



Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego,
który stanowi również Załącznik nr 1 do projektu Umowy

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Na Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej” w ramach projektu „Wzmacnianie zastosowania TIK w Mieście Konin - Integracja i harmonizacja baz danych oraz udostępnianie elektronicznych usług publicznych” realizowanego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020,

Oś priorytetowa 2: „Społeczeństwo informacyjne”,

Działanie 2.1 „Rozwój elektronicznych usług publicznych”,

Poddziałanie 2.1.1: Rozwój elektronicznych usług publicznych



Spis treści

1	WPROWADZENIE	3
1.1	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2	GŁÓWNE DEFINICJE	4
2	SPOSÓB REALIZACJI ZAMÓWIENIA	5
3	WYMAGANIA	5
3.1	SZKOLENIA – OPROGRAMOWANIE SYSTEMOWE	5
3.1.1	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	7
3.2	SZKOLENIA – OPROGRAMOWANIE DO WIRTUALIZACJI	9
3.2.1	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	10
3.3	MATERIAŁY SZKOLENIOWE	13
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ORGANIZACJI SZKOLEŃ	13
4.1	DOKUMENTACJA SZKOLENIOWA	13
4.2	ANKIETA EWALUACYJNA	14
4.3	CERTYFIKATY I ŚWIADECTWA UKOŃCZENIA SZKOLEŃ	14
4.4	MIEJSCE SZKOLENIA	15
4.4.1	SALE SZKOLENIOWE, SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE, WYŻYWIENIE	15
4.4.2	ZAKWATEROWANIE I WYŻYWIENIE	16
4.5	PROTOKÓŁ	166
5	POSTANOWIENIA KOŃCOWE I TERMINY	167

Wykaz załączników

- *Studium Wykonalności dla projektu „Wzmacnianie zastosowania TIK w Mieście Konin - Integracja i harmonizacja baz danych oraz udostępnianie elektronicznych usług publicznych”*

SZOPZ: *Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”*



1 WPROWADZENIE

1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Miasto Konin realizuje projekt pn. „Wzmacnianie zastosowania TIK w Mieście Konin - Integracja i harmonizacja baz danych oraz udostępnianie elektronicznych usług publicznych”. W ramach niniejszego projektu realizowane jest zamówienie pn. **Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”.**

Celem niniejszego dokumentu jest zebranie wszystkich istotnych wymagań, które są niezbędne do opisanie zamówienia w sposób umożliwiający jego wycenę przez Wykonawców oraz późniejszą realizację.

W ramach niniejszego zamówienia planuje się zorganizowanie wśród pracowników urzędu szkoleń z zakresu obsługi i korzystania z nowo zakupionych systemów teleinformatycznych, a także nowo zakupionego sprzętu wraz z oprogramowaniem systemowym.

Zakres niniejszego zamówienia obejmuje realizację zadania projektowego określonego na etapie Studium Wykonalności dla projektu „Wzmacnianie zastosowania TIK w Mieście Konin – integracja i harmonizacja baz danych oraz udostępnianie elektronicznych usług publicznych” w rozdziale V.4 - Z7 – Szkolenia.

Szkolenia realizowane w ramach niniejszego zamówienia będą obejmować:

- a) Szkolenia z oprogramowania do administracji systemów operacyjnych, skierowane do administratorów IT, którzy są odpowiedzialni za zarządzanie i utrzymywanie infrastruktury sprzętowo-programowej w Urzędzie Miejskim w Koninie – **Microsoft Windows Server 2016 Standard;**
- b) Szkolenia z oprogramowania do wirtualizacji systemów operacyjnych, skierowane do administratorów IT, którzy są odpowiedzialni za zarządzanie i utrzymywanie infrastruktury sprzętowo-programowej w Urzędzie Miejskim w Koninie - **Vmware vSphere 6 Essentials Plus Kit.**

SZOPZ: *Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”*

1.2 GŁÓWNE DEFINICJE

W poniższej tabeli zestawiono główne definicje stosowane w niniejszym opracowaniu.

