

## **Opis przedmiotu Zamówienia**

### **I. Przedmiot Zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa 2 macierzy dyskowych Huawei OceanStor Dorado 5000 V6 o dodatkową przestrzeń dyskową 200 TiB na macierz.

Przestrzeń netto (dostępna dla systemów Zamawiającego) 200 TiB (219.9TB) bez zastosowania mechanizmów kompresji lub deduplikacji.

Zamawiający posiada dwie macierze dyskowe:

OceanStor Dorado 5000 V6 / 2102353SYSN0N2100046

OceanStor Dorado 5000 V6 / 2102353SYS10N4100002

Obie macierze posiadają jednakową konfigurację :

W obudowie głównej:

2 x Kontroler Kunpeng920 64 Cores 2.6GHz 256.000 GB

36 x 6.984 TB NVMe SSD

W obudowie dodatkowej (2U 36-slot smart NVMe disk enclosure):

19 x 6.984 TB NVMe SSD

Wymagania dotyczące oferowanych produktów i usług są przedstawione w kolejnych sekcjach niniejszego załącznika.

### **II. Wymagania ogólne dla zamawianych produktów**

1. Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nieużywane, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia, oraz wolne od wad fizycznych i prawnych.
2. Oferowany model musi znajdować się w sprzedaży, co najmniej od 30 dni poprzedzających termin złożenia oferty.
3. Oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001:2000 lub normą równoważną oraz normą 14001 (zarządzanie środowiskowe).
4. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
5. Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230V/400V  $\pm$  10%, 50 Hz +4% / - 6%. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzupełnienie brakujących elementów systemu zasilania zgodnie z wymaganiami oferowanych urządzeń.
6. Urządzenia muszą posiadać Certyfikat "B" (dla obudowy) lub oznakowanie CE produktu albo spełniać normy równoważne.
7. Każde urządzenie, wyposażone w przyłączy do sieci energetycznej musi mieć

zainstalowane wszystkie przewidziane przez producenta układy zasilające i chłodzące.

8. Dostarczone urządzenia muszą umożliwiać instalację w standardowych szafach montażowych Rack 19" o głębokości 100 cm.
9. Jeżeli wykorzystanie którejkolwiek z wymienionych w OPZ funkcjonalności wymaga zastosowania dodatkowej licencji lub oprogramowania, to należy je dostarczyć. Oprogramowanie musi być objęte wsparciem producenta nie krócej niż do dnia 15.05.2027 r., liczonym od momentu dostawy (Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz ze sprzętem dokumentu potwierdzającego wykupienie wsparcia na cały okres) na poziomie zapewniającym:
  - 1) legalne, bezpłatne korzystanie z najnowszych dostępnych na rynku wersji oprogramowania, uaktualnień i support pack'ów. Zamawiający musi mieć możliwość pobierania nowych wersji oprogramowania, uaktualnień i support pack'ów bezpośrednio ze strony producenta.
  - 2) informowanie Zamawiającego o nowych wersjach, uaktualnieniach i poprawkach nie później niż 30 dni kalendarzowych od daty ich udostępnienia przez producenta,
  - 3) zdalne wsparcie centrum serwisowego producenta, dla problemów krytycznych
  - 4) analizę przez specjalistów producenta zgłoszonego problemu związanego z działaniem oprogramowania.
10. Podane w wymaganiach szczegółowych pojemności dysków oznaczają pojemności handlowe.
11. Dostarczone urządzenia nie mogą powodować utraty gwarancji na posiadane przez Zamawiającego urządzenia i muszą zostać objęte tożsamym z posiadanym przez Zamawiającego serwisem producenta:

Service Start Date	Service End Date	Service Package Name
2022/05/16	2027/05/15	Co-Care Premier 24x7x4H Service

12. Serwis musi pozwalać na pozostawienie uszkodzonego dysku, podlegającego wymianie gwarancyjnej, u Zamawiającego.
13. Wymagany serwis gwarancyjny Producenta nie krócej niż do dnia 15.05.2027

