

Załącznik C do SIWZ

Umowa Nr PN/43/19/VBC

zawarta w dniu20.....r - w Warszawie zwana dalej „Umową”, pomiędzy:
Skarbem Państwa – Centrum Informatyki Resortu Finansów, jednostką budżetową z siedzibą w Radomiu i adresem 26-601 Radom, ul. Samorządowa 1, posiadającą NIP 948-257-51-51, reprezentowanym przez –, zwanym dalej „Zamawiającym”,
a
..... z siedzibą w i adresem, posiadającą wpisaną do rejestru przedsiębiorców KRS pod numerem, posiadającą kapitał zakładowy w wysokości reprezentowaną przez –, którego tożsamość ustalono na podstawie dowodu osobistego zwanym dalej „Wykonawcą”,
zwaną w dalszej części umowy z osobna „Stroną”, a łącznie „Stronami”,
została zawarta umowa następującej treści:

Definicje

Awaria	Każda nieprawidłowość w działaniu Sprzętu i Oprogramowania, uszkodzenie Sprzętu
Dzień Roboczy	Dzień kalendarzowy od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy
Wdrożenie	Testowanie, instalacja, konfiguracja i integracja Sprzętu z istniejącym u Zamawiającego środowiskiem
Oprogramowanie	Oprogramowanie (firmware, oprogramowanie zarządzające) zainstalowane na Sprzęcie określonym w Umowie oraz oprogramowanie do Centralnego Zarządzania dostarczonych macierzy
Produkt	Projekt techniczny, dokumentacja techniczna, dokumentacja powykonawcza oraz wszelkie inne materiały, dokumenty wytworzone przez Wykonawcę w wyniku realizacji przedmiotu Umowy w ramach Wdrożenia Sprzętu, w szczególności utwory w rozumieniu prawa autorskiego
Sprzęt	Urządzenia dostarczane przez Wykonawcę w ramach realizacji Umowy
Środowisko Zamawiającego	Środowisko opisane w Załączniku nr 11 do Umowy.
Zawiadomienie	Pisemne powiadomienie Wykonawcy o skorzystaniu z Prawa opcji

Zgłoszenie	Poinformowanie Wykonawcy o Awarii powodującej konieczność podjęcia przez niego interwencji
Instytucja Kontrolująca	Oznacza Instytucję Pośredniczącą, ministra właściwego do spraw rozwoju regionalnego, Komisję Europejską, Europejski Trybunał Obrachunkowy, instytucję audytową w rozumieniu art. 5 pkt. 4a ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju, a także inne podmioty upoważnione do dokonywania kontroli na podstawie odrębnych przepisów
Instytucja Pośrednicząca	Instytucja Pośrednicząca – oznacza Centrum Projektów Polska Cyfrowa z siedzibą w Warszawie, adres do doręczeń: ul. Spokojna 13a, będące stroną umowy z Zamawiającym o dofinansowanie Projektu System Informacji Celno-Skarbowej EUREKA w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020

§ 1.

Przedmiot Umowy

1. Przedmiotem Umowy jest rozbudowa każdej z posiadanych przez Zamawiającego dwóch macierzy dyskowych Huawei Dorado 6000 v3 zlokalizowanych w Ośrodku Przetwarzania w Radomiu oraz Ośrodku Przetwarzania w Warszawie (NBP) poprzez:
 - 1) zwiększenie udostępnianych przestrzeni dyskowych każdej macierzy o dodatkowe **20** TiB pojemności użytecznej Netto dla każdej macierzy, zabezpieczonej w RAID 5, z użyciem dysków o maksymalnej pojemności 4TB SSD SAS Disk Unit(2.5");
 - 2) dostawę licencji oraz innych elementów wyposażenia niezbędnych do prawidłowego montażu i konfiguracji rozbudowywanej macierzy;
 - 3) wdrożenie i konfigurację Sprzętu określonego w ust. 1 pkt.1) - 2) i dostarczenie projektu technicznego oraz dokumentacji powykonawczej.
2. Prawo opcji polegające na dalszej rozbudowie każdej z posiadanych przez Zamawiającego dwóch macierzy dyskowych Huawei Dorado 6000 v3 zlokalizowanych w Ośrodku Przetwarzania w Radomiu oraz Ośrodku Przetwarzania w Warszawie (NBP) poprzez:
 - 1) zwiększenie udostępnianych przestrzeni dyskowych każdej macierzy o dodatkowe **12** TiB pojemności użytecznej Netto dla każdej macierzy, zabezpieczonej w RAID 5, z użyciem dysków o maksymalnej pojemności 4TB SSD SAS Disk Unit(2.5");
 - 2) dostawę licencji oraz innych elementów wyposażenia niezbędnych do prawidłowego montażu i konfiguracji rozbudowywanej macierzy;

- 3) wdrożenie i konfigurację Sprzętu określonego w ust. 2 pkt.1) - 2) i dostarczenie projektu technicznego oraz dokumentacji powykonawczej.
3. Udzielenie przez Wykonawcę gwarancji na dostarczony Sprzęt przez okres 36 miesięcy od dnia podpisania Protokołu Odbioru Ilościowego, którego wzór stanowi **Załącznik nr 6** do Umowy.
4. W zakresie Prawa opcji – procedury dostawy, odbiorów, Wdrożenia oraz świadczenie gwarancji - zastosowanie mają postanowienia niniejszej Umowy.
5. W przypadku uruchomienia Prawa opcji Zamawiający złoży pisemne Zawiadomienie do Wykonawcy w terminie wskazanym w § 2 ust. 4 Umowy.
6. Zamawiający przewiduje możliwość wykorzystania Prawa opcji w przypadku posiadania przez Zamawiającego środków finansowych oraz uzasadnionej potrzeby zakupu.
7. Zamawiający nie jest zobowiązany do skorzystania z Prawa opcji i nie ponosi względem Wykonawcy odpowiedzialności w związku z nie wykorzystaniem opcji.

§ 2.

Termin realizacji

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu Umowy, o którym mowa w § 1 ust.1 pkt 1) – 5) w terminie do dni od dnia zawarcia Umowy. *(zgodnie z zaferowanym czasem w formularzu oferty).*
2. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy w ramach Prawa opcji, o którym mowa w § 1 ust. 2 pkt 1) - 4) w terminie do 45 dni od dnia wysłania przez Zamawiającego Zawiadomienia.
3. Wykonawca udziela 36 miesięcznej gwarancji na dostarczony Sprzęt, liczonej od dnia podpisania Protokołu Odbioru Ilościowego.
4. Zamawiający może złożyć Zawiadomienie o skorzystaniu z Prawa opcji w terminie do 12 miesięcy od daty zawarcia Umowy.

§ 3.

Oświadczenia Wykonawcy

1. Wykonawca oświadcza, że posiada wiedzę i dysponuje wszelkimi niezbędnymi informacjami oraz pozwoleniami wymaganymi przez przepisy prawa w dziedzinach związanych z wykonaniem Umowy, a także dysponuje odpowiednim personelem i środkami dla realizacji niniejszej Umowy.

2. Wykonawca oświadcza, że Sprzęt objęty przedmiotem Umowy nie jest obciążony prawem obligacyjnym ani rzeczowym na rzecz osób trzecich, nie toczy się wobec niego postępowanie egzekucyjne, sądowe, ani przed jakimkolwiek organem orzekającym oraz nie jest przedmiotem zabezpieczenia. Wykonawca oświadcza także, że brak jest jakichkolwiek innych okoliczności mogących ograniczyć prawa Zamawiającego wynikające z niniejszej Umowy.
3. Wykonawca oświadcza, że Sprzęt:
 - 1) spełnia wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
 - 2) jest fabrycznie nowy, kompletny, nieużywany i bez oznak używania, nierefabrykowany i nieregenerowany, nienaprawiany, nie podlegał ponownej obróbce oraz w jednolitej konfiguracji,
 - 3) nie wykazuje jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania,
 - 4) został dopuszczony do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
 - 5) jest zgodny ze stosowanymi normami technicznymi,
 - 6) posiada certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
 - 7) jest objęty gwarancją producenta na okres wskazany w § 2 ust. 3.
4. Wykonawca oświadcza, że jest uprawniony do udzielania licencji/sublicencji na użytkowanie Oprogramowania lub posiada prawo do jego sprzedaży i niniejsza Umowa nie narusza prawem chronionych dóbr osobistych, jak i majątkowych osób trzecich, ani też praw na dobrach niematerialnych, w szczególności: praw autorskich, pokrewnych, praw do wzorów przemysłowych, itp. oraz, że przejmuje wyłączną odpowiedzialność za wszelkie szkody, jakie mogą powstać w związku z użytkowaniem Sprzętu oraz Oprogramowania.
5. Wykonawca oświadcza, że wszelkie dane i informacje uzyskane przez Zamawiającego w wyniku wykonania Umowy, nie są objęte tajemnicą przedsiębiorstwa Wykonawcy i jego kontrahentów.

§ 4.

Dostawa Sprzętu

1. Wykonawca w ramach dostawy Sprzętu jest zobowiązany do dostarczenia Sprzętu do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.

2. Dostawa i wszelkie czynności z nią związane realizowane będą przez Wykonawcę w Dni Robocze w godzinach 7:00-19:00.
3. Przed rozpoczęciem dostaw, o których mowa w ust. 1 i 2, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu pisemnie lub faksem na nr lub z minimum 2 dniowym wyprzedzeniem powiadomienie zawierające co najmniej:
 - 1) datę, godzinę,
 - 2) szczegółowy wykaz Sprzętu dostarczanego w ramach dostawy z wyszczególnieniem nazw, ilości oraz numerów seryjnych,
 - 3) listę osób realizujących dostawę z wyszczególnieniem ich imienia i nazwiska oraz markę, model i numer rejestracyjny samochodu, którym zostanie dostarczony Sprzęt.
4. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę terminu powiadomienia o dostawie, o którym mowa w ust. 3, Zamawiający ma prawo odmówić odbioru dostawy.
5. Wykonawca zobowiązuje się do poniesienia wszelkich kosztów dostawy do miejsca wskazanego przez Zamawiającego, w szczególności kosztów opakowania, transportu.

§ 5.

Procedura Odbioru

1. W dniu dostawy Zamawiający dokona odbioru Sprzętu, polegającego na ilościowym przyjęciu dostawy według specyfikacji, stwierdzeniu braku widocznych uszkodzeń mechanicznych oraz sprawdzeniu posiadania gwarancji producenta na dostarczony Sprzęt na cały okres wskazany w § 2 ust. 3, co zostanie potwierdzone Protokołem Odbioru Ilościowego, którego wzór stanowi **Załącznik nr 6** do Umowy.
2. Brak gwarancji producenta na cały okres wskazany w § 2 ust. 3 lub brak niemożliwości jej weryfikacji przez Zamawiającego u producenta danego Sprzętu zostanie uznany jako brak dostawy kompletnego Sprzętu.
3. W terminie 5 Dni Roboczych od dostawy Sprzętu Zamawiający dokona odbioru technicznego Sprzętu, polegającego na sprawdzeniu poprawności funkcjonowania Sprzętu, poprzez wykonanie testów fabrycznych, co zostanie potwierdzone Protokołem Odbioru Technicznego Sprzętu. Wzór Protokołu Odbioru Technicznego Sprzętu stanowi **Załącznik nr 7** do Umowy.
4. W przypadku, gdy Sprzęt nie przejdzie pozytywnie odbioru technicznego, Wykonawca zobowiązuje się po usunięciu nieprawidłowości do przedstawienia Sprzętu do ponownego

- odbioru w terminie nie dłuższym niż 2 Dni Robocze od dnia wniesienia zastrzeżeń przez Zamawiającego, nie później jednak niż do upływu terminu, o którym mowa w § 2 ust. 1 Umowy. Ponowny odbiór będzie polegał na stwierdzeniu zgodności Sprzętu z wymaganiami przewidzianymi w Umowie i powtórzeniu odbioru ilościowego, a następnie technicznego według procedury opisanej w ust. 2-3 niniejszego paragrafu.
5. W przypadku, gdy Sprzęt nie przejdzie pozytywnie powtórnej procedury odbioru technicznego, nie podlega on ponownemu odbiorowi. Wykonawca zobowiązuje się wycofać Sprzęt, który nie przeszedł pozytywnie powtórnej procedury odbioru technicznego z dostawy i zastąpić go innym, nowym, wolnym od wad. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do odbioru nowy Sprzęt w terminie 3 Dni Roboczych od zakończenia powtórnej procedury odbioru, określonej w niniejszym ustępie, nie później jednak niż do upływu terminu, o którym mowa w § 2 ust. 1 Umowy.
 6. Odbiór projektu technicznego oraz dokumentacji powykonawczej będzie polegał na:
 - 1) sprawdzeniu jej zawartości oraz kompletności,
 - 2) sprawdzeniu zawartości oraz kompletności projektu technicznego,
 - 3) sprawdzeniu wprowadzonych zmian w dokumentacji powykonawczej, w odniesieniu do projektu technicznego.
 7. Każdy protokół, dla swej ważności musi zostać podpisany przez obie Strony Umowy.
 8. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć wszystkie Produkty do siedziby Zamawiającego w formie elektronicznej na płytach CD lub DVD (w 2 kopiach) z wykorzystaniem jednego lub kilku z następujących formatów zapisu plików:
 - 1) MS Word i PDF,
 - 2) MS Excel (w przypadku dużych zestawień tabelarycznych),
 - 3) HTML,
 - 4) JPG, GIF, PNG,oraz innych za zgodą Zamawiającego.
 9. Po dokonaniu odbioru Produktu sporządza się Protokół Odbioru Produktu, którego wzór stanowi **Załącznik nr 9** do Umowy.
 10. Po dokonaniu bez zastrzeżeń odbioru ilościowego, odbioru projektu technicznego, dokumentacji powykonawczej i odbioru prac wdrożeniowych zgodnie z § 10 Umowy, Zamawiający dokona odbioru Wdrożenia Sprzętu poprzez podpisanie Protokołu Odbioru Wdrożenia bez zastrzeżeń, którego wzór stanowi **Załącznik nr 8** do Umowy.

11. Zamawiający zastrzega sobie prawo do korzystania ze wsparcia osób trzecich w trakcie odbiorów przedmiotu Umowy.
12. Instytucja Pośrednicząca jest uprawniona do uczestniczenia we wszelkich procedurach odbiorowych – dotyczących zarówno rezultatów poszczególnych faz realizacji Umowy, jak i rezultatów całości Umowy (odbioru końcowego). W tym celu Instytucja Pośrednicząca uzyska dostęp do niezbędnych dokumentów i informacji oraz będzie uprawniona do żądania wyjaśnień.

§ 6

Prawa autorskie

1. W odniesieniu do dostarczonego w ramach realizacji przedmiotu Umowy Oprogramowania, do którego Wykonawcy nie przysługują autorskie prawa majątkowe, Wykonawca zobowiązany jest w ramach wynagrodzenia z tytułu Umowy zapewnić udzielenie licencji lub sublicencji na korzystanie z tego Oprogramowania oraz aktualizacji i poprawek Oprogramowania, w zakresie wystarczającym do korzystania z nich w sposób określony w SIWZ i Umowie, w tym w szczególności:
 - 1) wykorzystania w pełnej funkcjonalności określonej w SIWZ i Umowie,
 - 2) wprowadzania i zapisywania w pamięci komputerów, odtwarzania, utrwalania, przekazywania, przechowywania, wyświetlania i stosowania,
 - 3) instalacji, uruchamiania oraz eksploatacji oprogramowania,
 - 4) korzystania z produktów powstałych w wyniku eksploatacji oprogramowania a także modyfikowania tych produktów oraz ich dalszego udostępniania.
2. Wykonawca zobowiązuje się, że z chwilą odbioru Oprogramowania zostanie dostarczone potwierdzenie udzielenia Zamawiającemu licencji/sublicencji na to Oprogramowanie, warunków i czasu udzielonej licencji/sublicencji.
3. Licencje na Oprogramowanie nie mogą ograniczać uprawnień Zamawiającego opisanych w Umowie oraz w SIWZ, a w szczególności nie mogą ograniczać korzystania ze Środowiska Zamawiającego, pozostałej infrastruktury teleinformatycznej oraz systemów biznesowych na niej zainstalowanych przez ich użytkowników, a także ograniczać możliwości powierzenia utrzymania infrastruktury teleinformatycznej podmiotom trzecim niezależnym od Wykonawcy.
4. Wykonawca zapewnia, że licencje/sublicencje na korzystanie z Oprogramowania nie będą zawierały ograniczeń polegających na tym, że Oprogramowanie może być używane

wyłącznie na jednej dedykowanej platformie sprzętowej lub może być wdrażane wyłącznie przez określony podmiot lub grupę podmiotów.

5. W przypadku licencji na korzystanie z oprogramowania, Wykonawca zobowiązuje się, że w przypadku gdy podmiot udzielający licencji utraci prawa niezbędne do zapewnienia Zamawiającemu możliwości korzystania z tego oprogramowania w okresie obowiązywania Umowy, Wykonawca w ramach otrzymanego z tytułu Umowy wynagrodzenia dostarczy i wdroży oprogramowanie równoważne, posiadające co najmniej analogiczne cechy i funkcjonalność w stosunku do oprogramowania pierwotnego.
6. W przypadku, jeśli z dostarczeniem oprogramowania, o którym mowa w ust. 1, związana jest usługa odpłatnego wsparcia producenta programu, o ile Strony nie postanowią inaczej, wynagrodzenie z tytułu realizacji Umowy, pokrywa koszt tej usługi w okresie do zakończenia gwarancji na ustalonym w Umowie poziomie.
7. Z chwilą rozwiązania (wygaśnięcia) Umowy Wykonawca uprawniony jest do zatrzymania jednej kopii aktualnej wersji dostarczonych utworów (Produktów) wyłącznie w celu archiwizacyjnym i audytu. Pozostałe kopie utworów (w tym kopie elektroniczne) pozostające w posiadaniu Wykonawcy, Wykonawca zobowiązany jest zniszczyć oraz przedstawić Zamawiającemu oświadczenie o ich zniszczeniu w terminie 14 dni od dnia rozwiązania Umowy.
8. W przypadku, gdy Wykonawca będzie realizował Wdrożenia Sprzętu, Wykonawca przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wszelkiej dokumentacji dostarczonej lub wykonanej w ramach Umowy, w szczególności do Produktu w tym projekcie technicznego, dokumentacji technicznej oraz dokumentacji powykonawczej, na następujących polach eksploatacji:
 - 1) trwałe lub czasowe zwielokrotnianie dokumentacji w całości lub w części, jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie, w tym także utrwalanie i zwielokrotnianie takiej dokumentacji dowolną techniką, w tym techniką zapisu magnetycznego lub techniką cyfrową, taką jak zapis na płycie CD, DVD, Blu-ray, urządzeniu z pamięcią flash lub jakimkolwiek innym nośniku pamięci;
 - 2) obrót dokumentacją, w tym wprowadzanie do obrotu, użyczanie lub najem dokumentacji, a także rozpowszechnianie dokumentacji w inny sposób, w tym jej publiczne wykonywanie, wystawianie, wyświetlanie, odtwarzanie, a także publiczne

- udostępnianie w taki sposób aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i czasie przez siebie wybranym;
- 3) tworzenie nowych wersji i adaptacji (tłumaczenie, przystosowanie, zmianę układu lub jakiegokolwiek inne zmiany).
9. Zakres przeniesienia autorskich praw majątkowych obejmuje również prawo wykonywania przez Zamawiającego autorskich praw zależnych oraz zezwalania na wykonywanie praw zależnych do wszelkich opracowań w utworów wskazanych w ust. 8 lub ich poszczególnych elementów, na polach eksploatacji wskazanych powyżej.
10. Przeniesienie majątkowych praw autorskich, o których mowa w ust. 8, następuje bez ograniczeń czasowych i terytorialnych.
11. Przeniesienie majątkowych praw autorskich do utworów wskazanych w ust. 8 następuje z chwilą ich wydania Zamawiającemu.
12. Wykonawca przenosi na Zamawiającego własność nośników, na których utrwalone zostały utwory wymienione w ust. 8 oraz własność egzemplarzy tych utworów, w chwili podpisania przez Zamawiającego bez zastrzeżeń odpowiedniego Protokołu Odbioru.
13. Wykonawca zapewnia, że korzystanie przez Zamawiającego z praw autorskich i praw pokrewnych, przenoszonych na podstawie Umowy i w sposób przez nią przewidziany nie będzie naruszało żadnych praw osób trzecich.

