**Opis przedmiotu zamówienia**

Usługa ma polegać na współpracy z zamawiającym w zakresie administrowania systemami z rodziny Linux. Szacowany czas świadczenia usługi nie przekroczy 20 h w miesiącu. Wymagana jest praca zdalna w trybie nadzorowanym przez administratora Zamawiającego w godzinach pracy Urzędu (od poniedziałku do piątku w godzinach 7:00-16:00). Inne godziny pracy będą każdorazowo ustalane wspólnie – wymagana obustronna zgoda na zmianę godzin pracy.

W szczególnym przypadku, brak możliwości pracy zdalnej, wymagane jest wykonywanie pracy lokalnie w biurze Zamawiającego na każde żądanie Zamawiającego do takiej pracy.

Do współpracy z Zamawiającym Wykonawca musi zapewnić zespół składający się od 2 do 4 osób, który będzie stały w czasie trwania umowy. Zamawiający dopuszcza maksymalnie 2 zmiany w zespole w czasie trwania umowy. Zespół powinien składać się co najmniej z osób o profilach:

* Cloud Architect
* Administrator/SysOps
* DevOps

**Głównymi zadaniami związanymi z realizacją usługi są:**

* utrzymanie aktualnych wersji systemów operacyjnych oraz komponentów zainstalowanych na nich. Obecnie wykorzystujemy wirtualizację VMware oraz systemy Ubuntu (od wersji 16.04 do 18.04), CentOS 7 i 8 oraz usługi: Postfix, exim, dovecot, BIND, Apache, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Webmin, Virtualmin, DirectAdmin, PHP.
* tworzenie nowych środowisk z zastosowaniem nowoczesnych technologii i prowadzenie migracji użytkowanych aplikacji do nowostworzonych środowisk. Wykorzystanie IaC do automatyzacji budowania infrastruktury oraz konteneryzacji połączonej z zarządzaniem ("orkiestracja”) do uruchamiania aplikacji.

**Szczegółowy zakres usługi:**

* pomoc w migracji serwisów między serwerami,
* pomoc w aktualizacji komponentów serwera,
* pomoc w konfiguracji serwerów,
* pomoc w optymalizacji serwera,
* pomoc w optymalizacji usług uruchomionych na serwerze,
* sprawdzanie serwerów pod kątem nieuprawnionego oprogramowania,
* sprawdzanie integralności baz danych,
* testowanie systemów pod kontem bezpieczeństwa (wykorzystanie certyfikatów),
* tworzenie oraz zarządzanie procedurami bezpieczeństwa danych oraz Disaster Recovery,
* monitorowanie zasobów fizycznych serwerów (zajętość pamięci/dysku/obciążenia procesora/obciążenia I/O),
* monitorowanie dostępności i stanu usług produkcyjnych na serwerach (poczta, http, itp.),
* automatyzacja powiadamiania o stanie usług produkcyjnych z możliwością rozróżnienia poziomu alarmu; wykorzystanie kanałów e-mail, sms, push,
* budowanie infrastruktury w oparciu o kod (IaC - Infrastructure as Code) – wykorzystanie modułów Terraform i Ansible dla VMware ,
* migrowanie środowisk serwerowych z serwerów dedykowanych do instancji wirtualizowanych jak i migrowanie środowisk z architektury serwerowej do chmurowej,
* realizowanie usługi z zastosowaniem zwinnych metod zarządzania projektami: Agile Scrum, Kanban,
* konteneryzacja środowisk developerskich, testowych i produkcyjnych
* automatyzacja procesów tworzenia oprogramowania, testowania oraz deploymentu (CI/CD),
* współpraca z supportem technicznym dostawców rozwiązań wykorzystywanych przez Zamawiającego w zakresie systemów operacyjnych objętych tym zamówieniem. Współpraca w języku polskim i angielskim,
* prowadzenie regularnych testów bezpieczeństwa infrastruktury.

