

Załącznik do Zapytania Ofertowego nr 2023-16881-165245.

Wynajem aparatury w tym: stanowisk roboczych, infrastruktury serwerowej, i udzielenie licencji na oprogramowanie na potrzeby prowadzenia prac B+R w ramach projektu POIR.01.01.01-00-0570/19 pn. „Opracowanie nowatorskich metod tworzenia podsumowań bardzo dużych zbiorów danych w celu poprawy efektywności algorytmów uczenia maszynowego dla problemów wielkiej skali” realizowanego w ramach działania 1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Postępowanie o udzielenie zamówienia dotyczy wynajmu aparatury, mocy obliczeniowej oraz udzielenia licencji na oprogramowanie na potrzeby prowadzenia prac B+R w ramach projektu POIR.01.01.01-00-0570/19. Wynajem dotyczy okresu **sierpień 2023** z możliwością przedłużenia okresu wynajmu za zgodą Instytucji Pośredniczącej. Na zamówienie składa się pięć (5) części:

1. Wynajem stanowisk roboczych opartych o przenośne stacje robocze (laptopy).
2. Wynajem serwerów zainstalowanych w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
3. Wynajem serwerów dostępnych zdalnie zainstalowanych w centrum danych wraz z usługą kolokacji.
4. Wynajem mocy obliczeniowej dostępnej zdalnie (chmury obliczeniowej) o adaptowalnej konfiguracji.
5. Udostępnienie licencji na oprogramowanie wraz z niezbędnymi subskrypcjami.

Oferowany sprzęt i usługi muszą spełniać wymagania minimalne określone poniżej w Specyfikacji Technicznej, co powinno zostać potwierdzone pisemnym oświadczeniem w formularzu ofertowym. Oferent jest zobowiązany do umieszczenia w ofercie szczegółowych parametrów oferowanej aparatury i usług. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne dotyczące wszystkich składowych Przedmiotu Zamówienia odnoszących się wprost do konkretnego produktu lub wykonawcy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA:

Część 1

Wynajem **od 0 do 25** stanowisk deweloperskich (**SD1**) składających się z mobilnej stacji roboczej (laptop), stacji dokującej, dwóch monitorów LCD, bezprzewodowej klawiatury i myszy. Wynajem dotyczy okresu **sierpień 2023** z możliwością przedłużenia okresu wynajmu za zgodą Instytucji Pośredniczącej.

Parametry mobilnych stacji roboczych będą nie gorsze niż podane parametry minimalne:

- procesor: 6 rdzeni fizycznych, 12 wątków, taktowanie nominalne 2.6GHz, minimum 12MB pamięci cache, dedykowana architektura do mobilnych stacji roboczych, wynik PassMark (wg <https://www.cpubenchmark.net/>) średnio co najmniej 11000;
- pamięć RAM: 32 GB;
- dysk 1 TB SSD PCIe M.2;
- wyświetlacz. 15,6" FHD Rozdzielczość Full HD (1920 x 1080);
- bateria: co najmniej 60Whr;
- karta graficzna: wspierająca technologię CUDA, minimum 4GB pamięci GDDR5;
- port USB;
- SO: Windows 10 Professional lub równoważny system operacyjny;

- objęte gwarancją w okresie trwania wynajmu;

Parametry stacji dokujących będą nie gorsze niż podane parametry minimalne:

- 2 wyjścia Display Port/ HDMI;
- 3 wyjścia USB 3.0;
- objęte gwarancją w okresie trwania wynajmu;

Parametry monitorów będą nie gorsze niż podane parametry minimalne:

- Matryca LED IPS;
- Przekątna 27 cali;
- Rozdzielczość natywna 2560x1440 pikseli przy 60 Hz;
- Złącza minimum: 1 x HDMI, USB 3.0, DisplayPort;
- objęte gwarancją w okresie trwania wynajmu;

Parametry klawiatury i myszy będą nie gorsze niż podane parametry minimalne:

- mysz bezprzewodowa, kompatybilna ze stacją roboczą;
- klawiatura bezprzewodowa, kompatybilna ze stacją roboczą, wersja US/międzynarodowa;
- objęte gwarancją w okresie trwania wynajmu;

Część 2

Wynajem serwerów dostępnych w lokalizacji wskazanej przez zamawiającego (Kraków lub Warszawa). W okresie rozliczeniowym, w zależności od zapotrzebowania zamawiającego, dostarczone będzie **od 0 do 10 sztuk** serwerów (tego samego producenta i o tej samej konfiguracji) wraz z niezbędną infrastrukturą. Wymagane jest zagwarantowanie dostępności i możliwości modularyzacji wynajmowanej infrastruktury serwerowej. Wynajem dotyczy okresu **sierpień 2023** z możliwością przedłużenia okresu wynajmu za zgodą Instytucji Pośredniczącej.

