Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**URZĄD MIASTA CHEŁMŻY**

**Szkolenie IT z zakresu zarządzania siecią dla kadry IT w Urzędzie Miasta oraz w Miejskim Ośrodku Pomocy Społecznej - 2 osoby**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkolenia IT z zakresu zarządzania siecią dla kadry IT w Urzędzie Miasta oraz w Miejskim Ośrodku Pomocy Społecznej - 2 osoby w ramach projektu realizowanego w ramach projektu „Cyberbezpieczny Samorząd. Wartość szacunkowa zamówienia - poniżej 130.000,00 złotych netto.

1. **Opis przedmiotu zamówienia**
2. " Szkolenie IT z zakresu zarządzania siecią dla kadry IT w Urzędzie Miasta oraz w Miejskim Ośrodku Pomocy Społecznej - 2 osoby"

1. Szkolenie z zakresu zarządzaniasiecią kadry IT ma na celu podniesienie kompetencji w obszarze zagrożeń teleinformatycznych, podniesienie poziomu bezpieczeństwa informacyjnego w urzędzie, poznanie prawidłowej reakcji na cyberataki, poznanie podstawowych zasad i dobrych praktyk wykorzystywania technologii informatycznych oraz zdobycie umiejętności wykorzystania tej wiedzy w praktyce.

2. Szkolenie powinno obejmować co najmniej:

1. Implementacja wirtualnych sieci LAN (VLAN)
   1. Podstawowa konfiguracja przełącznika i zasada jego działania
   2. Konfiguracja i rozwiązywanie problemów
   3. Łącza trunkingowe
   4. Dynamic Trunking Protocol (DTP)
   5. VLAN Trunking Protocol (VTP) – wersje 1, 2 i 3
   6. Prywatne VLANy i proty chronione
   7. Najlepsze praktyki konfiguracyjne
2. Protokoły drzewa opinającego
   1. „Klasyczny” protokół drzewa opinającego (802.1d)
   2. Per-VLAN Spanning Tree Protocol
   3. Rapid Spanning Tree Protocol (802.1w)
   4. Multiple Spanning Tree (802.1s)
   5. Rozszerzenia do protokołu Spanning TreeFlex Links
      1. BPDU Guard
      2. BPDU Filtering
      3. Root Guard
      4. Loop Guard
      5. UDLD
   6. Rozwiązywanie problemów w Spanning Tree
   7. Technologia EtherChannel (LACP, PAgP)
   8. EtherChannel Misconfiguration Guard
   9. Flex Links
3. Routing pomiędzy sieciami VLAN
   1. Zewnętrzny router
   2. Przełączniki L3
   3. Interfejsy L2, L3 i SVI
   4. Szablony podziału TCAM
   5. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
   6. Metody przełączania pakietów + przełączanie procesowe, przełączanie szybkie, Cisco Express Forwarding (CEF)
   7. Tablice CAM i TCAM
4. Wysoka dostępność i nadmiarowość
   1. Monitorowanie sieci
   2. Syslog
   3. SNMP
   4. (Remote) Switched Port Analyzer
   5. Cisco IP SLA
   6. SSH, CDP/LLDP
5. First Hop Redundacy Protocols
   1. Hot Standby Router Protocol (HSRP)
   2. Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
   3. Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)
6. Projektowanie sieci przełączanych wysokiej dostępności
   1. Redundantne “trójkąty” i “kwadraty”
   2. VLANy ograniczone do pojedynczego przełącznika L2
   3. VLANy “rozciągające się” w L2
   4. L3 w warstwie dostępowej
   5. StackWise
7. Zabezpieczanie sieci kampusowej
   1. Port Security
   2. Double tagging i VLAN hopping
   3. DHCP Snooping
   4. Dynamic ARP Inspection
   5. IP Source Guard
   6. VLAN, router i port ACLs
   7. Zabezpieczanie przełączników (CDP, LLDP, SSH, VTY ACLs)
   8. Nowy model uwierzytelniania (AAA new-model)
8. Tematy uzupełniające
   1. Podstawy QoS
   2. Modele QoS
   3. Klasyfikacja i oznaczanie ruchu
   4. Granica zaufania
   5. Traffic shaping i policing
   6. Mechanizmy kolejkowania
   7. Unikanie przeciążeń
9. IP Multicast
   1. Rodzaje i struktura adresu
   2. IGMP i IGMP Snooping
   3. Routing multicastowy
   4. Protokół PIM DM (Protocol Independent Multicast Dense Mode)
   5. Protokół PIM SM (Protocol Independent Multicast Sparse Mode)
   6. Auto-RP
   7. Bootstrat Router Protocol

3. Informacje dotyczące Urzędu oraz liczba pracowników:

1. liczba pracowników Urzędu objętych postępowaniem - 1 osoba
2. liczba pracowników MOPS objętych postępowaniem - 1 osoba
3. szkolenie odbędzie w dwóch terminach, osobno dla każdego uczestnika.
4. szkolenie zostanie przeprowadzone „online”
5. czas trwania szkolenia – co najmniej 5 dni roboczych na każdego uczestnika

4. Informacje dotyczące wymagań

* 1. Wykonawca przygotuje i zapewni materiały szkoleniowe dla każdego uczestnika, pozwalające na samodzielną edukację z zakresu tematyki szkolenia.
  2. Zamawiający dopuszcza dostarczenie każdemu użytkownikowi kompletu materiałów w formie elektronicznej, np. dokumenty w standardzie PDF
  3. Wykonawca dostarczy materiały szkoleniowe uczestnikom szkolenia najpóźniej w dniu rozpoczęcia szkolenia
  4. wszelkie koszty opracowania materiałów szkoleniowych ponosi Wykonawca
  5. Wykonawca nie jest zobowiązany do zapewnienia uczestnikom wyżywienia
  6. Wykonawca umożliwi uczestnikom skorzystać z konsultacji po ukończeniu szkolenia
  7. Szkolenie musi być certyfikowane. Wykonawca w ramach wynagrodzenia zapewni uczestnikom szkolenia imienne certyfikaty potwierdzające ukończenie szkolenia i jego zakres.

1. **Termin wykonania zamówienia:**

Szkolenie należy przeprowadzić w ciągu 180 dni od daty podpisania umowy.

Za datę wykonania przedmiotu zamówienia uważa się datę podpisania protokołu odbioru.