§ 7.

Wynagrodzenie

1. Maksymalna łączna wartość przedmiotu Umowy, uwzględniająca wszystkie koszty, w tym wydatki Wykonawcy i podatek od towarów i usług (VAT), wynosi zł brutto (słownie: złotych), przy czym maksymalne wynagrodzenie za:
- 1) zamówienie podstawowe (dostawa Sprzętu wraz z wdrożeniem) wynosi zł brutto (słownie: złotych);
- 2) Prawo opcji (dostawa Sprzętu wraz z wdrożeniem) wynosi zł brutto (słownie:złotych).
- Szczegółowy wykaz Sprzętu wraz ze wskazaniem poszczególnych cen jednostkowych zawiera **Załącznik nr 1** do Umowy.
2. Wynagrodzenie określone w ust. 1 jest wynagrodzeniem ryczałtowym i obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją umowy, w tym koszt świadczeń gwarancyjnych

- Wykonawcy, koszt gwarancji udzielonej przez producenta Sprzętu, wynagrodzenie za przeniesienie autorskich praw majątkowych, udzielenie licencji oraz udzielenie Zamawiającemu innych uprawnień wskazanych w § 6 Umowy, a także podatki, w tym podatek od towarów i usług (VAT), jeśli jest należny.
3. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 będzie płatne w terminie do 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury, po podpisaniu przez Strony bez zastrzeżeń Protokołu Odbioru Wdrożenia.
 4. Wykonawca dołączy każdorazowo do faktury podpisany przez obie Strony bez zastrzeżeń oryginał odpowiedniego Protokołu Odbioru Wdrożenia.
 5. Każdorazowo płatność wynagrodzenia należnego Wykonawcy zostanie dokonana w drodze przelewu na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze.
 6. Za datę dokonania płatności Strony uznają datę obciążenia rachunku Zamawiającego.
 7. Wykonawca wystawi fakturę Zamawiającemu wskazując jako nabywcę „Centrum Informatyki Resortu Finansów”.
 8. Wykonawca nie może dokonać cesji wierzytelności bez uzyskania uprzedniej zgody Zamawiającego.
 9. Płatność wynagrodzenia, określonego w ust. 1, zostanie zrealizowana w terminie określonym w ust. 3 w dwóch transzach. Kwota odpowiadająca 15,37% wynagrodzenia zostanie zrealizowana za pośrednictwem banku obsługującego Zamawiającego, natomiast kwota odpowiadająca 84,63% wynagrodzenia zostanie zrealizowana za pośrednictwem Banku Gospodarstwa Krajowego odpowiedzialnego za przepływ środków Unii Europejskiej.
 10. Niniejsza Umowa realizowana będzie w ramach projektu „System Informacji Celno-Skarbowej EUREKA” i będzie współfinansowana w maksymalnie 84,63% w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

§ 8.

Kary umowne

1. W przypadku niedotrzymania terminu realizacji Umowy określonego § 2 ust. 1 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 5000,00 zł (słownie: pięć tysięcy złotych), za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.

2. W przypadku niedotrzymania terminu realizacji Umowy określonego w § 2 ust. 2 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 5000 zł (słownie: pięć tysięcy złotych), za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
3. W przypadku niedotrzymania terminu realizacji Umowy określonego w § 5 ust. 4 i 5 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 2000 zł (słownie: dwa tysiące złotych) za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
4. W przypadku niedotrzymania terminu realizacji Umowy określonego w § 9 ust. 5, ust. 6 i ust. 8 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 1000 zł (słownie: tysiąc złotych) za każdą rozpoczętą godzinę opóźnienia.
5. W przypadku niedotrzymania terminu realizacji Umowy określonego w § 9 ust. 9 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 2000 zł (słownie: dwa tysiące złotych) za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
6. W przypadku niezapewnienia poprawek do Oprogramowania, o których mowa w § 9 ust. 10, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 200 zł (słownie: dwieście złotych) za każdy dzień, w którym poprawki nie zostały zapewnione.
7. W przypadku niedotrzymania zobowiązania określonego w § 9 ust. 14 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 2000 zł (słownie: dwa tysiące złotych) za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
8. W przypadku niewykonania serwisu prewencyjnego określonego w § 9 ust. 15 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 8 000 zł (słownie: ośmiu tysięcy złotych).
9. W przypadku niedotrzymania terminu realizacji Umowy określonego w § 10 ust. 5, ust. 6 i ust. 8 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 1000 zł (słownie: tysiąc złotych) za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
10. W przypadku niewykonania zobowiązania, o którym mowa w § 16 ust. 4, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 100,00 zł brutto (słownie: sto złotych) za każdy dzień opóźnienia w przekazaniu informacji.
11. W przypadku niewykonania zobowiązania, o którym mowa w § 16 ust. 6, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umową w wysokości 1000,00 zł brutto (słownie: jeden tysiąc) za każdy dzień opóźnienia w przekazaniu informacji.
12. W przypadku naruszenia zasad zachowania poufności określonych w § 12 Umowy Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 20% wartości łącznego maksymalnego wynagrodzenia określonej w § 7 ust. 1.

13. W przypadku wypowiedzenia lub odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy lub wypowiedzenia lub odstąpienia od Umowy przez Wykonawcę z przyczyn leżących po jego stronie, Zamawiającemu przysługuje prawo do naliczania kary umownej w wysokości 20% maksymalnej łącznej wartości przedmiotu Umowy brutto.
14. Kary umowne przewidziane w niniejszym paragrafie naliczane są niezależnie od siebie.
15. Łączna odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu kar umownych ograniczona jest do 100% maksymalnej łącznej wartości przedmiotu Umowy brutto, określonej w § 7 ust. 1.
16. Zapłata przez Wykonawcę kar umownych z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy, nie wyłącza prawa Zamawiającego do dochodzenia odszkodowania przewyższającego ustalone powyżej kary umowne na zasadach ogólnych.
17. Zamawiający zastrzega sobie możliwość potrącenia kar umownych z wynagrodzenia należnego Wykonawcy, na co Wykonawca wyraża zgodę i do czego upoważnia Zamawiającego bez potrzeby uzyskiwania pisemnego potwierdzenia.

§ 9.

Gwarancja i rękojmia

1. Gwarancja będzie świadczona w miejscu użytkowania Sprzętu z możliwością naprawy w serwisie producenta/Wykonawcy, jeśli naprawa w miejscu użytkowania okaże się niemożliwa, z zastrzeżeniem ust. 4.
2. Wszelkie koszty serwisu gwarancyjnego, w tym koszt transportu, diagnozowania, deinstalacji, instalacji i uruchomienia Sprzętu, utylizacji Sprzętu ponosi Wykonawca w ramach realizacji usług gwarancyjnych.
3. Nośniki danych mogą być naprawiane jedynie w miejscu ich użytkowania, a w przypadku konieczności wymiany uszkodzonych nośników danych na nowe, wolne od wad, nie podlegają zwrotowi do Wykonawcy (ewentualnemu zwrotowi podlegają wyłącznie płyty elektroniki nośników danych).
4. W przypadku konieczności dokonania naprawy Sprzętu wyposażonego w nośniki danych poza miejscem użytkowania Sprzętu, nośniki te, w szczególności dyski twarde, pozostają u Zamawiającego.
5. Termin usunięcia Awarii lub uruchomienia sprzętu zastępczego wynosi nie więcej niż 24 godziny od Zgłoszenia (nie wyłączając świąt, sobót i niedziel), o ile przedstawiciel Zamawiającego (dalej: „administrator”) na podstawie prawidłowo złożonego przez

Wykonawcę, przed upływem terminu usunięcia Awarii, wniosku nie zdecyduje o przedłużeniu tego terminu, informując Wykonawcę pisemnie na formularzu Zgłoszenia Awarii, którego wzór stanowi **Załącznik nr 3** do Umowy.

6. Wymagany czas reakcji serwisu Wykonawcy (konsultacja techniczna) będzie nie dłuższy niż 4 godziny od czasu Zgłoszenia, o którym mowa w ust. 5. Przez czas konsultacji technicznej rozumie się czas, w jakim Wykonawca przyjmie Zgłoszenie, zdiagnozuje problem i przedstawi wstępną procedurę usunięcia Awarii.
7. Przez Zgłoszenie Awarii rozumie się poinformowanie Wykonawcy o zaistniałym wydarzeniu przez administratora lub innego upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego przez telefon na nr, na fax nr lub na e-mail:, przy czym formularz Zgłoszenia Awarii przesłany przez Zamawiającego do Wykonawcy stanowi formalne potwierdzenie Zgłoszenia Awarii i od momentu jego wysłania biegnie odpowiedni termin naprawy.
8. W razie wystąpienia Awarii, której Wykonawca nie zdoła usunąć w terminie określonym w ust. 5, Wykonawca dostarczy i zainstaluje Zamawiającemu sprzęt zastępczy o parametrach co najmniej takich samych jak określone w **Załączniku nr 2** do Umowy, w terminie nie dłuższym niż termin usunięcia Awarii z ust. 5. Uruchomienie w pełni funkcjonalnego środowiska na sprzęcie zastępczym wstrzymuje naliczanie kar umownych.
9. W przypadku braku możliwości technicznych wykonania naprawy uszkodzonego Sprzętu (np. brak części zamiennych) Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia, zainstalowania i uruchomienia sprzętu fabrycznie nowego, o parametrach co najmniej takich samych jak określone w **Załączniku nr 2** do Umowy, po uzyskaniu wcześniejszej akceptacji Zamawiającego w terminie do 30 dni od dnia Zgłoszenia Awarii. Wykonawca nie może wprowadzić do Sprzętu objętego niniejszą Umową więcej niż jeden rodzaj nowego sprzętu, tj. tego samego typu i modelu.
10. Wykonawca zobowiązuje się w terminie do 30 dni, od publikacji przez producenta Sprzętu na każde żądanie Zamawiającego, dostarczyć standardowe poprawki do Oprogramowania dostarczonego przez producenta Sprzętu w sposób nie naruszający autorskich praw osobistych oraz autorskich praw majątkowych przysługujących uprawnionym podmiotom oraz nieograniczający praw Zamawiającego do korzystania z tego oprogramowania.

11. W przypadku dokonania naprawy polegającej na wymianie elementów, Wykonawca zobowiązuje się do zastosowania oryginalnych, nieregenerowanych, nierefabrykowanych, fabrycznie nowych części zamiennych o identycznych lub lepszych parametrach niż elementy wymieniane.
12. W przypadku dostarczenia na czas naprawy sprzętu zastępczego wyposażonego w nośniki informacji po wykonaniu naprawy nośniki te nie podlegają zwrotowi.
13. Wykonawca jest zobowiązany do odbioru i utylizacji Sprzętu podlegającego wymianie z wyjątkiem nośników danych, które w każdym przypadku pozostają u Zamawiającego. Decyzję o odbiorze i utylizacji Sprzętu podejmuje administrator systemu informując Wykonawcę pisemnie na formularzu Protokołu wykonania naprawy.
14. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczania na życzenie Zamawiającemu w czasie trwania gwarancji, w ramach wynagrodzenia z tytułu realizacji przedmiotu Umowy, nowych wersji BIOS'u, poprawek (service pack), firmware'ów, sterowników (nośniki oraz procedury instalacyjne wraz z opisem wprowadzonych zmian) oraz wykonania ich instalacji w terminie 30 dni od zgłoszenia Zamawiającego. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania ww. instalacji w porozumieniu z Zamawiającym na wszystkich urządzeniach.
15. W ostatnim kwartale każdego roku trwania gwarancji, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, Wykonawca przeprowadzi serwis prewencyjny polegający na:
 - 1) oczyszczeniu wnętrza Sprzętu;
 - 2) analizie plików komunikatów o błędach sprzętowych;
 - 3) sprawdzeniu i ewentualnej aktualizacji wersji oprogramowania typu BIOS, firmware'ów, sterowników w porozumieniu z Zamawiającym.Dla potwierdzenia wykonania serwisu, informacja o jego realizacji zostanie zawarta w odpowiednim raporcie za 3- miesięczny okres gwarancji o którym mowa w ust. 19.
16. Wykonawca na co najmniej 5 dni przed wykonaniem serwisu prewencyjnego przedstawi Zamawiającemu w celu akceptacji propozycje terminu wykonania przedmiotowego serwisu.
17. Po usunięciu Awarii, dostarczeniu sprzętu zastępczego lub wymianie na sprzęt nowy, wolny od wad, obowiązkiem Wykonawcy będzie również uruchomienie Sprzętu wraz z oprogramowaniem w miejscu użytkowania. Administrator udostępni Wykonawcy nośniki ratunkowe lub nośniki instalacyjne.

18. Wszystkie wykonane interwencje serwisowe Wykonawcy w ramach gwarancji wymagają sporządzenia dokumentacji w formie pisemnej potwierdzonej przez Zamawiającego. Personel Wykonawcy świadczący usługi gwarancyjne (dalej: „Serwisant”) jest zobowiązany w dniu wykonania naprawy do sporządzenia dokumentu (jeden dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy) potwierdzającego wykonanie naprawy i przesłanie go do przedstawiciela Zamawiającego. Ww. dokument musi zostać podpisany z podaniem daty i godziny przez przedstawiciela Zamawiającego, co będzie równoznaczne z potwierdzeniem przez Zamawiającego wykonania usługi przez Serwisanta. Data i godzina podpisania ww. dokumentu przez przedstawiciela Zamawiającego jest datą i godziną wykonania usługi naprawy. Wzór dokumentu potwierdzającego wykonanie usługi naprawy stanowi **Załącznik nr 4** do Umowy.
19. Wykonawca po każdym 3-miesięcznym okresie gwarancji sporządzi raport, zawierający co najmniej zakres informacji wyszczególnionych w **Załączniku nr 5** do Umowy, a w szczególności: liczbę interwencji, czasy przyjęcia zgłoszenia, rozpoczęcia i zakończenia napraw, specyfikację wymienionych lub naprawionych podzespołów oraz dostarczy Zamawiającemu raport w formie elektronicznej i w formie papierowej w terminie 3 Dni Roboczych.
20. Zamawiający w terminie 5 Dni Roboczych powiadomi w formie elektronicznej Wykonawcę o akceptacji raportu lub jego nieprawidłowościach.
21. Wykonawca usunie nieprawidłowości i w terminie do 3 Dni Roboczych przedstawi raport do ponownej weryfikacji Zamawiającemu.
22. Usługi gwarancyjne muszą być prowadzone z należytą starannością z uwzględnieniem ogólnie przyjętych i stosowanych standardów i procedur przy tego rodzaju usługach, a także zaleceń lub procedur wydanych przez producentów Sprzętu. Sposób realizacji naprawy musi być zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego przed wykonaniem naprawy.
23. W czasie obowiązywania Umowy Zamawiający zastrzega sobie prawo do samodzielnej rozbudowy Sprzętu i dokonywania zmian w konfiguracji, m.in. w zakresie rozszerzania zasobów dyskowych. O rozbudowie i zmianach w konfiguracji Zamawiający pisemnie poinformuje przedstawicieli Wykonawcy.
24. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przenoszenia Sprzętu do innych lokalizacji na terenie Polski z zastrzeżeniem, iż Zamawiający poinformuje Wykonawcę o tym fakcie z minimum 14 dniowym wyprzedzeniem drogą elektroniczną.

25. Zaistnienie sytuacji opisanych w ust. 23 i 24 niniejszego paragrafu nie daje prawa Wykonawcy do odmowy świadczenia usługi gwarancji.
26. Wykonawca nie będzie dokonywał żadnych modyfikacji Sprzętu bez wcześniejszego pisemnego uzgodnienia ich z Zamawiającym.
27. Wykonawca nie ma prawa do korzystania ani rozpowszechniania żadnych udostępnionych przez Zamawiającego informacji do innych celów niż świadczenie gwarancji ani ich udostępniania osobom trzecim, zarówno w okresie trwania Umowy jak i po jej ustaniu.
28. Zamawiający udostępni Serwisantom, w swojej siedzibie, podczas wykonywania usług gwarancyjnych posiadaną dokumentację techniczną Sprzętu objętego gwarancją oraz informacje związane z jego konfiguracją niezbędne do świadczenia usług gwarancyjnych.
29. Zamawiający umożliwi Serwisantom dostęp do systemu, w tym w razie konieczności do części systemu chronionej hasłami dostępu, w celu dokonania testów i analiz dotyczących pracy Sprzętu.
30. Zamawiający zapewni Serwisantom dostęp do Sprzętu objętego zgłoszeniem w celu dokonania naprawy lub wymiany w obecności upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego. Dostęp będzie zapewniony po uprzednim powiadomieniu upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.
31. Okres rękojmi wynosi 36 miesięcy od dnia podpisania Protokołu Odbioru Ilościowego.

§ 10.

