

Tom II

ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

§ 1

Przedmiot Umowy

1. Przedmiotem Umowy jest dostawa półek oraz macierzy dyskowych dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz zapewnienie serwisu gwarancyjnego producenta, polegająca w szczególności na:
 - 1.1. dostawie i konfiguracji sprzętu oraz dostawie licencji niezbędnych do wykonania instalacji i uruchomienia sprzętu określonego w pkt 2.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia (dalej: „OPZ”), stanowiącym Załącznik nr 1 do Istotnych Postanowień Umowy,
 - 1.2. wykonaniu szczegółowej dokumentacji powdrożeniowej, zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt 2.1.4 OPZ,
 - 1.3. świadczeniu serwisu gwarancyjnego obejmującego naprawę wszystkich wykrytych podczas eksploatacji sprzętu nieprawidłowości, usterek i wad oraz uszkodzeń dla dostarczonego sprzętu na zasadach określonych w pkt 2.3 OPZ.
2. Szczegółowy opis przedmiotu Umowy zawiera pkt 2.2 OPZ.
3. Wykonawca oświadcza, że opis przedmiotu Umowy, w tym elementy posiadanego przez Zamawiającego sprzętu opisanego w SIWZ, jest dla niego jednoznaczny, zrozumiały i Wykonawca zapewni wykonanie przedmiotu Umowy, zgodnie z jej wymaganiami.

§ 2

Terminy wykonania prac

1. Wykonawca zrealizuje przedmiot Umowy określony w § 1 ust. 1.1, 1.2 nie później niż w terminie dni (w zależności od deklaracji Wykonawcy w ofercie) od dnia zawarcia Umowy, z zastrzeżeniem ust. 2.
2. Wykonawca, w okresie o którym mowa w pkt 2.2.1 oraz pkt 2.3.1 OPZ, świadczy usługę serwisu gwarancyjnego na dostarczony sprzęt w terminach określonych w pkt 2.3.8, 2.3.11., 2.3.14., 2.3.15 i 2.3.17. OPZ. Potwierdzenie objęcia serwisem gwarancyjnym zgodnym z wymaganiami Zamawiającego nastąpi w terminie wskazanym w ust. 1.

§ 3

Metodyka i sposób zarządzania

1. Osobą odpowiedzialną za współpracę ze strony Zamawiającego z Wykonawcą i upoważnioną do podpisania (wraz z Dyrektorem Departamentu Informacji i Informatyki GDDKiA) protokołu odbioru w imieniu Zamawiającego jest: tel. e-mail: (kierownik projektu ze strony Zamawiającego).
2. Osobą odpowiedzialną za nadzór oraz współpracę ze strony Wykonawcy z Zamawiającym i upoważnioną do podpisania odbioru w imieniu Wykonawcy jest: tel. e-mail:
3. Strony zobowiązują się do poinformowania niezwłocznie drogą e-mail o zmianie danych i potwierdzenia informacji w ww. zakresie w formie pisemnej. Strony postanawiają w celu sprawnej realizacji umowy, że powiadomienie drogą e-mail jest skuteczne z chwilą zwrotnego potwierdzenia odbioru maila z ww. informacją.

§ 4

Sposób realizacji Umowy

1. W ramach realizacji Umowy Wykonawca:
 - 1.1. dostarczy sprzęt wyszczególniony w pkt 2.2. OPZ oraz licencje stanowiące składniki dostarczonych macierzy dyskowych, półek dyskowych oraz przeprowadzi konfigurację macierzy dyskowej,

- 1.2. dostarczy dokumentację gwarancyjną, potwierdzającą udzielenie gwarancji producenta na zakupiony przez Zamawiającego sprzęt i oprogramowanie, o którym mowa w pkt 1.1, dostarczy wymagane w celu należytego wykonania Umowy nośniki, opracuje i dostarczy dokumentację powdrożeniową, podręczniki wraz z akcesoriami oraz pozostałe niezbędne dokumenty, w tym dokumenty potwierdzające udzielenie licencji i inne informacje służące prawidłowemu wykonaniu przedmiotu Umowy oraz dokumenty potwierdzające objęcie serwisem gwarancyjnym zgodnym z wymaganiami Zamawiającego.
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonywać przedmiot Umowy w dniach roboczych (od poniedziałku do piątku), w godzinach od 8:15 -16:15. Wszelkie odstępstwa od ww. terminów będą dopuszczalne tylko w uzasadnionych przypadkach (np. konieczność wyłączenia systemów Zamawiającego). Wykonawca zobowiązany jest uzgadniać ww. odstępstwa z Zamawiającym w formie korespondencji e-mail na minimum 2 dni robocze przed planowanymi pracami.

§ 5

Odbiory

1. W terminie do 2 dni roboczych od dnia przedstawienia do odbioru należycie wykonanego i zgodnego z wymaganiami Umowy przedmiotu Umowy (w zakresie dostawy sprzętu i licencji) oraz potwierdzający realizację przedmiotu umowy w zakresie objęcia serwisem gwarancyjnym na wymagany okres, Strony sporządzą odpowiedni protokół odbioru, którego wzór określony jest w Załączniku nr 2.
2. Protokół odbioru wykonania przedmiotu Umowy w zakresie, o którym mowa w ust. 1, podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę bez zastrzeżeń, stanowić będą podstawę do wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę.
3. Przedstawienie przez Wykonawcę do odbioru należycie wykonanego i zgodnego z wymaganiami Umowy przedmiotu Umowy w zakresie określonym w § 4 ust. 1, nastąpi nie później niż w terminie wskazanym w § 2 ust. 1 Umowy.
4. Miejscem odbioru przedmiotu Umowy jest siedziba Zamawiającego.
5. Protokół odbioru, o którym mowa w ust. 1 i 2 musi zostać podpisany przez osoby upoważnione, o których mowa w § 3 ust. 1 i 2 albo przez osoby zastępujące na podstawie odrębnego pisemnego upoważnienia.

§ 6

Obowiązki Stron

1. Wykonawca jest zobowiązany do:
 - 1.1. zachowania najwyższej staranności przy realizowaniu wszelkich czynności związanych z wykonywaniem przedmiotu Umowy,
 - 1.2. ścisłej współpracy z Zamawiającym w celu prawidłowej realizacji przedmiotu Umowy;
 - 1.3. natychmiastowego informowania Zamawiającego w przypadku, gdy realizacja przedmiotu Umowy nie będzie mogła być wykonywana zgodnie z przyjętym terminami odbiorów określonymi w § 5 lub nie będzie mogła być wykonana w całości lub w części, z podaniem powodów takiego stanu faktycznego,
 - 1.4. wskazywania alternatywnych rozwiązań w przypadku powstania stanu faktycznego wskazanego w punkcie 1.3. w celu należytego wykonania przedmiotu Umowy,
 - 1.5. podejmowania wszelkich innych działań w celu prawidłowej realizacji Umowy, w tym realizacji wszystkich obowiązków wynikających z Umowy dla Wykonawcy,
 - 1.6. sporządzania wszelkiej dokumentacji w języku polskim w 2 egzemplarzach w wersji papierowej oraz dokumentacji w formie elektronicznej (w postaci plików edytowalnych oraz plików PDF).

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne lub prawne przedmiotu Umowy, stosownie do przepisów o rękojmi za wady uregulowanych w przepisach Kodeksu cywilnego.
3. Wykonawca udziela rękojmi na wykonane na podstawie Umowy dzieła przez okres 3 lat od dnia podpisania ostatniego z protokołów odbioru, o których mowa w § 5 ust. 1.
4. Zamawiający jest zobowiązany do:
 - 2.1. współpracy z Wykonawcą w celu prawidłowej realizacji przedmiotu Umowy,
 - 2.2. uczestniczenia we wszelkich odbiorach,
 - 2.3. zapewnienia Wykonawcy, w lokalizacjach przewidzianych dla instalacji produktów projektu realizowanego w ramach Umowy, dostępu do pomieszczeń i możliwości korzystania z nich,
 - 2.4. terminowej zapłaty wynagrodzenia za należyte wykonanie przedmiotu zamówienia.
5. Jeżeli którakolwiek ze stron Umowy nie będzie w stanie wykonywać swoich zobowiązań wynikających z Umowy ze względu na działanie siły wyższej, zobowiązania te zostaną zawieszone na czas trwania okoliczności siły wyższej, pod warunkiem, że Strona, dotknięta działaniem siły wyższej powiadomi (jeżeli będzie to możliwe) niezwłocznie drugą Stronę o fakcie opóźnienia oraz jego przyczynach. Przez siłę wyższą rozumie się w szczególności zdarzenie lub połączenie zdarzeń obiektywnie niezależnych od Stron, które zasadniczo i istotnie utrudniają wykonywanie części lub całości zobowiązań wynikających z Umowy, których Strony nie mogły przewidzieć i którym nie mogły zapobiec ani ich przezwyciężyć i im przeciwdziałać poprzez działanie z należytą starannością ogólnie przewidzianą dla cywilnoprawnych stosunków zobowiązaniowych.