Pojęcie	Opis
Akredytowany certyfikat ukończenia szkolenia	Akredytowany przez producenta oprogramowania imienny certyfikat ukończenia szkolenia
Ankieta ewaluacyjna	Ankieta rozdawana na każdym szkoleniu, wypełniana przez każdego Uczestnika Szkolenia, mająca na celu ocenę programu szkolenia, przeprowadzenia szkolenia oraz ocenę sposobu organizacji szkolenia
Harmonogram zajęć	Dokument zawierający uzgodnienia organizacyjne i techniczne dotyczące realizacji zamówienia oraz kluczowe terminy planowanych szkoleń
Laboratorium	Miejsce przeprowadzenia szkoleń w formie ćwiczeń szkoleniowych.
Lista obecności	Dokument potwierdzający obecność Uczestnika Szkolenia na zajęciach, zawierający jego własnoręczny podpis we wskazanym miejscu
Materiały szkoleniowe	Materiały opracowane i dostarczone przez Wykonawcę dla Uczestników Szkoleń, w szczególności obejmujące: autoryzowane przez producenta oprogramowania podręczniki, prezentacje szkoleniowe, konspekty wykładów, opisy ćwiczeń
Miejsce szkolenia	Autoryzowany przez producenta oprogramowania ośrodek szkoleniowy, mieszczący się na terenie Polski.
Projekt	Projekt pn. „Wzmacnianie zastosowania TIK w Mieście Konin - Integracja i harmonizacja baz danych oraz udostępnianie elektronicznych usług publicznych”
Protokół	Dokument zawierający informację o dacie i miejscu szkolenia, uczestnikach szkolenia oraz podpisy uczestników szkolenia potwierdzające uczestnictwo i zakres zdobytych umiejętności
Przedmiot zamówienia	Przeprowadzenie szkoleń specjalistycznych dla administratorów.
SZOPZ	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
Świadectwo ukończenia szkolenia	Świadectwo potwierdzające ukończenie szkolenia przygotowane przez Wykonawcę dla każdego Uczestnika Szkolenia, zawierające przynajmniej imię i nazwisko Uczestnika Szkolenia, tytuł, termin szkolenia oraz podpis trenera. Forma i treść świadectwa musi korespondować z wymaganiami odnośnie promocji projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego i musi być uzgodniona z Zamawiającym
Uczestnik szkolenia	Osoba rekrutowana spośród pracowników urzędu, która została oddelegowana do udziału w szkoleniu.

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

Warsztat	Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem komputera, specjalistycznych aplikacji i odpowiednich danych, mające na celu pogłębienie praktycznych umiejętności uczestników szkoleń w określonym zakresie. Warsztaty komputerowe prowadzone są na sprzęcie komputerowym oraz przy wykorzystaniu oprogramowania i danych zapewnionych przez Wykonawcę
Wykład	Zajęcia szkoleniowe polegające na ustnym przekazywaniu wiedzy uczestnikom szkoleń, którzy zadają pytania lub dyskutują po zakończeniu wykładu (wykładowca może dopuścić możliwość zadawania pytań w trakcie trwania wykładu). Wykład wspomagany jest prezentacjami szkoleniowymi oraz materiałami szkoleniowymi przekazanymi uczestnikom szkoleń przed rozpoczęciem zajęć
Wykonawca	Wykonawca wybrany w ramach niniejszego postępowania w celu realizacji szkoleń specjalistycznych dla administratorów
Zamawiający	Miasto Konin

2 SPOSÓB REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Sposób realizacji przedmiotu zamówienia w zakresie miejsca i terminu przeprowadzenia szkoleń oraz struktury i treści (oprócz akredytowanych materiałów szkoleniowych) materiałów szkoleniowych, zostanie zaproponowany przez Wykonawcę i podlegać będzie weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego.. Lista uczestników szkoleń zostanie dostarczona Wykonawcy przed rozpoczęciem szkoleń. Wszystkie planowane szkolenia powinny zostać zrealizowane zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w niniejszym dokumencie.

3 WYMAGANIA

3.1 SZKOLENIA – OPROGRAMOWANIE SYSTEMOWE

Identyfikator	WP 01.001
Szkolenie musi być skierowane do administratorów IT, którzy są odpowiedzialni za zarządzanie i utrzymywanie infrastruktury sprzętowo-programowej w Urzędzie Miejskim w Koninie.	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

