

Załącznik nr 5 do SIWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na dostawę sprzętu informatycznego dla WETI PG

**CZĘŚĆ I - Dostawa mobilnych stacji badawczych na potrzeby projektu „Chmurowa platforma oświetleniowa dla inteligentnych miast” – INFOLIGHT dla KSMM**

Kod CPV: 30214000-2

Pełna nazwa: Stacje robocze

**Poz. 1 Specyfikacja mobilnej stacji badawczej – wersja A – zamawiana ilość 4 szt.**

<b>wydajność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 1200 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 190 punktów</b> w teście Single-Core</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>
<b>pamięć</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>minimum 16 GB</b></li> <li>- dwa gniazda pamięci</li> </ul>
<b>wbudowany dysk twardy SSD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 256 GB SSD M.2 PCIe</li> </ul>
<b>wbudowany dysk twardy HDD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 1 TB HDD, SATA</li> </ul>
<b>karta graficzna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- karta graficzna o wydajności minimum 10500 punktów w teście PassMark G3D</li> <li>- obsługa technologii śledzenia promieni</li> </ul>
<b>ekran</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 14", maksymalnie 15,6"</li> <li>- rozdzielczość nominalna min. 1920x1080</li> <li>- jasność min. 300 nitów</li> <li>- częstotliwość odświeżania matrycy minimum 120 Hz</li> <li>- matowy lub antyodblaskowy</li> </ul>
<b>komunikacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11a/b/g/n/ac (2,4 i 5 GHz)</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 5.0</li> <li>- klawiatura QWERTY z podświetleniem, z wydzieloną częścią numeryczną</li> <li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie</li> </ul>
<b>złącza wbudowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 x USB 3.1 pierwszej generacji</li> <li>- złącze HDMI 2.0</li> <li>- czytnik kart pamięci mikro SD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu Thunderbolt 3 typ C</li> </ul>

<b>bezpieczeństwo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> <li>- czytnik linii papilarnych</li> </ul>
<b>oprogramowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> </ul> </li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul>
<b>inne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej <b>3 kg</b>, praca na bateriach powyżej 4 godzin</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym, białym lub srebrnym</li> <li>- maksymalne wymiary po zamknięciu pokrywy nie większe niż (wysokość, szerokość, głębokość : 30 mm, 370 mm, 280 mm</li> <li>- wymagana gwarancja min. 24 miesiące</li> </ul>

**Poz. 2 Specyfikacja mobilnej stacji badawczej – wersja B – zamawiana ilość 1 szt.**

<b>CPU</b>	min. 6-rdzeniowy 64 bitowy procesor, częstotliwość zegara: nie mniej niż 2.6 GHz, wydajność wg. Cinebench R20 CPU (Single Core): min. 430, Cinebench R20 - CPU (Multi Core): min. 2700
<b>Pamięć RAM</b>	min. 16 GB pamięci RAM taktowanej min. 2500 MHz, DDR4
<b>Karta graficzna</b>	Oddzielna karta graficzna o wydajności min. 18000 pkt według 3DMark 11 Performance 1280x720, min. 21000 pkt wg 3DMark 11 Performance GPU 1280x720, obsługująca wspomaganie technologii śledzenia promieni
<b>Taktowanie procesora GPU</b>	min. 900 MHz
<b>Ilość pamięci GPU</b>	min. 6 GB
<b>Liczba jednostek do obliczeń równoległych w GPU</b>	min. 1900
<b>Szyba pamięci GPU</b>	co najmniej 192 bitów
<b>Rozdzielczość ekranu</b>	min. 1920x1080 pikseli
<b>Rodzaj matrycy</b>	Matowa, LED, IPS, o maksymalnej jasności min. 300 cd/m <sup>2</sup>
<b>Liczba pikseli na cal (PPI)</b>	Co najmniej 140
<b>Pojemność dysków wewnętrznych</b>	Co najmniej 1 dysk PCIe o pojemności min. 256 GB, oraz co najmniej 1 dodatkowy dysk SATA min. 1 TB
<b>Dostępne wejścia/wyjścia</b>	min. 1 HDMI wersji min. 2.0b min. 1 Mini Display Port