§ 7

Wynagrodzenie

1. Za należyte wykonanie przedmiotu Umowy Zamawiający zobowiązuje się zapłacić Wykonawcy wynagrodzenie w wysokości zł **brutto** (słownie.....), przy czym kwota (słownie:) stanowi równowartość wynagrodzenia netto, a kwota (słownie:) równowartość obowiązującego podatku VAT.
2. Określone powyżej wynagrodzenie obejmuje między innymi wszelkie koszty i wydatki związane z wykonaniem przedmiotu Umowy, w tym wszelkie koszty dostawy (a w szczególności koszty opakowania, transportu i ubezpieczenia przedmiotu Umowy) oraz koszty delegacji i podróży pracowników Wykonawcy lub podwykonawców i wyczerpuje wszelkie roszczenia Wykonawcy z wynikające z Umowy, w tym z tytułu zapewnienia gwarancji i udzielenia lub przeniesienia praw autorskich, praw zależnych i licencji na zasadach i w każdym przypadku określonym w Umowie.
3. Wynagrodzenie Wykonawcy wypłacone zostanie na podstawie prawidłowo wystawionej przez Wykonawcę faktury VAT. Podstawą do wystawienia faktury VAT za realizację zamówienia i zapłaty wynagrodzenia stanowić będzie podpisany bez zastrzeżeń przez obie Strony protokół odbioru, o którym mowa w § 5, z zastrzeżeniem ust. 2 powyżej.
4. Płatność wynagrodzenia na rachunek bankowy Wykonawcy o nr nastąpi w terminie 14 dni od dnia otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury za realizację przedmiotu Umowy. Za datę realizacji płatności uważa się datę złożenia przez Zamawiającego polecenia przelewu wynagrodzenia na rachunek Wykonawcy. Zmiana rachunku bankowego wymaga zawarcia aneksu do Umowy.

§ 8

Prawa autorskie i licencje

1. Jeżeli w toku realizacji Umowy powstanie utwór w rozumieniu Ustawy o Prawie autorskim i prawach pokrewnych, w ramach wynagrodzenia określonego w § 7

Wykonawca:

- 1) przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wszystkich utworów w rozumieniu ustawy o Prawie autorskim i prawach pokrewnych wytworzonych w związku z realizacją niniejszej Umowy lub stanowiących przedmiot Umowy, (dalej: utwory);
 - 2) zezwala Zamawiającemu na korzystanie z opracowań utworów oraz ich przeróbek oraz na rozporządzanie tymi opracowaniami wraz z przeróbkami - tj. udziela Zamawiającemu praw zależnych.
2. Nabycie przez Zamawiającego praw, o których mowa w ust. 1, następuje:
- 1) z chwilą faktycznego wydania Zamawiającemu przez Wykonawcę utworów lub części poszczególnych utworów,
 - 2) bez ograniczeń co do terytorium, czasu, liczby egzemplarzy, w zakresie następujących pól eksploatacji:
 - a) trwałe lub czasowe utrwalanie i zwielokrotnianie w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie utworu - wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową;
 - b) obrót oryginałem albo egzemplarzami, na których utwór utrwalono - wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału albo egzemplarzy;
 - c) wykorzystywanie lub zezwalanie na wykorzystywanie utworów w zakresie działań związanych lub zmierzających do przeprowadzenia konsolidacji baz danych;
 - d) wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową;
 - e) wprowadzanie do obrotu, użyczanie, najem, dzierżawę i każdą formę udostępniania do korzystania oryginału albo egzemplarzy utworu;
 - f) rozpowszechnianie, w tym użyczenia lub najmu całości bądź części - za pomocą każdego środka przekazu, a także publiczne udostępnianie utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym;
 - g) utrwalanie, zwielokrotnianie na dowolnych nośnikach dowolną techniką, trwałe i czasowe;
 - h) wprowadzanie, przechowywanie i wyprowadzanie z pamięci komputera;
 - i) tłumaczenie, przystosowywanie, opracowywanie i zmiany układu i wszelkich innych elementów;
 - j) poprawki - usunięcie nieprawidłowości, błędu lub braku w utworze;
 - k) modyfikacje - usprawnienie dotychczasowej funkcjonalności utworu lub jego części;
 - l) zmiany - zastąpienie funkcjonalności utworu lub jego części;
 - m) uzupełnienia - poszerzenie utworu o nowe wymagania Zamawiającego.
3. Wykonawca wyraża zgodę na dokonywanie zmian i modyfikacji utworów samodzielnie przez Zamawiającego lub osoby upoważnione przez Zamawiającego. Zamawiający nabywa prawo do przeniesienia w/w autorskich praw majątkowych na rzecz osób trzecich.
4. Wykonawca zapewnia, że utwory nie będą obciążone jakimikolwiek wadami prawnymi lub fizycznymi, w tym również uniemożliwiającymi korzystanie z utworów na zasadach określonych w Umowie lub przeniesienie autorskich praw majątkowych do tych utworów lub wykonywanie autorskich praw zależnych.
5. Z chwilą faktycznego wydania przez Wykonawcę Zamawiającemu przedmiotu Umowy,

Zamawiający nabywa prawo do korzystania z przedmiotu Umowy na warunkach licencji ustalonych przez producenta oraz inne uprawnienia wynikające z warunków licencyjnych ustalonych przez producenta licencji.

6. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić, aby licencje upoważniały Zamawiającego do korzystania ze sprzętu i oprogramowania oraz całego przedmiotu Umowy, co najmniej w zakresie określonym w Umowie, w tym w zakresie określonym wymaganymi przez Umowę funkcjonalnościami przedmiotu Umowy, przez czas nieoznaczony.
7. Wykonawca będzie upoważniony do korzystania w okresie gwarancyjnym z przedmiotu Umowy/utworów w celu świadczenia serwisu gwarancyjnego lub serwisu pogwarancyjnego świadczonego na zasadach określonych w Umowie.
8. Równocześnie z nabyciem autorskich praw majątkowych do utworów Zamawiający nabywa, w ramach wynagrodzenia określonego w § 7, własność wszystkich egzemplarzy, na których utwory zostały utrwalone.

§ 9

Kary umowne

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - a) w przypadku odstąpienia przez Zamawiającego od niniejszej Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w tym z przyczyn określonych w § 14 Umowy - w wysokości 10% wartości łącznego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 7 ust. 1;
 - b) za niedotrzymanie terminu określonego w § 2 ust. 1 - wysokości 0,5 % wartości łącznego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 7 ust. 1, za każdy dzień zwłoki;
 - c) za każde niedotrzymanie któregośkolwiek terminu, określonego w pkt. 2.3.11, 2.3.14, 2.3.15, 2.3.17 OPZ - Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 0,3 % wartości wynagrodzenia brutto określonego w § 7 ust. 2 pkt 2 (od kwoty łącznej za 12 kwartałów) Umowy, za każdy rozpoczęty dzień zwłoki;
2. Zamawiający może dochodzić odszkodowania na zasadach ogólnych w przypadku, gdy poniesiona przez niego szkoda przekracza wysokość kary umownej.
3. Zamawiający jest uprawniony do potrącenia naliczonych kar umownych z wynagrodzenia Wykonawcy lub z Zabezpieczenia należytego wykonania umowy, na co Wykonawca wyraża zgodę.

