

### Specyfikacja techniczna oferowanego sprzętu

Przenośny komputer dla Ucznia – wymagane podanie konkretnych parametrów i informacji na temat oferowanego sprzętu oraz oprogramowania.

Specyfikacja techniczna (producent, nazwa, typ):

Serwer NAS .....

Punkt dostępowy .....

Router UTM z licencją .....

Przełącznik PoE .....

UPS zasilacz awaryjny .....

Szafa RACK .....

<b>1.</b>	<b>INFRASTRUKTURA IT – ZESTAW wraz z montażem</b>	<b>2 KOMPLETY</b>
	<p>Infrastruktura IT wraz z montażem.  Montaż należy wykonać w taki sposób aby punkty dostępowe były oddalone od siebie nie dalej niż 20m a nie bliżej niż 10m. Kabel sieciowy należy położyć w ściennych listwa PCV.  Punkty dostępowe należy zasilać PoE z przełącznika sieciowego.  Montaż ścienny szafy RACK. Instalacja w szafie Routera UTM, przełącznika PoE i UPS-a.  Sieć bezprzewodową należy uruchomić i skonfigurować.  Należy uruchomić i skonfigurować serwer plików NAS.  <b>1 KOMPLET zawiera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Serwer plików NAS x 1 szt.</li> <li>B) Punkty dostępowe x 2 szt.</li> <li>C) Router UTM z licencją na okres minimum 36 miesięcy x 1 szt.</li> <li>D) Przełącznik PoE zarządzalny x 1 szt.</li> <li>E) UPS zasilacz awaryjny x 1 szt.</li> <li>F) Szafa RACK wisząca x 1 szt.</li> </ul>	

A	Serwer plików NAS	Parametry zaoferowanego rozwiązania
	<b>Opis wymagań minimalnych</b>	
1	Procesor	Dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 700 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> (na dzień nie wcześniejszy niż 01.02.2017). W ofercie wymagane podanie

### Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego

		producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.	
2	Pamięć RAM	2 GB	
3	Ilość dysków	Urządzenie ma być wyposażone w 2 dyski twarde o pojemności 2TB każdy zainstalowane oraz przetestowane przez producenta urządzenia NAS	
4	Dyski wymieniane na gorąco	Tak	
5	Wspierane typy dysków	SATA/SSD 2.5" oraz 3.5"	
6	Instalacja dysków 3.5" bez narzędzi	Tak	
7	Porty	1 porty eSATA; 2 porty Gigabit; Port USB 1 x USB 2.0, 2 x USB 3.0	
8	Zużycie energii	Nie więcej niż 35W	
9	Gwarancja	60 miesięcy na urządzenie z wymianą w kolejnym dniu roboczym oraz 36 miesięcy na dyski realizowana w systemie door-to-door przez producenta urządzenia. Urządzenie powinno być objęte 90 dniowym wsparciem technicznym (telefoniczne wsparcie eksperta technicznego poniedziałek-piątek 9-18) realizowanym przez producenta obejmującym konsultacje techniczne, pomoc w konfiguracji, włącznie z zdalną diagnozą.	
10	Zabezpieczenie danych (Kopie zapasowe & Replikacja)	Nielimitowana ilość migawek zapewniająca stałą ochronę Przywracanie obrazu plików z dowolnego punktu w czasie Przywracanie obrazu plików za pomocą lokalnego GUI lub portalu dostępnego z poziomu chmury Migawki na podstawie harmonogramu oraz ręcznie wyzwalane Szyfrowana zdalna replikacja Replikacja danych w chmurze z urządzenia na urządzenie bez dodatkowych licencji Szyfrowanie wolumenów AES 256-bit Migracji poziomu RAID oraz powiększania wolumenu z zabezpieczeniem przed awarią zasilania RAID: 0, 1 Powiększanie przestrzeni dzięki eSATA Backup na zewnętrzny storage (USB/eSATA) Synchronizacja plików pomiędzy urządzeniami mobilnymi Synchronizacja z DropBox Skanowanie antywirusowe w czasie rzeczywistym wykorzystujące algorytmy heurystyczne. Nie wymaga dodatkowych licencji, zabezpiecza przed wirusami, trojanami, robakami	
11	Hardware	CPU zmiennoprzecinkowy Flash min: 128MB OS Programowalny przycisk backup Zabezpieczenie Kensington lock Połączenie VPN do transferu zdalnego plików	
12	Zdalny dostęp	Zdalny dostęp do plików Apple Mac OS X, Microsoft Windows, Android, Apple iOS Zdalny dostęp z wykorzystaniem szyfrowanego kanału VPN	