Wdrożenie

1. W ramach Wdrożenia Wykonawca zobowiązany jest do instalacji i konfiguracji dostarczonego Sprzętu oraz jego integracji ze Środowiskiem Zamawiającego opisanym w **Załączniku nr 11**. Warunki instalacji sprzętu opisane zostały w **Załączniku nr 14**.
2. Poprawne działanie dostarczonego Sprzętu nie może powodować obniżenia wydajności posiadanego Środowiska Zamawiającego.
3. W przypadku, gdy zaoferowany przez Wykonawcę Sprzęt nie będzie współdziałać ze Środowiskiem Zamawiającego i/lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy tego Środowiska, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem Środowiska Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie tego Środowiska również po usunięciu Sprzętu.
4. Wykonawca w ramach Wdrożenia Sprzętu:

- 1) dostarczy projekt techniczny oraz dokumentację powykonawczą zgodnie z wymaganiami opisanymi w *Załączniku nr 13* do Umowy,
 - 2) dokona czynności instalacji, konfiguracji i integracji Sprzętu z istniejącym u Zamawiającego Środowiskiem,
 - 3) przeprowadzi testy zgodnie z ust. 7.
5. W terminie do 10 dni od dnia podpisania Umowy, a w przypadku skorzystania z Prawa opcji od dnia przekazania Zawiadomienia, Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu projekt techniczny, o którym mowa w ust. 4 pkt 1) niniejszego paragrafu.
6. Wykonawca w terminie 3 dni przed upływem terminu, o którym mowa w § 2 ust. 1 dla zamówienia podstawowego oraz w § 2 ust. 3 dla Prawa opcji przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.
7. Testy akceptacyjne dostawy Sprzętu będą polegać na:
- 1) sprawdzeniu zgodności wykonanego wdrożenia z Projektem Technicznym opracowanym przez Wykonawcę,
 - 2) wykonaniu testów redundantnych elementów Sprzętu, poprzez ich odłączenie, wyłączenie lub wymontowanie w trakcie pracy. Czynności te nie mogą spowodować przerwy w działaniu Sprzętu(musi być zachowany dostęp do testowego systemu operacyjnego),
- Testom akceptacyjnym muszą być poddane wszystkie elementy sprzętowe dostarczane przez Wykonawcę.
8. Wykonawca zobowiązuje się do bieżącej aktualizacji dokumentacji powykonawczej w terminie 14 dni od dnia wprowadzenia zmiany przez Wykonawcę do Sprzętu.
9. Wykonawca co najmniej na 2 Dni Robocze przed przystąpieniem do prac, które mogą spowodować przerwy w działaniu Środowiska Zamawiającego, zobowiązany jest zgłosić potrzebę wyznaczenia okna serwisowego w celu ustalenia terminu wyłączenia części Środowiska przez Zamawiającego, tak aby możliwe było ogłoszenie okna serwisowego, zgodnie z obowiązującymi procedurami Zamawiającego oraz ustalić przewidywany zakres prac i czas ich wykonania.
10. W przypadku niedotrzymania terminu, o którym mowa w ust. 9 Zamawiający nie dopuści Wykonawcy do realizacji prac wdrożeniowych.
11. Przy wykonywaniu Wdrożenia ze strony Wykonawcy będą brały udział osoby wskazane w Wykazie Osób stanowiącym Załącznik nr 12 do Umowy.

12. Zmiana osób, o których mowa w ust. 11, następuje wyłącznie po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego, przy czym nowa osoba musi posiadać kwalifikacje/uprawnienia co najmniej takie jak wymagane były na etapie składania ofert i opisane w warunkach udziału w postępowaniu.

§ 11.

Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy

1. Wykonawca oświadcza, iż przed zawarciem Umowy wniósł skutecznie na rzecz Zamawiającego zabezpieczenie należytego wykonania Umowy, zwane dalej w Umowie Zabezpieczeniem, w wysokości 5 % maksymalnej łącznej wartości przedmiotu Umowy, określonego w § 7 ust. 1 Umowy, czyli kwotę: zł, (słownie: złotych) wpłacone w formie gwarancji/ pieniądza.
2. Zabezpieczenie służy do pokrycia roszczeń Zamawiającego z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy.
3. Zamawiający zwolni Zabezpieczenie według następujących zasad:
 - 1) 70 % wartości całości zabezpieczenia zostanie zwrócona przez Zamawiającego w ciągu 30 dni od daty podpisania przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Wdrożenia bez zastrzeżeń;
 - 2) 30 % wartości całości zabezpieczenia, zostanie zwrócona przez Zamawiającego w ciągu 15 dni, od upływu okresu rękojmi za wady w zakresie Przedmiotu Umowy określonego w §1 ust. 1 i 2 Umowy.
4. Wykonawca zobowiązuje się, że w przypadku wniesienia Zabezpieczenia w gwarancjach bankowych lub ubezpieczeniowych, gwarancja bankowa lub ubezpieczeniowa będzie nieodwołalna, bezwarunkowa, płatna na każde pierwsze żądanie Zamawiającego.
5. Jeżeli z uwagi na przedłużenie terminu realizacji Umowy, niezależnie od przyczyn tego przedłużenia, Zabezpieczenie wniesione w gwarancjach bankowych, ubezpieczeniowych lub w poręczeniach wygasłoby przed upływem przedłużonego terminu realizacji Umowy, Wykonawca na 5 dni przed wygaśnięciem takiego Zabezpieczenia przedstawia Zamawiającemu stosowny aneks lub nową gwarancję/poręczenie lub wpłaca odpowiednie Zabezpieczenie w gotówce. Jeżeli Wykonawca nie wykona powyższego obowiązku, Zamawiający może zażądać od gwaranta/poręczyciela wypłaty z gwarancji/poręczenia i zaliczyć uzyskaną w ten sposób kwotę na poczet Zabezpieczenia.

6. Wykonawca oświadcza, że wyraża zgodę na bezpośrednie potrącenie przez Zamawiającego z Zabezpieczenia wszelkich należności powstałych w wyniku niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy.
7. W przypadku, gdy Wykonawca wniesie Zabezpieczenie w pieniądzu, Zamawiający zobowiązuje się do zwrotu Zabezpieczenia wraz z odsetkami wynikającymi z Umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszonego o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.

§ 12.

Poufność

1. Wykonawca zobowiązuje się do zachowania w poufności wszelkich informacji dotyczących infrastruktury, informacji technicznych, technologicznych, prawnych i organizacyjnych dotyczących systemów i sieci informatycznych/teleinformatycznych Zamawiającego oraz danych osobowych jego pracowników uzyskanych od Zamawiającego w związku z wykonywaniem Umowy niezależnie od formy przekazania tych informacji i ich źródła. Ujawnienie może nastąpić na rzecz osób, którymi Wykonawca posługuje się do wykonania Umowy, ale tylko w zakresie w jakim osoba taka musi mieć dostęp do informacji dla należytego wykonania Umowy.
2. Wykonawca zobowiązuje się do podjęcia wszelkich niezbędnych działań dla zapewnienia, że żaden pracownik Wykonawcy i inna osoba którą będzie się posługiwać przy wykonywaniu Umowy otrzymująca informacje o których mowa w ust. 1 nie ujawni tych informacji, ani ich źródła, zarówno w całości, jak i w części bez uzyskania uprzednio wyraźnego upoważnienia na piśmie od Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązuje się zachować poufność informacji w czasie obowiązywania Umowy, a także po odstąpieniu od niej, jej rozwiązaniu lub wygaśnięciu.
4. Strony zobowiązują się do przestrzegania przy wykonywaniu Umowy wszystkich postanowień zawartych w obowiązujących przepisach prawnych związanych z ochroną danych osobowych, a także z ochroną informacji niejawnych.
5. Jeżeli podczas realizacji Umowy zaistnieją przypadki wymagające przetwarzania przez Wykonawcę danych osobowych, Wykonawca zobowiązuje się do postępowania z danymi osobowymi zgodnie z przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych

oraz uchylecia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), zwane dalej „RODO”). W takim przypadku Strony podpiszą umowę o powierzeniu przetwarzania danych osobowych zgodnie z art. 28 ust. 3 RODO.

6. Obowiązek określony w ust. 1 nie dotyczy informacji powszechnie znanych oraz udostępniania informacji na podstawie bezwzględnie obowiązujących przepisów prawa, a w szczególności na żądanie sądu, prokuratury, organów podatkowych lub organów kontrolnych. Nie będą uważane za poufne informacje, które:
 - 1) wcześniej stały się informacją publiczną w okolicznościach nie będących wynikiem czynu bezprawnego lub naruszającego Umowę;
 - 2) były zatwierdzone do rozpowszechniania na podstawie uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zachowanie poufności przez swoich pracowników, Podwykonawców i wszelkie inne osoby, którymi będzie się posługiwać przy wykonywaniu Umowy oraz zobowiąże je do złożenia oświadczeń o zachowaniu poufności według wzoru obowiązującego u Zamawiającego, którego aktualną treść zawiera **Załącznik nr 10** do Umowy.
8. Wykonawca zobowiązuje się do niekopiowania, niepowielania, ani w jakikolwiek inny sposób nierozpowszechniania jakichkolwiek informacji z ust. 1 z wyjątkiem uzasadnionej potrzeby do celów związanych z realizacją Umowy, po uprzednim uzyskaniu pisemnej zgody od Zamawiającego.
9. Wykonawca odpowiada za szkodę wyrządzoną Zamawiającemu przez ujawnienie, przekazanie, wykorzystanie, zbycie lub oferowanie do zbycia informacji otrzymanych od Zamawiającego, wbrew postanowieniom Umowy.
10. Wszelkie ustanowione w Umowie zobowiązania Stron do nieujawniania informacji poufnych nie dotyczą Instytucji Kontrolującej. Jest ona uprawniona do dostępu do wszelkich informacji poufnych należących do Zamawiającego lub Wykonawcy, związanych z realizacją Umowy.

§ 13.

Przedstawiciele Stron

1. Do bieżącej współpracy, w zakresie realizacji niniejszej Umowy (w tym podpisywania protokołów) upoważnione są następujące osoby:
 - 1) po stronie Zamawiającego:

....., mail:, tel.:

lub inne wskazane przez Zamawiającego.

2) po stronie Wykonawcy:

....., mail:, tel.:

lub inne wskazane przez Wykonawcę.

2. Ww. osoby są upoważnione do wykonywania w imieniu mocodawcy czynności określonych w niniejszej Umowie, z wyłączeniem zmiany postanowień tej Umowy, jej rozwiązania, lub odstąpienia.
3. Zmiana osób upoważnionych do dokonywania uzgodnień w trakcie realizacji Umowy wymaga poinformowania drugiej Strony na piśmie i nie stanowi zmiany Umowy.
4. Do uzgodnień i czynności wynikających lub mogących wynikać w związku z wykonaniem niniejszej Umowy oraz nadzoru nad jej realizacją Zamawiający upoważnia Zastępcę Dyrektora nadzorującego prace Wydziału Serwerów i Pamięci Masowych.

§ 14.

Odstąpienie od Umowy

1. Zamawiający może odstąpić od umowy lub rozwiązać Umowę w przypadkach określonych w przepisach obowiązującego prawa, w szczególności Kodeksu cywilnego.
2. Zamawiający może odstąpić od Umowy w całości lub części - bez wyznaczania terminu dodatkowego, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w szczególności, gdy:
 - 1) Wykonawca zleca, bez zgody Zamawiającego wykonanie Umowy lub jej części osobie trzeciej, która nie uzyskała pisemnej akceptacji Zamawiającego lub wykonuje Umowę przy udziale podmiotów, które nie uzyskały pisemnej akceptacji Zamawiającego, jeżeli Zamawiający mógł wymagać wykonania Umowy wyłącznie przez Wykonawcę;
 - 2) na etapie Wdrożenia Sprzętu nie uzyska pozytywnego wyniku testów;
 - 3) Wykonawca nie wykonuje Umowy lub nienależycie wykonuje Umowę, w szczególności nie stosuje się do uwag Zamawiającego lub narusza inne postanowienia Umowy i w przypadku, gdy po upływie 7 dni od wezwania przez Zamawiającego do zaniechania przez Wykonawcę naruszeń postanowień Umowy i usunięcia ewentualnych skutków naruszeń, Wykonawca nie zastosuje się do wezwania;

- 4) opóźnienie Wykonawcy w dostawie Sprzętu i Wdrożeniu w ramach zamówienia podstawowego, określonego w § 1 ust. 1 pkt 1) - 5), wyniesie co najmniej 7 dni;
 - 5) opóźnienie Wykonawcy w wykonaniu Wdrożenia Sprzętu w ramach Prawa opcji, określonego w § 1 ust. 2 pkt 4) wyniesie co najmniej 7 dni;
 - 6) opóźnienie Wykonawcy w rozbudowie Sprzętu w ramach Prawa opcji, określonego w § 1 ust. 2 pkt 1) - 3), wyniesie co najmniej 7 dni.
3. Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o okolicznościach, o których mowa w niniejszym paragrafie, jednak nie później niż w ciągu 49 miesięcy od dnia zawarcia Umowy.
 4. W przypadku wykonania przez Zamawiającego umownego prawa odstąpienia od Umowy w części, Strony ustalają, że oświadczenie o odstąpieniu ma skutek wyłącznie do nieodebranego przez Zamawiającego Sprzętu lub Wdrożenia. Strony zobowiązują się w terminie 7 dni od dnia odstąpienia od Umowy do sporządzenia protokołu, który będzie stwierdzał stan realizacji przedmiotu Umowy do dnia odstąpienia.
 5. W przypadku odstąpienia od Umowy Strony dokonają rozliczenia wynagrodzenia Wykonawcy w oparciu o odpowiednie stosowanie procedur odbioru, podstaw wystawiania faktur, terminów płatności.
 6. Odstąpienie od Umowy następuje w formie pisemnej pod rygorem nieważności i wymaga uzasadnienia.
 7. Po odstąpieniu od Umowy Zamawiający nie traci prawa do żądania należnych kar umownych i odszkodowań.

§ 15.

Zmiany Umowy

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Zmiany umowy nie stanowi w szczególności zmiana nazw/określeń Stron, siedziby Stron, jak również osób odpowiedzialnych za realizację przedmiotu Umowy ze strony Wykonawcy oraz przedstawicieli Zamawiającego.
3. Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień Umowy w przypadkach, gdy:
 - 1) nastąpi zmiana powszechnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie mającym wpływ na realizację przedmiotu Umowy;

- 2) niezbędna jest zmiana terminu realizacji Umowy w przypadku zaistnienia okoliczności lub zdarzeń uniemożliwiających realizację Umowy w wyznaczonym terminie, z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego;
- 3) zmiany modelu dostarczonego Sprzętu, przy zachowaniu dla nowego Sprzętu paramentów określonych przez Zamawiającego jako minimalne, bez zmiany wynagrodzenia.
4. Wszelkie zmiany, zarówno istotne, które wraz z warunkami ich wprowadzenia zostały przewidziane Umową lub których wprowadzenie możliwe jest zgodnie z przepisami prawa, jak i nieistotne będą dokumentowane. Każda zmiana poprzedzona musi być zgłoszeniem drugiej Stronie wniosku o dokonanie zmiany. Wniosek o dokonanie zmiany zostanie przygotowany w formie pisemnej.
5. W przypadku złożenia przez Stronę wniosku o dokonanie zmiany druga Strona w terminie 5 Dni Roboczych od dnia otrzymania wniosku przygotowuje swoje stanowisko w zakresie proponowanej zmiany.
6. Wniosek o zmianę powinien zawierać opis proponowanej zmiany wraz z uzasadnieniem jej celowości.
7. W przypadku zgłoszenia kilku wniosków należy określić ich priorytet.
8. Zaakceptowany przez Przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego wniosek o dokonanie zmiany stanowi podstawę do dokonania zmiany Umowy poprzez zawarcie stosownego aneksu do Umowy w formie pisemnej pod rygorem nieważności przez upoważnionych reprezentantów Stron.
9. Złożenie i zaakceptowanie wniosku o dokonanie zmiany Umowy nie kreuje roszczenia Wykonawcy o zmianę Umowy.
10. Strony zobowiązane są do informowania się wzajemnie o okolicznościach uzasadniających konieczność dokonania zmiany Umowy.

§ 16.

Podwykonawcy

1. Wykonawca jest uprawniony do powierzenia wykonania części przedmiotu Umowy Podwykonawcom, z zastrzeżeniem poniższych postanowień.
2. Powierzenie wykonania części Przedmiotu Umowy przez Podwykonawcę, wymaga każdorazowo zawiadomienia Zamawiającego o zawarciu umowy w formie pisemnej.

3. Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania Zamawiającego w formie pisemnej o każdej zmianie danych dotyczących Podwykonawców, jak również o ewentualnych nowych Podwykonawcach, którym zamierza powierzyć prace w ramach realizacji Umowy.
4. Informacja o zmianie danych dotyczących Podwykonawców powinna zostać przekazana Zamawiającemu w terminie jednego Dnia roboczego.
5. W przypadku niewykonania zobowiązania, o którym mowa w ust. 4, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną o której mowa w § 8 ust. 11.
6. Informacja o zamiarze powierzenia prac nowemu Podwykonawcy zostanie przekazana Zamawiającemu nie później niż na 7 dni przed planowanym powierzeniem mu realizacji prac.
7. W przypadku niewykonania zobowiązania, o którym mowa w ust. 6, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umową o której mowa w § 8 ust. 12. Niezależnie od powyższego Zamawiający jest uprawniony do odmowy współdziałania z Podwykonawcą, o udziale którego w wykonaniu Umowy nie uzyskał informacji, do czasu przekazania przez Wykonawcę niezbędnych danych, a opóźnienie w wykonaniu Umowy, powstałe wskutek braku współdziałania z takim Podwykonawcą, stanowi opóźnienie Wykonawcy.
8. Jeżeli Wykonawca zrezygnuje z posługiwania się Podwykonawcą, na zasoby którego powoływał się w toku postępowania poprzedzającego zawarcie Umowy, to jest zobowiązany do wykazania Zamawiającemu, że nowy Podwykonawca spełnia warunki w postępowaniu lub kryteria w stopniu nie mniejszym, niż Podwykonawca dotychczasowy. Zamawiający jest uprawniony do odmowy współdziałania z nowym Podwykonawcą, co do którego Wykonawca nie wykazał spełnienia warunków lub kryteriów kwalifikacji, do czasu wykazania przez Wykonawcę ich spełnienia, a opóźnienie w wykonaniu Umowy, powstałe wskutek braku współdziałania z takim Podwykonawcą, stanowi opóźnienie Wykonawcy.
9. Jeżeli Wykonawca rezygnuje z posługiwania się Podwykonawcą, na zasoby którego powoływał się w toku postępowania poprzedzającego zawarcie Umowy, to jest zobowiązany do wykazania Zamawiającemu, że Wykonawca samodzielnie spełnia warunki udziału w postępowaniu lub kryteria kwalifikacyjne w stopniu nie mniejszym, niż Podwykonawca, z którego Wykonawca rezygnuje. Zamawiający jest uprawniony do odmowy współdziałania z Wykonawcą, który nie wykazał samodzielnego spełnienia warunków lub kryteriów kwalifikacji do czasu wykazania przez Wykonawcę ich

spełnienia lub wskazania innego Podwykonawcy i wykazania spełnienia przez niego tych warunków lub kryteriów, a opóźnienie w wykonywaniu Umowy, powstałe wskutek braku współdziałania z Wykonawcą, stanowi opóźnienie Wykonawcy.

10. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działania i zaniechanie Podwykonawcy jak za działania własne.
11. Niewykonanie lub nienależyte wykonanie przez Podwykonawcę części Przedmiotu Umowy upoważnia Zamawiającego do żądania od Wykonawcy odsunięcia Podwykonawcy od realizacji Przedmiotu Umowy w sposób stały lub czasowy.

§ 17.

Obowiązki informacyjne

1. Wykonawca zobowiązuje się do udzielania, na żądanie Zamawiającego lub Instytucji Pośredniczącej, informacji związanych z realizacją Umowy, w szczególności informacji dotyczących postępów prac, przyczyn opóźnień lub przyczyn nienależytego wykonywania Umowy. W ramach tego obowiązku Wykonawca przedstawi Zamawiającemu lub Instytucji Pośredniczącej wszelkie dane i dokumenty związane z realizacją Umowy, a także zapewni udzielenie wyjaśnień przez członków personelu Wykonawcy.
2. Wykonawca zobowiązuje się poinformować Zamawiającego o pojawieniu się jakichkolwiek okoliczności zagrażających należytemu lub terminowemu wykonaniu Umowy, niezwłocznie po ich rozpoznaniu.
3. Wykonawca zobowiązuje się do poinformowania Zamawiającego i Instytucji Pośredniczącej, w formie pisemnej pod rygorem nieważności, o:
 - a) złożeniu do sądu wniosku o ogłoszenie upadłości Wykonawcy oraz każdej zmianie w tym zakresie;
 - b) otwarciu likwidacji oraz każdej zmianie w tym zakresie;
 - c) toczącym się wobec Wykonawcy jakimkolwiek postępowaniu egzekucyjnym, karnym skarbowym lub o zajęciu składników majątku Wykonawcy oraz każdej zmianie w tym zakresie.
4. Strony potwierdzają, że ilekroć Umowa przewiduje uprawnienie Zamawiającego do żądania od Wykonawcy udzielenia informacji, uprawnienie to przysługuje także Instytucji Kontrolującej. Instytucja Kontrolująca może ponadto żądać udzielenia jej

informacji, do której udzielenia Zamawiającemu Wykonawca jest zobowiązany bez uprzedniego żądania.

5. Wykonawca zobowiązany jest, na wezwanie Zamawiającego lub Instytucji Pośredniczącej, wziąć udział w wywiadach, ankietach oraz badaniach ewaluacyjnych.

§ 18.

Kontrola

1. Wykonawca zobowiązuje się do poddania kontrolom w zakresie sposobu, jakości i terminowości realizacji Umowy, prowadzonym przez Instytucję Kontrolującą – za pośrednictwem jej personelu lub z wykorzystaniem osób trzecich. Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego:
 - a) zaprezentowania i udostępnienia Instytucji Kontrolującej rezultatów prowadzonych prac w ramach realizacji Umowy;
 - b) przedstawienia Instytucji Kontrolującej wszelkich informacji i dokumentów związanych z realizacją Umowy, w szczególności rachunków i faktur, umów z podwykonawcami, protokołów, oświadczeń i raportów;
 - c) udzielenia Instytucji Kontrolującej niezbędnych wyjaśnień.
2. Wykonawca zapewni osobom prowadzącym kontrolę z ramienia Instytucji Kontrolującej dostęp do pomieszczeń i infrastruktury, w tym teleinformatycznej, związanych z realizacją Umowy. Osoby prowadzące kontrolę z ramienia Instytucji Kontrolującej będą uprawnione do przeprowadzenia niezbędnych oględzin.
3. Jeśli Strony będą korzystały z systemu teleinformatycznego służącego do prowadzenia komunikacji i rejestrowania decyzji w ramach realizacji Umowy, Instytucja Kontrolująca będzie uprawniona do żądania wglądu do takiego systemu, jak również uzyskania kopii jego zawartości.

§ 19.

Postanowienia końcowe

1. Wykonawca oświadcza, że wykonanie niniejszej Umowy nie będzie prowadzić do wypełnienia przesłanek czynu nieuczciwej konkurencji, w szczególności nie stanowi naruszenia tajemnicy przedsiębiorstwa osoby trzeciej.
2. W sprawach nieuregulowanych Umową zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego, ustawy Prawo zamówień publicznych, ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
3. W przypadku rozbieżności interpretacyjnych pomiędzy postanowieniami Umowy, a treścią Załączników do Umowy i innych dokumentów stanowiących integralną część Umowy lub wytworzonych przez Strony, pierwszeństwo mają postanowienia umowne.
4. Wszystkie tytuły paragrafów w Umowie mają charakter wyłącznie informacyjny i nie mają wpływu na interpretację postanowień Umowy.
5. Wykonawca nie może przenieść na osobę trzecią praw i obowiązków wynikających z Umowy, w całości lub w części. Wykonawca może jednak dokonać cesji wierzytelności o zapłatę wynagrodzenia z tytułu Umowy za uprzednią zgodą Zamawiającego wyrażoną pod rygorem nieważności na piśmie.
6. Umowa podlega prawu polskiemu i zgodnie z nim powinna być interpretowana.
7. Strony Umowy podejmą w dobrej wierze wysiłek w celu rozwiązania wszelkich sporów powstałych pomiędzy Stronami, które wynikły w związku z realizacją Umowy i/lub jej interpretacją. O ile rozwiązanie sporu nie powiedzie się, zostanie on poddany pod rozstrzygnięcie sądu powszechnego właściwego dla siedziby Zamawiającego.
8. Umowa wchodzi w życie z dniem jej podpisania przez ostatnią ze Stron.
9. Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, w tym dwa dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

Załączniki stanowiące integralną część Umowy:

- 1) Załącznik nr 1 – Szczegółowy wykaz Sprzętu i cen jednostkowych;
- 2) Załącznik nr 2 – Specyfikacja parametrów technicznych zamawianych urządzeń;
- 3) Załącznik nr 3 – Zgłoszenie Awarii;
- 4) Załącznik nr 4 – Protokół wykonania naprawy;
- 5) Załącznik nr 5 – Raport z gwarancji;
- 6) Załącznik nr 6 – Protokół Odbioru Ilościowego;
- 7) Załącznik nr 7 – Protokół Odbioru Technicznego;

- 8) Załącznik nr 8 – Protokół Odbioru Wdrożenia;
- 9) Załącznik nr 9 – Protokół Odbioru Produktu
- 10) Załącznik nr 10 – Oświadczenie o zachowaniu poufności;
- 11) Załącznik nr 11 – Środowisko Zamawiającego;
- 12) Załącznik nr 12 – Wykaz osób Wykonawcy;
- 13) Załącznik nr 13 – Wzór projektu technicznego/ Dokumentacji powykonawczej
- 14) Załącznik nr 14 – Warunki instalacji sprzętu

.....
Zamawiający

.....
Wykonawca

Załącznik nr 1
do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20....r.

Szczegółowy wykaz Sprzętu i ceny jednostkowe
(kopia załącznika A do Formularza ofertowego)

Załącznik nr 2
do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20.....r.

Specyfikacja parametrów technicznych zamawianych urządzeń – kopia Załącznika A1
do formularza oferty

Załącznik nr 3

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20.....r.

Zgłoszenie Awarii

1. Symbol instytucji, w której nastąpiło uszkodzenie

--	--	--	--

2. Kolejny numer zgłoszenia awarii u użytkownika

--	--	--	--	--	--

3. Nazwa instytucji, w której nastąpiło uszkodzenie

4. Nazwa niesprawnego produktu (Sprzętu)

5. Numer seryjny produktu (Sprzętu)

6. Objawy:

7. Uwagi:

8. Data/godz. wystąpienia

9. Data/godz. zgłoszenia

Imię i nazwisko zgłaszającego awarię:

Podpis zgłaszającego awarię

.....

.....

Załącznik nr 4

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20.... r.

Protokół wykonania naprawy

....., dnia / /

Symbol jednostki organizacyjnej w której nastąpiło uszkodzenie:

--	--	--	--	--

Kolejny numer zgłoszenia uszkodzenia u użytkownika:

				/201...
--	--	--	--	---------

Tryb dokonania naprawy:

<input type="checkbox"/>	na miejscu
<input type="checkbox"/>	Zdalnie
<input type="checkbox"/>	Wymiana

Rodzaj naprawy:

<input type="checkbox"/>	w ramach gwarancji / gwarancji producenta
<input type="checkbox"/>	w ramach rękojmi
<input type="checkbox"/>	prewencja

Nazwa naprawianego produktu:

--

Lista wymienionych (naprawianych) części:

Lp	Nazwa części	Numer katalogowy	Numer seryjny / inwent.	Rodzaj naprawy
1				
2				
3				
4				

Data/godz. rozpoczęcia interwencji:	Data/godz. przekazania do eksploatacji:
Data/godz. dostarczenia produktu zastępczego:			
Adres serwisu:		Adres serwisu:	
Uwagi wykonującego naprawę:			
Uwagi użytkownika:			

Przedstawiciel Zamawiającego
(imię, nazwisko i podpis)

Przedstawiciel Wykonawcy:
(imię, nazwisko i podpis)

Załącznik nr 5
do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20.....r

Raport z gwarancji					
Lp	Numer	Data i godzina zgłoszenia serwisu	Klasyfikacja serwisu	Temat	Data i godzina usunięcia awarii
1					
2					
3					

Uwaga:

W ostatnim kwartale każdego roku trwania gwarancji, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, Wykonawca przeprowadzi serwis prewencyjny. Wykonawca na co najmniej 5 dni przed wykonaniem serwisu prewencyjnego przedstawi Zamawiającemu w celu akceptacji propozycje terminu wykonania przedmiotowego serwisu.

Załącznik nr 6

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20..... r

Protokół Odbioru Ilościowego

Miejsce dostawy:

W dniur. na podstawie § ust. ww. Umowy dokonano odbioru
Sprzętu wymienionych/ego poniżej.

Lp.	Nazwa	Numer fabryczny	Sztuk	Uwagi
1.				
2.				

Przedmiot Umowy został odebrany bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami*.

*Przedmiot Umowy w zakresie objętym odbiorem został wykonany w terminie /nie został
wykonany w terminie**

* niepotrzebne skreślić

- 1. Zgodnie z Umową wykonanie Przedmiotu Umowy objętego niniejszym odbiorem powinno nastąpić do dnia*
- 2. Faktyczne wykonanie Przedmiotu Umowy objętego niniejszym odbiorem nastąpiło w dniu*

UWAGI:

Za Zamawiającego

Za Wykonawcę

.....

Załącznik nr 7
do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20....r

Protokół Odbioru Technicznego

....., dnia.../ /

Nazwa i adres miejsca wykonania:

W dniu..... wykonano zgodnie z Umową nr PN/.....

Lp.	Wykonano/zweryfikowano	Wynik sprawdzenia Pozytywny
1		TAK/NIE
2		TAK/NIE
2		TAK/NIE
3		TAK/NIE
4		TAK/NIE
5		TAK/NIE

Przedmiot Umowy w zakresie objętym odbiorem został wykonany w terminie /nie został wykonany w terminie*

Przedmiot Umowy został odebrany bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami*.

Uwagi:

**niepotrzebne skreślić*

Zgodnie z Umowa wykonanie Przedmiotu Umowy objętego niniejszym odbiorem powinno nastąpić do

Za Zamawiającego

Za Wykonawcę

Załącznik nr 8

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20.... r

Protokół Odbioru Wdrożenia

....., dnia.../ /

Nazwa i adres miejsca wykonania:

W dniu dokonano odbioru Wdrożenia polegającego na:

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

Przedmiot Umowy w zakresie objętym odbiorem został wykonany w terminie /nie został wykonany w terminie*

Przedmiot Umowy został odebrany bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami*.

Uwagi:

**niepotrzebne skreślić*

Zgodnie z Umowa wykonanie Przedmiotu Umowy objętego niniejszym odbiorem powinno nastąpić do

Za Zamawiającego

Za Wykonawcę

.....

Załącznik nr 9

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20....r

Protokół Odbioru Produktu

....., dnia.../ /

Nazwa i adres miejsca wykonania:

W dniu dokonano odbioru następujących Produktów:

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

Przedmiot Umowy w zakresie objętym odbiorem został wykonany w terminie /nie został wykonany w terminie*

Przedmiot Umowy został odebrany bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami*.

Uwagi:

**niepotrzebne skreślić*

Zgodnie z Umowa wykonanie Przedmiotu Umowy objętego niniejszym odbiorem powinno nastąpić do

Za Zamawiającego

Za Wykonawcę

.....

Załącznik nr 10

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20... r

Oświadczenie o ochronie informacji

Centrum Informatyki Resortu Finansów
ul. Samorządowa 1, 26-601 Radom

....., dnia/...../20..... r.

.....
Imię i nazwisko

.....
.....
.....
Nazwa instytucji/firmy

OŚWIADCZENIE O ZACHOWANIU POUFNOŚCI INFORMACJI

Oświadczam, że zobowiązuję się do:

- 1) nieujawniania jakichkolwiek informacji technicznych, technologicznych, prawnych, organizacyjnych, budowlano-architektonicznych i planistycznych dotyczących systemów i sieci informatycznych oraz teleinformatycznych, a także danych w nich zawartych, z którymi zapoznałam/zapoznałem się w trakcie obecności w Centrum Informatyki Resortu Finansów, niezależnie od formy przekazania tych informacji i ich źródła,
- 2) wykorzystania w/w informacji jedynie w celach i w zakresie niezbędnym do nadzoru lub współpracy.

Ujawnienie informacji określonych w pkt 1) jest dopuszczalne w zakresie przewidzianym przepisami prawa.

Zostałem pouczony o treści przepisów :

1. Art. 306 Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. - Ordynacja podatkowa (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 201 z późn. zm.)

§ 1. Kto, będąc obowiązany do zachowania tajemnicy skarbowej, ujawnia informacje objęte tą tajemnicą podlega karze pozbawienia wolności do lat 5.

2. Art. 266 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137 z późn. zm.)

§ 1. Kto, wbrew przepisom ustawy lub przyjętemu na siebie zobowiązaniu, ujawnia lub wykorzystuje informację, z którą zapoznał się w związku z pełnioną funkcją, wykonywaną pracą, działalnością publiczną, społeczną, gospodarczą lub naukową, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

§ 2. Funkcjonariusz publiczny, który ujawnia osobie nieuprawnionej informację niejawną o klauzuli "zastrzeżone" lub "poufne" lub informację, którą uzyskał w związku z wykonywaniem czynności służbowych, a której ujawnienie może narazić na szkodę prawnie chroniony interes, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

3. Art. 267 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137 z późn. zm.)

§ 1. Kto bez uprawnienia uzyskuje dostęp do informacji dla niego nieprzeznaczonej, otwierając zamknięte pismo, podłączając się do sieci telekomunikacyjnej lub przełamując albo omijając elektroniczne, magnetyczne, informatyczne lub inne szczególne jej zabezpieczenia, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

§ 2. Tej samej karze podlega, kto bez uprawnienia uzyskuje dostęp do całości lub części systemu informatycznego.

§ 3. Tej samej karze podlega, kto w celu uzyskania informacji, do której nie jest uprawniony, zakłada lub posługuje się urządzeniem podsłuchowym, wizualnym albo innym urządzeniem lub oprogramowaniem.

§ 4. Tej samej karze podlega, kto informację uzyskaną w sposób określony w § 1-3 ujawnia innej osobie.

4. Art. 268 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137 z późn. zm.)

§ 1. Kto, nie będąc do tego uprawnionym, niszczy, uszkadza, usuwa lub zmienia zapis istotnej informacji albo w inny sposób udaremnia lub znacznie utrudnia osobie uprawnionej zapoznanie się z nią, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

§ 2. Jeżeli czyn określony w § 1 dotyczy zapisu na informatycznym nośniku danych, sprawca podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

§ 3. Kto, dopuszczając się czynu określonego w § 1 lub 2, wyrządza znaczną szkodę majątkową, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

5. Art. 268a Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137 z późn. zm.)

§ 1. Kto, nie będąc do tego uprawnionym, niszczy, uszkadza, usuwa, zmienia lub utrudnia dostęp do danych informatycznych albo w istotnym stopniu zakłóca lub uniemożliwia automatyczne przetwarzanie, gromadzenie lub przekazywanie takich danych, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

§ 2. Kto, dopuszczając się czynu określonego w § 1, wyrządza znaczną szkodę majątkową, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

6. Art. 269 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137 z późn. zm.)

§ 1. Kto niszczy, uszkadza, usuwa lub zmienia dane informatyczne o szczególnym znaczeniu dla obronności kraju, bezpieczeństwa w komunikacji, funkcjonowania administracji rządowej, innego organu państwowego lub instytucji państwowej albo samorządu terytorialnego albo zakłóca lub uniemożliwia automatyczne przetwarzanie, gromadzenie lub przekazywanie takich danych, podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

§ 2. Tej samej karze podlega, kto dopuszcza się czynu określonego w § 1, niszcząc albo wymieniając informatyczny nośnik danych lub niszcząc albo uszkadzając urządzenie służące do automatycznego przetwarzania, gromadzenia lub przekazywania danych informatycznych.