§ 10

Klauzula poufności

1. Wykonawca, w czasie obowiązywania Umowy a także po jej rozwiązaniu lub wygaśnięciu, zachowa w tajemnicy dane i sprawy Zamawiającego oraz informacje uzyskane bezpośrednio od Zamawiającego bądź w jakikolwiek inny sposób.
2. Jako poufne będą traktowane przez Wykonawcę bezterminowo i bezwarunkowo wszystkie dane, informacje i dokumenty, w szczególności finansowe, programowe, prawne, techniczne, handlowe, know-how, organizacyjne, dotyczące w sposób bezpośredni lub pośredni Zamawiającego oraz firm lub podmiotów z nim współpracujących, w tym uzyskane w trakcie negocjacji, konsultacji oraz wszelkich innych form współpracy.
3. Informacje te będą utrzymywane przez Wykonawcę w tajemnicy i nie mogą zostać bezpośrednio lub pośrednio ujawnione komukolwiek, z wyjątkiem, gdy Wykonawca użyje takich informacji w celu należytego wykonania obowiązków wynikających z Umowy mając na uwadze interes Zamawiającego albo jeżeli obowiązek ich ujawnienia wyniknie z przepisów prawa, orzeczenia sądu lub decyzji właściwej władzy publicznej. Ujawnienie informacji, w tym na podstawie i zgodnie z obowiązkiem wynikającym z przepisów prawa, orzeczenia sądu lub decyzji właściwej władzy publicznej, wymaga uprzedniego uzgodnienia z Zamawiającym.

4. Wykonawca zobowiązuje się z należyłą starannością zabezpieczyć przed nieautoryzowanym dostępem oraz odczytem każdą informację poufną lub stanowiącą tajemnicę przedsiębiorstwa (poprzez m.in. ograniczenie do nich dostępu, przesyłanie i przekazywanie w sposób uniemożliwiający zapoznanie się z nimi przez osoby nieupoważnione, korzystanie z urządzeń i systemów informatycznych zapewniających wysoki poziom bezpieczeństwa danych) oraz prawidłowo niszczyć wszelkie nośniki informacji poufnych lub usuwać informacje poufne z nośników.
5. W przypadku rozwiązania Umowy, Wykonawca zobowiązuje się do zwrotu Zamawiającemu wszelkich dokumentów i innych materiałów dotyczących informacji, jakie sporządził, zebrał, opracował lub otrzymał w czasie trwania Umowy albo w związku z jej wykonywaniem, włączając w to ich kopie, najpóźniej w terminie 14 dni do dnia wygaśnięcia lub rozwiązania Umowy.
6. W przypadku powstania wątpliwości co do charakteru informacji, Wykonawca zobowiązuje się, przed ich ujawnieniem, przekazaniem lub wykorzystaniem, uzyskać opinię lub zgodę Zamawiającego w ww. zakresie.
7. Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego zawiadomienia Zamawiającego o naruszeniu lub powstaniu zagrożenia naruszenia informacji poufnej i okolicznościach tego zdarzenia.
8. Wykonawca odpowiada za zachowanie poufności informacji na zasadach określonych w niniejszym paragrafie także przez swoich pracowników, podwykonawców i podmioty przy pomocy, których Wykonawca realizuje Umowę.
9. Wykonawca uprawniony jest do podawania w swoich materiałach informacyjnych i reklamowych informacji o fakcie wykonywania prac na rzecz Zamawiającego, a także do umieszczania Zamawiającego na swojej liście referencyjnej, po uprzedniej zgodzie Zamawiającego wyrażonej na piśmie.

§ 11

Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy

1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania Umowy, w wysokości 5% wynagrodzenia całkowitego brutto określonego w § 7 ust. 1, tj. w wysokości złotych (słownie:.....) w formie
2. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w wysokości 70% kwoty wskazanej w ust. 1 zostanie zwrócone Wykonawcy w ciągu 30 dni po zakończeniu obowiązywania Umowy i uznania jej przez Zamawiającego za należyte wykonaną.
3. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w wysokości 30% kwoty wskazanej w ust. 1 zostanie zwrócone Wykonawcy nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady.

§ 12

Zmiany Umowy

1. Zamawiający dopuszcza zmianę sposobu realizacji przedmiotu Umowy w przypadku konieczności dostarczenia innych, niż określone w Umowie produktów, spowodowanej zakończeniem ich produkcji lub wycofaniem ich z produkcji lub obrotu. Wykonawca zobowiązany jest udowodnić (np. oświadczenie producenta produktów) Zamawiającemu powyższe okoliczności. Parametry zastępowanych produktów nie mogą być gorsze od zaproponowanych przez Wykonawcę w ofercie.
2. Wszelkie zmiany postanowień Umowy wymagają dla swej ważności formy pisemnej pod rygorem nieważności w postaci aneksu podpisanego przez obie Strony.
3. Strony dopuszczają możliwość dokonywania zmian w Umowie spowodowanych zmianami

powszechnie obowiązujących przepisów prawa, które zaczęły obowiązywać po dniu zawarcia Umowy, wraz ze skutkami wprowadzenia takiej zmiany, które mają wpływ na koszty wykonania przedmiotu Umowy, w tym w szczególności wysokości wynagrodzenia należnego Wykonawcy, w przypadku wejścia w życie przepisów powodujących zmianę:

- 1) wysokości stawki podatku od towarów i usług;
 - 2) wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę ustalonego na podstawie art. 2 ust. 3–5 ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę;
 - 3) zasad podlegania ubezpieczeniom społecznym lub ubezpieczeniu zdrowotnemu lub wysokości stawki składki na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne.
4. W przypadku zmian, o których mowa w ust. 3 Wykonawca powinien przedstawić oraz wykazać Zamawiającemu za pomocą odpowiednich dokumentów, w jaki sposób ww. zmiany wpływają na koszty wykonania przedmiotu Umowy (zamówienia) przez Wykonawcę.
5. W przypadku gdy Wykonawca wykaże wpływ zmian przepisów prawa na koszty wykonania zamówienia, Strony dokonają stosownej zmiany Umowy, w formie pisemnego aneksu, pod rygorem nieważności.

§ 13

Personel Wykonawcy

1. Wykonawca zobowiązuje się skierować do wykonywania Przedmiotu Umowy osoby wskazane w dokumentach postępowania w Wykazie „Potencjał Kadrowy” (załącznik nr 3 do Umowy) Wykonawca zobowiązuje się przez okres realizacji umowy zapewnić, przy wykonywaniu Przedmiotu Umowy, osoby posiadające stosowne doświadczenie i kwalifikacje (uprawnienia). Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania ww. osób.
2. W skład personelu Wykonawcy może wchodzić również Podmiot Udostępniający Zasoby (PUZ), o którym mowa w art. 22a ustawy Prawo zamówień publicznych, na którego zdolnościach technicznych lub zawodowych, polega Wykonawca, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych. Podmiotem Udostępniającym Zasoby może być jednocześnie Podwykonawca.
3. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia nadzoru nad osobami, którymi Wykonawca będzie posługiwał się przy wykonywaniu Usługi w szczególności w zakresie porządku i dyscypliny pracy.
4. Wszelkie czynności związane z realizacją umowy, muszą być wykonane zgodnie ze sztuką, w sposób niepowodujący uszkodzenia sprzętu, przy użyciu dostępnych na rynku środków do tego celu przeznaczonych.
5. Zmiana którejkolwiek z osób, o których mowa w ust. 1, w trakcie realizacji Umowy, musi być uzasadniona przez Wykonawcę na piśmie i zaakceptowana przez Zamawiającego. Zmiana taka zostanie zaakceptowana wyłącznie wtedy, gdy kwalifikacje (uprawnienia) i doświadczenie wskazanych osób będą nie gorsze niż kwalifikacje (uprawnienia) i doświadczenie osób wskazanych w dokumentach postępowania - Wykaz „Potencjał Kadrowy”.
6. Dopuszcza się możliwość zmiany PUZ, o którym mowa w ust. 2 na etapie realizacji zamówienia, na którego zasoby Wykonawca powoływał się w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu. W takim przypadku Wykonawca będzie zobowiązany wykazać Zamawiającemu, iż proponowany inny PUZ lub Wykonawca samodzielnie, spełnia warunki udziału w postępowaniu, w stopniu nie mniejszym niż PUZ, na którego zasoby Wykonawca powoływał się w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.
7. Zamawiający, w celu oceny czy Wykonawca będzie dysponował zasobami proponowanego innego PUZ, o którym mowa w ust. 6, w stopniu umożliwiającym należyte wykonanie zamówienia oraz oceny czy stosunek łączący Wykonawcę z tym PUZ gwarantuje rzeczywisty dostęp do udostępnianych zasobów, może żądać

dokumentów, które określają w szczególności: zakres dostępnych Wykonawcy zasobów, sposób ich wykorzystania przy wykonywaniu zamówienia, zakres i okres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia, czy podmiot realizuje czynności, których wskazane zdolności dotyczą.