### **III. Wymagania szczegółowe dla oferowanych produktów**

1. Dostarczone moduły rozszerzeń muszą posiadać redundancję w zakresie krytycznych elementów w tym zasilania i chłodzenia.
2. Zasilacze dostarczone z modułami rozszerzeń muszą zapewnić redundancję przy całkowitym wypełnieniu modułów dyskami.
3. Dodatkowa przestrzeń dyskowa musi być stworzona z dysków identycznych z obecnie używanymi przez Zamawiającego.
4. Wszystkie dostarczone dyski, w ramach jednego rozszerzenia, mają być tej samej pojemności, tego samego producenta i typu.
5. Dostarczona dodatkowa przestrzeń dyskowa musi pozwalać na wykorzystywanie mechanizmów deduplikacji oraz kompresji zaimplementowanych w obecnie używanych

przez Zamawiającego macierzach.

6. Moduły rozszerzeń mają być podłączone do obecnie użytkowanych macierzy Zamawiającego w sposób redundantny przy użyciu portów RDMA 100 Gbit/s. Odpowiednie przewody połączeniowe są przedmiotem dostawy.
7. Moduły rozszerzeń muszą posiadać zaślepki we wszystkich nieużywanych zatokach na dyski.
8. Instalacja będzie wykonana przez inżyniera świadczącego usługi serwisowe producenta dla macierzy Huawei będącego w dyspozycji Wykonawcy.
9. Wszystkie komponenty modułów rozszerzeń muszą mieć najnowsze dostępne oprogramowanie układowe firmware, jeżeli ich podłączenie będzie wymagało aktualizacji oprogramowania macierzy Zamawiającego, będzie to również przedmiotem instalacji.
10. Lokalizacja macierzy:
  - a) CP - Podstawowy centralny ośrodek przetwarzania danych Lasów Państwowych - Adres: ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa.
  - b) CZ - Zapasowy centralny ośrodek przetwarzania danych Lasów Państwowych - Adres: Sękocin Stary, ul. Leśników 21C 05-090 Raszyn.

#### **IV. Usługi**

##### **Wsparcie gwarancyjne.**

Wykonawca będzie świadczył usług wsparcia gwarancyjnego w zakresie dostarczonych produktów i wdrożonych rozwiązań w okresie opisanym w pkt. II ppkt.13, od dnia instalacji dostarczonego rozwiązania.

W ramach wsparcia Wykonawca zobowiązany jest do podejmowania działań naprawczych w przypadku wadliwego działania urządzeń i/lub wdrożonych rozwiązań z wykorzystaniem dostarczonych pakietów serwisowych dla dostarczonych produktów z 24-godzinnym (licząc godziny zegarowe) gwarantowanym czasem naprawy bądź wymiany w miejscu instalacji.

Poziom wsparcia powinien umożliwiać:

- a) zgłoszenia problemów w języku polskim w trybie 365/24/7 bez ograniczenia na ilość, drogą elektroniczną oraz telefonicznie,
- b) legalne, bezpłatne korzystanie z nowych wersji oprogramowania, w tym mikro-kodów (ang. *firmware*). Zamawiający musi mieć możliwość pobierania mikro-kodów bezpośrednio ze strony producenta.
- c) wymiany uszkodzonych dysków na takie same lub w przypadku ich braku na dyski równoważne.
- d) pozostawienie uszkodzonych dysków u Zamawiającego w miejscu instalacji urządzenia.
- e) informowanie Zamawiającego o nowych wersjach, uaktualnieniach i poprawkach oprogramowania systemowego i/lub mikro-kodów, nie później niż 30 dni kalendarzowych od daty ich udostępnienia przez producenta.

## **V. Kryterium równoważności**

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania równoważnego, polegającego na dostarczeniu dwóch nowych macierzy o pełnej docelowej pojemności 500 TiB (549.76 TB) każda.

Poniżej wymagania dla równoważnego przedmiotu zamówienia.