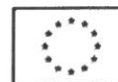
## Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego

		Zdalny dostęp bez rekonfiguracji routera	
13	Systemy plików oraz protokoły	<p>Zewnętrzny system plików: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+</p> <p>System plików Copy-on-write</p> <p>Microsoft (CIFS/SMB)</p> <p>Apple OS X (AFP 3.3)</p> <p>Linux/Unix (NFS v3)</p> <p>Internet (HTTP)</p> <p>Secure Internet (HTTPS)</p> <p>File Transfer Protocol (FTP)</p> <p>FTP over SSL / TLS (explicit)</p> <p>FTP tryb pasywny z konfiguracją zakresu portów</p> <p>FTP kontrola przepustowości</p> <p>FTP Anonymous</p> <p>FTP logi transferu</p> <p>Secure Shell (SSH)</p> <p>SSH File Transfer Protocol (SFTP)</p> <p>Web Authoring (WebDAV)</p> <p>Storage Array Network (iSCSI)</p> <p>Lokalny menadżer plików</p> <p>Wspierane przeglądarki (Microsoft Internet Explorer 9+, Mozilla Firefox 14+, Google Chrome 20+, Apple Safari 5+)</p>	
14	Użytkownicy/Grupy	<p>Ilość użytkowników: 8192</p> <p>Ilość grup: 8192</p> <p>Ilość folderów współdzielonych: 1024</p> <p>Ilość jednoczesnych połączeń: 1024</p> <p>Autentykacja Microsoft Active Directory (AD)</p> <p>Domain Controller</p> <p>Lokalna lista kontroli dostępu</p> <p>Logowanie do zasobów z wykorzystaniem hasła domenowego poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP</p> <p>Zdalne wykrywanie urządzenia</p> <p>Możliwość zapisania konfiguracji (klonowanie urządzeń)</p> <p>Lokalny dziennik zdarzeń</p> <p>Raportowanie połączeń (SMB)</p> <p>Interfejs użytkownika w języku: angielski, niemiecki, polski,</p>	
15	Zarządzenie wolumenem	<p>Dynamiczna alokacja przestrzeni dyskowej dla wolumenów</p> <p>Natychmiastowa rezerwacja miejsca na dysku z ochroną danych</p> <p>Przywracanie ustawień fabrycznych</p> <p>Wspierane systemy operacyjne (Microsoft Windows Vista (32/64-bit), 7 (32/64-bit), 8 (32/64-bit), Microsoft Windows Server 2008 R2/2012, Apple OS X, Linux/Unix, Solaris, Apple iOS, Google Android)</p> <p>Wspierane przeglądarki (Microsoft Internet Explorer 9+, Mozilla Firefox 14+, Google Chrome 20+, Apple Safari 5+)</p>	
16	Monitorowanie systemu	<p>Pojemność urządzenia, wydajność, kondycja zasobów</p> <p>Skanowanie Bad block</p> <p>Kontrola systemu plików</p> <p>Defragmentacja dysku</p> <p>Powiadomienia poprzez SMTP, email, LCD, SNMP,</p> <p>Automatyczne wyłączanie (dyski, wentylatory, UPS)</p> <p>Auto-restart po odzyskaniu zasilania</p>	
17	Protokoły sieciowe	<p>TCP/IP</p> <p>IPv4</p>	

**Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego**

		<p>IPv6          Statyczny adres IP          Dynamiczny adres IP          Klient DHCP          Agregacja portów IEEE 802.3ad          Agregacja portów (round robin, active backup, balance xor, broadcast, 802.3ad LACP, transmit load balancing, adaptive load balancing)          Hash IEEE 802.3ad LACP lub XOR (Layer 2, Layer3, Layer 4)          Ramki Jumbo          Virtual LAN (VLAN)          SSH          SNMP v2, v3          Network Time Protocol (NTP)</p>	
18	MultiMedia	<p>Serwer DLNA (UPnP DLNA Media Server)          Przesyłanie strumienia do każdego urządzenia typu PS3/Xbox 360          Przesyłanie strumienia do każdego urządzenia mobilnego iOS, Android          wpierane formaty muzyczne: wav, wma, pcm, ogg, mp3, m4a, flac, aac          wpierane formaty zdjęć: jpg, jpeg          wpierane formaty video: 3gp, mp4, wmv, xvid, vob, ts, tivo, mts, mpeg, mpg, mp4, mov, mkv, m4v, m4p, m2t, m2ts, flv, flc, fla, divx, avi, asf</p>	
19	Środowisko	<p>Poziom hałasu: &lt;25dBA          Inteligentny wentylator          Harmonogram włączania wyłączenia on/off          Wsparcie UPS          Komunikacja z UPS ze wsparciem SNMP za pomocą sieci          Wake on LAN          Automatyczne włączanie po zaniku napięcia</p>	
20	Certyfikaty	<p>Certyfikat CE, Certyfikat ISO (należy dołączyć wydruki do oferty).</p>	