8. Zamawiający jest uprawniony do odmowy akceptacji zmiany PUZ, w przypadku wątpliwości dotyczących w szczególności rzeczywistego udostępniania przez ten podmiot zasobów lub w zakresie sposobu ich udostępniania i okresu.
9. Personel Wykonawcy jest zobowiązany wypełniać swoje obowiązki zgodnie z zawartą umową pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym, z należytą starannością.

§ 14

Odstąpienie od Umowy lub rozwiązanie Umowy

1. Zamawiający może odstąpić od Umowy:

- a) w przypadku przekroczenia terminu określonego w § 5 ust. 3 Umowy powyżej 5 dni roboczych;

lub

- b) w przypadku zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy, lub dalsze wykonywanie Umowy może zagrozić istotnemu interesowi bezpieczeństwa państwa lub bezpieczeństwu publicznemu Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części Umowy.

2. Zamawiający może odstąpić od Umowy, w przypadkach, o których mowa w ust. 1, bez konieczności wyznaczania terminu dodatkowego do wykonania przedmiotu Umowy lub wzywania do wykonania jakiegokolwiek obowiązku, którego niewykonanie stanowiłoby przyczynę odstąpienia od Umowy.
3. Zamawiający może rozwiązać umowę z zachowaniem 1-miesięcznego (jednomiesięcznego) okresu wypowiedzenia w przypadku, gdy Wykonawca nie wykonuje serwisu gwarancyjnego określonego w § 1 ust. 1 pkt 1.3 Umowy, a w szczególności, gdy Wykonawca nie wykonuje serwisu gwarancyjnego w terminach określonych w pkt 2.3.11, 2.3.14., 2.3.15 OPZ lub 2.3.17 OPZ.

§ 15

Postanowienia końcowe

1. Wszelkie spory wynikłe z realizacji Umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego (ul. Wronia 53, Warszawa).
2. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać przelewu praw i obowiązków wynikających z Umowy na rzecz osób trzecich.
3. Strony zobowiązują się Informować nawzajem o zmianie siedziby i adresu dla doręczeń. W przypadku braku zawiadomienia o zmianie adresu dla doręczeń, wszelkie oświadczenia i wezwania dokonane na ostatni znany Stronie adres będą uznane za skuteczne.
4. W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową mają zastosowanie w szczególności przepisy Kodeksu Cywilnego, Ustawy Prawo zamówień publicznych, Ustawy o ochronie danych osobowych oraz Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
5. Wszystkie wymienione w Umowie załączniki, w tym:
 - Załącznik nr 1 - Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)
 - Załącznik nr 2 - Wzór protokołu odbioru pól i macierzy dyskowych

Załącznik nr 3 - Potencjał kadrowy
Załącznik nr 4 - Oferta wraz z formularzem cenowym
stanowią jej integralną część (treść).

6. Umowę sporządzono w 2 jednobrzmiących egzemplarzach – po jednym dla każdej ze Stron.

.....
Pieczęć firmowa Centrali GDDKiA

PROTOKÓŁ ODBIORU PÓLEK I MACIERZY DYSKOWYCH

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (ul. Wronia 53, 00-874 Warszawa)
przyjmuje następujący sprzęt:

Rodzaj sprzętu	Ilość sztuk	Producent, model	Nr seryjny	Wyposażenie

POTWIERDZENIE OBJĘCIA SERWISEM DOSTARCZONEGO SPRZĘTU

Nr seryjny produktu	Nr kontraktu/zamówienia

Zamawiający zgłasza zastrzeżenia* / nie zgłasza zastrzeżeń* do dostawy

.....
.....
.....

* niepotrzebne skreślić

.....
(podpis przedstawiciela GDDKiA)

.....
(podpis przedstawiciela Wykonawcy)

Zatwierdzam:

.....
(podpis Dyrektora Departamentu Informacji i Informatyki GDDKiA)

Tom III
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

DOSTAWA KONTROLERÓW MACIERZY DLA PÓŁEK DYSKOWYCH NETAPP

1. Przedmiot zamówienia

- 1.1. Przedmiotem zamówienia są zadania polegające na:
 - 1.1.1. dostawie i konfiguracji sprzętu oraz dostawie licencji niezbędnych do wykonania instalacji sprzętu określonego w pkt 2.2 zgodnie z wymaganiami zawartymi w SIWZ,
 - 1.1.2. wykonaniu szczegółowej dokumentacji powdrożeniowej, zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt 2.1.4.
 - 1.1.3. świadczeniu serwisu gwarancyjnego obejmującego naprawę wszystkich wykrytych podczas eksploatacji sprzętu nieprawidłowości, usterek i wad oraz uszkodzeń dla dostarczonego sprzętu na zasadach określonych w pkt. 2.3 OPZ.
- 1.2. Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia nie później niż (w zależności od deklaracji Wykonawcy w ofercie) od dnia zawarcia umowy wyłączając serwis gwarancyjny określony w pkt 2.3, dla którego terminy realizacji są ustalone w OPZ
- 1.3. Sposób realizacji Umowy:
 - 1.3.1. Wykonawca dostarczy sprzęt wyszczególniony w pkt 2.2. OPZ oraz licencje stanowiące składniki dostarczonych macierzy dyskowych, półek dyskowych oraz przeprowadzi konfigurację macierzy dyskowej,
 - 1.3.2. wykonawca dostarczy dokumentację gwarancyjną, potwierdzającą udzielenie gwarancji producenta na zakupiony przez Zamawiającego sprzęt, o którym mowa w pkt 1.1, dostarczy wymagane w celu należytego wykonania Umowy nośniki, opracuje i dostarczy dokumentację powdrożeniową, podręczniki wraz z akcesoriami oraz pozostałe niezbędne dokumenty, w tym dokumenty potwierdzające udzielenie licencji i inne informacje służące prawidłowemu wykonaniu przedmiotu Umowy,
 - 1.3.3. potwierdzeniem wykonania poszczególnych elementów Umowy będą podpisane bez zastrzeżeń przez obie Strony protokoły odbioru.

2. Specyfikacja macierzy dyskowej i półek dyskowych

2.1. Wymagania ogólne

- 2.1.1. Wymaga się, aby Wykonawca dostarczył oraz dokonał instalacji sprzętu bezpośrednio w Centrali oraz w dwóch Oddziałach Zamawiającego:
 - GDDKiA Centrala, ul. Wronia 53; 00-874 Warszawa (półki dyskowe typu A i B);
 - GDDKiA Oddział Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a; 60-763 Poznań (macierz dyskowa typu A);
 - GDDKiA Oddział Wrocław, ul. Powstańców Śląskich 186; 53-139 Wrocław (macierz dyskowa typu B);
- 2.1.2. Warunki serwisu gwarancyjnego dostarczonego sprzętu zostały określone w pkt 2.3.
- 2.1.3. Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy, wolny od wad oraz nieobciążony prawami osób trzecich.
- 2.1.4. Wymaga się, aby Wykonawca wykonał dokumentację powykonawczą w zakresie:
 - 2.1.4.1. wszystkich podłączeń dostarczonych macierzy oraz półek dyskowych,
 - 2.1.4.2. konfiguracji macierzy oraz przestrzeni dyskowej.

2.2. Specyfikacja macierzy oraz półek dyskowych

- 2.2.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa nowych półek dyskowych wraz z niezbędnymi elementami montażowymi do Centrali (półka dyskowa typu A i typu B) oraz macierzy dyskowych do Oddziałów Zamawiającego wraz z gwarancją jakości producenta dla dostarczonego sprzętu i usługą serwisu gwarancyjnego.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na dostarczony sprzęt na okres 36 miesięcy dla macierzy dyskowych oraz do dnia 14.05.2018 dla półek dyskowych typu A i B licząc od dnia podpisania bez zastrzeżeń przez obie strony protokołów odbioru.

W okresie trwania gwarancji Wykonawca zapewni świadczenie usług serwisu gwarancyjnego dla dostarczonego sprzętu i wykonanych usług na zasadach określonych w pkt 2.3.

