

Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego

## Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

### 1. Przedmiot zamówienia:

1.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wyposażenia serwerowni obejmującego serwer, oprogramowanie do backupu, szafę RACK oraz system zasilania awaryjnego UPS na potrzeby replikacji kopii zapasowych w ramach projektu pn. „Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027 Priorytet 7 FEPK.07 Kapitał ludzki gotowy do zmian Działanie FEPK.07.08 Wsparcie procesów adaptacyjnych i modernizacyjnych pracowników.

### 2. Zobowiązania Wykonawcy

2.1. Cena powinna obejmować dostawę do siedziby Zamawiającego oraz jeżeli wymagają tego warunki gwarancji instalację urządzenia. Zamawiający wymaga urządzeń i oprogramowania fabrycznie nowego objętego następującymi okresami gwarancji:

- serwer - minimum 36 miesięcy,
- UPS oraz szafa RACK - minimum 24 miesiące,
- oprogramowanie do backupu – minimum 12 miesięcy

2.2. Urządzenia i oprogramowanie powinny pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta.

### 3. Minimalne parametry techniczne urządzenia

#### 3.1. Serwer

Element	Minimalne parametry techniczne
Obudowa	Typu Rack o wysokości 1U lub 2U, wyposażona w komplet ruchomych szyn montażowych oraz maskownicę przednią (bezel) z wyświetlaczem LCD
Procesor	Zainstalowane 2 procesory architektury x86-64, każdy posiadający 8 rdzeni fizycznych i 16 wątki (łącznie min. 16 rdzeni / 32 wątki). Częstotliwość bazowa nie mniejsza niż 2.6 GHz, pamięć cache min. 22 MB. Współczynnik TDP nie wyższy niż 125W na procesor.
Płyta główna	Musi posiadać minimum 2 gniazda procesorowe (oba obsadzone). Wymagany dedykowany moduł sprzętowy TPM 2.0
Pamięć RAM	Minimum 256 GB pamięci typu DDR5 RDIMM o częstotliwości pracy min. 5600 MT/s z korekcją błędów ECC. Zainstalowane w konfiguracji min. 8 x 32 GB.
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler z własną pamięcią cache o wielkości min. 8 GB podtrzymywaną modułem flash. Obsługa poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Przepustowość min. 12 Gb/s SAS.

<b>Kontroler systemowy</b>	Dedykowany moduł wewnętrzny z obsługą dwóch dysków M.2 NVMe pracujących w trybie RAID 1, przeznaczony na system operacyjny (nie zajmujący głównych zatok dyskowych) lub rozwiązanie równoważne zapewniające sprzętowo redundancję dysków systemowych M.2 bez użycia zatok Hot-Plug.
<b>Zatoki dyskowe</b>	Serwer musi posiadać min. 8 zatok na dyski 2.5" typu Hot-Plug.
<b>Dyski twarde</b>	1. 2 x min. 480 GB M.2 NVMe (na kontrolerze systemowym), DWPD min. 1 2. 2 x min. 1,92 TB SSD klasy Enterprise Mixed Use (SATA 6 Gb/s), DWPD 3 3. 4 x min. 2.4 TB HDD SAS 12 Gb/s, 10 000 obr./min., Klasy Enterprise, CMR
<b>Komunikacja</b>	Zintegrowany interfejs sieciowy 2 x 1 Gb/s RJ-45. Dodatkowa karta sieciowa (np. w złączu OCP) zapewniająca minimum 2 porty o przepustowości co najmniej 25 Gb/s (wyposażone w gniazda standardu SFP28).
<b>Zarządzanie</b>	Dedykowany, niezależny moduł zdalnego zarządzania z oddzielnym portem RJ-45. Licencja na poziomie umożliwiającym pełne zdalne sterowanie konsolą (KVM over IP), montowanie obrazów ISO oraz monitorowanie energii.
<b>Zasilanie</b>	Minimum dwa zasilacze typu Hot-Plug o mocy min. 700W każdy, o sprawności min. 80 PLUS Titanium, pracujące redundantnie.
<b>Złącza</b>	Przód: min. 1x VGA, 1x USB 2.0. Tył: min. 1x VGA, 2x USB (w tym jeden 3.0), port zarządzający.
<b>Gwarancja i serwis</b>	Minimum 36 miesięcy wsparcia technicznego świadczonego przez producenta w miejscu instalacji urządzenia (On-Site), z czasem reakcji do końca następnego dnia roboczego (Next Business Day). Usługa zachowania dysków twardech przez cały okres gwarancji.

Serwer musi być dostarczony jako kompletny, przetestowany i gotowy do pracy.