### **V.I. Wymagania ogólne dla zamawianych produktów:**

- 1.1. Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nieużywane, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia, oraz wolne od wad fizycznych i prawnych.
- 1.2. Oferowany model musi znajdować się w sprzedaży, co najmniej od 30 dni poprzedzających termin złożenia oferty.
- 1.3. Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001:2000 lub normą równoważną oraz normą 14001 (zarządzanie środowiskowe).
- 1.4. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
- 1.5. Do urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku polskim lub angielskim.
- 1.6. Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230V/400V  $\pm$  10%, 50 Hz +4% / - 6%. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzupełnienie brakujących elementów systemu zasilania zgodnie z wymaganiami oferowanych urządzeń.
- 1.7. Każda macierz musi posiadać Certyfikat "B" (dla obudowy) lub oznakowanie CE produktu albo spełniać normy równoważne.
- 1.8. Każde urządzenie, wyposażone w przyłączy do sieci energetycznej musi mieć zainstalowane wszystkie przewidziane przez producenta układy zasilające i chłodzące.
- 1.9. Dostarczone urządzenia muszą umożliwiać instalację w standardowych szafach montażowych Rack 19" o głębokości 100 cm.
- 1.10. Jeżeli wykorzystanie którejkolwiek z wymienionych w OPZ funkcjonalności wymaga zastosowania dodatkowej licencji lub oprogramowania, to należy je dostarczyć.
- 1.11. Podane w wymaganiach szczegółowych pojemności dysków oznaczają pojemności handlowe.
- 1.12. Dostarczone urządzenia muszą być objęte 36 miesięczną gwarancją Producenta, mającego swoją placówkę serwisową na terenie Polski zapewnioną przez Wykonawcę posiadającego status partnera lub uprawnienie do odsprzedaży usług serwisowych producenta zapewnioną przez Wykonawcę.
- 1.13. Powinna być zapewniona możliwość telefonicznego, poprzez e-mail lub za pomocą dedykowanego portalu www, sprawdzenia konfiguracji sprzętowej urządzenia oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego, bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela w Polsce.
- 1.14. Dostarczone urządzenia muszą być objęte 36 miesięcznym wsparciem producenta

liczonym od momentu dostawy (Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz ze sprzętem dokumentu potwierdzającego wykupienie wsparcia na cały 36 miesięczny okres), z 24-godzinny (licząc godziny zegarowe) gwarantowanym czasem naprawy lub wymiany w miejscu instalacji. Poziom wsparcia powinien umożliwiać:

- a) zgłoszenia problemów w języku polskim w trybie 365/24/7 bez ograniczenia na ilość, drogą elektroniczną oraz telefonicznie,
- b) legalne, bezpłatne korzystanie z nowych wersji oprogramowania, w tym mikro-kodów (ang. *firmware*). Zamawiający musi mieć możliwość pobierania mikro-kodów bezpośrednio ze strony producenta.
- c) wymiany uszkodzonych dysków na takie same lub w przypadku ich braku na dyski równoważne.
- d) pozostawienie uszkodzonych dysków u Zamawiającego w miejscu instalacji urządzenia.
- e) informowanie Zamawiającego o nowych wersjach, uaktualnieniach i poprawkach oprogramowania systemowego i/lub mikro-kodów, nie później niż 30 dni kalendarzowych od daty ich udostępnienia przez producenta,

1.15. Oprogramowanie musi być objęte 36 miesięcznym wsparciem producenta, liczonym od momentu dostawy (Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz ze sprzętem dokumentu potwierdzającego wykupienie wsparcia na cały 36 miesięczny okres) na poziomie zapewniającym:

- a) legalne, bezpłatne korzystanie z najnowszych dostępnych na rynku wersji oprogramowania, uaktualnień i support pack'ów. Zamawiający musi mieć możliwość pobierania nowych wersji oprogramowania, uaktualnień i support pack'ów bezpośrednio ze strony producenta.
- b) informowanie Zamawiającego o nowych wersjach, uaktualnieniach i poprawkach nie później niż 30 dni kalendarzowych od daty ich udostępnienia przez producenta,
- c) zdalne wsparcie centrum serwisowego producenta, dla problemów krytycznych
- d) analizę przez specjalistów producenta zgłoszonego problemu związanego z działaniem oprogramowania.