Identyfikator	WP 01.002
Szkolenie obejmuje przeprowadzenie przez Wykonawcę szkoleń z zakresu instalacji, konfiguracji oraz administracji oprogramowania systemowego. Szkolenie musi odpowiadać swoim rodzajem i zakresem szkoleniu z oprogramowania systemowego Microsoft Windows Server 2016 Standard dostarczonego w ramach zamówienia pn. „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”.	
Identyfikator	WP 01.003
Szkolenie musi być przeprowadzone dla 2 uczestników szkolenia.	
Identyfikator	WP 01.004
Szkolenie musi trwać minimum 40 godzin w postaci jednego ciągłego cyklu szkoleniowego obejmującego minimum 5 dni następujących jeden po drugim. Termin szkolenia musi uwzględniać również min. 2 tygodniowy odstęp czasowy od zakończenia cyklu szkoleniowego związanego z oprogramowaniem do wirtualizacji opisanym w punkcie 3.2. oraz od cyklu szkoleniowego objętego odrębnym zamówieniem w zakresie oprogramowania do archiwizacji i oprogramowania bazodanowego.	
Identyfikator	WP 01.005
Szkolenie musi być zrealizowane w formie wykładu oraz warsztatów (ćwiczeń) wykonywanych w laboratorium (nie dopuszcza się zajęć w formule e-learningu). Szkolenie musi zostać przeprowadzone przez certyfikowanego trenera oraz musi być przeprowadzone w autoryzowanym przez producenta oprogramowania ośrodku szkoleniowym mieszczącym się na terenie Polski.	
Identyfikator	WP 01.006
Szkolenie musi dotyczyć wersji oprogramowania posiadanej przez Zamawiającego.	
Identyfikator	WP 01.007
Wymaga się, aby: a. Szkolenie opierało się na autoryzowanych przez producenta oprogramowania materiałach szkoleniowych; b. Uczestnik szkolenia uzyskał świadectwo ukończenia szkolenia oraz akredytowany certyfikat ukończenia szkolenia.	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

3.1.1 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Identyfikator	WP 01.008
<p>Szkolenie musi poruszać co najmniej następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do systemu operacyjnego; • Instalacja systemu operacyjnego <ul style="list-style-type: none"> ○ Instalacja systemu; ○ Konsola zarządzania serwerem (role, cechy); • Zarządzanie systemem operacyjnym <ul style="list-style-type: none"> ○ Omówienie metod zarządzania serwerem lokalnym oraz zdalnym; ○ Interpretacja poleceń; • Konfiguracja sieci oraz systemu operacyjnego <ul style="list-style-type: none"> ○ Konfiguracja sieci w systemie operacyjnym; ○ Firewall systemowy; ○ Wstęp do IPv6; • Aktualizacje <ul style="list-style-type: none"> ○ Konfiguracja aktualizacji; • Użytkownicy i grupy na serwerze <ul style="list-style-type: none"> ○ Użytkownicy i grupy - zakładanie i zarządzanie; • Zarządzanie dyskami, katalogami i plikami <ul style="list-style-type: none"> ○ Zarządzanie dyskami i konfiguracja RAID; ○ Dyski VHD (Virtual Hard Drive); • Podstawy wirtualizacji <ul style="list-style-type: none"> ○ Omówienie wirtualizacji; ○ System wirtualny vs maszyna fizyczna; ○ Dodawanie i modyfikowanie maszyny wirtualnej; • Server plików <ul style="list-style-type: none"> ○ Udostępnianie katalogów; ○ Prawa NTFS; ○ Zarządzanie zasobami plików; • DNS <ul style="list-style-type: none"> ○ Udostępnianie katalogów; ○ Prawa NTFS; • DHCP <ul style="list-style-type: none"> ○ Omówienie DHCP; ○ Zasada działania; ○ Rekordy nadawane manualnie vs automatycznie; ○ Rezerwacje; • Wprowadzenie do usługi katalogowej <ul style="list-style-type: none"> ○ Omówienie podstawowych zasad działania usługi katalogowej; ○ Omówienie podstawowych pojęć związanych z usługą katalogową; ○ Korzyści płynące z zastosowania usługi katalogowej; 	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”