- 2.2.2. Specyfikacja techniczna użytkowanej przez Zamawiającego macierzy dyskowej NetApp FAS8040 w Centrali:

Lp.	P/N	Nazwa	Ilość
1.	X6227-R6-C	Chassis, Netapp FAS8040	1
2.	FAS8040A-001-R6	Kontroler	2
3.	DS4243	Półki dyskowe; 24x1TB SATA 7,2kRPM	1
4.	DS4246-0748-241-R6	DSK SHLF, 24x2.0TB, 7.2K,6G,QS	1
5.	DS2246-28.8TB-R6	DSKSHLF,24x1,2TB.10K.6G.QS	3

- 2.2.3. Specyfikacja posiadanych licencji użytkowanej przez Zamawiającego macierzy dyskowej FAS8040:

Lp	Nazwa
1.	NFS
2.	Windows Shares (CIFS)
3.	iSCSI
4.	FCP
5.	SnapRestore
6.	SnapMirror
7.	FlexClone
8.	SnapVault
9.	SnapManagerSuite

- 2.2.4. Wymagania dotyczące dostawy sprzętu:

Wykonawca dostarczy, zainstaluje, dokona konfiguracji, przetestuje poprawność działania dostarczonych półek dyskowych wraz z wyposażeniem wymaganym do modernizacji aktualnie wykorzystywanej macierzy dyskowej określonej w pkt 2.2.2 oraz macierzy dyskowych zgodnie z poniższą specyfikacją:

2.2.5. Półka dyskowa typu A lub równoważna (1 szt.)

LP	Nr produktu	Opis produktu	Ilość
1.	X6557-R6	Cable,SAS Cntlr-Shelf/Shelf-Shelf/HA,0.5m	2
2.	X6558-R6	Cable,SAS Cntlr-Shelf/Shelf-Shelf/HA,2m	2
3.	X6561-R6	Cable,Ethernet,2m RJ45 CAT6]	2
4.	X800-42U-R6	Power Cable,In-Cabinet,C13-C14	2
5.	X5526A-R6	Rackmount Kit,4-Post,Universal,R6	1
6.	DS2246-28.8TB QSR6	DSK SHLF,24x1.2TB,10K,6G,QS	1

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania równoważnego.

Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uzna rozwiązanie, które spełnia następujące wymagania minimalne:

- półki dyskowe o wysokości max. 2U
- obsługujące kontrolery serii NetApp FAS2200, FAS/V3200, FAS/V6200, FAS8000,
- wsparcie dla dysków: 600GB, 900GB i 1,2TB na 10k RPM,
- wyposażona półka w 24 dyski SAS 2,5" min. pojemności 1.2 TB oraz 10k obrotu (w zależności od deklaracji Wykonawcy w ofercie),
- rozwiązanie oparte o architekturę: SAS o szybkości min. 6 Gbps,
- połączenie wymagające PCIe SAS hosta magistrali karty lub dostępny wbudowany port SAS, zasilanie i chłodzenie: możliwość instalacji zespołów podwójnego (SATA) lub poczwórnego (SAS) z redundancją,
- hot-plug,
- zintegrowane zespoły zasilacz/ wentylator przeznaczone do montażu, działania i rozbudowy,
- rozwiązanie dostarczające dodatkowych co najmniej 28,8 TB przestrzeni fizycznej dla eksploatowanej obecnie macierzy dyskowej Netapp FAS8040A w konfiguracji opisanej powyżej w niniejszym dokumencie,
- rozwiązanie równoważne powinno zawierać wyposażenie niezbędne do podłączenia i poprowadzenia okablowania w sposób uporządkowany, uniemożliwiający przypadkowe odłączenie połączeń sygnałowych i zasilających, montaż w szafie instalacyjnej RACK 19",
- rozwiązanie równoważne powinno zapewnić wymuszenie przepływu powietrza chłodzącego front-to-back,
- gwarancja do dnia 14.05.2018 licząc od dnia podpisania bez zastrzeżeń przez obie strony protokołu odbioru.

2.2.6. Półka dyskowa typu B lub równoważna (1 szt.)

LP	Nr produktu	Opis produktu	Ilość
1.	X6557-R6	Cable,SAS Cntlr-Shelf/Shelf-Shelf/HA,0.5m	2
2.	X6558-R6	Cable,SAS Cntlr-Shelf/Shelf-Shelf/HA,2m	2
3.	X6561-R6	Cable,Ethernet,2m RJ45 CAT6]	2
4.	X800-42U-R6	Power Cable,In-Cabinet,C13-C14	2
5.	X5526A-R6	Rackmount Kit,4-Post,Universal,R6	1
7.	DS4246-0796-24A-QS-R6	DSK SHLF,24x4.0TB,7.2K,6G,QS	1

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania równoważnego. Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uzna rozwiązanie, które spełnia następujące wymagania minimalne:

- półki dyskowe o wysokości max. 4U,
- obsługujące kontrolery serii NetApp FAS/V3100, FAS/V3200, FAS/6000, FAS/V6200, FAS8000,
- wyposażone w 24 dyski SATA 3,5" min. pojemności 4 TB oraz 7,2k obrotu (w zależności od deklaracji Wykonawcy w ofercie),
- rozwiązanie oparte o architekturę: SAS o szybkości min. 6 Gbps,
- połączenie wymagające PCIe SAS hosta magistrali karty lub dostępny wbudowany port SAS, zasilanie i chłodzenie: możliwość instalacji zespołów podwójnego (SATA) lub poczwórnego (SAS) z redundancją,
- hot-plug,
- zintegrowane zespoły zasilacz/ wentylator przeznaczone do montażu, działania i rozbudowy.
- rozwiązanie dostarczające dodatkowych co najmniej 96 TB przestrzeni fizycznej dla eksploatowanej obecnie macierzy dyskowej Netapp FAS8040 w konfiguracji opisanej powyżej w niniejszym dokumencie.
- rozwiązanie równoważne powinno zawierać wyposażenie niezbędne do podłączenia i poprowadzenia okablowania w sposób uporządkowany, uniemożliwiający przypadkowe odłączenie połączeń sygnałowych i zasilających, montaż w szafie instalacyjnej RACK 19",
- rozwiązanie równoważne powinno zapewnić wymuszenie przepływu powietrza chłodzącego front-to-back.

2.2.7. Macierz dyskowa typu A lub równoważna (1 szt.)

Macierz dyskowa		
	Parametr	Minimalne wymagania
1.	Zasoby dyskowe	<p>1. Macierz dyskowa musi być dostarczona z minimum 20 dyskami SAS o pojemności minimum 1,2TB każdy oraz minimum 4 dyskami SSD o pojemności minimum 900GB. W każdej macierzy dyski muszą być zainstalowane w obudowie z kontrolerami. Wysokość obudowy macierzy dyskowej nie może przekroczyć 4 jednostek zajętości w szafie rack (4U).</p> <p>2. Macierz dyskowa musi mieć możliwość podłączenia dodatkowych dysków twardych o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> · dyski SSD o pojemnościach 960GB, 3.84TB, 15.3TB · dyski SATA lub NL-SAS o pojemności minimum 4TB oraz · dyski SAS o pojemnościach 900GB, 1.2TB, 1.8TB · dysków samoszyfrujących zgodnych z AES-256, FIPS 140-2 <p>3. Każda grupa RAID utworzona na dyskach musi posiadać dwa dyski, które będą przechowywać dane parzystości.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Awaria dwóch dowolnych dysków w obrębie pojedynczej grupy RAID nie może spowodować utraty danych. 5. Kontrolery macierzy dyskowej muszą obsługiwać minimum 144 dyski. 6. Dyski zapasowe muszą być dostępne dla wszystkich grup RAID zdefiniowanych w obrębie kontrolera. 7. Podczas awarii dysku kontroler macierzy dyskowej musi automatycznie rozpoczynać odtwarzanie danych na fizycznym dysku zapasowym. 8. Proces odtwarzania danych nie może wiązać się z procesem przenoszenia danych po wymianie dysku uszkodzonego (dysk wymieniony musi być automatycznie uznany za zapasowy).
2.	Kontrolery macierzy dyskowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macierz dyskowa musi być złożona z minimum jednej pary identycznych kontrolerów tworzących klaster wysokiej dostępności (high availability cluster). Każdy kontroler musi posiadać identyczną konfigurację, tzn. liczbę i parametry CPU, parametry i pojemność pamięci cache, parametry i liczbę portów we/wy. 2. Obszar pamięci cache przeznaczony do zapisów danych, musi posiadać lustrzaną kopię (ang. mirror) w identycznej pamięci cache drugiego kontrolera z tej samej pary. 3. W przypadku awarii zasilania dane niezapisane na dyskach muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez minimum 72 godziny lub zachowane w pamięci nieulotnej kontrolera do momentu przywrócenia zasilania. 4. Kontrolery w klastrze wysokiej dostępności muszą oferować funkcjonalność automatycznego przejmowania funkcjonalności i zadań w przypadku awarii drugiego kontrolera w tej samej parze. 5. Każdy kontroler musi mieć minimum 18GB pamięci całkowitej cache bez użycia rozszerzeń typu SSD cache. 6. Każdy kontroler musi mieć możliwość obsługi dodatkowej pamięci cache w postaci dysków, które mają być wykorzystywane, jako oddzielny obszar pamięci dla bloków danych odczytywanych i nadpisywanych. 7. System operacyjny kontrolerów musi natywnie obsługiwać automatyczny tiering bloków danych pomiędzy pamięcią główną a SSD cache. Tiering musi odbywać się w czasie rzeczywistym i dla wszystkich rodzajów danych obsługiwanych przez system. Wymaga się granularności tieringu na poziomie bloków danych o wielkości 4kB. 8. Macierz dyskowa musi obsługiwać sumarycznie minimum 24TB pamięci SSD cache