Wykonawca przez cały czas obowiązywania umowy powinien umożliwiać Zamawiającemu:

* Całodobowy, dostępny przez 7 dni w tygodniu, kontakt z zespołem wsparcia (telefoniczny lub za pośrednictwem portalu internetowego) w celu zgłoszenia problemów dotyczących przedmiotu umowy oraz przypisania priorytetu zdarzenia określającego czas reakcji wg podziału:
  1. Poziom 1: czas reakcji 2 godziny lokalnego czasu;
  2. Poziom 2: czas reakcji 6 godziny lokalnego czasu;
  3. Poziom 3: czas reakcji 12 godziny lokalnego czasu;

Czas reakcji musi być dotrzymany także w przypadku pracy wykonywanej lokalnie w siedzibie Zamawiającego.

**Wymagania dodatkowe** - osoby zgłoszone przez Wykonawcę do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą posiadać :

a) znajomość zagadnień związanych z zarządzaniem siecią Ethernet oraz administrowaniem urządzeń aktywnych drugiej warstwy, w szczególności znajomość zagadnień opisanych w standardach:

* IEEE 802.3i - 10BASE-T 10 Mbit/s over twisted pair,
* IEEE 802.3u - 100BASE-TX Fast Ethernet w/autonegotiation,
* IEEE 802.3ab - 1000BASE-T Gbit/s Ethernet over twisted pair,
* IEEE 802.3ad (IEEE 802.1AX) - Link aggregation for parallel links,
* IEEE 802.1D - MAC Bridges standard which includes Spanning Tree Protocol,
* IEEE 802.1Q - Virtual LANs,
* IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control;

b) znajomość zagadnień administrowania sieciami IPv4 z uwzględnieniem:

* DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol,
* zaawansowane trasowanie - advanced routing,
* pełna translacja pakietów - Full NAT,
* QoS - Quality of Service,
* IPsec - Internet Protocol Security, IP Security,

c) zaawansowaną znajomość administracji urządzeń UTM firmy FortiNet;

d) znajomość środowiska Linux w zakresie instalacji oraz administrowania nim ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień takich jak:

* RAID (software RAID, device-mapper RAID),
* powłoka "sh" w tym pisanie skryptów,
* funkcjonalność 'netfilter',
* administrowanie usługami:
* samba w konfiguracji wolnostojącej jak i we współpracy z Active Directory,
* ssh w konfiguracji z PortForward,
* ntp,
* bind (DNS),
* apache (www),
* PostgreSQL
* MySQL,

e) doświadczenie w migracji systemów operacyjnych w środowisku produkcyjnym,

f) doświadczenie w pracy i zarządzaniu środowiskiem wirtualnym VMware ESX Infrastructure oraz ESXi,

g) zaawansowaną znajomość języka zapytań SQL w użyciu z silnikiem MySQL,

h) zaawansowaną znajomość systemu kontroli wersji Git,

i) znajomość języków skryptowych: Python 2 i 3, PHP 6 i 7,

j) znajomość środowiska Docker oraz Docker Swarm - doświadczenie w pracy w systemach produkcyjnych,

k) umiejętność budowania środowisk klastrowych opartych o Kubernetes - doświadczenie w pracy w systemach produkcyjnych,

l) znajomość narzędzi do budowania infrastruktury jako kod (IaC):

* Terraform,
* Ansible,
* Vault,
* Packer,
* Consul,
* Nomad,

m) znajomość narzędzi do automatyzacji CI/CD:

* Jenkins

n) znajomość narzędzi do monitorowania zasobów i aplikacji:

* NewRelic,
* Datadog,
* Prometheus,
* Grafana,
* Zabbix,

o) doświadczenie w zarządzaniu usługami poczty e-mail i serwerami www pracującymi w architekturze wysokiej dostępności (HA);

1. znajomość technologii blockchain poparta doświadczeniem wynikającym z udziału w zakończonych powodzeniem projektach opartych na tej technologii – konieczne przedstawienie min. 1 referencji.