA, WPA2, WPA/WPA2-Enterprise (802.1x) Tryby pracy: tryb routera, tryb punktu dostępowego FUNKCJE OPROGRAMOWANIA Ochrona sieci: zaporą sieciową SPI, kontrola dostępu, wiązanie adresów IP i MAC, Application Layer Gateway Obsługa protokołów: IPv4, IPv6 Kontrola rodzicielska : filtrowanie adresów URL, czasowe ograniczenia dostępu Typy sieci WAN: dynamiczne przydzielanie adresów IP, statyczne przydzielanie adresów IP, PPPoE, PPTP, L2TP Quality of Service: priorytety QoS dla urządzeń Przekierowywanie NAT Port Forwarding: Port Triggering, DMZ, UPnP, IPTV: IGMP Proxy, IGMP Snooping, Bridge, VLAN tagowany DHCP: rezerwacja adresów, lista klientów DHCP, Serwer DDNS: NO-IP, DynDNS	13
28	Tablet graficzny	Interfejs: USB Aktywny obszar roboczy: min. 250 x 155 mm Poziomy nacisku piórka: min. 8192 Rozdzielczość: min. 5050 LPI Szybkość odczytu min. 230 RPS Wymiary: min. 360 x 240 x 10 mm Programowalne przyciski ekspresowe: min.12 Programowalne przyciski funkcyjne: min.16 Kompatybilność z systemami Win 7/8,1/10 oraz Mac OS X10.11.0 lub wyższym Kompatybilność z programami graficznymi: Adobe Creative Cloud, Photoshop, Lightroom, Illustrator, Corel Painter, Corel Draw, SketchBook, Comic Studio, Paint Tool SAI, Manga Studio, Infinite Stratos, 3DS MAX, Autodesk MAYA, Zbrush, Krita, Gimp, Black Ink Piórko bezprzewodowe Gniazdo na karty microSD	2
29	Torba do laptopa 15,6"	Kompatybilność: 15,6" Liczba komór: min. 2	5

		<p>Kieszenie zewnętrzne: przednia Materiał: poliester Rodzaj zapięcia: zamek błyskawiczny Kolor: czarny Odpinany pasek na ramię Uchwyt do ręki Waga max: 0,7 kg</p>	
30	Torba do laptopa 14,1"	<p>Kompatybilność: 14,1" Liczba komór: 1 Kieszenie zewnętrzne: dwie przednie Materiał: poliester Rodzaj zapięcia: zamek błyskawiczny Kolor: czarny Odpinany pasek na ramię Uchwyt do ręki Pas mocujący do walizki</p>	1
31	Adapter HDMI VGA	<p>Końcówka 1: 1 x VGA gniazdo Końcówka 2: 1 x HDMI</p>	8
32	Adapter HDMI DisplayPort	<p>Końcówka 1: 1 x HDMI gniazdo Końcówka 2: 1 x DisplayPort</p>	7
33	Czytnik e-booków	<p>Ekran dotykowy, przekątna ekranu min. 7,5 cala Wyświetlacz E-Ink w wielostopniowym podświetlaniu Pamięć wbudowana min. 16 GB Wbudowany czytnik kart pamięci microSD Wbudowany moduł WiFi Bluetooth, USB-C Możliwość powiększenia tekstu Menu w języku polskim Obsługa zabezpieczeń DRM Obsługiwane formaty e-booków: ADOBE DRM, AZW, EPUB, MOBI, PDF Kompatybilny z system operacyjnym: Windows, Linux, Mac OS</p>	1
34	Przedłużacz aktywny USB	<p>Złącze 1: USB Złącze 2: USB Rodzaje wtyków: Wtyk - Gniazdo Długość kabla [m]: min. 10 Standard: 2.0 Przewód: Aktywny</p>	1
35	Tablet graficzny z wbudowanym wyświetlaczem (ekran piórkowy)	<p>Przekątna ekranu: 13,3" Rozdzielczość: 1920 x 1080 (FullHD) Proporcje ekranu: 16:9 Typ matrycy: AHVA Przestrzeń barwna: NTSC min. 72% (CIE1931) Aktywny obszar roboczy: min. 294 x 166 mm Interfejsy: HDMI, USB Jasność ekranu: min. 200 cd/m2 Kontrast: min. 1000:1 Parametry dołączonego piórka: rozdzielczość min. 2540 lpi, czułe na nacisk, bezprzewodowe, bezbaterijne, rozpoznające nachylenie. Liczba poziomów nacisku pióra: min. 4096 Kompatybilność z systemami operacyjnymi: Windows, Mac OS X oraz Android. Dodatkowe wymagania: Wbudowane nóżki umożliwiające ustawienie urządzenia pod kątem co najmniej 19 stopni</p>	1