- Infrastruktura usługi katalogowej – podział logiczny i fizyczny;
- Kontrolery domeny – zadania i funkcje;
- Kontroler domeny tylko do odczytu;
- Planowanie usługi katalogowej;
- Instalacja usługi katalogowej
 - Instalacja usługi katalogowej;
 - Baza usługi katalogowej;
 - Zmiana hasła odzyskiwania;
- Narzędzia do administracji dla usługi katalogowej
 - Omówienie podstawowych narzędzi administracyjnych dla usługi katalogowej
 - Wyszukiwanie obiektów w usłudze katalogowej;
- Użytkownicy i grupy w usłudze katalogowej
 - Użytkownicy i grupy - tworzenie i zarządzanie;
 - Konfiguracja atrybutów użytkownika;
- Komputery i jednostki organizacyjne w usłudze katalogowej
 - Konta komputerów w domenie;
 - Dodawanie komputerów do domeny;
 - Omówienie jednostek organizacyjnych w domenie;
 - Organizacja kont i grup domenowych przy użyciu jednostek organizacyjnych;
 - Zastosowanie jednostek organizacyjnych;
 - Delegacja uprawnień;
- Polityka bezpieczeństwa
 - Wprowadzenie do polityk bezpieczeństwa;
 - Zastosowania polityk bezpieczeństwa;
 - Rodzaje polityk bezpieczeństwa;
 - Kolejność przetwarzania polityk bezpieczeństwa;
 - Konfigurowanie polityk bezpieczeństwa;
- Monitorowanie serwera
 - Monitorowanie pracy serwera;
 - Narzędzia do monitorowania pracy serwera;
 - Logi systemowe;
 - Filtrowanie zdarzeń w logu;
 - Tworzenie widoków;
 - Przypisywanie zadań do zdarzeń z logu systemowym;
- Kopia bezpieczeństwa
 - Wprowadzenie do prawidłowego wykonywania kopii bezpieczeństwa;
 - Wykonywanie kopii bezpieczeństwa;
 - Odtwarzanie kopii bezpieczeństwa;
 - Konfigurowanie usługi kopiowania w tle;

3.2 SZKOLENIA – OPROGRAMOWANIE DO WIRTUALIZACJI

Identyfikator	WP 02.001
Szkozenie musi być skierowane do administratorów IT, którzy są odpowiedzialni za zarządzanie i utrzymywanie infrastruktury sprzętowo-programowej w Urzędzie Miejskim w Koninie.	
Identyfikator	WP 02.002
Szkozenie obejmuje przeprowadzenie przez Wykonawcę szkoleń z zakresu instalacji, konfiguracji oraz administracji oprogramowania do wirtualizacji. Szkozenie musi odpowiadać swoim rodzajem i zakresem szkoleniu z oprogramowania Vmware vSphere 6 Essentials Plus Kit dostarczonego w ramach zamówienia pn. „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”.	
Identyfikator	WP 02.003
Szkozenie musi poruszać co najmniej następujące zagadnienia: <ul style="list-style-type: none">a. Instalowanie i konfigurowanie oprogramowania do wirtualizacji;b. Tworzenie i zarządzanie wirtualnymi dyskami twardymi, maszynami wirtualnymi i punktami kontrolnymi;c. Tworzenie i konfigurowanie sieci wirtualnych maszyn;d. Przenoszenie i replika wirtualnych maszyn;e. Wdrożenie klastra pracy awaryjnej;f. Instalacja i konfiguracja menadżera wirtualnych maszyn;g. Zarządzanie sieciowością i infrastrukturą magazynową w menadżerze wirtualnych maszyn;h. Tworzenie i zarządzanie maszynami wirtualnymi za pomocą menadżera wirtualnych maszyn;i. Zarządzanie chmurami w menadżerze wirtualnych maszyn;j. Ochrona i monitorowanie infrastruktury wirtualizacji.	
Identyfikator	WP 02.004
Szkozenie musi być przeprowadzone dla 2 uczestników szkolenia.	
Identyfikator	WP 02.005
Szkozenie musi trwać minimum 40 godzin w postaci jednego ciągłego cyklu szkoleniowego obejmującego minimum 5 dni następujących jeden po drugim. Termin szkolenia musi uwzględniać również min. 2 tygodniowy odstęp czasowy od zakończenia cyklu szkoleniowego związanego z oprogramowaniem do wirtualizacji opisanym w punkcie 3.1. oraz od cyklu szkoleniowego objętego odrębnym zamówieniem w zakresie oprogramowania do archiwizacji i oprogramowania bazodanowego.	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

Identyfikator	WP 02.006
Szkolenie musi być zrealizowane w formie wykładu oraz warsztatów (ćwiczeń) wykonywanych w laboratorium (nie dopuszcza się zajęć w formule e-learningu). Szkolenie musi zostać przeprowadzone przez certyfikowanego trenera oraz musi być przeprowadzone w autoryzowanym przez producenta oprogramowania ośrodku szkoleniowym mieszczącym się na terenie Polski.	