		<p>9. Każdy kontroler musi pracować pod kontrolą jednego systemu operacyjnego stworzonego przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się zastosowania systemu, w którym udostępnianiem danych zarządzają różne systemy operacyjne w jednym zintegrowanym urządzeniu.</p> <p>10. Awaria dowolnego pojedynczego aktywnego elementu macierzy dyskowej nie może powodować przerwy w dostępie do danych.</p> <p>11. Musi być możliwe utworzenie minimum 2048 LUN per kontroler.</p> <p>12. Musi być możliwe utworzenie minimum 1000 wolumenów plikowych per kontroler.</p> <p>13. Każda dostarczona macierz musi mieć możliwość rozbudowy o dodatkowe kontrolery w celu utworzenia pojedynczej macierzy złożonej z maksimum 8 kontrolerów (4 pary HA) komunikujących się ze sobą za pomocą dedykowanej, prywatnej i redundantnej sieci LAN zbudowanej w oparciu o przełączniki min. 10GbE.</p>
3.	Interfejsy	<p>Każdy kontroler musi posiadać następujące porty wbudowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2 porty 8Gb FC typu target do SAN b) 2 porty 1GbE do podłączania hostów i replikacji c) 1 porty 1GbE do zdalnego zarządzania kontrolerem poprzez sieć LAN/WAN d) 2 porty SAS 6/12Gbs do podłączania półek dyskowych e) 1 port szeregowy typu console f) 2 porty 10GbE do połączenia cluster interconnect
4.	Kopie migawkowe	<p>1. System operacyjny macierzy dyskowej musi natywnie obsługiwać mechanizm kopii migawkowych, który będzie dostępny dla wszystkich rodzajów danych udostępnianych. Licencja musi obejmować powierzchnię użytkową macierzy.</p> <p>2. Odtwarzanie plików i folderów z kopii migawkowych wykonanych dla wolumenów plikowych udostępnionych dla systemów typu Windows i Unix musi być dostępne za pomocą wydzielonego udziału sieciowego z zachowaniem praw dostępu na poziomie użytkownika.</p> <p>3. System operacyjny macierzy dyskowej musi umożliwiać wykonywanie kopii migawkowych wolumenów plikowych, w trybie on-line, bez zatrzymywania operacji odczytu i zapisu. Deklarowana przez producenta liczba kopii migawkowych musi wynosić minimum 255 dla każdego wolumenu plikowego.</p>
5.	Obsługiwane protokoły	<p>1. System operacyjny macierzy dyskowej musi udostępniać dane za pomocą protokołów CIFS (SMB3.0), NFS, FCP oraz iSCSI – jeśli do uruchomienia potrzebna jest licencja to zamawiający wymaga jej dostarczenia.</p> <p>2. Jednoczesna obsługa różnych protokołów dostępu do</p>

		danych nie może być zrealizowana za pomocą dodatkowego oprogramowania, ani dodatkowych urządzeń pośredniczących typu wirtualizator, gateway, switch, etc.
6.	Pozostałe wymagania	<ol style="list-style-type: none"> 1. System operacyjny macierzy dyskowej musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru plikowych wolumenów danych (zwiększanie i zmniejszanie) bez przerywania pracy i bez przerywania użytkownikom zewnętrznym dostępu do danych znajdujących się tych wolumenach. 2. System operacyjny macierzy dyskowej musi oferować proces deduplikacji dla wszystkich rodzajów udostępnianych danych, który umożliwi przechowywanie tylko jednej kopii identycznych bloków danych. Musi być możliwe zawieszenie, wznowienie i cofnięcie procesu deduplikacji na dowolnym wolumenie plikowym. Proces deduplikacji musi posługiwać się stałym blokiem o wielkości nie większej niż 4kB. 3. System operacyjny macierzy dyskowej musi oferować proces kompresji typu inline (dane w znajdujące się w pamięci cache przed zapisaniem na dyski) oraz postprocess (dane umiejscowione na dyskach) dla wszystkich rodzajów udostępnianych danych. 4. W celu utrzymania pojedynczego konsoli i punktu zarządzania środowiskiem macierz dyskowa musi być obsługiwana w istniejącym systemie zarządzania i monitorowania Zamawiającego o nazwie OnCommand Unified Manager. Obsługa musi umożliwiać konfigurację macierzy dyskowych za pomocą GUI, zbieranie i wyświetlanie informacji o stanie zasobów macierzy dyskowych, prezentowanie i gromadzenie zdarzeń zachodzących w macierzach dyskowych oraz prezentowanie bieżących statystyk wydajnościowych macierzy dyskowych, podgląd parametrów wydajnościowych macierzy dyskowych w czasie rzeczywistym. 5. Za pomocą CLI (command line interface – dostęp do systemu operacyjnego przy użyciu linii komend) systemu operacyjnego macierzy musi być możliwe dowolne przenoszenie wolumenów zawierających LUN pomiędzy różnymi pulami dyskowymi. 6. Dostęp do CLI systemu operacyjnego kontrolerów musi odbywać się przy użyciu ssh bez potrzeby instalowania dodatkowych komponentów sprzętowych i programowych. 7. Dostarczona konfiguracja nie może przekroczyć 4U zajętości w szafie rack. 8. W systemie operacyjnym kontrolera musi być możliwość utworzenia wirtualnych serwerów plików, a każdy wirtualny serwer plików musi obsługiwać użytkowników z innej domeny Microsoft (wykorzystywany przez Zamawiającego MS Active Directory).

		<p>9. W celu zabezpieczania danych macierz dyskowa musi być dostarczona z licencją, która umożliwi wykonywanie replikacji jej zasobów na zasoby macierzy NetApp FAS8040 oraz FAS2554, która pracuje w środowisku Zamawiającego. Replikacja musi działać na poziomie systemu operacyjnego macierzy i pracować w trybie asynchronicznym bez potrzeby użycia urządzeń zewnętrznych typu gatawey, serwer pośredniczący, etc.</p> <p>10. Musi być możliwe odwrócenie kierunku replikacji, tzn. musi być możliwa replika z posiadanej macierzy NetApp FAS8040 oraz FAS2554 na macierze będące przedmiotem zamówienia.</p> <p>11. Replikacja danych między macierzami nie może być zrealizowana zewnętrznym narzędziem software'owym.</p> <p>12. Dostarczone w ramach zamówienia macierze muszą replikować się między sobą.</p> <p>13. System operacyjny kontrolerów macierzy musi oferować funkcjonalność QoS (Quality of Service) dla dowolnego wolumenu plikowego, to znaczy musi być możliwość ograniczenia liczby operacji na sekundę lub przepustowości w kB na sekundę, jaka jest możliwa do uzyskania ze wskazanego przez administratora wolumenu plikowego.</p> <p>14. Producent macierzy dyskowej musi dostarczyć dedykowany portal dostępny poprzez WWW, który udostępni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) generowanie procedur aktualizacji systemu operacyjnego macierzy dyskowej na podstawie aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktyk producenta, b) prezentację graficzną statystyk obejmujących wydajność historyczną macierzy. c) prezentację aktualnej konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu modernizacji wersji oprogramowania, firmware, etc. d) prezentację aktualnej konfiguracji macierzy.
--	--	---

2.2.8. Macierz dyskowa typu B lub równoważna (1 szt.)

Macierz dyskowa		
	Parametr	Minimalne wymagania
1.	Zasoby dyskowe	1. Macierz dyskowa musi być dostarczona z minimum 24 dyskami o pojemności minimum 2TB każdy. W każdej macierzy dyski muszą być zainstalowane w obudowie z