Specyfikacja serwerów: SF1

minimum: procesor 12 rdzeni fizycznych, 192GB RAM, 4TB SSD (+/- 10%), NIC 2 x 10Gb/s SPF+, obudowa do montażu w szafie rack, wszystkie sztuki powinny mieć identyczną konfigurację sprzętową.

Wymagania funkcjonalne dot. sprzętu:

- 1) Serwery muszą być wyposażone w konsole zdalnego zarządzania umożliwiające następujące działania na urządzeniach:
 - a. Zdalne sprzętowe włączanie i wyłączanie urządzenia;
 - b. Możliwość zdalnej pracy na serwerze w trybie tekstowym i graficznym (zdalny monitor, klawiatura i mysz) w tym podgląd ekranu oraz możliwość obserwacji komunikatów i interakcji w czasie uruchamiania serwera i jego wyłączenia;
 - c. Zdalne podłączanie nośników danych (dyski, płyty CD, obrazy ISO itp.), w tym umożliwiających uruchomienie urządzenia z takiego nośnika;
- 2) Serwery muszą umożliwiać:
 - a) Zdalne monitorowanie parametrów serwera:
 - i) Środowiskowych (w szczególności temperatura pracy urządzenia);
 - ii) Wydajnościowych (obciążenie procesora, pamięci operacyjnej, obciążenia portów sieciowych);
 - iii) Innych (stan macierzy RAID, stan poszczególnych dysków);

- 3) Serwery muszą być wyposażone w redundantny system podtrzymywania zasilania w przypadku awarii, umożliwiający podtrzymanie pracy wszystkich serwerów działających z pełną mocą przez co najmniej 5 minut.
- 4) Serwery muszą być dostarczone wraz z systemem mocowania (szafa rack) o wielkości wystarczającej do swobodnego montażu i obsługi wszystkich elementów.

Część 3

Wynajem infrastruktury serwerowej wraz z usługą utrzymania, zabezpieczenia, backupu, kolokacji serwerów w centrum danych i zapewnienia dostępu do sieci Internet. W okresie rozliczeniowym, w zależności od zapotrzebowania zamawiającego, sumaryczna liczba dostarczonych serwerów może wahać się **od 0 do 6 sztuk**. Wymagane jest zagwarantowanie dostępności i możliwości modularyzacji wynajmowanej infrastruktury serwerowej. Wynajem dotyczy okresu **sierpień 2023** z możliwością przedłużenia okresu wynajmu za zgodą Instytucji Pośredniczącej.

Serwer **SK1**: (od 0 do 3 sztuk)

minimum:

- 64 rdzenie fizyczne (128 logicznych);
- RAM: 256GB;
- 4TB SSD (+/- 10%);
- 2 x 10Gb/s SPF+;

Serwer **SK2**: (od 0 do 3 sztuk)

minimum:

1. 60 rdzeni fizycznych (120 logicznych);
2. RAM: 2TB;
3. 4x 4TB SSD (+/- 10%);
4. 2 x 10Gb/s SPF+;

Wymagania funkcjonalne dot. sprzętu:

- 1) Serwery muszą być wyposażone w konsole zdalnego (poprzez połączenie sieciowe, w tym VPN) zarządzania umożliwiające następujące działania na urządzeniach:
 - a) Zdalne sprzętowe włączanie i wyłączanie urządzenia;
 - b) Możliwość zdalnej pracy na serwerze w trybie tekstowym i graficznym (zdalny monitor, klawiatura i mysz) w tym podgląd ekranu oraz możliwość obserwacji komunikatów i interakcja w czasie uruchamiania serwera i jego wyłączania;
 - c) Zdalne podłączanie nośników danych (dyski, płyty CD, obrazy ISO itp.), w tym umożliwiających uruchomienie urządzenia z takiego nośnika.
- 2) Serwery muszą umożliwiać:
 - a) Zdalne monitorowanie parametrów serwera:
 - i) Środowiskowych (w szczególności temperatura pracy urządzenia)
 - ii) Wydajnościowych (obciążenie procesora, pamięci operacyjnej, obciążenia portów sieciowych)
 - iii) Innych (stan macierzy RAID, stan poszczególnych dysków)
 - b) Scentralizowanie monitorowania i podstawowego zarządzania wszystkimi serwerami lub ich grupą w jednym narzędziu (programie), którego wszystkie niezbędne licencje są dostarczane wraz z całą usługą.

Sieć:

- 1) Minimalne parametry łącza internetowego - pasmo: 300/300Mbps.

- 2) Środowisko serwerowe będzie realizowało komunikację sieciową na 3 interfejsach sieciowych podłączonych do 3 odseparowanych przełączników sieciowych.
- 3) Każdy z przełączników będzie realizował indywidualną komunikację: Internet, LAN, Karty zarządzające (konsola zarządzająca).
- 4) Przełączniki zapewnią agregację do 3 portów serwerowych dla komunikacji w LAN.
- 5) Każdy z przełączników sieciowych będzie wpięty do urządzenia typu IDS/IPS i będzie komunikował się po niezależnych sieciach VLAN.
- 6) Ruch wychodzący (internet) będzie realizowany przez urządzenie typu IDS/IPS.