Identyfikator	WP 02.007
Szkolenie musi dotyczyć wersji oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego.	

Identyfikator	WP 02.008
Wymaga się, aby: <ol style="list-style-type: none"> a. Szkolenie opierało się na autoryzowanych przez producenta oprogramowania materiałach szkoleniowych; b. Uczestnik szkolenia uzyskał świadectwo ukończenia szkolenia oraz akredytowany certyfikat ukończenia szkolenia. 	

3.2.1 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Identyfikator	WP 02.009
Szkolenie musi poruszać co najmniej następujące zagadnienia: <ol style="list-style-type: none"> a) Podstawowe zagadnienia związane z VSphere i software'owo zdefiniowanym datacenter <ul style="list-style-type: none"> o opis topologii fizycznego datacenter; o objaśnienie infrastruktury vSphere; o definicja plików i komponentów maszyny wirtualnej; o objaśnienie korzyści używania maszyn wirtualnych; o objaśnienie różnic i podobieństw architektury fizycznej i wirtualnej; o określenie celu używania ESXi; o określenie celu używania vCenter; o objaśnienie software'owo zdefiniowanego datacenter; o opis prywatnych, publicznych i hybrydowych cloudów. b) Tworzenie maszyn wirtualnych <ul style="list-style-type: none"> o omówienie maszyn wirtualnych, wirtualnego sprzętu oraz plików tworzących maszyny wirtualne; o identyfikowanie plików, które tworzą maszynę wirtualną; o omówienie nowej wersji sprzętowej i jej możliwości; o omówienie zasobów maszyny wirtualnej: CPU, pamięć, dysk, sieć i ich użycie; o wyjaśnienie znaczenia VMware Tools; o omówienie PCI pass-through, Direct I/O, RDMA oraz NVMe; o tworzenie i konfiguracja maszyn wirtualnych oraz template; o identyfikacja formatu dysku maszyny wirtualnej; 	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”



- c) vCenter Server
 - wprowadzenie do architektury vCenter Server;
 - tworzenie i konfiguracja vCenter Server Appliance;
 - używanie Web Clienta;
 - kopia i odtwarzanie vCenter Server;
 - sprawdzanie uprawnień i ról w vCenter Server;
 - wyjaśnienie architektury vSphere HA oraz jego możliwości;
 - sprawdzenie nowego proxy do autentykacji w vSphere;
 - zarządzanie obiektami i licencjami vCenter Server;
 - dostęp i nawigacja nowymi klientami vSphere;
- d) Konfiguracja i zarządzanie wirtualnymi sieciami
 - opis, tworzenie i zarządzanie switchami standardowymi;
 - konfiguracja polityk bezpieczeństwa i równoważenia obciążenia;
 - porównanie switcha standardowego ze switchem rozproszonym;
 - opis typów połączeń switcha wirtualnego;
 - opis architektury nowego stosu TCP/IP;
 - używanie VLAN w switchu standardowym;
- e) Konfiguracja i zarządzanie wirtualną pamięcią masową
 - wprowadzenie do protokołów storage'owych oraz typów urządzeń pamięci masowej;
 - konfiguracja iSCSI, NFS oraz Fibre Channel w ESXi;
 - tworzenie i zarządzanie datastore'ów opartych o VMFS i NFS;
 - opis nowych możliwości w VMFS 6;
 - wprowadzenie do Virtual SAN;
 - opis szyfrowania plików maszyn wirtualnych;
- f) Zarządzanie maszynami wirtualnymi
 - tworzenie maszyn wirtualnych za pomocą szablonów oraz klonów;
 - zarządzanie i modyfikacja maszyn wirtualnych;
 - klonowanie maszyn wirtualnych;
 - podnoszenie wirtualnego sprzętu do wersji 12;
 - usuwanie maszyny wirtualnej z inventory vCenter oraz z datastore'a;
 - kastomizacja maszyny wirtualnej przy użyciu customization specification manager;
 - wykonywanie operacji vMotion i Storage vMotion;
 - tworzenie i zarządzanie snapshot'ami maszyn wirtualnych;
 - tworzenie, klonowanie i eksport vApp;
 - przedstawienie różnych typów content library i korzystania z nich;
- g) Monitoring i zarządzanie zasobami
 - koncepcja wirtualnego procesora oraz wirtualnej pamięci;
 - wyjaśnienie technik oszczędzania pamięci;
 - opis overcommitment'u oraz współdzielenia zasobów;
 - konfigurowanie i zarządzanie pulami zasobów;
 - metody optymalizacji wykorzystania CPU oraz pamięci;
 - używanie narzędzi do monitorowania wykorzystania zasobów;