		<p>kontrolerami. Wysokość obudowy macierzy dyskowej nie może przekroczyć 4 jednostek zajętości w szafie rack.</p> <p>2. Macierz dyskowa musi mieć możliwość podłączenia dodatkowych dysków twardych o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dyski SSD o pojemności minimum 1.6TB oraz • dyski SATA lub NL-SAS o pojemności minimum 4TB oraz • dyski SAS o pojemności minimum 1.2TB • dysków samoszyfrujących zgodnych z AES-256, FIPS 140-2 <p>3. Każda grupa RAID utworzona na dyskach musi posiadać dwa dyski, które będą przechowywać dane parzystości.</p> <p>4. Awaria dwóch dowolnych dysków w obrębie pojedynczej grupy RAID nie może spowodować utraty danych.</p> <p>5. Kontrolery macierzy dyskowej muszą obsługiwać minimum 144 dyski.</p> <p>6. Dyski zapasowe muszą być dostępne dla wszystkich grup RAID zdefiniowanych w obrębie kontrolera.</p> <p>7. Podczas awarii dysku kontroler macierzy dyskowej musi automatycznie rozpoczynać odtwarzanie danych na fizycznym dysku zapasowym.</p> <p>8. Proces odtwarzania danych nie może wiązać się z procesem przenoszenia danych po wymianie dysku uszkodzonego (dysk wymieniony musi być automatycznie uznany za zapasowy).</p>
7.	Kontrolery macierzy dyskowej	<p>1. Macierz dyskowa musi być złożona z minimum jednej pary identycznych kontrolerów tworzących klastery wysokiej dostępności (high availability cluster). Każdy kontroler musi posiadać identyczną konfigurację, tzn. liczbę i parametry CPU, parametry i pojemność pamięci cache, parametry i liczbę portów we/wy.</p> <p>2. Obszar pamięci cache przeznaczony do zapisów danych, musi posiadać lustrzaną kopię (ang. mirror) w identycznej pamięci cache drugiego kontrolera z tej samej pary.</p> <p>3. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyskach muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez minimum 72 godziny lub zachowane w pamięci nieulotnej kontrolera do momentu przywrócenia zasilania.</p> <p>4. Kontrolery w klastrze wysokiej dostępności muszą oferować funkcjonalność automatycznego przejmowania funkcjonalności i zadań w przypadku awarii drugiego kontrolera w tej samej parze.</p> <p>5. Każdy kontroler musi mieć minimum 18GB pamięci całkowitej cache bez użycia rozszerzeń typu SSD cache.</p>

		<p>6. Każdy kontroler musi mieć możliwość obsługi dodatkowej pamięci cache w postaci dysków, które mają być wykorzystywane jako oddzielny obszar pamięci dla bloków danych odczytywanych i nadpisywanych.</p> <p>7. System operacyjny kontrolerów musi natywnie obsługiwać automatyczny tiering bloków danych pomiędzy pamięcią główną a SSD cache. Tiering musi odbywać się w czasie rzeczywistym i dla wszystkich rodzajów danych obsługiwanych przez system. Wymaga się granularności tieringu na poziomie bloków danych o wielkości 4kB.</p> <p>8. Macierz dyskowa musi obsługiwać sumarycznie minimum 4TB pamięci SSD cache</p> <p>9. Każdy kontroler musi pracować pod kontrolą jednego systemu operacyjnego stworzonego przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się zastosowania systemu, w którym udostępnianiem danych zarządzają różne systemy operacyjne w jednym zintegrowanym urządzeniu.</p> <p>10. Awaria dowolnego pojedynczego aktywnego elementu macierzy dyskowej nie może powodować przerwy w dostępie do danych.</p> <p>11. Musi być możliwe utworzenie minimum 2048 LUN per kontroler.</p> <p>12. Musi być możliwe utworzenie minimum 1000 wolumenów plikowych per kontroler.</p> <p>13. Każda dostarczona macierz musi mieć możliwość rozbudowy o dodatkowe kontrolery w celu utworzenia pojedynczej macierzy złożonej z maksimum 8 kontrolerów (4 pary HA) komunikujących się ze sobą za pomocą dedykowanej, prywatnej i redundantnej sieci LAN zbudowanej w oparciu o przełączniki min. 10GbE.</p>
8.	Interfejsy	<p>Każdy kontroler musi posiadać następujące porty wbudowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2 porty 8Gb FC typu target do SAN b) 2 porty 1GbE do podłączania hostów i replikacji c) 1 porty 1GbE do zdalnego zarządzania kontrolerem d) 2 porty SAS 3/6Gbs do podłączania półek dyskowych e) 1 port szeregowy typu console f) 2 porty 10GbE do połączenia cluster interconnect
9.	Kopie migawkowe	<p>1. System operacyjny macierzy dyskowej musi natywnie obsługiwać mechanizm kopii migawkowych, który będzie dostępny dla wszystkich rodzajów danych udostępnianych. Licencja musi obejmować powierzchnię użytkową macierzy.</p> <p>2. Odtwarzanie plików i folderów z kopii migawkowych wykonanych dla wolumenów plikowych udostępnionych dla systemów typu Windows i Unix musi być dostępne za pomocą wydzielonego udziału sieciowego z zachowaniem</p>

		<p>praw dostępu na poziomie użytkownika.</p> <p>3. System operacyjny macierzy dyskowej musi umożliwiać wykonywanie kopii migawkowych wolumenów plikowych, w trybie on-line, bez zatrzymywania operacji odczytu i zapisu. Deklarowana przez producenta liczba kopii migawkowych musi wynosić minimum 255 dla każdego wolumenu plikowego.</p>
10.	Obsługiwane protokoły	<p>1. System operacyjny macierzy dyskowej musi udostępniać dane za pomocą protokołów CIFS (SMB3.0), NFS, FCP oraz iSCSI – jeśli do uruchomienia potrzebna jest licencja to zamawiający wymaga jej dostarczenia.</p> <p>2. Jednoczesna obsługa różnych protokołów dostępu do danych nie może być zrealizowana za pomocą dodatkowego oprogramowania, ani dodatkowych urządzeń pośredniczących typu wirtualizator, gateway, switch, etc.</p>
11.	Pozostałe wymagania	<p>1. System operacyjny macierzy dyskowej musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru plikowych wolumenów danych (zwiększanie i zmniejszanie) bez przerywania pracy i bez przerywania użytkownikom zewnętrznym dostępu do danych znajdujących się tych wolumenach.</p> <p>2. System operacyjny macierzy dyskowej musi oferować proces deduplikacji dla wszystkich rodzajów udostępnianych danych, który umożliwi przechowywanie tylko jednej kopii identycznych bloków danych. Musi być możliwe zawieszenie, wznowienie i cofnięcie procesu deduplikacji na dowolnym wolumenie plikowym. Proces deduplikacji musi posługiwać się stałym blokiem o wielkości nie większej niż 4kB.</p> <p>3. System operacyjny macierzy dyskowej musi oferować proces kompresji typu inline (dane w znajdujące się w pamięci cache przed zapisaniem na dyski) oraz postprocess (dane umiejscowione na dyskach) dla wszystkich rodzajów udostępnianych danych.</p> <p>4. W celu utrzymania pojedynczego konsoli i punktu zarządzania środowiskiem macierz dyskowa musi być obsługiwana w istniejącym systemie zarządzania i monitorowania Zamawiającego o nazwie OnCommand Unified Manager. Obsługa musi umożliwiać konfigurację macierzy dyskowych za pomocą GUI, zbieranie i wyświetlanie informacji o stanie zasobów macierzy dyskowych, prezentowanie i gromadzenie zdarzeń zachodzących w macierzach dyskowych oraz prezentowanie bieżących statystyk wydajnościowych macierzy dyskowych, podgląd parametrów wydajnościowych macierzy dyskowych w czasie rzeczywistym.</p> <p>5. Za pomocą CLI (command line interface – dostęp do systemu operacyjnego przy użyciu linii komend) systemu operacyjnego macierzy musi być możliwe dowolne</p>