## **V.II. Wymagania szczegółowe dla oferowanych produktów** Redundantne kontrolery (2 kontrolery pracujące w trybie Active-Active)

- a) Minimum 256GB RAM (cache) / na każdy kontroler.
- b) Minimum 4 porty FC SAN minimum 16 GB / na każdy kontroler. Nie dopuszcza się rozwiązania, w którym usługi protokołu FC realizowane są w oparciu o emulację protokołu FC na wewnętrznym systemie plików macierzy dyskowej.
- c) Minimum 4 portów iSCSI w tym:
  - i. 2 porty iSCSI Ethernet 10GB / na każdy kontroler,
  - ii. 2 porty iSCSI Ethernet 10GB lub 25GB / na każdy kontroler,
  - iii. Zamawiający dopuszcza możliwość użycia 2 portów opisanych w pkt. ii. iSCSI Ethernet minimum 25GB do komunikacji z półką/półkami dyskowymi, modułem/modułami NVMe, modułem/modułami bazowymi NVMe, obsługującymi dyski SSD w technologii NVMe, moduły NVMe, moduły bazowe

NVMe jako realizacja pkt. d).

- d) Minimum 2 porty o przepustowości i protokole odpowiednim do komunikacji z półką/półkami dyskowymi lub modułem/modułami bazowymi NVMe obsługującymi dyski SSD w technologii NVMe lub moduły NVMe /na każdy kontroler.
- e) Każda macierz musi umożliwiać rozbudowę wyłącznie o dodatkową półkę lub dodatkowe półki dyskowe, moduł/moduły NVMe, moduł/moduły bazowe NVMe, a nie poprzez dodatkowe macierze udostępniające zasoby.
- f) Nie dopuszcza się możliwości, aby macierz nie stanowiła jednolitej całości i do jej wewnętrznej komunikacji (backend) konieczne były dodatkowe urządzenia. Połączenia kablowe muszą być wyłącznie punkt-punkt pomiędzy jej elementami tj. kontrolerami, półkami dyskowymi / modułami / modułami bazowymi.

Przestrzeń netto (dostępna dla systemów Zamawiającego) min. 500 TiB (549.76 TB) na macierz, bez zastosowania mechanizmów kompresji lub deduplikacji, przy konfiguracji zapewniającej:

- zabezpieczenia danych na poziomie Raid: odporny na awarie 2 zastosowanych dysków,
- zabezpieczenie danych nadmiarową pojemnością przestrzeni hot-spare na poziomie 2 zastosowanych dysków,
- zgodnie z powyższymi punktami przy wykorzystaniu całkowitej przestrzeni zaoferowanej przestrzeni dyskowej macierzy zgodnie z wymaganiami w SWZ awaria 4 fizycznych dysków nie może spowodować utraty danych. Przykładowo Raid 6 posiada odporność na awarie maksimum 2 dysków, więc wymagane są min. 2 dodatkowe dyski o pojemności min, takiej jak największe zastosowane dyski w danej macierzy,

1.3 Przestrzeń dyskowa musi być stworzona z dysków w technologii NVMe-FCM lub NVMe SSD (realizowana w dyskach lub modułach pamięci). Pojedynczy dysk nie może mieć większej pojemności niż 20TB.

1.4 Wszystkie dostarczone dyski/moduły/moduły pamięci w ramach jednej macierzy mają być tej samej pojemności, tego samego producenta i typu.

1.5 Każda macierz musi posiadać funkcjonalność deduplikacji danych co najmniej na poziomie 2:1.

1.6 Każda macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych.

1.7 Macierze muszą pozwalać na połączenie w klastrer geograficzny Metro Cluster.

1.8 Do macierzy muszą być dostarczone odpowiednie licencje pozwalające na pełne wykorzystanie funkcjonalności opisanych w pkt. 1.5 – 1.7.