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

- tworzenie i używanie alarmów do raportowania wybranych zdarzeń;
 - opis i tworzenie puli zasobów;
 - ustawianie limitów, rezerwacji oraz share'ów;
 - opis rozszerzalnych rezerwacji;
 - używanie schedulera do edycji puli zasobów;
 - używanie wykresów i esxtop do analizy wydajności vSphere;
- h) vSphere HA i vSphere Fault Tolerance
- architektura klastra High Availability (HA);
 - konfiguracja i zarządzanie klastrem HA;
 - używanie zaawansowanych parametrów w klastrze HA;
 - definiowanie kolejności restartu w klastrze;
 - wymuszenie zależności od infrastruktury lub zależności pomiędzy aplikacjami podczas obsługi awarii;
 - opis heartbeat'ów opartych o sieci oraz o datastore;
 - wprowadzenie do Fault Tolerance (FT);
 - włączanie FT na maszynach wirtualnych;
 - obsługa FT przy udziale VSAN;
 - rozszerzona konsolidacja maszyn wirtualnych z FT;
 - wprowadzenie do vSphere Replication;
 - używanie vSphere Data Protection do backupu i odtwarzania danych;
- i) Skalowalność hosta
- omówienie funkcjonalności klastra vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS);
 - konfiguracja i zarządzanie DRS;
 - reguły afiniczności oraz anty-afiniczności;
 - opis nowych możliwości dla analizy scenariuszy „what-if” i proaktywnego DRS;
 - wyświetlanie zmian w DRS przy wykorzystaniu danych do przewidywania z vRealize Operations Manager;
 - wykonywanie zapobiegawczych działań jako przygotowanie do zmian obciążeń pamięci i procesora;
 - opis wbudowanego w vCenter update manager'a, Image Builder CLI oraz funkcjonalności Auto Deploy;
 - używanie HA oraz DRS jednocześnie dla zapewnienia ciągłości działania;
- j) vSphere Update Manager i Host Maintenance
- opis nowej architektury, komponentów i funkcjonalności vSphere Update Manager (UM);
 - używanie UM do zarządzania patchowaniem ESXi, maszyn wirtualnych i vApp;
 - instalacja UM oraz pluginu;
 - tworzenie „baseline”;
 - używanie profili hostów do zarządzania zgodnością konfiguracji;
 - skanowanie i instalacja poprawek.

3.3 MATERIAŁY SZKOLENIOWE

Identyfikator	WP 03.001
Wykonawca przygotowuje dla uczestników szkoleń materiały szkoleniowe oraz przekaże je każdemu uczestnikowi szkolenia najpóźniej w dniu rozpoczęcia zajęć, których te materiały dotyczą.	
Identyfikator	WP 03.002
Wykonawca przekaże Zamawiającemu materiały szkoleniowe w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w formacie PDF.	
Identyfikator	WP 03.003
Struktura i treść (oprócz akredytowanych materiałów szkoleniowych) materiałów szkoleniowych zostanie zaproponowana i opracowana przez Wykonawcę i podlegać będzie weryfikacji i akceptacji Zamawiającego wyrażonej w formie pisemnej.	
Identyfikator	WP 03.004
Wykonawca przekaże akredytowany podręcznik w postaci papierowej i elektronicznej: a. Każdemu Uczestnikowi Szkolenia w dniu szkolenia; b. Zamawiającemu w liczbie odpowiadającej liczbie uczestników szkoleń, najpóźniej 14 dni po zakończeniu wszystkich przewidzianych do realizacji szkoleń.	
Identyfikator	WP 03.005
Wykonawca przygotowuje i przekaże każdemu uczestnikowi szkolenia prezentacje szkoleniowe w formie wydrukowanych slajdów z miejscem na notatki (co najmniej obustronny wydruk prezentacji w układzie 2 (dwa) slajdy na stronie).	

