

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - Część 5
(dotyczy Zadania 6 – poz. 59 wniosku o dofinansowanie projektu)

ZADANIE 1:

- I. Nazwa przedmiotu zamówienia:** Szkolenie: „Implementing Cisco Quality of Service”.
- II. Opis przedmiotu zamówienia:** Szkolenie musi obejmować zakres materiału:
1. Wprowadzenie do tematyki jakości usług w sieciach komputerowych (QoS).
 2. Sieci konwergentne.
 3. Konfiguracja Modular Quality of Service Command Line Interface (MQC).
 4. Wprowadzenie do IP SLA.
 5. Jak działa AutoQOS?
 6. Zagadnienie klasyfikacji ruchu i markowania.
 7. Klasyfikacja ruchu i markowanie za pomocą MQC, NBAR i QoS Preclassify.
 8. Kolejki: konfiguracja kolejek Weighted Fair Queue (WFQ), konfiguracja kolejek Class-Based Weighted Fair Queue (CBWFQ), konfiguracja kolejek Low-Latency Class-Based Weighted Fair Queue (LLQ-CBWFQ).
 9. Unikanie przeciążeń na łączach: WRED, WRED w oparciu o wartości DSCP, Weighted Tail Drop (WTD), kontrola i kształtowanie ruchu (policing i shaping).
 10. Mechanizmy poprawy wydajności łącza: kompresja nagłówków, Link Fragmentation and Interleaving (LFI).
 11. Konfiguracja QoS - najlepsze praktyki.
 12. Intergracja lokalnych zasad QoS z QoS dostawy usług sieciowych (ISP).
- III. Sposób realizacji szkolenia:**
1. Czas trwania szkolenia: 5 dni po minimum 7 godzin zegarowych dziennie.
 2. Liczba uczestników szkolenia: szkolenie dla 1 osoby.
 3. Zajęcia mają odbywać się w języku polskim.

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

4. Szkolenie należy przeprowadzić w dni robocze, za które przyjmuje się dni od poniedziałku do piątku.
5. Szkolenie odbywać się będzie w siedzibie Wykonawcy lub miejscu wskazanym przez Wykonawcę w odległości nie większej niż 1000 km w jedną stronę od siedziby Zamawiającego. Adres miejsca szkolenia określony zostanie przez Wykonawcę razem z harmonogramem szkolenia.
6. Wykonawca w terminie co najmniej 14 dni przed datą rozpoczęcia szkolenia przekaze Zamawiającemu harmonogram szkolenia. Wykonawca ma obowiązek uzgodnić termin szkolenia z Zamawiającym na co najmniej 30 dni przed terminem planowanego szkolenia.
7. Wykonawca musi zapewnić komputery z wymaganym oprogramowaniem do przeprowadzenia szkolenia.
8. Wykonawca jest zobligowany zapewnić uczestnikowi szkolenia materiały szkoleniowe: skrypty, zeszyty ćwiczeń i inne w formie papierowej i w formie elektronicznej.
9. Wykonawca musi wystawić uczestnikowi imienny dokument potwierdzający ukończenie szkolenia. Dokument powinien informować o nabytych kompetencjach, zakresie i tematyce jaki obejmował kurs.
10. Dokumenty tj. materiały szkoleniowe, certyfikaty/zaświadczenia, protokoły odbioru muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i muszą zawierać logotypy i informacje zgodnie z „Wytocznymi dotyczącymi oznaczania projektów w Ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój”, które Zamawiający dostarczy Wykonawcy w odpowiedniej formie. Wzór certyfikatu/zaświadczenia wraz z logotypami. zostanie przedstawiony Zamawiającemu do akceptacji przed rozpoczęciem każdego szkolenia.
11. Wykonawca zobowiązany jest dokumentować prowadzone szkolenie w dzienniku szkolenia w sposób uzgodniony z Koordynatorem CK Projektu.
12. Listę Uczestników Projektu Zamawiający przekaze Wykonawcy w dniu rozpoczęcia szkolenia.

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

13. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bilansu kompetencji, polegającym na sprawdzeniu wiedzy przed rozpoczęciem szkolenia oraz po jego zakończeniu.

IV. Termin realizacji: od daty zawarcia Umowy do 31.07.2020 r.

ZADANIE 2:

I. Nazwa przedmiotu zamówienia: Szkolenie: „Implementing Cisco Wireless Network Fundamentals”.

II. Opis przedmiotu zamówienia: Szkolenie musi obejmować zakres materiału:

1. Podstawy działania sieci bezprzewodowych: typy sieci bezprzewodowych, fizyka fal radiowych, charakterystyka sygnału radiowego, charakterystyka anten, wprowadzenie do technik modulacji i rozpraszania widma, regulacje prawne odnośnie sieci bezprzewodowych, opis standardów sieci bezprzewodowych.
2. Elementy bezpieczeństwa sieci bezprzewodowych: komponenty bezpieczeństwa sieci bezprzewodowej, podstawy bezpieczeństwa sieci 802.11, wstęp do uwierzytelniania 802.1X/EAP, opis protokołów WPA i WPA2, dostęp gościnny sieci WLAN, konfiguracja dostępu do sieci WLAN z poziomu systemu operacyjnego (Windows/Mac OS X), konfiguracja dostępu do sieci WLAN z urządzeń mobilnych (Apple iOS/Google Android).
3. Architektury sieci bezprzewodowych opracowane przez firmę Cisco: modele wdrożeniowe sieci bezprzewodowych, charakterystyka zasady firmy Cisco dla sieci WLAN: „One Management, One Policy, One Network”, opis produktów z grupy Meraki, optymalizacja parametrów radiowych pod kątem klienta, integracja sieci WLAN z siecią LAN, opis protokołów używanych w sieciach LAN wspieranych przez sieci WLAN.
4. Implementacja architektury „Cisco Centralized Wireless Access”: inicjalizacja kontrolera sieci bezprzewodowej Cisco, inicjalizacja punktów dostępowych sieci WLAN, konfiguracja dodatkowych usług oferowanych przez kontroler sieci bezprzewodowej, implementacja sieci WLAN na bazie protokołu IPv6, konfiguracja

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

dostępu dla klientów sieci WLAN w architekturze scentralizowanej, implementacja Roamingu w architekturze scentralizowanej.

5. Implementacja architektury „Cisco Converged Wireless Access”: wstępna konfiguracja menedżera WCM dostępnego na platformach 3650/3850, przyłączanie bezprzewodowych punktów dostępowych, konfiguracja dodatkowych usług oferowanych przez WCM, konfiguracja dostępu dla klientów sieci WLAN w architekturze konwergentnej, implementacja Roamingu w architekturze konwergentnej.
6. Implementacja sieci WLAN dla małych i zdalnych biur oraz oddziałów regionalnych: opis architektury FlexConnect, opis architektury Autonomicznych Punktów Dostępowych, opis architektury Cloud WLAN.
7. Utrzymanie i rozwiązywanie problemów z sieciami bezprzewodowymi: opis procedury konserwacji sieci bezprzewodowej, przegląd narzędzi do rozwiązywania problemów z siecią bezprzewodową, metodologia rozwiązywania problemów z siecią bezprzewodową, projektowanie sieci bezprzewodowych, opis procesu projektowania sieci WLAN, procedura „Site Survey”.

III. Sposób realizacji szkolenia:

1. Czas trwania szkolenia: 5 dni po minimum 7 godzin zegarowych dziennie.
2. Liczba uczestników szkolenia: szkolenie dla 1 osoby.
3. Zajęcia mają odbywać się w języku polskim.
4. Szkolenie należy przeprowadzić w dni robocze, za które przyjmuje się dni od poniedziałku do piątku.
5. Szkolenie odbywać się będzie w siedzibie Wykonawcy lub miejscu wskazanym przez Wykonawcę w odległości nie większej niż 1000 km w jedną stronę od siedziby Zamawiającego. Adres miejsca szkolenia określony zostanie przez Wykonawcę razem z harmonogramem szkolenia.
6. Wykonawca w terminie co najmniej 14 dni przed datą rozpoczęcia szkolenia przekaze Zamawiającemu harmonogram szkolenia. Wykonawca ma obowiązek uzgodnić

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

Znak sprawy: RA-ZP-72/2019

Załącznik nr 1.5 do SIWZ

termin szkolenia z Zamawiającym na co najmniej 30 dni przed terminem planowanego szkolenia.

7. Wykonawca musi zapewnić komputery z wymagającym oprogramowaniem do przeprowadzenia szkolenia.
8. Wykonawca jest zobligowany zapewnić uczestnikowi szkolenia materiały szkoleniowe: skrypty, zeszyty ćwiczeń i inne w formie papierowej i w formie elektronicznej.
9. Wykonawca musi wystawić uczestnikowi imienny dokument potwierdzający ukończenie szkolenia. Dokument powinien informować o nabytych kompetencjach, zakresie i tematyce jaki obejmował kurs.
10. Dokumenty tj. materiały szkoleniowe, certyfikaty/zaświadczenia, protokoły odbioru muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i muszą zawierać logotypy i informacje zgodnie z „Wytocznymi dotyczącymi oznaczania projektów w Ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój”, które Zamawiający dostarczy Wykonawcy w odpowiedniej formie. Wzór certyfikatu/zaświadczenia wraz z logotypami. zostanie przedstawiony Zamawiającemu do akceptacji przed rozpoczęciem każdego szkolenia.
11. Wykonawca zobowiązany jest dokumentować prowadzone szkolenie w dzienniku szkolenia w sposób uzgodniony z Koordynatorem CK Projektu.
12. Listę Uczestników Projektu Zamawiający przekaze Wykonawcy w dniu rozpoczęcia szkolenia.
13. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bilansu kompetencji, polegającym na sprawdzeniu wiedzy przed rozpoczęciem szkolenia oraz po jego zakończeniu.