1.9 Wydajność

- macierze skalowane pod pracę dla VMware,
- wymaganie wydajności odnosi się do oferowanej konfiguracji macierzy w tym dla przyjętego typu Raid gwarantującego wymaganą pojemność z oferowaną ilością Cache dla kontrolerów macierzy

- wydajność musi być do uzyskania przy pracy na interfejsie FC

Każda z dostarczonych macierzy musi uzyskiwać minimalne wydajności:

400 000 IOPS dla czasu odpowiedzi 1ms lub

200 000 IOPS dla czasu odpowiedzi 0,5ms

przy następujących parametrach testowych zgodnie z poniższą procedurą testu:

- konfiguracja dysków RAID6, RAID DP lub równoważne zabezpieczająca przed jednoczesną awarią dowolnych dwóch dysków;
- konfiguracja dysków/przestrzeni „spare” zgodna z udokumentowanymi rekomendacjami producenta oferowanej macierzy;
- średni czas odpowiedzi dla operacji wejścia/wyjścia poniżej 0,5ms (dla 200 000 IOPS) lub 1ms (dla 400 000 IOPS);
- rozmiar bloku: 8KiB dla operacji odczytu i zapisu („xfersize=8K”);
- losowy rodzaj operacji wejścia/wyjścia („seqpct=random”);
- 80% operacji odczytu i 20% operacji zapisu („rdpct=80”);
- poziom trafień w cache dla operacji odczytu i zapisu nie większy niż 70% („rhpct=70, whpct=70”);
- nie więcej niż 20% operacji zapisu i odczytu realizowana sekwencyjnie - zajętość macierzy / alokacja przestrzeni fizycznej powyżej 80% z użyciem danych losowych;

Zamawiający zastrzega sobie prawo weryfikacji wydajności macierzy zgodnie z opisaną procedurą przed podpisaniem protokołu odbioru, w przypadku braku rzeczywistego spełnienia wymagania protokołu odbioru nie zostanie zaakceptowany. Przygotowanie środowiska testowego w siedzibie miejscu instalacji leży po stronie Wykonawcy.

Zamawiający za wiążący uzna test oprogramowaniem „VDBench”

<https://www.oracle.com/downloads/server-storage/vdbench-downloads.html> Test wydajności będzie wykonany z użyciem niezbędnej infrastruktury serwerowej dostarczonej przez Wykonawcę. Instalacja narzędzia oraz przeprowadzenie testów będą po stronie Wykonawcy. Zamawiający przed realizacją testów zapisze na macierzy dane, tak aby fizyczna „zajętość” macierzy wynosiła maksymalnie 80%.

W ramach parametryzacji komendy wywoływanej z poziomu narzędzia VDBench Wykonawca ma możliwość określenia jedynie wartości parametrów określonych w specyfikacji. Wszystkie inne parametry nie określone w zapytaniu muszą przyjąć wartości domyślne.

Utrzymanie określonej wydajności przy określonych parametrach ruchu IOPS oraz konfiguracji macierzy przez czas 24h będzie uznane za spełnienie wymagania.