	<p>min. 1 USB typ C (USB 3.1 gen 2, typ C, obsługujące min. szybkość do 40 Gb/s, wiele protokołów, QOS)  min. 3 USB 3.1, w tym co najmniej jeden z obsługą wyjścia zasilania w trybie wyłączanego komputera  min. 1 RJ45  min. 1 gniazdo czytnika kart co najmniej typu SD  min. 1 gniazdo słuchawek/mikrofonu</p>
<b>Sieć bezprzewodowa</b>	Co najmniej obsługa standardów ac/a/b/g/n Bluetooth w standardzie co najmniej wersji 5.0
<b>Sieć przewodowa</b>	Wbudowana karta sieciowa Ethernet nie gorsza niż 1000 Mbps
<b>Klawiatura i wprowadzanie danych</b>	Podświetlana, pełnowymiarowa, odporna na zalanie klawiatura z blokiem numerycznym, układ QWERTY Płytką dotykowa
<b>Wbudowany czytnik linii papilarnych</b>	Tak
<b>Kolor dominujący</b>	Czarny
<b>Bateria</b>	Co najmniej 4 komorowa, co najmniej 3600 mAh
<b>System operacyjny</b>	<p>Wstępnie zainstalowany system operacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul>
<b>Waga</b>	Nie większa niż 3 kg
<b>Wymiary</b>	Wymiary nie większe niż (wysokość, szerokość, głębokość): 30 mm, 370 mm, 275 mm
<b>Dodatkowe</b>	Urządzenie wyposażone w kartę dźwiękową i 2 dostrojone głośniki o mocy maksymalnej min. 2,5 W, komplet okablowania, zasilacz, instrukcje, wymagana gwarancja min. 24 miesiące

**Poz. 3 Specyfikacja mobilnej stacji badawczej – wersja C – zamawiana ilość 1 szt.**

<b>wydajność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 1100 punktów w teście Multi-Core i minimum 180 punktów w teście Single-Core</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>
------------------	--

<b>pamięć</b>	- minimum 16GB
<b>wbudowane dyski twarde</b>	- 2 x minimum 512 GB SSD M.2 PCIe, możliwość pracy w macierzy
<b>karta graficzna</b>	- karta graficzna o wydajności minimum 4400 punktów w teście PassMark G3D
<b>ekran</b>	- minimum 14", maksymalnie 15,6" - rozdzielczość nominalna min. 1920x1080 - jasność min. 300 nitów - matowy lub antyodbłaskowy
<b>komunikacja</b>	- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11a/b/g/n/ac (2,4 i 5 GHz) - wbudowana obsługa technologii bluetooth 5.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowane dwa mikrofony - klawiatura QWERTY z podświetleniem, odporna na zalanie, z wydzieloną częścią numeryczną - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
<b>złącza wbudowane</b>	- minimum 3 x USB 3.1 pierwszej generacji - złącze HDMI 2.0 - czytnik kart pamięci mikro SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone - złącze stacji dokującej w postaci dedykowanego portu Thunderbolt 3 typ C
<b>bezpieczeństwo</b>	- złącze linki zabezpieczającej - moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku
<b>oprogramowanie</b>	- wstępnie zainstalowany system operacyjny: - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
<b>inne</b>	- waga z baterią poniżej 2 kg - bateria 6-komorowa - praca na bateriach powyżej 5 godzin - obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym - wymagana gwarancja: min. 24 miesiące

**Poz. 4 Specyfikacja mobilnej stacji badawczej – wersja D – zamawiana ilość 1 szt.**

<b>wydajność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 178 punktów</b> w teście Single-Core oraz <b>minimum 560 punktów</b> w teście Multi-Core</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>
<b>pamięć</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>minimum 16 GB</b></li> <li>- dwa gniazda pamięci</li> </ul>
<b>wbudowany dysk twardy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 x minimum 1000 GB SSD M.2 PCIe NVMe</b></li> </ul>
<b>karta graficzna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowane dwie karty graficzne przy czym jedna z kart graficznych o wydajności <b>minimum 1460 punktów</b> w teście PassMark G3D</li> </ul>
<b>ekran</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 14"</li> <li>- rozdzielczość nominalna min. 1920x1080</li> <li>- jasność min. 250 nitów</li> <li>- <b>matowy, antyodblaskowy</b></li> <li>- <b>ekran dotykowy</b></li> </ul>
<b>komunikacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11 a/b/g/n/ac</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 5.0</li> <li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli <b>z możliwością fizycznego zasłonięcia kamery za pomocą przesłony</b></li> <li>- wbudowane dwa mikrofony</li> <li>- wbudowane dwa głośniki</li> <li>- klawiatura QWERTY z podświetleniem, odporna na zalanie</li> <li>- wielodotykowy gładzik</li> <li>- <b>drażek wskazujący wbudowany w klawiaturę</b></li> <li>- fizyczne klawisze (lewy i prawy) ułatwiające obsługę komputera za pomocą drążka wskazującego</li> <li>- wbudowany czujnik światła otoczenia do automatycznej regulacji jasności ekranu</li> </ul>
<b>złącza wbudowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 złącza USB, w tym minimum 1 port USB 3.1 (z funkcją ładowania)</li> <li>- złącze HDMI</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- czytnik kart Smart Card</li> <li>- <b>złącze RJ-45</b></li> <li>- odrębne złącze dokowania</li> <li>- <b>złącze Thunderbolt 3</b></li> </ul>
<b>bezpieczeństwo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- czytnik linii papilarnych</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> </ul>

oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> </ul> </li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul>
inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 1,6 kg</li> <li>- praca na baterii powyżej 10 godzin</li> <li>- <b>obudowa wykonana z aluminium</b></li> <li>- wymagana gwarancja: min. 24 miesiące „door-to-door”</li> <li>- zasilacz w zestawie</li> <li>- opcja szybkiego ładowania, możliwość naładowania baterii od zera do 50% pojemności w czasie 30 minut</li> </ul>

**Poz. 5 Specyfikacja mobilnej stacji badawczej – wersja E – zamawiana ilość 1 szt.**

wydajność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 1200 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 190 punktów</b> w teście Single-Core</li> <li>- wydajność minimum 11540 w teście PassMark CPU Mark</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>minimum 16 GB</b></li> <li>- typ pamięci DDR4, taktowanie pamięci powyżej 2660MHz</li> <li>- dwa gniazda pamięci</li> </ul>
wbudowany dysk twardy SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność dysku SSD co najmniej 256 GB</li> </ul>
pojemność magazynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- łączna pojemność wszystkich wbudowanych dysków co najmniej 512GB</li> </ul>
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana dedykowana karta graficzna</li> <li>- wydajność minimum 11300 punktów w teście PassMark G3D</li> <li>- obsługa technologii śledzenia promieni oraz możliwość realizacji obliczeń ogólnego zastosowania na procesorze karty graficznej</li> </ul>
ekran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 15”, maksymalnie 15,6”</li> <li>- rozdzielczość nominalna min. 1920x1080</li> <li>- technologia IPS</li> <li>- zawias ekranu umożliwia odchylenie pod kątem 180 stopni</li> <li>- jasność powyżej 270 nitów, mierzona w punkcie centralnym ekranu</li> <li>- częstotliwość odświeżania matrycy powyżej 120 Hz</li> <li>- matowy</li> </ul>

<b>komunikacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11a/b/g/n/ac (2,4 i 5 GHz)</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 5.0</li> <li>- klawiatura QWERTY z podświetleniem RGB wielostrefowym</li> <li>- klawiatura z dedykowanym klawiszem do uruchamiania oprogramowania narzędziowego</li> <li>- dedykowany klawisz włączania i wyłączania trybu wysokiej wydajności</li> <li>- wielodotkowy gładzik</li> </ul>
<b>złącza wbudowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 x USB 3.1</li> <li>- złącze HDMI 2.0</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- złącze Thunderbolt 3</li> <li>- złącze mini DisplayPort</li> </ul>
<b>oprogramowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> </ul> </li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul>
<b>inne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2.2kg,</li> <li>- pojemność baterii powyżej 80Wh, powyżej 5500mAh</li> <li>- maksymalne wymiary po zamknięciu pokrywy nie większe niż (wysokość, szerokość, głębokość : 20 mm, 365 mm, 260 mm</li> <li>- wymagana gwarancja co najmniej 24 miesiące</li> </ul>

**Poz. 6 Specyfikacja mobilnej stacji badawczej – wersja F – zamawiana ilość 1 szt.**

<b>wydajność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R20: <b>minimum 1100 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 390</b> punktów w teście Single-Core</li> <li>- wydajność minimum 7000 w teście PassMark CPU Mark</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> </ul>
<b>pamięć</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 12 GB</li> <li>- typ pamięci DDR4, taktowanie pamięci powyżej 2660MHz</li> </ul>
<b>wbudowany dysk twardy SSD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność dysku SSD co najmniej 256 GB</li> </ul>
<b>pojemność magazynu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- łączna pojemność wszystkich wbudowanych dysków co najmniej 512GB</li> </ul>