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ORGANIZACJI SZKOLEŃ

4.1 DOKUMENTACJA SZKOLENIOWA

Identyfikator	WP 04.001
Dokumentacja szkoleniowa obejmuje co najmniej: zgodę na przetwarzanie danych osobowych każdego uczestnika szkolenia, potwierdzenie otrzymania materiałów szkoleniowych przez każdego uczestnika szkolenia, potwierdzenie otrzymania certyfikatu oraz świadectwa ukończenia szkoleniu przez każdego uczestnika szkolenia, ankietę ewaluacyjną, harmonogram szkoleń, materiały szkoleniowe, protokoły (po każdym szkoleniu).	
Identyfikator	WP 04.002
Wykonawca odpowiada za przygotowanie i wypełnienie przez Uczestników Szkoleń list obecności w każdym dniu szkolenia. Wykonawca po zakończeniu szkolenia przekaże Zamawiającemu dokumentację szkolenia.	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

4.2 ANKIETA EWALUACYJNA

Identyfikator	WP 05.001
Po zakończeniu każdego szkolenia Wykonawca rozda Uczestnikom do wypełnienia ankiety ewaluacyjne. Ankiety będą wykonane wg dostarczonego przez Wykonawcę wzorca. Wzorzec ankiety podlega akceptacji Zamawiającego.	

Identyfikator	WP 05.002
Wykonawca przygotowuje ocenę zbiorczą każdego szkolenia, stworzoną w oparciu o wypełnione przez uczestników indywidualne ankiety oceny szkoleń.	

Identyfikator	WP 05.003
Zestawienie wypełnionych ankiet w formie pliku .xlsx stanowić będzie załącznik do protokołu ze szkolenia.	

4.3 CERTYFIKATY I ŚWIADECTWA UKOŃCZENIA SZKOLEŃ

Identyfikator	WP 06.001
Wykonawca przygotowuje i przekaże każdemu Uczestnikowi Szkolenia imienne Świadectwo potwierdzające ukończenie szkolenia oraz akredytowany przez producenta oprogramowania imienny certyfikat ukończenia szkolenia.	

Identyfikator	WP 06.002
Forma i treść Świadectwa ukończenia szkoleń musi korespondować z wymaganiami odnośnie promocji projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego i musi być uzgodniona z Zamawiającym oraz zawierać co najmniej następujące elementy: tytuł, termin szkolenia, nazwisko osoby oraz podpis trenera.	

Identyfikator	WP 06.003
Potwierdzeniem otrzymania akredytowanego certyfikatu oraz świadectwa ukończenia szkolenia będzie własnoręczny podpis Uczestnika Szkolenia na odpowiedniej liście bądź potwierdzenie nadania przesyłki listowej na adres Uczestnika Szkolenia.	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

4.4 MIEJSCE SZKOLENIA

4.4.1 SALE SZKOLENIOWE, SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE, WYŻYWIENIE

Identyfikator	WP 07.001
Wymaga się, aby szkolenia zostały przeprowadzone w autoryzowanym przez producenta oprogramowania ośrodku szkoleniowym mieszczącym się na terenie Polski. Wykonawca w terminie 3 dni od daty zawarcia umowy przedstawi Zamawiającemu do wyboru co najmniej dwie propozycje lokalizacji ośrodków szkoleniowych zlokalizowanych na terenie Polski wraz z terminami przeprowadzenia szkoleń.	
Identyfikator	WP 07.002
Zamawiający w terminie 2 dni roboczych wybierze termin szkolenia i Ośrodek szkoleniowy lub wezwie Wykonawcę do przygotowania kolejnych propozycji. Wykonawca w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania informacji przedstawi kolejne dwie propozycje terminu szkolenia i lokalizacji ośrodków szkoleniowych położonych na terenie Polski. Zamawiający w terminie 2 dni roboczych od otrzymania propozycji dokona wyboru ośrodka szkoleniowego i terminu przeprowadzenia szkoleń.	
Identyfikator	WP 07.0033
Do propozycji, o których mowa w punktach o identyfikatorze WP 07.001 oraz WP 07.002 Wykonawca dołączy informację potwierdzające, że wskazany ośrodek szkoleniowy posiada autoryzację producenta oprogramowania, w zakresie którego będzie odbywać się szkolenie oraz certyfikat trenera, który będzie prowadził szkolenie.	
Identyfikator	WP 07.0044
W przypadku prowadzenia szkoleń, do których wymagane jest użycie komputera Wykonawca musi zapewnić sprzęt komputerowy w ilości, wydajności i parametrach adekwatnych do prowadzenia zajęć.	
Identyfikator	WP 07.0055
Wykonawca, w porozumieniu z Zamawiającym, zapewni niezbędny do realizacji przedmiotu zamówienia sprzęt multimedialny.	
Identyfikator	WP 07.0066
W ramach wszystkich szkoleń stanowiących przedmiot zamówienia Wykonawca powinien zapewnić podstawowy serwis konferencyjny – catering, obejmujący przerwy kawowe (kawa, herbata, woda, ciastka/paluszki).	