1.10 Każda macierz musi posiadać redundancje w zakresie krytycznych elementów w tym zasilania i chłodzenia.

1.11 Półki dyskowe wyposażone w redundantne zasilacze i chłodzenie.

- 1.12 Każda macierz musi umożliwiać oraz być dostarczona z licencją pozwalającą na podłączenie, co najmniej 512 serwerów równocześnie w trybie wysokiej dostępności (dwoma ścieżkami).
- 1.13 Każda macierz musi posiadać przestrzeń lub dyski Hot Spare.
- 1.14 Każda macierz musi obsługiwać mechanizmy LUN Masking i LUN Mapping.
- 1.15 Każda macierz musi pozwalać na tworzenie, co najmniej 1000 LUN-ów.
- 1.16 Każda macierz musi umożliwiać rozszerzanie wolumenów logicznych o dodatkową przestrzeń.
- 1.17 Oprogramowanie do zarządzania macierzą musi rezydować na macierzy, bez konieczności dedykowania osobnego serwera dla potrzeb obsługi oprogramowania zarządzającego.
- 1.18 Każda macierz powinna być dostarczona z licencjami umożliwiającymi obsługę protokołu VMware Virtual Volumes, co najmniej w wersji 2.0.
- 1.19 Każda macierz musi współpracować z serwerami pracującymi pod kontrolą systemów Windows 2016/2019/2022, RedHat Enterprise Linux, VMware 8.0.
- 1.20 Aktualizacja zarówno mikrokodu (ang. firmware) jak i oprogramowania kontrolerów macierzy musi odbywać się bezprzerwowo, z ciągłym dostępem do danych.
- 1.21 Każda macierz musi być odporna na awarię pamięci cache, w szczególności pamięci cache przeznaczonej do zapisu (ang. Write cache) i zapewniać w razie utraty zasilania zabezpieczenie danych niezapisanych na dyski przez minimum 3 miesiące.
- 1.22 Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia macierzy w zakresie: dostawa , instalacja i konfiguracja macierzy zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. Miejsce instalacji:
  - CP - Podstawowy centralny ośrodek przetwarzania danych Lasów Państwowych - Adres: ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa.
  - CZ - Zapasowy centralny ośrodek przetwarzania danych Lasów Państwowych - Adres: Sękocin Stary, ul. Leśników 21C 05-090 Raszyn.

Usługi wdrożeniowe obejmują następujące czynności:

- a) podłączenie do sieci SAN i LAN (łącznie z niezbędnym okablowaniem),
- b) aktualizację oprogramowania macierzy,
- c) konfigurację raid grup/ pul dyskowych,
- d) utworzenie wolumenu i udostępnienie wolumenu serwerowi,
- e) przekazanie dostępów do zarządzania dostarczonym sprzętem,
- f) wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- g) inne czynności wymagane przez producenta macierzy, które należy wykonać na macierzy aby poprawnie działała i udostępniała zasoby dyskowe poprzez infrastrukturę Zamawiającego.

### **V.III. Wsparcie powdrożeniowe:**

Wykonawca będzie świadczył usług wsparcia powdrożeniowego w zakresie dostarczonych produktów i wdrożonych rozwiązań w okresie 36 miesięcy od dnia instalacji dostarczonego



rozwiązania .

W ramach wsparcia Wykonawca zobowiązany jest do:

- Podejmowania działań naprawczych w przypadku wadliwego działania urządzeń i/lub wdrożonych rozwiązań z wykorzystaniem dostarczonych pakietów serwisowych dla dostarczonych produktów. Zamawiający może wymagać by prace prowadzone były w miejscu instalacji.
- Wykonania przeglądu technicznego dostarczonych macierzy (ang. *health check*) oraz dostarczenie raportu z wykonanego przeglądu wraz z zaleceniami zmian w konfiguracji. Raport ma być dostarczony nie później niż jeden miesiąc przed datą zakończenia Umowy. Przegląd powinien zostać wykonany w miejscu instalacji przez osoby legitymujące się certyfikatem technicznym producenta macierzy. Wymaga się, by przegląd był autoryzowany przez producenta macierzy lub jego oficjalnego przedstawiciela w Polsce. Wynik przeglądu będzie omawiany w siedzibie Zamawiającego z udziałem kierownika projektu ze strony Wykonawcy.

#### **V.IV. Szkolenia:**

Wykonawca zapewni szkolenie z zakresu obsługi macierzy min. 3 dniowe dla maksimum 6 osób wskazanych przez Zamawiającego. Szkolenie musi się odbyć w autoryzowanym ośrodku szkoleniowym, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, jednak nie później niż 60 dni od dnia instalacji macierzy.

Każdy uczestnik szkolenia powinien otrzymać zaświadczenie (certyfikat) uczestnictwa oraz materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej w języku polskim lub angielskim obejmującą zagadnienia będące przedmiotem szkolenia. Zamawiający zaaprobuje dostarczenie materiałów szkoleniowych w języku angielskim, pod warunkiem przeprowadzenia, w oparciu o te materiały, szkolenia w języku polskim.