

Załącznik nr 1
do Zapytania ofertowego ILZ/261-0184/19/2801

1. Szkolenie – SWITCH - Implementing Cisco IP Switched Networks
5 dni - 2 osoby

L.p.	Obszar	Zakres tematyczny
1	Implementacja wirtualnych sieci LAN (VLAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowa konfiguracja przełącznika i zasada jego działania • Konfiguracja i rozwiązywanie problemów • Łącza trunkingowe • Dynamic Trunking Protocol (DTP) • VLAN Trunking Protocol (VTP) – wersje 1, 2 i 3 • Prywatne VLANy i proty chronione • Najlepsze praktyki konfiguracyjne
2	Protokoły drzewa opinającego	<ul style="list-style-type: none"> • Klasyczny protokół drzewa opinającego (802.1d) • Per-VLAN Spanning Tree Protocol • Rapid Spanning Tree Protocol (802.1w) • Multiple Spanning Tree (802.1s) • Rozszerzenia do protokołu Spanning TreeFlex Links <ul style="list-style-type: none"> - BPDU Guard, - BPDU Filtering, - Root Guard, - Loop Guard, - UDLD • Rozwiązywanie problemów w Spanning Tree • Technologia EtherChannel • EtherChannel Misconfiguration Guard • Flex Links
3	Routing pomiędzy sieciami VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Zewnętrzny router • Przełączniki L3 • Interfejsy L2, L3 i SVI • Szablony podziału TCAM • Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) • Metody przełączania pakietów + przełączanie procesowe, przełączanie szybkie, Cisco Express Forwarding (CEF) • Tablice CAM i TCAM
4	Wysoka dostępność i nadmiarowość	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie sieci <ul style="list-style-type: none"> - Syslog, - SNMP, - (Remote) Switched Port Analyzer, - Cisco IP SLA • Statefull Switchover (SSO) i Nonstop Forwarding (NSF) • First Hop Redundancy Protocols <ul style="list-style-type: none"> - Hot Standby Router Protocol (HSRP), - Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), - Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) • Projektowanie sieci przełączanych wysokiej dostępności <ul style="list-style-type: none"> - Redundantne “trójkąty” i “kwadraty” - VLANy ograniczone do pojedynczego przełącznika L2 - VLANy “rozcigające się” w L2 - L3 w warstwie dostępowej - StackWise
5	Zabezpieczanie sieci kampusowej	<ul style="list-style-type: none"> • Port Security • Double tagging i VLAN hopping • DHCP Snooping • Dynamic ARP Inspection • IP Source Guard • 802.1x i nowy model uwierzytelniania (AAA new-model)

		<ul style="list-style-type: none"> • Zabezpieczanie przełączników (CDP, LLDP, SSH, VTY ACLs) • VLAN, router i port ACLs • Storm Control
6	Przygotowanie sieci kampusowej dla zaawansowanych usług	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do sieci bezprzewodowych • Autonomiczne i oparte na kontrolerze rozwiązania sieci WLAN • Podstawy QoS <ul style="list-style-type: none"> - Modele QoS - Klasyfikacja i oznaczanie ruchu - Granica zaufania - Traffic shaping i policing - Mechanizmy kolejkowania - Unikanie przeciążeń • Wsparcie dla VoIP (Voice VLAN, QoS dla VoIP, Power over Ethernet) • IP Multicast <ul style="list-style-type: none"> - Rodzaje i struktura adresu - IGMP i IGMP Snooping - Routing multicastowy - Protokół PIM DM (Protocol Independent Multicast Dense Mode) - Protokół PIM SM (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) - Auto-RP - Bootstrap Router Protocol