		<p>przenoszenie wolumenów zawierających LUN pomiędzy różnymi pulami dyskowymi.</p> <p>6. Dostęp do CLI systemu operacyjnego kontrolerów musi odbywać się przy użyciu ssh bez potrzeby instalowania dodatkowych komponentów sprzętowych i programowych.</p> <p>7. Dostarczona konfiguracja nie może przekroczyć 4U zajętości w szafie rack.</p> <p>8. W systemie operacyjnym kontrolera musi być możliwość utworzenia wirtualnych serwerów plików, a każdy wirtualny serwer plików musi obsługiwać użytkowników z innej domeny Microsoft (MS Active Directory).</p> <p>9. W celu zabezpieczania danych macierz dyskowa musi być dostarczona z licencją, która umożliwi wykonywanie replikacji jej zasobów na zasoby macierzy NetApp FAS8040 oraz FAS2554 która pracuje w środowisku Zamawiającego. Replikacja musi działać na poziomie systemu operacyjnego macierzy i pracować w trybie asynchronicznym bez potrzeby użycia urządzeń zewnętrznych typu gatawey, serwer pośredniczący, etc.</p> <p>10. Musi być możliwe odwrócenie kierunku replikacji, tzn. musi być możliwa replika z posiadanej macierzy NetApp FAS8040 oraz FAS2554 na macierze będące przedmiotem przetarg.</p> <p>11. Replikacja danych między macierzami nie może być zrealizowana zewnętrznym narzędziem software'owym.</p> <p>12. Macierze dostarczone w ramach niniejszego zamówienia muszą replikować się między sobą.</p> <p>13. System operacyjny kontrolerów macierzy musi oferować funkcjonalność QoS (Quality of Service) dla dowolnego wolumenu plikowego, to znaczy musi być możliwość ograniczenia liczby operacji na sekundę lub przepustowości w kB na sekundę, jaka jest możliwa do uzyskania ze wskazanego przez administratora wolumenu plikowego.</p> <p>14. Producent macierzy dyskowej musi dostarczyć dedykowany portal dostępny poprzez WWW, który udostępni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) generowanie procedur aktualizacji systemu operacyjnego macierzy dyskowej na podstawie aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktyk producenta, b) prezentację graficzną statystyk obejmujących wydajność historyczną macierzy. c) prezentację aktualnej konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu modernizacji wersji oprogramowania, firmware, etc.
--	--	--

	d) prezentację aktualnej konfiguracji macierzy.
--	---

2.3. Warunki serwisu gwarancyjnego dla sprzętu określonego w pkt 2.2

- 2.3.1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na dostarczony urządzenie przez okres 36 miesięcy dla macierzy dyskowych oraz do dnia 14.05.2018 r. dla półek dyskowych typu A i B, licząc od daty podpisania bez zastrzeżeń protokołu przyjęcia-przekazania.
- 2.3.2. W okresie trwania gwarancji Wykonawca w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 7 ust. 1 Umowy, zapewni Zamawiającemu:
- 1) przeglądy serwisowe
 - 2) przeglądy okresowe (konserwacje) bezpośrednio w siedzibie Zamawiającego
 - 3) konfigurację fizyczną i logiczną zasobów dyskowych,
 - 4) konfigurację protokołów komunikacyjnych
 - 5) naprawy, w tym wymiany gwarancyjne;
 - 6) konsultacje i pomoc techniczną w zakresie funkcjonowania urządzenia;
- 2.3.3. Zakres gwarancji obejmuje w szczególności następujące czynności:
- 1) przyjmowanie zgłoszeń wadliwego działania urządzenia;
 - 2) diagnozę urządzenia;
 - 3) naprawy, w tym wymianę uszkodzonych części lub całości urządzenia;
 - 4) instalację, deinstalację urządzenia w celu wykonania naprawy serwisowej;
 - 5) transport (odbiór i ponowna dostawa urządzenia);
 - 6) przeprowadzenie niezależnej ekspertyzy, o której mowa w ust. 17;
 - 7) inne czynności niezbędne do realizacji uprawnień wynikających z gwarancji.
- 2.3.4. Gwarancji podlegają wady powstałe bez winy Zamawiającego, a także nie spełnianie deklarowanych przez Wykonawcę funkcji lub parametrów stwierdzone w dostarczonym przedmiocie Umowy.
- 2.3.5. Do dostarczonego urządzenia będzie dołączona karta gwarancyjna zawierająca: typ i numer seryjny urządzenia oraz termin gwarancji.
- 2.3.6. Usługa serwisu gwarancyjnego realizowana będzie przez producenta/-ów oferowanego urządzenia lub autoryzowany przez producenta serwis/ podmiot. Podmiot świadczący serwis musi posiadać certyfikat potwierdzający, iż ma on możliwość świadczenia usług serwisowych (Support Certified) dla macierzy dyskowej i półek dyskowych firmy NetApp, które posiada Zamawiający. Informacja ta musi znajdować się na stronie producenta macierzy dyskowych firmy NetApp (<http://www.netapp.com/us/how-to-buy/resellers-new/resellers-emea.aspx>).
- 2.3.7. Instalacja i konfiguracja półki dyskowej wykonana będzie przez osobę posiadającą ważny certyfikat NetApp Certified Data Management Administrator (NCDA).
- 2.3.8. W okresie gwarancji zgłoszenia błędnego działania urządzenia przyjmowane będą przez Wykonawcę w dni robocze. Dzień roboczy jest to dzień od poniedziałku do piątku w godzinach 8.15 - 16.15, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
- 2.3.9. Zgłoszenia błędnego działania urządzenia będą przekazywane poprzez e-mail lub za pomocą faksu. Potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia jest potwierdzenie doręczenia faksu lub e-mail.
- 2.3.10. W przypadku wpłynięcia zgłoszenia poza dniem roboczym, czas reakcji i naprawy

bądź usunięcia usterki lub wymiany urządzenia na nowe wolne od wad biegnie od początku najbliższego dnia roboczego.

2.3.11. Naprawa musi nastąpić nie później niż w ciągu 2 dni kalendarzowych od dnia zgłoszenia, z zastrzeżeniem ust. 2.3.10. Naprawy i usuwanie usterek muszą się odbywać w miejscu instalacji urządzenia.

2.3.12. Zgłoszenia będą przyjmowane przez Wykonawcę:

1) faksem, pod numerem:

2) e-mailem, na adres:

2.3.13. Wykonawca ponosi wszelkie koszty i ryzyko związane z roszczeniami gwarancyjnymi, włączając w to koszt części i transportu.

2.3.14. W przypadku wystąpienia kolejnej wady po wykonaniu trzech napraw gwarancyjnych tego samego urządzenia, Wykonawca na wniosek Zamawiającego dokona jego wymiany, na nowe, wolne od wad, w terminie do 2 dni kalendarzowych od daty wpływu wniosku Zamawiającego.

2.3.15. W przypadku stwierdzenia w okresie gwarancji wady niemożliwej do naprawy, Wykonawca dokona wymiany wadliwego urządzenia na nowe wolne od wad, o nie gorszych parametrach użytkowych, w terminie do 3 dni kalendarzowych od dnia zgłoszenia, z zastrzeżeniem ust. 2.3.10.

2.3.16. Na urządzenie wymienione w ramach gwarancji, okres gwarancji biegnie na nowo od dnia dostarczenia go przez Wykonawcę w miejsce użytkowania.

2.3.17. W przypadku awarii dysku twardego lub innego nośnika danych urządzenia, Wykonawca nie później niż do końca dnia po dniu, w którym awaria została zgłoszona, wymieni nośnik danych na nowy, wolny od wad, bez konieczności zwrotu uszkodzonego nośnika danych i dokonywania ekspertyzy poza siedzibą Zamawiającego.

2.3.18. W razie nieuwzględnienia przez Wykonawcę reklamacji z tytułu gwarancji, Zamawiający może wystąpić do podmiotu trzeciego z wnioskiem o przeprowadzenie niezależnej ekspertyzy.

2.3.19. Jeżeli reklamacja Zamawiającego okaże się uzasadniona, koszty związane z przeprowadzeniem ekspertyzy ponosi Wykonawca. Zwrot kosztów ekspertyzy nastąpi w terminie 14 dni od dnia otrzymania przez Wykonawcę wezwania do zapłaty.

2.3.20. Uprawnienia wynikające z udzielonej gwarancji nie wyłączają możliwości dochodzenia przez Zamawiającego uprawnień z rękojmi za wady.

2.3.21. Wykonawca udziela rękojmi za wady na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym przez okres równy okresowi gwarancji.

2.3.22. Wykonawca gwarantuje, że usługi objęte przedmiotem Umowy będą świadczone w sposób profesjonalny, zgodnie ze standardami obowiązującymi w branży informatycznej, z zachowaniem najwyższej staranności.

2.3.23. Świadczenie na rzecz Zamawiającego usług gwarancyjnych oraz korzystanie z uprawnień wynikających z gwarancji objęte jest wynagrodzeniem Wykonawcy, o którym mowa w § 7 ust. 1 Umowy.