IV. Termin realizacji: od daty zawarcia Umowy do 31.07.2020 r.

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

ZADANIE 3:

I. Nazwa przedmiotu zamówienia: Szkolenie: „Implementing Cisco IOS Network Security”.

II. Opis przedmiotu zamówienia: Szkolenie musi obejmować zakres materiału:

1. Koncepcje bezpieczeństwa: rodzaje zagrożeń w sieciach teleinformatycznych, technologie ochrony przed zagrożeniami w sieciach teleinformatycznych, polityka bezpieczeństwa oraz podstawowe architektury bezpieczeństwa sieci komputerowych, techniki kryptograficzne.
2. Zabezpieczanie aktywnych urządzeń sieciowych: implementacja usługi AAA, zabezpieczanie płaszczyzny zarządzania urządzeń Cisco, zabezpieczanie płaszczyzny sterująco-kontrolnej urządzeń Cisco.
3. Bezpieczeństwo warstwy 2 ISO/OSI: zabezpieczanie urządzeń działających w warstwie 2 ISO/OSI, zabezpieczanie danych protokołów przetwarzanych przez urządzenia L2.
4. Zapory sieciowe: technologie i rozwój zapór sieciowych, omówienie funkcji zapory sieciowej Cisco ASA w wersji 9.2, kontrola dostępu do zasobów sieciowych realizowana na urządzeniu Cisco ASA, implementacja zapory sieciowej na routerze Cisco – „Zone Based Firewall”.
5. Wirtualne Sieci Prywatne (VPN): technologie wchodzące w skład IPSec, implementacja VPN typu Site-to-Site, implementacja SSL VPN dla zdalnych pracowników w trybie pełnego klienta (Clientfull Remote Access SSL VPN), implementacja SSL VPN dla zdalnych pracowników w trybie bez klienta (Clientless Remote Access SSL VPN).
6. Zaawansowane zagadnienia: systemy wykrywania i przeciwdziałania włamaniom (IDS/IPS), ochrona stacji roboczych, omówienie mechanizmów ochrony stacji końcowych bazujących na analizie treści (ESA, WSA, CWS), omówienie zaawansowanych mechanizmów bezpieczeństwa teleinformatycznego (802.1X, ISE).

III. Sposób realizacji szkolenia:

1. Czas trwania szkolenia: 5 dni po minimum 7 godzin zegarowych dziennie.

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

2. Liczba uczestników szkolenia: szkolenie dla 1 osoby.
3. Zajęcia mają odbywać się w języku polskim.
4. Szkolenie należy przeprowadzić w dni robocze, za które przyjmuje się dni od poniedziałku do piątku.
5. Szkolenie odbywać się będzie w siedzibie Wykonawcy lub miejscu wskazanym przez Wykonawcę w odległości nie większej niż 1000 km w jedną stronę od siedziby Zamawiającego. Adres miejsca szkolenia określony zostanie przez Wykonawcę razem z harmonogramem szkolenia.
6. Wykonawca w terminie co najmniej 14 dni przed datą rozpoczęcia szkolenia przekaże Zamawiającemu harmonogram szkolenia. Wykonawca ma obowiązek uzgodnić termin szkolenia z Zamawiającym na co najmniej 30 dni przed terminem planowanego szkolenia.
7. Wykonawca musi zapewnić komputery z wymagającym oprogramowaniem do przeprowadzenia szkolenia.
8. Wykonawca jest zobligowany zapewnić uczestnikowi szkolenia materiały szkoleniowe: skrypty, zeszyty ćwiczeń i inne w formie papierowej i w formie elektronicznej.
9. Wykonawca musi wystawić uczestnikowi imienny dokument potwierdzający ukończenie szkolenia. Dokument powinien informować o nabytych kompetencjach, zakresie i tematyce jaki obejmował kurs.
10. Dokumenty tj. materiały szkoleniowe, certyfikaty/zaświadczenia, protokoły odbioru muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i muszą zawierać logotypy i informacje zgodnie z „Wytocznymi dotyczącymi oznaczania projektów w Ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój”, które Zamawiający dostarczy Wykonawcy w odpowiedniej formie. Wzór certyfikatu/zaświadczenia wraz z logotypami. zostanie przedstawiony Zamawiającemu do akceptacji przed rozpoczęciem każdego szkolenia.
11. Wykonawca zobowiązany jest dokumentować prowadzone szkolenie w dzienniku szkolenia w sposób uzgodniony z Koordynatorem CK Projektu.

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9

Znak sprawy: RA-ZP-72/2019

Załącznik nr 1.5 do SIWZ

12. Listę Uczestników Projektu Zamawiający przekaze Wykonawcy w dniu rozpoczęcia szkolenia.

13. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bilansu kompetencji, polegającym na sprawdzeniu wiedzy przed rozpoczęciem szkolenia oraz po jego zakończeniu.

IV. Termin realizacji: od daty zawarcia Umowy do 31.07.2020 r.

Tytuł projektu	„Zintegrowany program kształcenia na Uniwersytecie Zielonogórskim”
Numer umowy	POWR.03.05.00-00-Z007/17-00
Program Operacyjny	Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
Oś Priorytetowa III	Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju
Działanie 3.5	Kompleksowe programy szkół wyższych
Beneficjent	Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ul. Licealna 9