.....

czytelny podpis osoby składającej oświadczenie

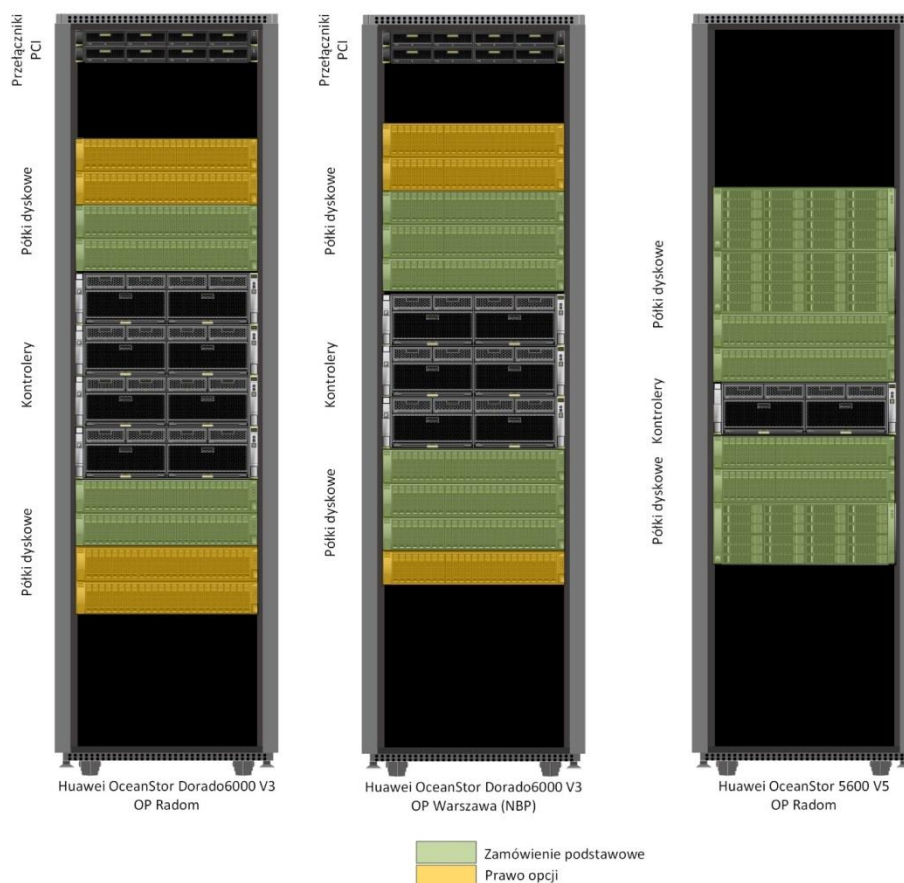
Opis środowiska Zamawiającego

AI_01_System replikacji i zabezpieczenia danych w CIRF

Lokalizacja systemów mechanizmów replikacji i zabezpieczenia danych w szafach rack

Macierze dyskowe dostarczane w ramach systemu mechanizmów replikacji i zabezpieczenia danych zostały dostarczone w dedykowanych szafach producenta macierzy. Nie zostały wykorzystane żadne z obecnie posiadanych szaf Zamawiającego.

Szafy RACK zostały zainstalowane w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Widok rozmieszczenia poszczególnych elementów macierzy w szafach rack przedstawiają poniższe rysunki.



Rysunek 5-1 Rozmieszczenie elementów macierzy OceanStor 5600 V5 oraz OceanStor Dorado6000 V3 w szafach rack.

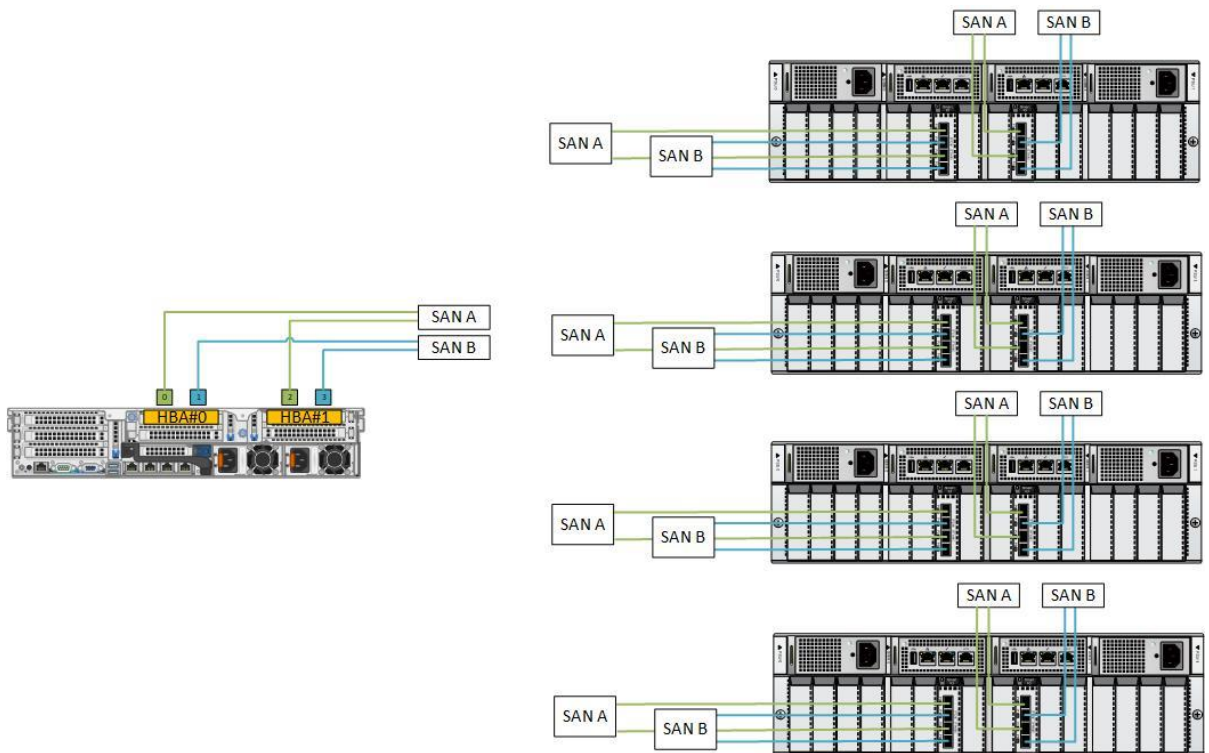
Decyzje architektoniczne

- a) Dla macierzy C.STO.FLS przyjęto, że systemy produkcyjne zostaną posadowione na jednej dużej puli HDP rozpiętej na wszystkich dyskach. Decyzja podyktowana jest charakterem pracy dostarczanych dysków Flash. W przypadku macierzy Huawei OceanStor Dorado6000 V3

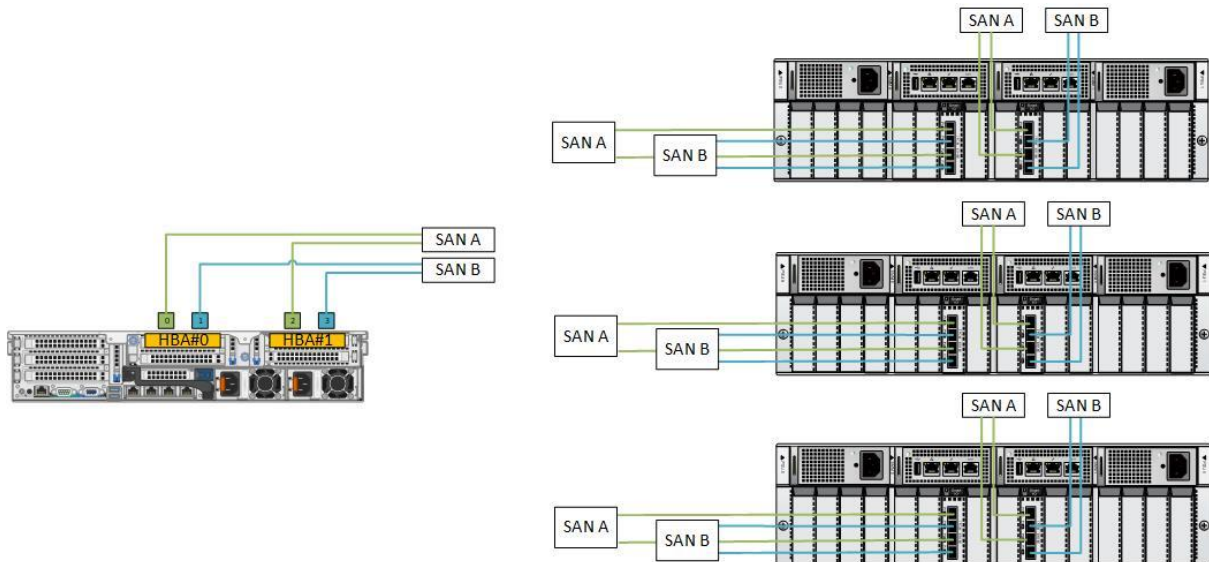
przyjęto, że zbudowane zostaną dwie domeny dyskowe, każda składająca się z dwóch engine'ów (pótek zawierających storage procesory).

- b) Wszystkie dyski logiczne tworzone na macierzach C.STO.UNI oraz C.STO.FLS będą miały rozmiary wyrównane do wielokrotności wielkości 42MB. Decyzja jest podyktowana wielkością strony HDP, która wynosi 42MB. Wymaganie to nie dotyczy macierzy Huawei.
- c) W przypadku urządzeń Huawei przyjęto, że zoning będzie opierał się o zony single target – single initiator. Wszystkie porty macierzy zostały zaprezentowane do wszystkich portów serwerów ESX. W związku z ograniczeniem po stronie VMware dotyczącym maksymalnej ilości ścieżek do LUNa wynoszącej 32, ilość ścieżek została ograniczona za pomocą port group utworzonych po stronie macierzy Huawei OceanStor Dorado6000 V3.
- d) Podłączenie serwerów ESX do macierzy dyskowych zostało ustalone na podstawie następujących założeń i zaleceń:
 - i. producent macierzy, nie rekomenduje sytuacji, w której jeden dysk logiczny (lun) posiada więcej niż jedną instancję na danym porcie HBA.
Dla jednego systemu ilość ścieżek do LUN \leq ilości interfejsów kart HBA,
 - ii. producent rekomenduje nie więcej niż 4 ścieżki do jednego LUN,
 - iii. połączenia pomiędzy serwerami i macierzami nie posiadają pojedynczego punktu awarii,
 - iv. dla poszczególnych klastrów VMware dedykowane są grupy portów macierzy,
 - v. serwery dedykowane dla ESX wyposażone są w 4 lub 8 interfejsów FC,
 - vi. w trakcie testów dostarczanej konfiguracji macierzy F1500 największą wydajność IOPS oraz najmniejszy czas odpowiedzi wg testu z załącznika 10 do Umowy, uzyskano ustawiając na kartach HBA długość kolejki na wartość 256,
 - vii. na obecnym etapie projektu nie są znane wydajności jakie będą wymagane przez poszczególne systemy dlatego rekomendowane jest dedykowanie osobnych interfejsów HBA do macierzy C.STO.UNI oraz C.STO.FLS dzięki czemu uniknie się wpływania na siebie ruchu co ułatwi analizę wydajnościową i zmniejszy czasy odpowiedzi. Kolejki (max. 256) na porcie HBA nie będą dzielone pomiędzy macierze,
 - viii. długość kolejki na portach macierzy wynosi 2048. Przy założeniu, że każdy port macierzy będzie współdzielony przez co najmniej 2 lub 3 inicjatory, każdy inicjator będzie miał do wykorzystania kolejkę o wielkości nieprzekraczającej 1024 żądań IO, która będzie dzielona na ilość dysków LUN w serwerze.

Zgodnie z powyższym poniżej przedstawiono schematy podłączenia klastrów ESX złożonych z dwóch i czterech serwerów.



Rysunek 5-2 Schemat połączeń serwerów ESX do macierzy dyskowych Huawei OceanStor Dorado 6000 V3 w OP Radom.



Rysunek 5-3 Schemat połączeń serwerów ESX do macierzy dyskowych Huawei OceanStor Dorado 6000 V3 w OP Warszawa (NBP)

Konfiguracja macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02

Specyfikacja sprzętowa, oprogramowanie i licencje

Poniższa tabela zawiera podsumowanie konfiguracji sprzętowej dostarczanej macierzy.

Parametr	Opis
Producent	Huawei OceanStor
Model	Dorado6000 V3
Pamięć Cache	2TB
Interfejsy hosta	32 x 16Gbps FC (p+_r_r_a_02) 24 x 16Gbps FC (p+_r_w_a_02)
Dyski typ1	3.84TB SSD
Szafa stelażowa	1szt. Dedykowana szafa producenta, 2x PDU 32A,

Tabela 1 Specyfikacja sprzętowa macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.

Poniższa tabela przedstawia informację o dostarczonych licencjach i oprogramowaniu.

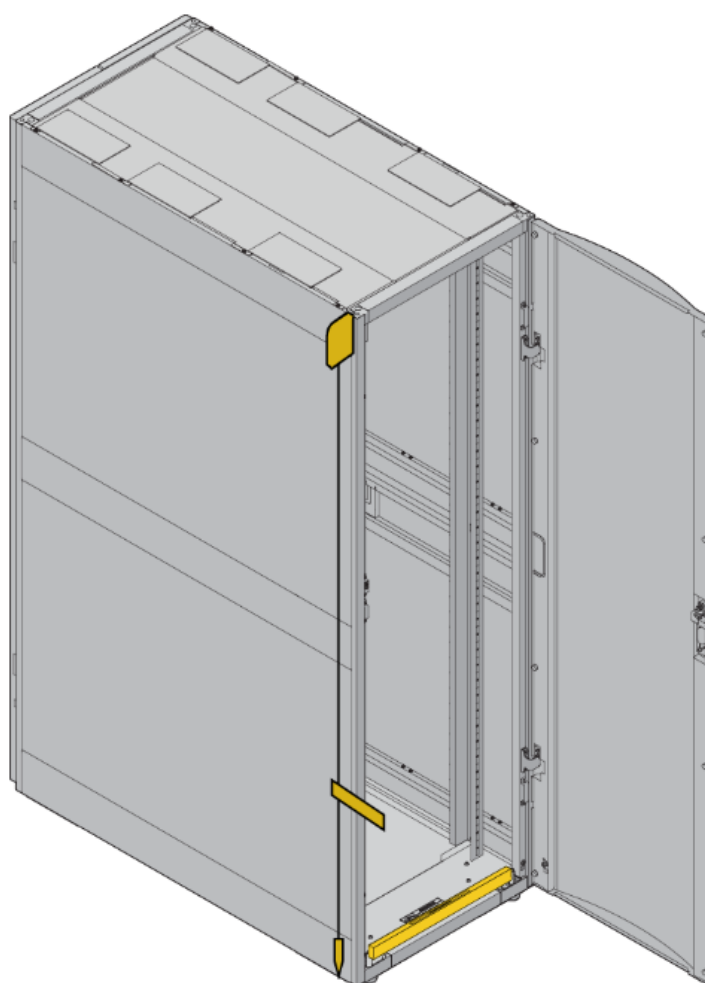
Nazwa oprogramowania/licencji	opis funkcji	Pojemność licencji
Basic Software License	podstawowy pakiet programów i licencji	Brak ograniczeń
<ul style="list-style-type: none">Device Manager	wbudowane oprogramowanie do zarządzania konfiguracją macierzy dyskowych	
<ul style="list-style-type: none">SmartThin	inteligentne i elastyczne alokowanie przestrzeni dyskowej	
<ul style="list-style-type: none">SmartMigration	inteligentna migracja LUN	
<ul style="list-style-type: none">SmartCompression	kompresja danych	
<ul style="list-style-type: none">SmartDedupe	deduplikacja danych	
<ul style="list-style-type: none">SystemReporter	raporty wydajności	
<ul style="list-style-type: none">SmartQoS	Inteligentna kontrola QoS	
HyperSnap	pakiet programów i licencji	
<ul style="list-style-type: none">HyperSnap License	tworzenie kopii migawkowych	
HyperReplication	pakiet programów i licencji	

• Hyper Replication License	replikacja zdalna	
OceanStor HW UltraPath Software	pakiet programów i licencji	
• OceanStor HW UltraPath Software License	zarządzanie wielościeżkowością	
HyperClone	pakiet programów i licencji	
• HyperClone License	klon	

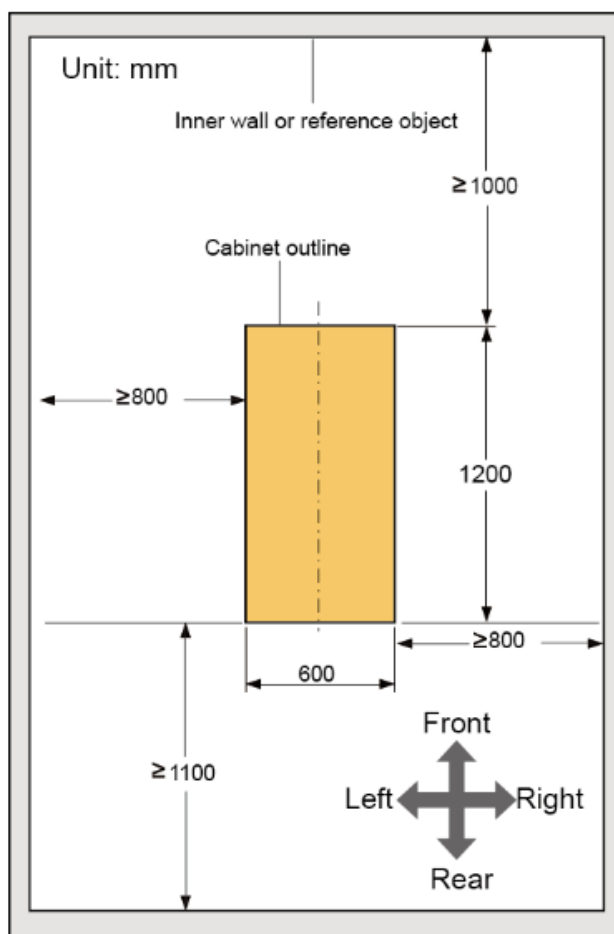
Tabela 2 Specyfikacja licencji i oprogramowania macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.

Wymagania środowiskowe i instalacyjne

Macierz została dostarczona w dedykowanej szafie producenta o następujących parametrach:



Rysunek 5-4 Widok szafy producenta macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.



Rysunek 5-5 Wymiary szaf producenta macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.

L.p.	Specyfikacja	Opis
1	Kod produktu	0211G06G
2	Wymiary	Szerokość: 600mm Głębokość: 1200mm Wysokość: 2000mm
3	Wymagana przestrzeń serwisowa dla zapewnienia obsługi zainstalowanych urządzeń	Przód: 1100mm Tył: 1000mm
4	Waga pustej szafy	120kg
5	Podstawa	4 regulowane nogi; 2 koła z przodu, 2 koła skrętne z tyłu

6	Góra	4 otwory
---	------	----------

Tabela 3 Specyfikacja szafy producenta macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.

W tabeli poniżej podano wymagania środowiskowe dla dostarczonej konfiguracji macierzy przy założeniu maksymalnego obciążenia dysków i poboru prądu.