Bezpieczeństwo:

- 1) Urządzenie typu IPS/IDS będzie posiadało a Dostawca udostępni Zamawiającemu licencję na minimum 25 jednoczesnych tuneli Remote Access (VPN site-to-client) przez cały czas trwania umowy.
- 2) Dostawca zapewni informacje niezbędne do skonfigurowania klienta VPN po stronie Zamawiającego.
- 3) Urządzenie typu IPS/IDS będzie mogło obsłużyć min. 200 tuneli typu IPsec VPN.
- 4) Urządzenie typu IDS/IPS umożliwi obsługę minimum 2 Gbit/s ruchu w trybie Skanowanie antywirusowe + IDS/IPS + Firewall oraz umożliwi skalowanie poprzez dodanie drugiego urządzenia w konfiguracji A/A lub A/P, z serwisem producenta NBD oraz aktualizacją oprogramowania przez okres 3 lat.
- 5) Urządzenie będzie korzystało z aktualnych sygnatur zagrożeń przez cały czas trwania umowy.

Inne:

Środowisko serwerowe oraz pozostałe elementy infrastruktury usługi będą zlokalizowane w profesjonalnym Centrum Danych, zapewniającym:

- 1) Zasilanie 2N z dostępnością 99,999%,
- 2) Dostępność sieci: 99,99%,
- 3) Standard TIER III,
- 4) Stały monitoring.
- 5) Rejestrowanie problemów ze środowiskiem serwerowym oraz pozostałymi elementami infrastruktury usługi w trybie 24x7x365
- 6) Rozwiązywanie problemów najpóźniej następnego dnia roboczego po zgłoszeniu (NBD)

Wymagania względem centrum danych

- 1) Certyfikat ISO 9001 i ISO 27001 lub równoważne
- 2) Zgodność z RODO - dane na terenie RP
- 3) Ubezpieczenie dostawcy (lub jego podwykonawcy) ≥ 10 mln PLN (zakres: ustawowa odpowiedzialność cywilna ubezpieczającego za szkody wyrządzone osobom trzecim przez ubezpieczającego, jego pełnomocników, pracowników lub inne osoby fizyczne, za które ubezpieczający ponosi odpowiedzialność, w związku z wykonywaniem czynności zawodowych wskazanych w umowie).

Część 4

Wynajem mocy obliczeniowej w ramach tzw. chmury (cloud computing). Usługa ta musi pozwalać na dowolną modyfikację liczby instancji obliczeniowych, przestrzeni dyskowej, pamięci, przepływności łącz i dostępu do platform GPU. Wynajem dotyczy okresu **sierpień 2023** z możliwością przedłużenia okresu wynajmu za zgodą Instytucji Pośredniczącej. W szczególności dostarczona platforma chmurowa musi umożliwiać wykreowanie następujących instancji:

Serwer **SC1**: (od 0 do 2 instancji)

64 vCPU

240GB RAM

2x375 GB SSD

Dostępność: 100% czasu

Wymagane funkcjonalności platformy chmurowej:

- tworzenie klastra kubernetes
- balansowanie ruchu sieciowego
- wsparcie dla strumieniowej analityki danych
- możliwość uruchomienia instancji z TPU (Tensor Processing Unit)

Serwer **SC2**: (od 0 do 2 instancji)

64 vCPU

240GB RAM

4TB SSD

Dostępność: 100% czasu

Wymagane funkcjonalności platformy chmurowej:

- wykonywanie operacji batchowych na dowolnie zdefiniowanym zestawie instancji obliczeniowych, w tym instancji tworzonych na żądanie
- wsparcie dla frameworków do uczenia maszynowego: Tensorflow, pyTorch, MXNet
- automatyczne skalowanie procesów MetaFlow na wiele instancji.

Część 5

Udostępnienie licencji na oprogramowanie wraz z niezbędnymi subskrypcjami. Licencje dostarczane są w rozliczeniu miesięcznym. Wynajem dotyczy okresu **sierpień 2023** z możliwością przedłużenia okresu wynajmu za zgodą Instytucji Pośredniczącej.

Licencje:

L1: JetBrains Pycharm - licencja dla firm (for organizations) - jedna licencja umożliwia pracę jednej osobie (dowolnej). W okresie rozliczeniowym dostarczone zostanie od 0 do 10 licencji.

L2: Atlassian Confluence - licencja na usługę Atlassian Confluence self-hosted dla co najmniej 20 użytkowników.

L3: Microsoft VisualStudio Professional - w okresie rozliczeniowym dostarczone zostanie od 0 do 5 licencji.

L4: Gitlab Cloud Bronze - w okresie rozliczeniowym dostarczone zostanie od 0 do 20 licencji (jedna licencja na jednego użytkownika).