### 3.2. UPS:

- Zasilacz UPS rack 19" 3kVA | 3kW
- Moc pozorna / czynna: min. 3000VA | 3000W,
- Rodzaj UPS: Online 1-fazowy 1/1,
- Technologia: Online / Podwójna konwersja,
- Power Factor wyjściowy: 1.0,
- Rodzaj obudowy: RACK 19,
- Wyjścia: min. 8x IEC C13 (4 programowalne), 1x IEC C19,
- Ilość i pojemność co najmniej 6x 12V/9Ah (wbudowane),
- Czas podtrzymania: co najmniej 10 minut (przy obciążeniu 1500W),
- Porty komunikacyjne (min.): USB, RS-232, TVSS,
- Zerowy czas przełączania w tryb awaryjny,
- Wyłącznik EPO - natychmiastowe odłączenie zasilania,
- Zimny start umożliwiający uruchomienie UPS z baterii,

- Wbudowany panel kontrolno-monitorujący LCD,
- Złącze dla zewnętrznego modułu bateryjnego,
- Inteligentny slot na moduł rozszerzeń,
- Szyny montażowe
- Moduł SNMP (karta zdalnej kontroli)
- Oprogramowanie do zarządzania
- Kable zasilające

### 3.3. Szafa rack

- Szafa Stożąca, standard 19 cali
- Wysokość użytkowa 42U
- Szerokość zewnętrzna 800 mm (zapewniająca dodatkową przestrzeń na pionowe organizatory kabli)
- Głębokość zewnętrzna 1000 mm (kompatybilna z serwerami o dużej głębokości)
- Nośność statyczna Min. 1000 kg
- Materiał Blacha stalowa walcowana na zimno, malowana proszkowo
- Kolor Czarny (RAL 9005) lub Grafitowy (RAL 7021)
- Stopień ochrony IP20
- Drzwi przednie: Perforowane (o stopniu perforacji min. 75% powierzchni) dla zapewnienia optymalnej wentylacji, wyposażone w zamek z klamką.
- Drzwi tylne: Dwuskrzydłowe, perforowane, zamykane na klucz.
- Panele boczne: Zdejmowane wyposażone w zamki burtowe.
- Dwie pary pionowych szyn montażowych (przód i tył) z oznaczeniem jednostek U.
- Płynna regulacja głębokości montażu szyn.
- System wentylacji: Panel dachowy z zamontowanymi wentylatorami 230V oraz termostatem regulowanym mechanicznie.
- Listwa zasilająca pionowa (0U), min. 12 gniazd (mix IEC C13/C19 lub gniazda typu E/F), wtyk zasilający standardowy, zabezpieczenie nadprądowe.
- Akcesoria montażowe: Zestaw min. 20 szt. śrub, nakrętek klatkowych (koszyczków) i podkładek M6.

### 3.4. Oprogramowanie do backupu:

1. Licencja dożywotnia na oprogramowanie klasy serwerowej do wykonywania i zarządzania kopiami zapasowymi (system backupu) wraz ze wsparciem technicznym producenta na okres minimum 12 miesięcy.
2. Architektura i sposób instalacji  
Oprogramowanie musi umożliwiać instalację typu „Software Appliance” bezpośrednio na fizycznym serwerze (tzw. Bare-Metal), bez konieczności uprzedniej instalacji i licencjonowania osobnego systemu operacyjnego przez Zamawiającego.  
Instalator musi zawierać zintegrowany, zabezpieczony system operacyjny (np. Linux Hardened) zoptymalizowany pod kątem wydajności i bezpieczeństwa składowania danych.  
System musi wspierać architekturę „Immutability” (niezmiennosc danych) na poziomie repozytorium lokalnego, uniemożliwiającą usunięcie lub modyfikację kopii zapasowych w określonym czasie, nawet w przypadku uzyskania uprawnień administratora (ochrona przed atakami typu Ransomware).
3. Wydajność i składowanie danych  
Wbudowany mechanizm deduplikacji i kompresji danych w celu optymalizacji wykorzystania przestrzeni dyskowej.  
Obsługa bazy danych oprogramowania backupowego bez limitów wielkości (np. wykorzystanie silnika PostgreSQL lub równoważnego).  
Możliwość bezpośredniego połączenia i przesyłania danych między serwerem źródłowym, a serwerem backupu z wykorzystaniem interfejsów 25 Gb/s.
4. Zakres licencjonowania (Wydajność licencyjna)  
Zamawiający wymaga dostarczenia takiej liczby licencji/instancji, która pozwoli na jednoczesną ochronę co najmniej następujących zasobów: 4 instancje systemów wirtualnych (maszyn wirtualnych).
5. Funkcjonalność backupu i odtwarzania  
Centralna konsola zarządzająca dostępna przez interfejs webowy (przeglądarkę).  
Wsparcie dla backupu przyrostowego z wykorzystaniem mechanizmów śledzenia zmienionych bloków danych (np. CBT lub równoważne).  
Możliwość odtworzenia pojedynczych plików, folderów oraz obiektów baz danych (np. SQL Server) bezpośrednio z kopii zapasowej.  
Funkcja weryfikacji poprawności wykonanych kopii zapasowych.
6. Wymagania dotyczące równoważności  
W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany wykazać, że oferowane oprogramowanie posiada wszystkie parametry

nie gorsze niż opisane powyżej, zapewnia pełną kompatybilność z oferowanym sprzętem oraz pozwala na realizację backupu w założonej architekturze "Bare-Metal Appliance" z funkcją niezmienności danych (Immutability).

W przypadku użycia w powyższych opisach nazw testów, standardów lub rozwiązań funkcjonalnych dopuszcza się rozwiązania równoważne, pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę, że oferowane rozwiązanie spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.