L.p.	Specyfikacja	Opis
2	Wydzielane ciepło	6723,18W (22940,4 BTU/h) – p+_r_r_a_02 6220W (21223,5 BTU/h) – p+_t_w_a_02
10	Zajętość jednostek „U” w szafie	30U (p+_r_r_a_02) 29U (p+_r_w_a_02)
11	Dozwolona temperatura pracy	5°C – 40°C
12	Dozwolona temperatura wyłączonej macierzy	-10°C – 43°C
13	Dozwolona temperatura w trakcie przechowywania i transportu	-40°C – 70°C
14	Dozwolona szybkość zmiany temperatury	20°C na godzinę
15	Wilgotność względna (kondensacja niedozwolona)	5% – 95%
16	Dokumentacja dot. wymagań środowiskowych: https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100049136/f50df74e/environmental-requirements	

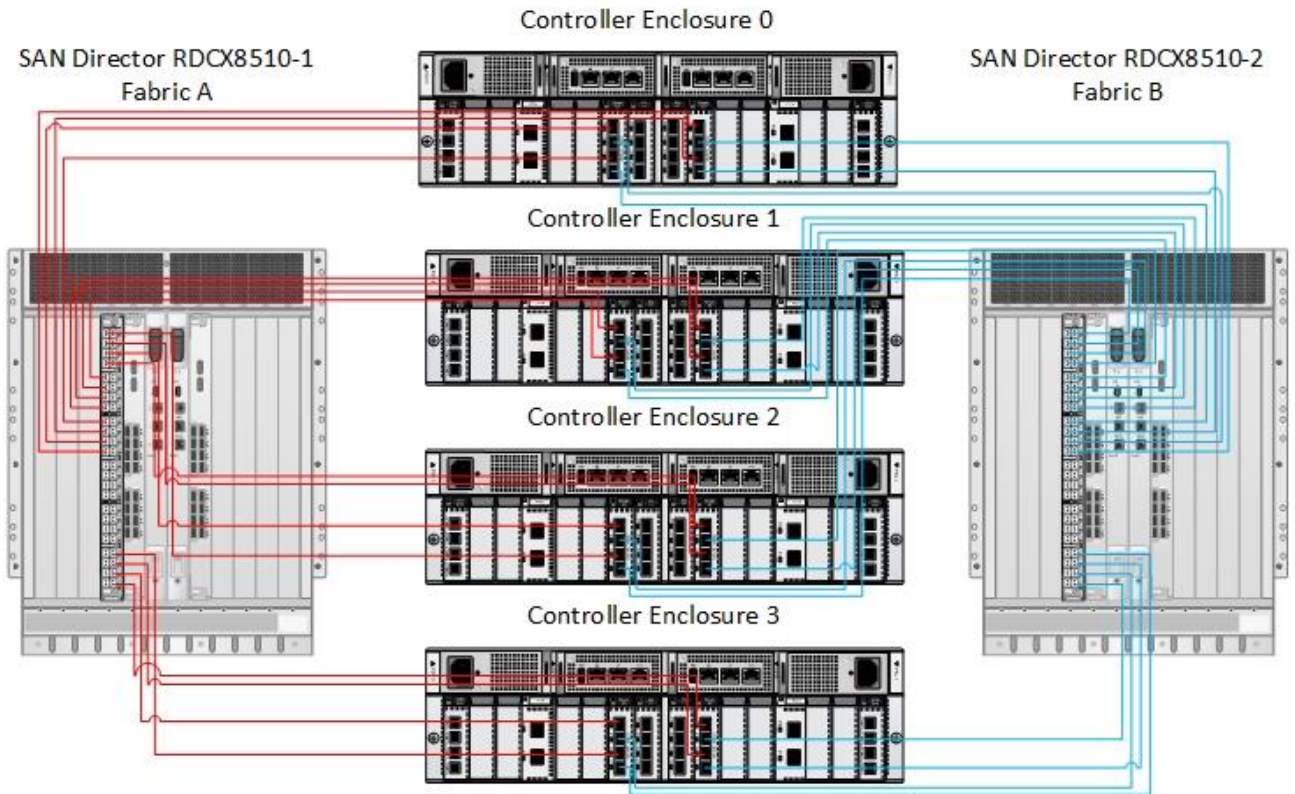
Tabela 4 Wymagania środowiskowe macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.

Oprogramowanie Zarządzające

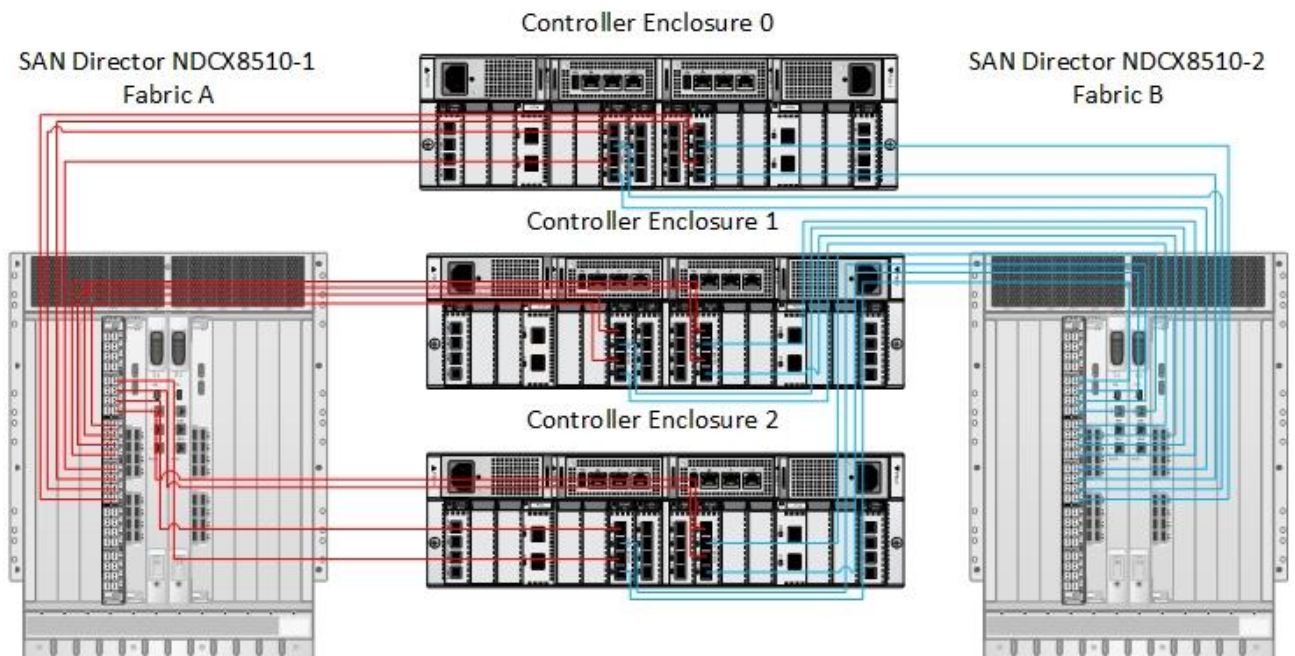
Zarządzanie wszystkimi dostarczonymi macierzami odbywa się za pośrednictwem wbudowanego oprogramowanie układowego Huawei Device Manager w każdy z kontrolerów macierzy.

Konfiguracja portów i podłączenie do sieci SAN

Dostarczona konfiguracja została wyposażona w 32 porty FC 16Gb w przypadku macierzy p+_r_r_a_02 oraz 32 porty w przypadku macierzy p+_r_w_a_02, które podłączone zostały do sieci SAN, tak jak przedstawiono na poniższych schematach:



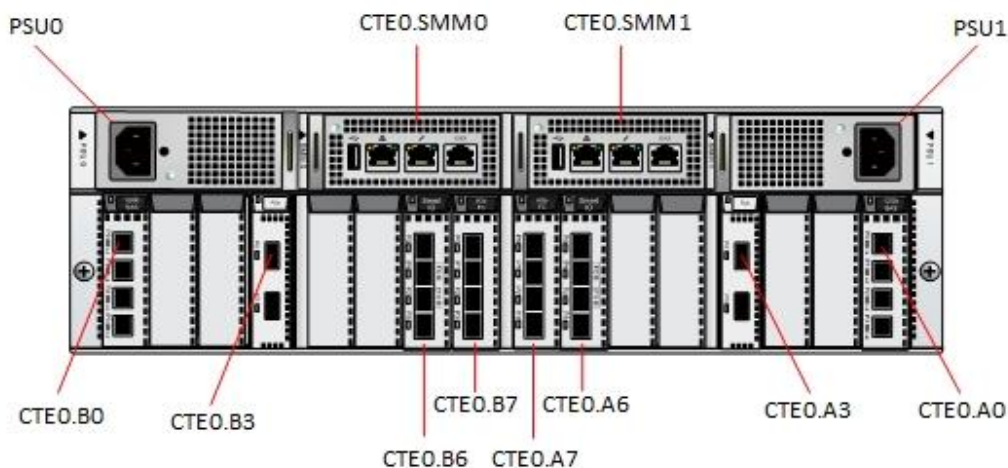
Rysunek 5-6 Schemat połączeń macierzy dyskowych p+_r_r_a_02.



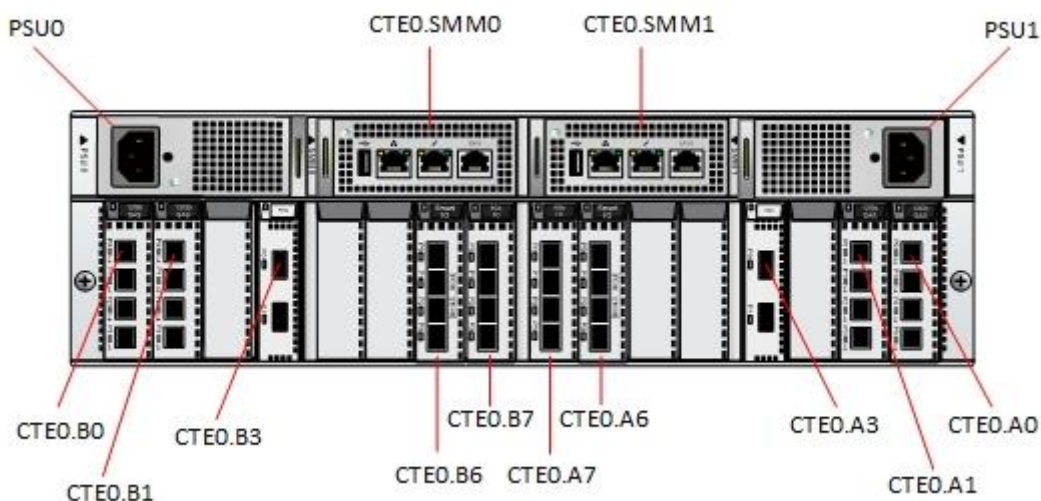
Rysunek 5-7 Schemat połączeń macierzy dyskowej p+_r_w_a_02.

Porty P0 oraz P2 zostały podłączone do SAN-A, natomiast porty P1 oraz P3 do SAN-B. W celu zachowania wysokiej niezawodności, każdy fizyczny serwer korzystający z zasobów macierzy musi posiadać co najmniej 2 interfejsy FC i poprzez dwie sieci SAN-A i SAN-B zostać podłączony do co najmniej dwóch portów macierzy (P0 oraz P2 lub P1 oraz P3).

Na poniższych rysunkach przedstawiono konfigurację modułów *FrontEnd* oraz *BackEnd* w macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02 (Huawei OceanStor Dorado6000 V3).



Rysunek 5-8 Schemat rozmieszczenia portów FE i BE w macierzy dyskowej p+_r_r_a_02 – widok od tyłu macierzy



Rysunek 5-9 Schemat rozmieszczenia portów FE i BE w macierzy dyskowej p+_r_w_a_02 – widok od tyłu macierzy

Powyższy rysunek przedstawia po jednej półce z kontrolerami z każdej macierzy. W przypadku macierzy p+_r_r_a_02 ilość takich samych półek wynosi 4 (CTE0, CTE1, CTE2, CTE3) dając łącznie 8 kontrolerów. W przypadku macierzy p+_r_w_a_02 ilość takich samych półek wynosi 3 (CTE0, CTE1, CTE2) dając łącznie 6 kontrolerów. Porty modułów CTE0.A0 oraz CTE0.B0 to porty SAS służące do podłączenia półek dyskowych. W przypadku macierzy p+_r_w_a_02 zainstalowano dodatkowe moduły SAS w slotach CTE0.A1 oraz CTE0.B1 z powodu większej ilości półek dyskowych.

Porty modułów CTE0.A3 oraz CTE0.B3 to porty PCI służące do łączenia kontrolerów macierzy w klaster.

Porty modułów CTE0.A6 oraz CTE0.B6 to porty 16Gb FC służące do komunikacji macierzy z hostami. Porty modułów CTE0.A7 oraz CTE0.B7 to porty 8Gb FC zarezerwowane do skonfigurowania replikacji między macierzami znajdującymi się w odrębnych lokalizacjach (OP Radom oraz OP Warszawa (NBP)). W slotach CTE0.SMM0 oraz CTE0.SMM1 znajdują się moduły umożliwiające zarządzanie macierzą dyskową.

Przypisanie portów do poszczególnych fabryk sieci SAN zostało przedstawione w tabeli zawartej w zaktualizowanej wersji dokumentu projektu powykonawczego systemu AI_17.

Konfiguracja przestrzeni dyskowych

W macierzach Huawei konfiguracja przestrzeni dyskowych rozpoczyna się od utworzenia tzw. Domen Dyskowych „Disk Domain” będących zbiorem dysków, które posłużą do utworzenia LUN’ów prezentowanych w późniejszym etapie do hostów. Na macierzach p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02 utworzone zostały po dwie domeny dyskowe „DiskDomain001” (dla CTE0 oraz CTE1) oraz „Disk Domain002” (dla CTE2 oraz CTE3 w przypadku macierzy p+_r_r_a_02 i CTE2 w przypadku macierzy p+_r_w_a_02). Na poziomie domeny dyskowej zdefiniowany został również poziom polityki budowania przestrzeni Hot Spare (poziom Low).

W ramach domeny dyskowej definiujemy tzw. „Storage Pools”, na poziomie których określamy między innymi poziom RAID (tutaj RAID5). Na macierzy skonfigurowane zostały dwie Storage Pool’e – „StoragePool001” oraz „Storage Pool002”.

Poniższa tabela przedstawia utworzone Storage Pool’e oraz ich pojemność:

Macierz	Nazwa puli	Pojemność
p+_r_r_a_02	StoragePool001	164.698 TiB
	StoragePool002	164.698 TiB
p+_r_w_a_02	StoragePool001	327 TiB
	StoragePool002	165 TiB

Tabela 5 Pule dyskowe zdefiniowane na macierzy dyskowych p+_r_r_a_02 oraz p+_r_w_a_02.

AI_08 System wirtualizacji zasobów w CIRF

1. Sprzęt i oprogramowanie Zamawiającego

1) Oprogramowanie:

Platforma wirtualizacji zasobów opiera się na funkcjonalnościach oprogramowania wiodącego producenta VMware.

2) Sprzęt:

Infrastruktura sprzętowa składa się z wielu rodzajów rozwiązań dostarczanych w ramach kolejnych faz projektów, spełniających wymagania architektoniczne.

3) Środowisko systemu:

System został zainstalowany na fizycznych maszynach, które udostępniają wysokodostępne klastry wirtualne. Całe środowisko zostało zbudowane w sposób zapewniający ciągłość świadczenia usług, nawet w przypadku awarii jednego z elementów infrastruktury systemu wirtualizacji zasobów.

Jako podstawowy system operacyjny dla serwerów pełniących rolę wirtualizatora w ramach platformy wirtualizacyjnej CIRF Radom przyjęto VMware ESXi 6.x.

Infrastruktura sprzętowa składa się z wielu rodzajów rozwiązań sprzętowych dostarczanych w ramach kolejnych faz projektów, spełniających wymagania architektoniczne określone przez Zamawiającego.

Całość jest zarządzana przez oprogramowanie wirtualizacyjne: C.VM.X86.VMW

Ze względu na różnorodność zastosowanego sprzętu struktura klastrów VMware wynika z pogrupowania sprzętu wg typu, oraz rodzaju oprogramowania systemowego zastosowanego na maszynach wirtualnych.

Każdy z klastrów ma włączoną funkcjonalność: HA, DRS, DPM.

Całość jest kontrolowana przez 3 instancje oprogramowania VMware vCenter Server Standard.

System AI_17 - Komunikacja SAN w CIRF

1. Sprzęt i oprogramowanie:

a) Przełącznik SAN IBM SAN768B-2, 2 sztuki:

Produkt	Opis	Ilość
2499-816	IBM System Storage SAN768B-2	1
2809	8 Gbps SW SFP+ 8-Pack	30
3648	48-Port 16 Gbps FC Blade	5
9284	SAN768B Standalone Mode	1

9802	Power Cord, EMEA	1
------	------------------	---

Oprogramowanie	
Advanced Zoning	
Enhanced Group Management	
Full Fabric	
Enterprise Bundle, zawierający:	- Fabric Watch
	- ISL Trunking
	- Advanced Performance Monitoring
	- Extended Fabrics
	- Adaptive Networking

Przełącznik SAN HP SN8000B, 2 sztuki:

Produkt	Opis	Ilość
QK710B	HP SN8000B 8-Slot Pwr Pack+ Dir Switch	1
QW941A	HP SN8000B 8Gb 48-port Enh FC Blade	4
AJ716B	HP 8Gb Short Wave B-Series SFP+ 1 Pack	192

Oprogramowanie	
Advanced Zoning	
Enhanced Group Management	
Full Fabric	
Enterprise Bundle, zawierający:	- Fabric Watch
	- ISL Trunking
	- Advanced Performance Monitoring
	- Extended Fabrics
	- Adaptive Networking

Przełączniki NetApp Brocade 8510-8 B, 2 sztuki

Produkt	Opis	Ilość	Lokalizacja OP
X-DCX8518-B-0001	Switch, Brocade 8510-8 B w 16G Ent Bundle	2	Radom
X-DCX8510-B-2148	Blade, Brocade FC16-48 B 48Pt w/48 16G SWL SFP	6	Radom
X1884-R5	Kit, Brocade X6-8/DCX 14U Rack Mount	2	Radom
SW-BSW-DCXIR-01-QS	SW, Brocade DCX Integrated Routing, QS	2	Radom

Poniższa tabela wskazuje aktualnie zainstalowane wersje Fabric OS w środowisku Zamawiającego:

Ośrodek przetwarzania	Nazwa przełącznika	Wersja firmware (Fabric OS)
Radom	RDCX8510-1	v7.4.2c
Radom	RDCX8510-2	v7.4.2c

Przełączniki wyposażone są w tzw. Enterprise Bundle licencji oraz dodatkowo klucze licencyjne Intergrated Routing. Wszystkie wykorzystywane licencje przedstawiają poniższe tabele:

Przełącznik	Licencja
RDCX8510-1	DataFort Compatibility license
	Integrated Routing license
	Extended Fabric license
	Fabric Watch license
	Performance Monitor license
	Trunking license
	Adaptive Networking - obsolete license
	Enhanced Group Management license
	Server Application Optimization - obsolete license
	Fabric Vision license
RDCX8510-2	DataFort Compatibility license
	Integrated Routing license
	Extended Fabric license
	Fabric Watch license
	Performance Monitor license
	Trunking license
	Adaptive Networking - obsolete license
	Enhanced Group Management license
	Server Application Optimization - obsolete license
	Fabric Vision license

Charakterystyka przełączników w sieci SAN:

Lp.	Identyfikator obiektu	Hostname	Interfejsy FC	Ilość portów We/Wy
1	Brocade 8510-B	RDCX8510-1	144	144
2	Brocade 8510-B	RDCX8510-2	144	144

1.1 Zakres rozwiązania

Zaprojektowany system komunikacji SAN umożliwi infrastrukturze serwerowej dostęp do urządzeń pamięci masowych w CIRF OP Radom przy użyciu protokołu Fibre Channel. Zrealizowany został przez instalację przełączników FC, odpowiednie skrosowanie urządzeń oraz konfigurację zapewniającą wysoką dostępność.