2. Szkolenie – Rozwiązywanie problemów i wsparcie techniczne dla Windows 10
(Supporting and Troubleshooting Windows 10)

5 dni - 4 osoby

L.p.	Obszar	Zakres tematyczny
1	Wdrożenie metodyki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> Przegląd systemu Windows 10 Wprowadzenie do roli EDST Przegląd kroków prowadzących do rozwiązania problemu Narzędzia służące do rozwiązywania problemów
2	Rozwiązywanie problemów z uruchamianiem systemu	<ul style="list-style-type: none"> Przegląd procesu Windows 10 Startup Recovery Environment Rozwiązywanie problemów ustawień uruchamiania Rozwiązywanie problemów usług systemu operacyjnego Odzyskiwanie dysków szyfrowanych BitLocker
3	Rozwiązywanie problemów związanych ze sprzętem i sterownikami urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie problemów błędów sterowników urządzeń Przegląd rozwiązywania problemów sprzętu Rozwiązywanie problemów uszkodzeń fizycznych Monitorowanie niezawodności Konfigurowanie rejestru
4	Rozwiązywanie problemów ze zdalnym zarządzaniem komputerami	<ul style="list-style-type: none"> Wykorzystanie Pulpitu Zdalnego Wykorzystanie Pomocy Zdalnej Zarządzanie zdalne z wykorzystaniem Windows PowerShell
5	Rozwiązywanie problemów związanych z połączeniami sieciowymi	<ul style="list-style-type: none"> Określanie ustawień sieciowych Rozwiązywanie problemów połączeń sieciowych Rozwiązywanie problemów rozwiązywania nazw
6	Rozwiązywanie problemów z zasadami grupy	<ul style="list-style-type: none"> Przegląd aplikacji Zasady Grupy Rozwiązywanie błędów dotyczących konfiguracji klienta
7	Rozwiązywanie problemów ustawień użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie problemów logowania użytkownika Rozwiązywanie problemów aplikacji ustawień użytkownika
8	Rozwiązywanie problemów połączenia zdalnego	<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie problemów połączeń VPN Rozwiązywanie problemów DirectAccess
9	Rozwiązywanie problemów dostępu do zasobów w domenie	<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie problemów uprawnień do plików Odzyskiwanie dostępu do plików zaszyfrowanych z wykorzystaniem EFS Rozwiązywanie problemów dostępu do drukarek
10	Rozwiązywanie problemów dostępu do zasobów dla klientów niebędących członkami domeny	<ul style="list-style-type: none"> Konfiguracja i rozwiązywanie problemów rejestracji urządzenia Konfiguracja i rozwiązywanie problemów folderów roboczych Konfiguracja i rozwiązywanie problemów dostępu do usługi OneDrive
11	Rozwiązywanie problemów aplikacji	<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie problemów instalacji aplikacji desktopowych Rozwiązywanie problemów aplikacji desktopowych Zarządzanie sklepem aplikacji Windows Rozwiązywanie problemów dostępu do aplikacji Web firmy
12	Utrzymanie Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> Zarządzanie i rozwiązywanie problemów aktywacji systemu Monitorowanie i rozwiązywanie problemów wydajności Stosowanie aktualizacji dla aplikacji i systemu operacyjnego
13	Odzyskiwanie danych oraz systemu operacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> Odzyskiwanie plików w Windows 10 Odzyskiwanie systemu operacyjnego

3. Szkolenie - Veeam Certified Engineer (VMCE)

3 dni - 2 osoby

L.p.	Obszar	Zakres tematyczny
1	Wstęp	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa hypervisorów • Najważniejsze cechy i funkcje rozwiązania Veeam Backup & Replication • Najważniejsze cechy i funkcje rozwiązania Veeam ONE • Veeam Management Pack • Najważniejsze pojęcia • Metody tworzenia kopii zapasowych • Planowanie • Śledzenie zmienionych bloków (Changed Block Tracking — CBT) • Kompresja i deduplikacja • Zasady przechowywania
2	Funkcje i sposób działania rozwiązania Veeam ONE	<ul style="list-style-type: none"> • Automatyczne wykrywanie infrastruktury kopii zapasowych i wirtualnej • Kategoryzacja biznesowa • Gotowe alarmy • Monitorowanie bezobsługowe • Raportowanie i pulpity • Gromadzenie danych bez udziału agentów • Funkcje związane z platforma Hyper-V • Wdrażanie rozwiązania Veeam ONE • Narzędzie do oceny dostępne w rozwiązaniu Veeam ONE
3	Wdrażanie	<ul style="list-style-type: none"> • Architektura rozwiązania • Scenariusze wdrażania • Wymagania wstępne • Uaktualnianie rozwiązania Veeam Backup & Replication
4	Pierwsza konfiguracja	<ul style="list-style-type: none"> • Dodawanie serwerów • Dodawanie repozytoriów kopii zapasowych • Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji i jej przywracanie • Prezentacja interfejsu użytkownika
5	Wykonywanie kopii zapasowych	<ul style="list-style-type: none"> • Definiowanie zadań tworzenia kopii zapasowych • Definiowanie zadań kopiowania maszyn wirtualnych • Błyskawiczne odzyskiwanie maszyny wirtualnej
6	Replikacja (zadania replikacji, przełączanie w tryb awaryjny, powrót po awarii)	<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie replikacji • Omówienie przełączania w tryb awaryjny • Omówienie powrotu po awarii
7	SureBackup, SureReplica	<ul style="list-style-type: none"> • Weryfikacja odzyskiwania za pomocą funkcji SureBackup • SureReplica
8	Przywracanie maszyn wirtualnych i obiektów	<ul style="list-style-type: none"> • Odzyskiwanie danych • Przywracanie obiektów Microsoft Exchange i SharePoint • Praca z programami narzędziowymi Veeam Backup & Replication
9	Reguła 3-2-1 (kopie zapasowe na taśmie, WAN, dodatkowe egzemplarze kopii zapasowych)	<ul style="list-style-type: none"> • Akcelerator WAN • Powielanie kopii zapasowych w lokalizacji zewnętrznej • Zlecenie operacji przywracania plików i maszyn wirtualnych przy użyciu narzędzia Veeam Backup Enterprise Manager
10	Wersje produktów	<ul style="list-style-type: none"> • Porównanie wersji produktów • Wersje pełna i bezpłatna
11	Rozwiązywanie problemów	<ul style="list-style-type: none"> • Jak sprawdzić i przeanalizować problem • Szukanie dodatkowych informacji