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”

4.4.2 ZAKWATEROWANIE, WYŻYWIENIE

Identyfikator	WP 8.001
Wykonawca zapewni uczestnikom szkoleń zakwaterowanie na terenie ośrodka szkoleniowego lub w jego sąsiedztwie, w pokojach jednoosobowych o standardzie min. trzy-gwiazdkowym.	

Identyfikator	WP 8.002
Wykonawca zapewni uczestnikom szkoleń zakwaterowanie począwszy min. od godz. 17:00 dnia poprzedzającego szkolenie do ostatniego dnia szkolenia.	

Identyfikator	WP 8.003
Wykonawca zapewni uczestnikom szkoleń wyżywienie obejmujące: śniadanie, obiad, kolację, przy czym pierwszego dnia zakwaterowania tylko kolacja (do godz. min. 19:00) a ostatniego dnia tylko śniadanie i obiad.	

4.5 PROTOKÓŁ

Identyfikator	WP 9.001
Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia Protokołu z przeprowadzonych szkoleń, który przekaże Zamawiającemu w ciągu 2 dni roboczych od zakończenia szkoleń.	

Identyfikator	WP 9.002
Protokoły z przeprowadzonych szkoleń powinny zawierać informacje o dacie i miejscu szkolenia oraz podpisy uczestników szkolenia potwierdzające uczestnictwo i zakres zdobytych umiejętności.	

5 POSTANOWIENIA KOŃCOWE I TERMINY

1. Termin realizacji przedmiotu Zamówienia: do **15 kwietnia 2019 r.**
2. Wykonawca w ciągu **3 dni od dnia podpisania umowy** dostarczy Zamawiającemu Harmonogram szkoleń uwzględniający m.in. miejsca i terminy szkoleń.
3. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji, w terminie min. 5 dni przed rozpoczęciem, szkolenia szczegółowy zakres szkolenia wraz z propozycją materiałów szkoleniowych (z wyłączeniem akredytowanych materiałów szkoleniowych), które zostaną wykorzystane w procesie szkoleniowym.
4. W ramach wszystkich szkoleń stanowiących przedmiot zamówienia Wykonawca powinien zapewnić bieżącą współpracę z Zamawiającym w zakresie objętym przedmiotem zamówienia, w tym umożliwienie prowadzenia bieżących kontroli, ewaluacji, ankietyzacji itp.

SZOPZ: Szkolenia z serwerowego oprogramowania systemowego i oprogramowania do wirtualizacji dostarczonych w ramach zamówienia „Zakup infrastruktury sprzętowo-programowej”



5. Zamawiający zastrzega sobie prawo między innymi do:
 - a) Zgłaszania uwag i proponowania zmian na każdym etapie realizacji umowy, w tym dotyczących osób prowadzących szkolenia, harmonogramu zajęć, programów szkoleniowych, materiałów szkoleniowych i innych;
 - b) Organizowania spotkań roboczych w miejscu i terminie ustalonym przez Zamawiającego;
 - c) Żądania od Wykonawcy przedstawienia wyników prac cząstkowych dotyczących realizowanej umowy;
 - d) Przeprowadzenia, w dowolnym czasie i miejscu kontroli sposobu i jakości komunikacji, materiałów szkoleniowych, jakości szkoleń i ich zgodności z wymaganiami Zamawiającego, wewnętrznej organizacji pracy Wykonawcy.
6. Opracowanie graficzne, treść oraz oznakowanie i wygląd wszystkich materiałów musi uzyskać akceptację Zamawiającego.
7. Poza treściami uzgodnionymi z Zamawiającym, Wykonawca nie ma prawa do umieszczania innych treści w tym, między innymi oznaczeń własnych, reklam własnych lub podmiotów trzecich.