Dla zapewnienia równomiernego obciążenia sieci SAN systemy operacyjne (takie jak RedHat Linux na serwerach fizycznych oraz VMware ESXi i Hyper-V) wykorzystują wbudowane mechanizmy do wielościeżkowości.

Zostały zrealizowane funkcjonalności związane z zarządzaniem infrastrukturą SAN/Storage.

Sieć SAN została zbudowana w oparciu o dwa przełączniki klasy Director IBM SAN768B-2 pracujące w dwóch odseparowanych fabric'ach, do których za pomocą linków ISL zostały połączone przełączniki dostępowe z Blade Center H (po jednym z każdego Blade Center do każdego fabric'a – dla zapewnienia redundancji) oraz po jednym linku za pośrednictwem modułu „QLogic Virtual Fabric Extension Module for IBM BladeCenter” do dwóch kart „BNT Virtual Fabric 10Gb Switch Module for IBM BladeCenter”.

System komunikacji SAN obejmuje zasięgiem tylko Ośrodek Przetwarzania Danych w Radomiu.

Sieć SAN została rozbudowana o dwa przełączniki HP SN8000B SAN Director. Oba przełączniki pracują w dwóch odseparowanych od siebie podsieciach fabric, do których podłączone są symetrycznie moduły HP Virtual Connect z obudów HP Blade, tak by zapewnić redundancję połączeń dla wszystkich serwerów typu blade.

1.2 Środowisko systemu

Dla systemu komunikacji sieci SAN występuje tylko środowisko produkcyjne, do którego podłączone zostały wszystkie środowiska systemów biznesowych i infrastrukturalnych.

Środowisko systemu komunikacji SAN jako centralny element dostępu do danych jest newralgicznym systemem CIRF. Pracuje w trybie ciągłym, w celu zapewnienia ciągłości pracy obszarów biznesowych jak i infrastrukturalnych. Zapewnia bezpieczeństwo dostępu do danych poprzez redundantną architekturę.

System komunikacji SAN został zbudowany z dwóch podstawowych struktur:

- sieć szkieletu komunikacyjnego
- sieć dostępową (Blade Center, HP Blade)

Sieć szkieletu komunikacyjnego zbudowana z dwóch przełączników klasy SAN Director (IBM SAN786B-2) służy do bezpośredniego podłączenia urządzeń pamięci masowych (macierze dyskowe i biblioteki taśmowe oraz wirtualizatory pamięci masowych - SVC) oraz przełączników dostępowych z Blade Center (Brocade 20-port 8 Gb SAN Switch Module for IBM).

Po modernizacji sieć szkieletu komunikacyjnego została rozbudowana o dwa przełączniki rdzeniowe klasy SAN Director (HP SN8000B SAN Director). Służy ona do bezpośredniego podłączenia urządzeń pamięci masowych (macierze dyskowe i biblioteki taśmowe) oraz modułów HP Virtual Connect w HP Blade.

Sieć dostępową (Blade Center), zbudowaną na bazie przełączników w Blade Center – służy do podłączenia serwerów typu Blade. Przełączniki dostępowe w Blade Center zostały

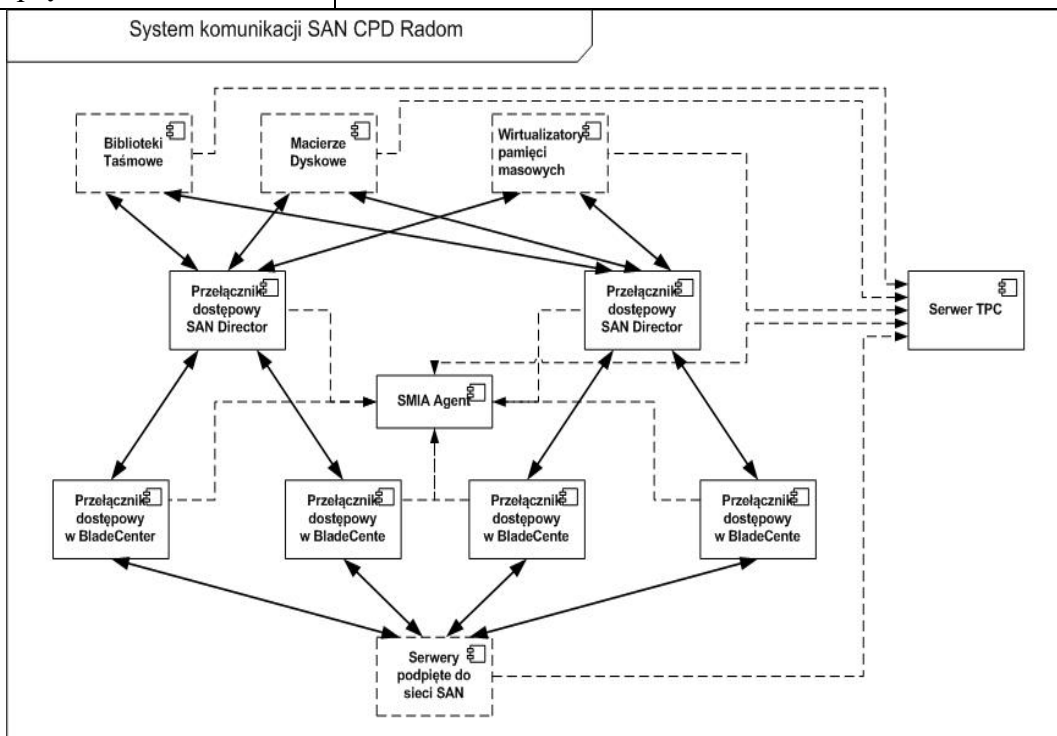
skonfigurowane w trybie Access-Gateway. Wszystkie urządzenia podłączone są do przełączników dostępowych. Serwery blade są widoczne na przełącznikach Director poprzez wirtualizację portów w sieci SAN (NPiV).

1.3 Architektura logiczna

System komunikacji w sieci SAN zbudowany jest z poniższych komponentów.

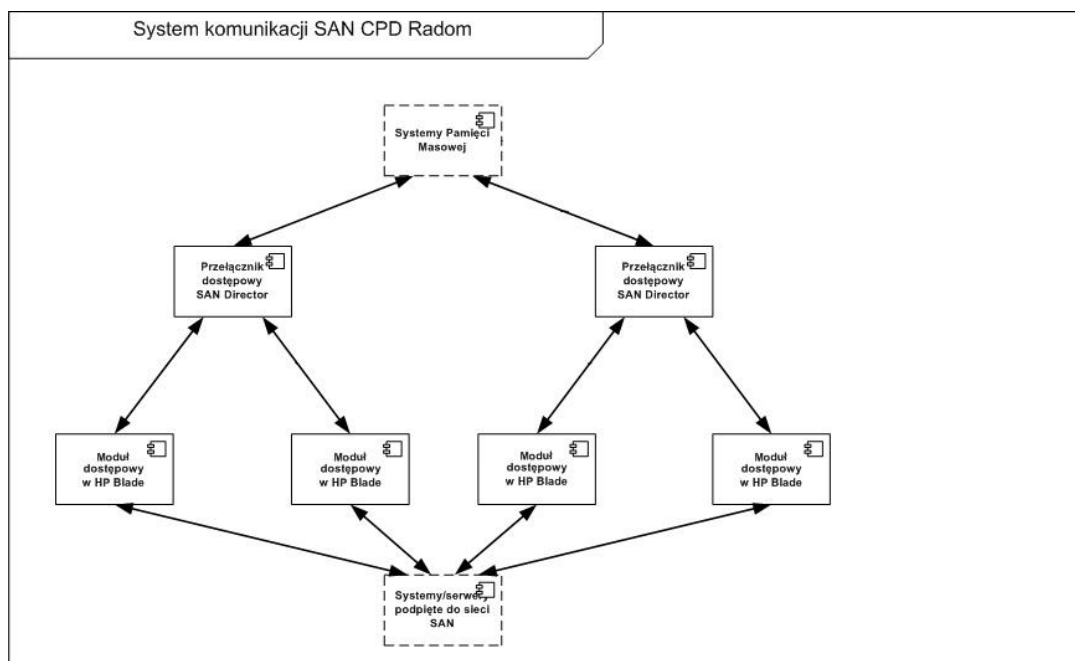
Lp.	Nazwa komponentu	Opis funkcjonalny realizowany przez komponent
1	Przełącznik w szkielecie komunikacyjnym	Przełączniki w szkielecie komunikacyjnym służą do podłączenia wszystkich przełączników dostępowych w Blade Center oraz urządzeń pamięci masowych (macierze dyskowe, SVC oraz biblioteki taśmowe). Skalowalność niniejszych urządzeń wynosi: 512 portów - przy zastosowaniu 64-portowych kart 8Gbps 384 portów - przy zastosowaniu 48-portowych kart 16Gbps Ponieważ jednym z kryteriów budowy sieci SAN jest wydajność zastosowano 48portowe karty 16Gbps.
2	Przełącznik w Blade Center	Przełączniki w Blade Center służą do podłączenia poszczególnych serwerów typu Blade do przełączników w szkielecie komunikacyjnym. - Brocade 20-port 8 Gb SAN Switch Module for IBM BladeCenter Niniejsze przełączniki pracują w trybie AccessGateway.
3	Macierze dyskowe	macierze dyskowe IBM,HP oraz EMC
4	Biblioteki taśmowe/Wirtualne biblioteki taśmowe	Biblioteki taśmowe IBM, HP oraz Wirtualne biblioteki taśmowe EMC
5	Wirtualizatory pamięci masowych	Klaster SVC składający się z ośmiu urządzeń (nodów)
6	Serwery podpięte do sieci SAN	Wszystkie serwery typu blade są podpięte do sieci SAN
7	SMI-Agent	SMI-Agent zainstalowany na serwerze TPC – służący do komunikacji z przełącznikami klasy IBM Director. Jest on częścią oprogramowania IBM Network Advisor.
8	TPC Serwer	Serwer IBM Tivoli Strage Productivity Center – służący do zarządzania i monitorowania pamięci masowych oraz sieci SAN
9	Przełącznik w HP Blade	Przełączniki w szkielecie komunikacyjnym służą do podłączenia wszystkich przełączników dostępowych w HP Blade oraz urządzeń pamięci masowych (macierze dyskowe oraz biblioteki taśmowe). Skalowalność niniejszych urządzeń wynosi:

		512 portów - przy zastosowaniu 64-portowych kart 8Gbps 384 portów - przy zastosowaniu 48-portowych kart 8Gbps
10	Moduły VC w HP Blade	Moduły HP Virtual Connect w HP Blade służą do podłączenia poszczególnych serwerów typu Blade: - HP BLc VC FlexFabric 10Gb/24-port for HP Blade
11	Serwery typu Blade podpięte do sieci SAN	Wszystkie serwery typu blade zostały podpięte do sieci SAN



Liniami przerywanymi zaznaczono komponenty systemu replikacji i zabezpieczenia danych oraz serwery korzystające z sieci SAN. W przypadku strzałek – ciągłe oznaczają fizyczne połączenia pomiędzy komponentami, a przerywane – połączenia logiczne (przepływy informacji dla serwera TPC i SMIAgenta).

Zasoby udostępniane z macierzy Zamawiającego są częściowo zwirtualizowane za pomocą SVC a częściowo wystawiane bezpośrednio do Hostów ESXi.



Schemat fizycznych połączeń w sieci SAN CIRF

Radom

Rysunek poniżej przedstawia poglądowy schemat fizycznych połączeń urządzeń do przełączników klasy SAN Director.

Oznaczenie komponentów:

- RBC[1-10] – dziesięć serwerów Blade Center,
- RBCPKI – serwer Blade Center dla projektu PKI,
- R_TS3310_[1-2] – dwie biblioteki taśmowe TS3310,
- R_DS8K_S/N[1-2] – dwie macierze dyskowe (R_DS8K_75YA531, R_DS8K_75AMG51),
- R_SVC_[1-4] – osiem nodów klastra SVC.

Serwery Blade Center podłączone są z przełącznikami SAN Director za pomocą dwóch przełączników Brocade w Blade Center (każdy po 6 linków do przełączników SAN Director) oraz za pośrednictwem Modułu QLogic Virtual Fabric Extension do kart BNT Virtual Fabric (po jednym linku do przełączników SAN Director).

Karty „BNT Virtual Fabric 10Gb Switch Module for IBM BladeCenter” obsługują zarówno sieć LAN jak i SAN. Dla zapewnienia maksymalnej ich przepustowości dla sieci LAN (która wykorzystuje te karty jako podstawowe interfejsy dla serwerów blade. Cała komunikacja w sieci SAN dla serwerów blade jest realizowana wyłącznie za pomocą przełączników Brocade.

„QLogic Virtual Fabric Extension Module for IBM BladeCenter” został skonfigurowany w trybie Transparent Mode (NPIV).

W ramach rozbudowanego systemu komunikacji SAN w CIRF zaimplementowano następujące rozwiązania:

- przełączniki FC i moduły „HP BLc VC FlexFabric 10Gb/24-port” połączone są między sobą za pomocą linków FC.
- urządzenia pamięci masowych (macierze, biblioteki taśmowe) podłączone są do obu przełączników rdzeniowych klasy SAN Director,
- serwery kasetowe typu blade które używają:
 - wewnętrznych modułów „HP BLc VC FlexFabric 10Gb/24-port” (po 4 połączenia z każdego modułu dostępowego do dystrybucyjnego),)
 - wewnętrznych kart „HP FlexFabric 10Gb 2P 554” (po 2 połączenia z każdej karty) za pośrednictwem „HP BLc VC FlexFabric 10Gb/24-port”,)
- dostęp poszczególnych serwerów do zasobów pamięci masowych realizowany jest za pomocą skonfigurowanych zon,
- dostęp do obecnie pracującej sieci SAN w OP Radom odbywa się za pomocą połączeń ISL pomiędzy przełącznikami rdzeniowymi typu SAN Director. Połączenia te skonfigurowane są jako 3 trunki pogrupowane po 4 linki. Każdy trunk ma przepustowość 32Gbps. Daje to ogółem 96Gbps pełnej przepustowości pomiędzy switchami w fabricu a w wypadku awarii którejkolwiek z kart FC wydajność utrzymana jest na poziomie 64Gbps.

Załącznik nr 12
do Umowy nr PN/28/19/VAD z dn.20.. r

WYKAZ OSÓB WYKONAWCY

1. Wzór Projektu Technicznego/Dokumentacji powykonawczej

Spis treści

Wykaz skrótów oraz symboli

1.	Wstęp	
1.1	Cel opracowania dokumentu.....	
2.	Założenia i wymagania.....	
2.1	Założenia ogólne.....	
2.2	Wymagania i założenia szczegółowe.....	
2.2.1	Wymagania funkcjonalne.....	
2.2.2	Wymagania w obszarze niezawodności.....	
2.2.3	Wymagania w obszarze utrzymania.....	
2.2.4	Ograniczenia działania systemu.....	
3.	Zakres Projektu.....	
3.1	Zakres rozbudowywanego rozwiązania.....	
3.2	Zasięg rozwiązania.....	
4.	Definicja środowisk.....	
4.1	Projekt rozbudowy środowiska produkcyjnego systemu mechanizmów replikacji i zabezpieczenia danych.....	
5.	Rozwiązanie techniczne.....	
5.1	Architektura logiczna systemu mechanizmów replikacji i zabezpieczenia danych po rozbudowie.....	
5.2	Budowa fizyczna.....	
5.2.1	Bloki architektoniczne – systemu pamięci masowych.....	
5.3	Wykaz komponentów użytych do rozbudowy rozwiązania.....	
5.3.1	Serwery, terminale, komponenty użytkowników.....	
5.3.2	Komponenty sieci SAN.....	
5.3.3	Macierze i inne zasoby dyskowe.....	
5.3.4	Biblioteki taśmowe i wirtualne.....	
5.3.5	Komponenty sieci LAN.....	
5.3.6	Komponenty sieci WAN.....	
5.3.7	Bazy danych.....	
5.3.8	Oprogramowanie do zarządzania.....	
5.3.9	Inne oprogramowanie	
5.3.10	Stacje robocze	
5.4	Architektura sieciowa i połączeniowa	
5.4.1	Schemat fizyczny połączeń sieciowych pomiędzy elementami systemu.....	
5.4.2	Bramka do internetu.....	
5.4.3	Tabela używanych sieci VLAN.....	
5.4.4	Tabela adresów IP systemu.....	
5.4.5	Wymagania dla infrastruktury LAN	
5.4.6	Przewidywane obciążenie poszczególnych sieci przez komunikację w systemie.....	
5.5	Architektura systemu pamięci masowych.....	
5.5.1	Komunikacja pomiędzy blokami architektonicznymi	
5.5.2	Schemat połączeń SAN pomiędzy komponentami systemu AI_01 w CIRF.....	
5.5.3	Schemat fizycznych połączeń w sieci SAN CIRF Radom.....	
5.5.4	Lokalizacja systemów mechanizmów replikacji i zabezpieczenia danych w szafach rack...	