<b>karta graficzna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana dedykowana karta graficzna</li> <li>- dedykowana pamięć RAM karty graficznej co najmniej 2GB</li> <li>- wydajność minimum 1980 punktów w teście PassMark G3D</li> </ul>
<b>ekran</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 13.7", maksymalnie 14,1"</li> <li>- rozdzielczość nominalna min. 1920x1080</li> <li>- technologia IPS</li> <li>- matowy</li> <li>- jasność powyżej 230 nitów</li> <li>- kąty widzenia powyżej 150 stopni w pionie i poziomie</li> <li>- zawias ekranu pozwala na otwarcie pod kątem do 135 stopni</li> <li>- pokrywa górna wykonana z aluminium</li> </ul>
<b>komunikacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11a/b/g/n/ac (2,4 i 5 GHz)</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 5.0</li> <li>- klawiatura z białym podświetleniem klawiszy, odporna na zachłapanie</li> <li>- wielodotykowy gładzik</li> <li>- czytnik odcisku palca wbudowany w przycisk zasilania</li> <li>- obsługa szyfrowania TPM</li> </ul>
<b>złącza wbudowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2 x USB-A 3.1</li> <li>- minimum 1 x USB 2.0</li> <li>- minimum 1 x USB-C z obsługą Power Delivery, DisplayPort</li> <li>- złącze HDMI</li> <li>- czytnik kart pamięci microSD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> </ul>
<b>oprogramowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul> </li> </ul>
<b>inne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 1.6kg,</li> <li>- pojemność baterii powyżej 50Wh, powyżej 4250mAh</li> <li>- kolor obudowy – biały/srebrny</li> <li>- maksymalne wymiary po zamknięciu pokrywy nie większe niż (wysokość, szerokość, głębokość : 20 mm, 325 mm, 225 mm</li> <li>- wymagana gwarancja co najmniej 24 miesiące</li> <li>- możliwość zabezpieczenia linką przed kradzieżą</li> </ul>





## CZĘŚĆ 2 - Dostawa rutera i switcha dla KIB

Kod CPV Urządzenia sieciowe 32420000-3

Kod CPV Rutery sieciowe 32413100-2

Kod CPV Przełączniki 31214100-0

### **Poz. 1 Ruter DSL – zamawiana ilość 1 szt.**

#### Wymagania techniczne rutera:

Interfejs WAN - 1x10/100/1000 Mb/s

Procesor – min. 1.7GHz

Ilość rdzeni - min. 4

Pamięć Flash - min. 512 MB

Pamięć RAM - min. 1024MB

Interfejs LAN - RJ-45

Ilość portów LAN – min. 6

Złącza USB 3.0 – min. 2

Standard Wi-Fi – 5

Obsługa trzech częstotliwości – 2,4/5/60 GHz

Szyfrowanie WPA-PSK/WPA2-PSK

Obsługa VPN

Wbudowany serwer wydruku

Systemy – Linux

MacOS

Windows 10/8/7/Vista/XP/2000

Wymiary – wysokość min. 72mm, maks. 75mm

szerokość min 220mm, maks. 230mm

głębokość min. 165mm, maks. 170mm

Wymagana gwarancja – min. 24 m-ce.

#### **Uwaga!**

***ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.***

### **Poz. 2 Switch – zamawiana ilość 1 szt.**

#### Wymagania techniczne:

Typ przełącznika – zarządzany

Zarządzanie przez stronę www

Przełącznik wielowarstwowy – tak, L2/L3

Raport zdarzeń

Podstawowe przełączanie - RJ45

Liczba portów Ethernet – min. 26

Liczba portów Gigabit Ethernet – min. 24

Ilość slotów SFP+ - min 2 porty 10 GB

Procesor – min 800MHz

Pamięć wewnętrzna – min. 512MB



Pamięć flash – min. 256MB

Obsługa 10G – min. 2 porty uplink

Urządzenie musi posiadać możliwość :

- dublowania portów
- kontroli wzrostu natężenia ruchu
- limit częstotliwości
- blokowania head-of-line
- obsługi sieci VLAN
- tworzenia VLAN na portach
- tagowania VLAN
- minimalną ilość portów VLAN - 256
- agregator połączenia
- algorytm planowania kolejki

Szyfrowanie – 802.1x Radius/HTTPS/SSH/SSL/TLS

Przepustowość rutowania – min. 128Gbit/s

Tabela adresów – min. 8000

Szybka konwergencja za pomocą protokołu 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP])

Standardowa obsługa drzewa opinającego 802.1d

Obsługa protokołu kontroli agregacji łączy IEEE 802.3ad (LACP)

Bufor pakietów – min. 12MB

Obsługiwane standardy komunikacyjne - IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p,  
IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3,  
IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af,  
IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u,  
IEEE 802.3x, IEEE 802.3z

Wentylator – min. 1

Możliwość montażu w szafie Rack, rozmiar – 1U

Głębokość – maks. 260 mm

Wymagana gwarancja – min. 24 m-ce

### **Uwaga!**

**ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.**