B	Punkty dostępne	Parametry zaoferowanego rozwiązania
	<b>Opis wymagań minimalnych</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard IEEE 802.11ac min. 2.4GHz (300Mbps) oraz 5GHz (867Mbps)</li> <li>• WMM Wireless Multimedia Prioritization</li> <li>• WDS Wireless Distribution System</li> <li>• Pobór mocy max 11W</li> <li>• Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at</li> <li>• Z uwagi na miejsce montażu waga punktu dostępowego nie może przekraczać 800g</li> <li>• Min. jeden port 10/100/1000BASE-T</li> <li>• Port konsoli ze złączem RJ45</li> <li>• Dwa gniazda SMA z odwróconą polaryzacją na dwupasmowe (2,4 i 5 GHz) anteny zewnętrzne</li> </ul>	



## Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego

<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi Protected Access (WPA, WPA2)</li> <li>• 64/128/152-bitowe szyfrowanie Wired Equivalent Privacy (WEP)</li> <li>• IEEE 802.1x RADIUS, protokoły uwierzytelniania EAP TLS, TTLS, PEAP</li> <li>• Kontrola dostępu bezprzewodowego poprzez identyfikację autoryzowanych urządzeń sieci bezprzewodowej</li> <li>• Uwierzytelnianie sprzętowym adresem MAC</li> <li>• Obsługa funkcji VPN pass-through</li> <li>• Zabezpieczony protokół SSH telnet</li> <li>• Zdalne zarządzanie zabezpieczone protokołem Security Sockets Layer (SSL)</li> <li>• Zarządzanie w pozwalające obsługiwać nawet 10 punktów dostępowych w ramach jednej grupy</li> <li>• Zdalna konfiguracja i zarządzanie za pośrednictwem przeglądarki internetowej, protokołu SNMP lub telnet z interfejsem CLI (wiersz poleceń)</li> <li>• Zarządzanie przez SNMP obsługuje SNMP MIB II, 802.11 MIB i opatentowaną konfigurację MIB</li> </ul> <p>Gwarancja - urządzenie jaki i wentylatory i zasilacze powinno być objęte wieczystą gwarancją producenta wraz z wymianą na następny dzień roboczy przez cały okres gwarancji. Urządzenie powinno być objęte 90 dniowym wsparciem technicznym (telefoniczne wsparcie eksperta technicznego poniedziałek-piątek 9-18) realizowanym przez producenta obejmującym konsultacje techniczne, pomoc w konfiguracji, włącznie z zdalną diagnozą. Pomoc techniczna w formie czat przez cały okres gwarancji.</p> <p>Wsparcie techniczne w przypadku awarii polegające na odesłaniu sprawnego urządzenia do producenta przez cały okres użytkowania urządzenia.</p> <p>Certyfikaty - Certyfikat CE, Certyfikat ISO (należy dołączyć wydruki do oferty).</p>	
--	--

C	Router UTM z licencją na okres minimum 36 miesięcy	Parametry zaoferowanego rozwiązania
	<b>Opis wymagań minimalnych</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-etapowe uwierzytelnianie wraz z jednorazowymi hasłami (OTP) w wielu obszarach</li> <li>• Firewall, VPN, ATP, IPS, DLP dwa skanery antywirusowe, filtrowanie poczty i ruchu internetowego oraz aplikacji</li> <li>• Reverse proxy</li> <li>• Internetowy firewall aplikacyjny</li> <li>• Wbudowany moduł raportowania</li> <li>• Zintegrowany kontroler bezprzewodowy</li> <li>• Pełna kontrola blokowania lub dopuszczania aplikacji wraz z ich priorytetyzacją i kształtowaniem zużywanego pasma. Głęboka 7-warstwowa inspekcja pakietów (Next-Generation Firewall) z identyfikacją aplikacji.</li> </ul>	

## Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego

<p>Dodatkowo, administrator otrzymuje informacje o niesklasyfikowanych aplikacjach.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplikacja umożliwiająca administrowanie kilkoma urządzeniami UTM</li><li>• IPS oraz ochrona przed atakami typu denial of service.</li><li>• Tunele IPsec oraz SSL zapewniają elastyczny zdalny dostęp poprzez VPN i połączenie typu site-to-site.</li><li>• Ochrona Web chroniąca przed zagrożeniami internetowymi oraz kontrolująca czas na korzystaniu z Internetu.</li><li>• Łatwe tworzenie polityk filtrowania stron internetowych w oparciu o różne parametry tworzone dla pojedynczych użytkowników lub grup.</li><li>• Możliwość blokowania niepożądanych aplikacji wraz z możliwością nadawania priorytetów dla zasobów krytycznych biznesowo.</li><li>• Wbudowany tester polityk pozwalający na sprawdzanie działania polityki i tworzenie dynamicznych raportów.</li><li>• Ochrona Email powstrzymująca niechcianą pocztę oraz wirusy gwarantując bezpieczeństwo danych wrażliwych.</li><li>• DLP działające w oparciu o polityki, by chronić dane wrażliwe i być z zgodzie z polityką bezpieczeństwa.</li><li>• Samodzielne zarządzanie kwarantanną i przeszukiwanie spersonalizowanych logów poczty.</li><li>• Uwierzytelnianie serwera typu reverse proxy.</li><li>• Chroni przed zagrożeniami takimi jak SQL injection, cross-site scripting, directory traversing, cookie tampering.</li><li>• Łatwe tworzenie hot-spotów z wykorzystaniem konfigurowalnego systemu kuponów-voucherów lub tradycyjnego uwierzytelniania lub wiadomości sms.</li><li>• Przepustowość firewala min 2.3 Gbps</li><li>• Przepustowość VPN min 325 Mbps</li><li>• Przepustowość IPS min 350 Mbps</li><li>• Przepustowość Antywirusa (proxy) min 90 Mbps</li><li>• Liczba jednoczesnych połączeń min 1000000</li><li>• Liczba nowych połączeń min 15000</li><li>• Pamięć masowa min zintegrowany SSD 64GB</li><li>• Pamięć RAM min 2 GB</li><li>• Interfejsy min 4 x GE RJ45</li><li>• Dodatkowe porty 1 x port szeregowy</li><li>• Gwarancja, zdalne wsparcie techniczne oraz licencja na ochronę na 36 miesięcy</li></ul>	
---	--

**Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego**

D	Przełącznik PoE zarządzalny	Parametry zaoferowanego rozwiązania
	<b>Opis wymagań minimalnych</b>	
	<p>Urządzenie powinno spełniać następujące protokoły sieciowe oraz standardy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3af (Power over Ethernet)</li> <li>• IEEE 802.1Q (128 groups, static)</li> <li>• Voice VLAN</li> <li>• IEEE 802.1p (CoS)</li> <li>• Port-based QoS</li> <li>• DSCP-based QoS</li> <li>• IEEE802.3ad (manual or LACP)</li> <li>• IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol</li> <li>• IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</li> <li>• IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</li> <li>• IGMP Snooping v1/v2/v3</li> <li>• SNMP v1, v2c, v3</li> <li>• RFC 1213 MIB II</li> <li>• RFC 1643 Ethernet interface MIB</li> <li>• RFC 1493 bridge MIB</li> <li>• RMON group 1, 2, 3, 9</li> <li>• RFC 2131 DHCP client</li> <li>• IEEE 802.1x</li> <li>• Zabezpieczenie portu poprzez blokowanie adresu MAC</li> <li>• ACL warstwy 2 oraz 3</li> <li>• Ochrona przed burzami broadcast, multicast oraz unicast</li> <li>• IGMP Snooping v1/v2/v3</li> <li>• Limit przepustowości na wejściu</li> <li>• SNTP</li> <li>• Wsparcie dla Port mirroring</li> <li>• Konfiguracja poprzez web</li> <li>• Zapis oraz odczyt konfiguracji</li> <li>• Dostęp zabezpieczony hasłem</li> <li>• RADIUS support</li> </ul>	

**Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• TACACS+ support</li> <li>• Protected Port</li> <li>• PoE Timer</li> </ul> <p>Maksymalna konsumpcja energii: 260W przy budzecie PoE: 192W</p> <p>Wymagane porty sieciowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100/1000 Mbps, 2 x współdzielone SFP</li> </ul> <p>Urządzenie powinno spełniać następujące wymagania wydajnościowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda przekazywania ramek: Store-and-forward</li> <li>• Przepustowość: min 20 Gbps;</li> <li>• Bufor: min. 512KB</li> <li>• Emisja hałasu nie większa niż 38 dBA;</li> </ul> <p>Gwarancja - urządzenie jaki i wentylatory i zasilacze powinno być objęte wieczystą gwarancją producenta wraz z wymianą na następny dzień roboczy przez cały okres gwarancji. Urządzenie powinno być objęte 90 dniowym wsparciem technicznym (telefoniczne wsparcie eksperta technicznego poniedziałek-piątek 9-18) realizowanym przez producenta obejmującym konsultacje techniczne, pomoc w konfiguracji, włącznie z zdalną diagnozą. Pomoc techniczna w formie czat przez cały okres gwarancji.</p> <p>Wsparcie techniczne w przypadku awarii polegające na odesłaniu sprawnego urządzenia do producenta przez cały okres użytkowania urządzenia.</p> <p>Certyfikaty - Certyfikat CE, Certyfikat ISO (należy dołączyć wydruki do oferty).</p>	
---	--

E	UPS zasilacz awaryjny	Parametry zaoferowanego rozwiązania
	<b>Opis wymagań minimalnych</b>	
	<p>Topologie Line-interactive o wysokiej częstotliwości (przebieg sinusoidalny)</p> <p>Typ obudowy RACK</p> <p>Wysokość maksymalna 1U</p> <p>Moc znamionowa (VA/W) 850/600</p> <p>Gwarancja 36 miesięcy na elektronikę, 24 miesiące na akumulatory</p> <p>Wydajność energetyczna Sprawność 97%</p> <p>Złącze wejściowe 1 x IEC-320-C14</p> <p>Napięcie wejściowe bez użycia baterii 160V-294V (regulowane w zakresie 150V-294V)</p> <p>Zakres częstotliwości wejściowej bez użycia baterii 47 do 70Hz (system 50 Hz), 56,5 do 70Hz (system 60 Hz),</p> <p>Napięcia Dostępne napięcia znamionowe 200V / 208V / 220V / 230V / 240V</p> <p>Gniazda wyjściowe 4 x IEC-320-C13</p>	



## Załącznik nr 3 do Formularz Ofertowego

Gniazda zdalnie sterowane	2 grupy gniazd 2 x IEC C13	
Częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz +/- 0,1 % (automatyczna detekcja)	
Zarządzanie akumulatorami	Automatyczne testowanie baterii, ochrona przed głębokim rozładowaniem	
Standardowe gniazda komunikacyjne	1 port USB + 1 port szeregowy RS232, 1 mini-blok zacisków dla zdalnego zał./wył. i zdalnego wyłącznika awaryjnego	
Poziom hałasu	< 40 dBA	

F	Szafa RACK wisząca	Parametry zaoferowanego rozwiązania
	<b>Opis wymagań minimalnych</b>	
	<p>Rodzaj Szafka wisząca</p> <p>Wysokość 9U</p> <p>Szerokość 600 mm</p> <p>Klasa szczelności IP20</p> <p>Materiał Stal i Szkło</p> <p>Obciążenie (min.) 59 kg</p> <p>Akcesoria w zestawie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akcesoria do mocowania</li> <li>- Zestaw do uziemienia</li> <li>- Zamek drzwi przednich</li> <li>- Dwa zamki paneli bocznych</li> <li>- 10 śrub M</li> </ul> <p>Wymiary (min.) 600x600x501 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodzaj drzwi: Szyba hartowana,</li> <li>- Materiał wykonania: Wysokiej jakości stal walcowana, malowana proszkowo,</li> </ul> <p>Pozostałe parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otwór na wentylator: Tak, 120mm, 110V lub 220V,</li> <li>- Grubość blachy: Profil montażowy - 1,50mm, Reszta - 1,2mm,</li> <li>- Otwory kablowe: Góra, Dół</li> </ul>	