5.5.5	Konfiguracja rozbudowy macierzy dyskowych.....	
5.5.5.1	Konfiguracja rozbudowy macierzy dyskowych.....	
5.5.5.2	Oprogramowanie pamięci masowych	
5.5.5.3	Charakterystyka macierzy dyskowych.....	
5.5.5.4	Decyzje architektoniczne dla konfiguracji macierzy	
5.5.5.5	Konfiguracja zabezpieczeń na macierzach.....	
5.5.5.6	Schemat połączenia pamięci masowych do sieci SAN.....	
5.5.5.7	Definicja połączeń na pamięciach masowych	
5.5.5.8	Rozkład LUNów na macierzach.....	
5.5.5.9	Konfiguracja LUNów na macierzach	
5.5.5.10	Konfiguracja Grup Wolumenowych	
5.5.5.11	Konfiguracja nodów SVC.....	
5.5.5.12	Konfiguracja IO Grup na SVC.....	
5.5.5.13	Konfiguracja mdisk grup na SVC.....	
5.5.5.14	Konfiguracja LUN'ów (vdisków) na SVC.....	
5.5.5.15	Konfiguracja mirrou pomiędzy macierzami na SVC	
5.5.5.16	Konfiguracja Hostów na SVC	
5.5.5.17	Mapowanie vdisków do poszczególnych hostów.....	
5.5.5.18	Konfiguracja Flash Copy.....	
6.	Integracja.....	
7.	Bezpieczeństwo.....	
8.	Zarządzanie.....	
9.	Procedury.....	
10.	Testy.....	
11.	Zakres dokumentacji powykonawczej.....	
12.	Załączniki.....	

Załącznik nr 14

do Umowy nr PN/43/19/VBC z dn.20... r

WARUNKI INSTALACJI SPRZĘTU

I. Warunki transportowe i komunikacyjne w OP Radom.

1. Do celów dostarczania i wyładowywania sprzętu w OP Radom Zamawiający udostępni Wykonawcy rampę transportową o następujących parametrach:
 - wysokość - 120 cm,
 - szerokość - 234 cm + 86 cm schody,
 - długość - 400 cm.
2. Na drodze między rampą transportową a wszystkimi serwerowniami w OP Radom są zainstalowane drzwi o szerokości 150cm i wysokości 230cm. Droga transportowa od rampy do każdej z serwerowni znajduje się na tym samym poziomie.
3. Dostawy przedmiotu zamówienia na teren OP Radom są możliwe małymi i średnimi samochodami dostawczymi o nośności do 5 ton. Zamawiający przekaze wybranemu Wykonawcy dokładny plan dojazdu do rampy przy budynku OP Radom.
4. Maksymalne dopuszczalne obciążenie podłogi technicznej na drodze transportowej od rampy do pomieszczeń serwerowni oraz w pomieszczeniach serwerowni w OP Radom wynosi 20kN/m².
5. Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie środki transportu umożliwiające rozładunek i przewóz sprzętu z samochodu poprzez rampę transportową do pomieszczeń składowania lub serwerowni.
6. Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie zasoby ludzkie umożliwiające rozładunek i przewóz sprzętu z samochodu poprzez rampę transportową do pomieszczeń składowania lub serwerowni.
7. Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia we własnym zakresie wszelkich opakowań, palet, folii itp. materiałów pozostałych po dostarczonych elementach infrastruktury i oprogramowania. Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie zasoby ludzkie i środki transportu umożliwiające wykonanie tych prac.

II. Pomieszczenia składowania, wstępnego montażu i testowania w OP Radom.

1. W celu składowania, montażu i wstępnego testowania dostarczanego do OP Radom sprzętu Zamawiający udostępni Wykonawcy pomieszczenia o wymiarach

i powierzchniach podanych w poniższej tabeli.

L.p.	Pomieszczenie	Długość pomieszczenia [m]	Szerokość pomieszczenia [m]	Powierzchnia pomieszczenia [m ²]
1.	Przedsiónek	3,38	3,53	11,93
2.	Serwis techniczny	4,21	3,53	14,86
3.	Pomieszczenie	9,17	3,53	32,37
4.	Magazyn części IT (w kształcie litery L)	4,19 – dłuższy bok 1,62 – krótszy bok	3,53 – dłuższy bok 1,57 – krótszy bok	10,21

Pomieszczenie to jest zabezpieczone mechanizmami kontroli dostępu.

III. Pomieszczenia serwerowni w OP Radom.

1. W celu przeprowadzenia instalacji dostarczanego sprzętu do OP Radom Zamawiający udostępni Wykonawcy pomieszczenie serwerowni o wymiarach i powierzchni podanej w poniższej tabeli.

L.p.	Pomieszczenie	Długość pomieszczenia [m]	Szerokość pomieszczenia [m]	Powierzchnia pomieszczenia [m ²]
1.	Serwerownia S1	21,60	13,68	294,43

2. We wszystkich pomieszczeniach serwerowni podłoga techniczna jest zainstalowana na wysokości 146 cm.
3. W pomieszczeniach serwerowni w OP Radom Wykonawca, w ramach aranżacji powierzchni serwerowni, musi przewidzieć przestrzenie serwisowe dla instalowanego tam sprzętu. Zamawiający zaleca stosowanie przestrzeni serwisowych z przodu i z tyłu szaf montażowych w granicach od 120 do 180 cm.

IV. Warunki zasilania w pomieszczeniach serwerowni w OP Radom.

1. Zasilanie pomieszczeń serwerowni jest wykonane w formie szynoprzewodów w systemie TN-S z dodatkowym uziemieniem ochronnym.
2. Zamawiający zapewni dostęp Wykonawcy do skrzynek odpływowych 63A montowanych na szynoprzewodach. Dla przyłączenia instalowanego sprzętu w serwerowniach będą dostępne skrzynki odpływowe 1-fazowe, 3x1 fazowe i 3-fazowe. Po stronie Wykonawcy leży uzupełnienie wszystkich skrzynek odpływowych w bezpieczniki o odpowiednim nominale, wynikającym z projektu technicznego.
3. W OP Radom szynoprzewody zasilające w pomieszczeniu serwerowni są wykonane w 3 wariantach: 160A, 400A i 630A. Natomiast skrzynki odpływowe dla każdego szynoprzewodu mogą mieć obciążenie do 63A. Po stronie Wykonawcy leży wykonanie stosownych kabli elektrycznych z osprzętem, służących przyłączeniu szaf/urządzeń do odpowiednich skrzynek odpływowych.

4. Zamawiający ogranicza dopuszczalny pobór mocy przez urządzenia zainstalowane w jednej szafie technicznej do 10kW (wartość uśredniona dla całej serwerowni).
5. Zamawiający zapewnia dostępność działania zaprojektowanej instalacji zasilającej w OP Radom na poziomie 99,955 % dla kluczowych instalacji technicznych. W celu zapewnienia dostępności dla instalacji elektrycznych, w tym zasilania pomieszczeń serwerowni, na poziomie 99,977 % wykonano pełne dwutorowe zasilanie.

V. System klimatyzacji w pomieszczeniach serwerowni w OP Radom.

1. Zamawiający zapewnia działanie systemu klimatyzacji precyzyjnej o parametrach nominalnych: temperatura $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względna $50\% \pm 10\%$.
2. Zamawiający wymaga, aby wydzielanie ciepła przez sprzęt zainstalowany w pojedynczej szafie technicznej nie przekraczało 24 000 BTU/h (wartość uśredniona dla całej serwerowni).

VI. System przeciwpożarowy w pomieszczeniach serwerowni w OP Radom.

Zamawiający zapewnia działanie instalacji przeciwpożarowej w pomieszczeniach serwerowni w OP Radom. Pomieszczenia serwerowni są wyposażone w Stałe Urządzenie Gaśnicze (SUG) działające w oparciu o środek gaśniczy FM-200 (siedmiofluoropropan). System jest tak zaprojektowany i wykonany, że wykrywanie pożaru (dymu) jest możliwe przy działającym bądź niedziałającym systemie klimatyzacji odpowiednio: poprzez wloty powietrza w urządzeniach klimatyzacyjnych lub rurki ssące rozłożone na całej powierzchni pomieszczenia i we wszystkich jego obszarach. System jest podłączony do centrum monitorowania alarmów PSP.

VII. Dostęp do dokumentacji systemów technicznych zainstalowanych w OP Radom.

Zamawiający zobowiązuje się do udostępnienia Wykonawcy, niezbędnej szczegółowej dokumentacji dotyczącej systemów technicznych zainstalowanych w OP Radom w celu wykonania projektów systemów objętych Umową.

WARUNKI INSTALACJI SPRZĘTU, PROCEDURY KONTROLI DOSTĘPU I BEZPIECZEŃSTWA

I. Architektura powierzchni serwerowej

1. W pomieszczeniu serwerowni jest zainstalowana podłoga techniczna o wysokości około 50 cm, o dopuszczalnym obciążeniu powierzchniowym wynoszącym 15k KN/m², oraz dopuszczalnym obciążeniu punktowym wynoszącym 3kN,
2. Nośność stropu pod serwerownią wytrzymała nacisk urządzeń o wadze dochodzącej do 1000 kg, a zajmujących powierzchnię ok. 0,5-0,7 m²

II. Instalacje znajdujące się w serwerowni

System instalacji energetycznej

1. Instalacja energetyczna jest zaprojektowana oraz wykonana tak, aby zasilacze awaryjne UPS były zasilane z dwóch niezależnych przyłączy energetycznych niskiego napięcia po stronie dostawcy energii, oraz umożliwiały normalną pracę serwerowni nawet w przypadku okresowych przeglądów urządzeń elektrycznych,
2. Budynek posiada pełną redundancję zasilania trójfazowego z dwóch niezależnych przyłączy zewnętrznych
3. Instalacja energetyczna jest zaprojektowana oraz wykonana tak, aby w przypadku wystąpienia całkowitego zaniku zasilania zewnętrznego zasilacze awaryjne UPS zostały automatycznie przełączone na zasilanie z generatorów prądu o mocy dostosowanej do prawidłowej pracy urządzeń w serwerowni,
4. Do każdej szafy przeznaczonej dla Użytkownika w trakcie realizacji umowy są doprowadzone min. dwie redundantne linie trójfazowe o mocy 2 x 10kVA oraz dodatkowo do każdej szafy istnieje możliwość doprowadzenia redundantnego zasilania jednofazowego o mocy 2 x 3,5kVA,
5. W układzie zasilania znajdują się zasilacze awaryjne UPS. Układy zasilania UPS pracują niezależnie dla zasilania komputerowego i klimatyzacji,
6. Trasy kablowe pod podłogą techniczną tworzą strukturę umożliwiającą dostarczenie zasilania do wszystkich szaf zainstalowanych w trakcie realizacji umowy przez Użytkownika. Odległości pomiędzy okablowaniem elektrycznym a teleinformatycznym spełniają aktualne normy obowiązujące dla tego typu instalacji
7. Listwa PDU spełnia wymagania

Nazwa parametru listwy	Wartość parametru listwy	
Minimalne obciążenie	32A	
Minimalne obciążenie całej listwy	20kVA	
Ilość faz	3	
Minimalna ilość gniazd C-13	18	
Minimalna ilość gniazd C-19	6	
Typ obudowy	0U	
Typ montażu	Pionowy	
Zakres temperatury pracy	Min 10-60 °C	
Zakres wilgotności pracy	Min 10-80%	
Lokalizacja wszystkich złącz	Front listwy	

listwy		
Zabezpieczenie przed przypadkowym wypięciem przewodów zasilających	Tak	Dla gniazd C13 i C19
Wyświetlacz LCD	Tak	Wyświetlacz z możliwością obrotu wyświetlanych parametrów (w trybie pionowym i poziomym), z funkcją oszczędzania energii. Alarm na listwie powinien być wyświetlany na wyświetlaczu
Materiał wykonania listwy	Aluminium	
Parametry kabla przyłączeniowego	Min 6 metrów, bezhalogenowy, zakończony gniazdem CEE	Demontaż gniazda nie wpływa na gwarancję listwy
Możliwość zdalnego monitorowania pracy	Tak	
Opcjonalna możliwość podpięcia czujnika temperatury	Tak	
Typ okablowania listwy	Bezhalogenowe	
Sposób komunikacji	Modbus TCP, SNMP v1 v2 v3, IPv4 i IPv6	Listwa musi zapewniać jednocześnie możliwość komunikacji przez SNMP i modbus TCP
Monitorowane parametry	Całkowita zużyta energia [kWh]	Listwa musi posiadać parametr całkowitej zużytej energii (którego nie da się kasować), oraz parametr (licznik) z możliwością kasowania parametru. Parametr całkowitego zużycia energii musi być wyświetlany na wyświetlaczu LCD listwy. Dokładność pomiaru jak dla IEC50470:3. Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Moc czynna L1[kW]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Moc czynna L2[kW]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Moc czynna L3[kW]	Komunikacja za pośrednictwem

		modbus TCP oraz SNMP
	Prąd pobierany L1[A]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Prąd pobierany L2[A]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Prąd pobierany L3[A]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Napięcie L1 [V]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Napięcie L2 [V]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Napięcie L3 [V]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Moc bierna [var]	Komunikacja za pośrednictwem modbus TCP oraz SNMP
	Progi alarmowe przekroczenia nastw prądowych	
	Progi alarmowe przekroczenia mocy	
	Temperatura [°C]	Opcjonalnie

System instalacji klimatyzacji

1. Instalacja klimatyzacji jest zaprojektowana oraz wykonana tak, aby przy wydatku ciepła od urządzeń Użytkownika o mocy 100 kVA zapewniała odpowiednie warunki termiczne pracy urządzeń umieszczonych w szafach wynajętych Użytkownikowi. Instalacja klimatyzacji zapewnia utrzymanie stałej temperatury maksimum 23°C w serwerowni mierzonej na poziomie 1,5 m. nad podłogą techniczną oraz stałą wilgotność,
2. Rozprowadzenie schłodzonego powietrza jest realizowane poprzez nadmuch pod podłogą, a następnie poprzez perforowane płyty podłogi trafia do korytarzy przed szafami. W używanej powierzchni serwerowni COK-L1, gdzie umieszczone są szafy Użytkownika wyznaczone są niezabudowane korytarze zimne oraz ciepłe. W przyszłym roku zamierzone jest wykonanie instalacji zabudowy zimnych korytarzy.
3. Urządzenia klimatyzujące zapewniają redundancję n+1. Oznacza to, że wyłączenie jednego z urządzeń klimatyzujących (awaria, przegląd) nie spowoduje wzrostu temperatury w serwerowni,

System okablowania telekomunikacyjnego

1. Jako podstawowe rozwiązanie podłączenia części użyczanej serwerowni COK-L1 do siedziby Użytkownika zakłada się bezpośrednie redundantne (2 różnymi trasami) łącze za pomocą kabli światłowodowych (jedno lub wielomodowych) umożliwiających zrealizowanie co najmniej 20 połączeń (po 10 każdą trasą) Gigabitowego Ethernetu.
2. Połączenia z serwerowni COK-L1 do „demarcation point” są realizowane za pomocą okablowania strukturalnego Użyczającego. Wszystkie połączenia biegnące od „demarcation point” na zewnątrz do siedziby Użytkownika będą wykonywane przez Użytkownika.
3. Wszystkie połączenia użyczanej części serwerowni oparte będą na aktywnych i pasywnych urządzeniach Użytkownika,
4. Użyczający wyraża zgodę na zestawienie połączenia teleinformatycznego z użyczanej powierzchni w serwerowni COK-L1 z siedzibą Użytkownika, z wykorzystaniem bezpośredniego łącza światłowodowego, umożliwiającego zbudowanie cyfrowego kanału transmisji danych,
5. Pod podłogą techniczną serwerowni znajdują się odpowiednie dukty z przeznaczeniem na kable teledacyjne (dokument normalizacyjny EIA/TLA - 569).
6. Trasy kablowe są prowadzone w sposób umożliwiający zachowanie odpowiednich norm dotyczących promienia gięcia oraz dopuszczalnego naciągu kabla jak również przeciwdziałający jego zgniataniu i płątaniu. Wszystkie tory kabli sygnałowych są odseparowane od torów kabli elektrycznych z uwzględnieniem obowiązujących norm.
7. Dukty kablowe tworzą strukturę umożliwiającą przyłączenie i swobodne zaprojektowanie ustawienia szaf teledacyjnych. Wymiary elementów tras rozprowadzających kable są dobrane tak, aby spełnione były normy EIA/TIA 568B/569, dotyczące wypełniania tych tras.
8. W styczniu przyszłego roku planowane jest wykonanie na całej powierzchni serwerowni COK-L1 nowych koryt kablowych umieszczonych pod sufitem serwerowni, i znajdujących się bezpośrednio nad wytyczonymi rzędami szaf serwerowych. W korytach tych będą ułożone wszystkie połączenia logiczne, zarówno miedziane jak i światłowodowe. W ten sposób osiągnięta zostanie pełna separacja od kabli energetycznych, które pozostaną ułożone pod podłogą serwerowni.

Instrukcja ruchu osobowego oraz realizacja dostaw

1. W celu realizacji dostawy wjazd samochodu / wejście do serwerowni musi być zgłoszony z odpowiednim wyprzedzeniem (min. trzy dniowym)
2. Dostęp osobowy do serwerowni możliwy jest w godzinach od 9.00 do 17.00.
3. W przypadku wystąpienia awarii możliwy jest całodobowy dostęp do serwerowni COK-L1, po wcześniejszym zgłoszeniu zaistniałej sytuacji.
4. Informacje które musi posiadać zgłoszenie o dostawie / wejściu do serwerowni to:
 - a) w przypadku osób: imię, nazwisko, oraz nr. dowodu osobistego,
 - b) w przypadku samochodu dostawczego: marka, model oraz numer rejestracyjny
5. Dostęp do podwórka (wjazd) jest możliwe po godz. 14.00, po wcześniejszym uzyskaniu zgody.
6. Dostawa sprzętu jest realizowana poprzez wjazd na podwórko i dojazd pod drzwi prowadzące do serwerowni COK-L1. Rozładunek odbywa się zawsze na tym podwórku, bezpośrednio przed drzwiami prowadzącymi do holu przed serwerownią,
7. W obrębie budynku (holu) i dalej w serwerowni transport odbywał się w zależności od przywiezionego sprzętu albo poprzez użycie wózka, lub w przypadku urządzeń wolnostojących zaopatrzonych w kółka poprzez przetoczenie do serwerowni,
8. Przemieszczanie sprzętu wewnątrz budynku odbywa się po podłodze technicznej. Drzwi prowadzone na podwórko , wyposażone są w progi. Przy przetaczaniu dużych urządzeń o znacznej niezbędne jest położenie grubych blach które będą niwelowały nierówności związane z progami.