

„Kompleksowe wykonanie zabudowy zimnego korytarza wraz z dostawą i instalacją urządzeń towarzyszących”

Spis treści

A.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1.	INFORMACJE PODSTAWOWE.....	2
1.1.	Definicje.....	2
2.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
2.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu	3
2.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	5
3.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
3.1.	Etapy realizacji i postanowienia ogólne	9
3.2.	Dokumentacja techniczna.....	10
3.3.	Dokumentacja powykonawcza.....	12
3.4.	Wymagania minimalne w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia	13
3.5.	Wymagania w zakresie demontażu i usuwania jego skutków.....	32
3.6.	Wymagania w zakresie przygotowania prac związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia	33
3.7.	Wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy.....	35
3.8.	Wymagania dotyczące właściwości instalowanego sprzętu (podzespołów instalacji)	36
3.9.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn Wykonawcy.....	36
3.10.	Wymagania dotyczące środków transportu	37
3.11.	Wymagania dotyczące wykonania i odbioru przedmiotu zamówienia	37
3.12.	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i prac w nawiązaniu do dokumentów odniesienia	38
3.13.	Dokumenty odniesienia	38
3.14.	Wykonanie	39
3.15.	Wymagania dotyczące wykonania instruktażu.	39
3.16.	Warunki gwarancji, sposób naprawy i reakcji na zgłoszenie, konserwacje.....	39
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	44

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Przedmiotem zamówienia jest dostawa Sprzętu i wykonanie zabudowy zimnego korytarza wraz z wymianą systemu klimatyzacji, systemu PPOŻ, Systemu zasilania i odprowadzania wody w serwerowni 0106 i pomieszczeniu technicznym 0104C, montażem instalacji Systemów: SKD, PDU, oraz podłączenie i uruchomienie Sprzętu wraz z niezbędnym Oprogramowaniem i wykonanie testów końcowych, dalej jako „przedmiot zamówienia”. Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie Dokumentacji technicznej i wykonanie prac instalacyjno-montażowych, w tym demontaż wraz z utylizacją istniejących Systemów klimatyzacji, Systemu PPOŻ, kanałów wentylacyjnych oraz szaf rack w budynku Ministerstwa Finansów przy ul. Świętokrzyskiej 12, 00-916 Warszawa, użytkowanej przez Centrum Informatyki Resortu Finansów. Ponadto w ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać Dokumentację powykonawczą oraz przeszkolić personel techniczny Zamawiającego w zakresie prawidłowej eksploatacji i konserwacji wykonanej zabudowy zimnego korytarza wraz z zainstalowanymi Systemami: klimatyzacji, SKD, PDU, PPOŻ, zwanych dalej łącznie: „Systemami”.

Przedmiot zamówienia zostanie wykonany w II etapach.

1.1. Definicje

- **ACO**- Alarmowe Centrum Obsługi Ministerstwa Finansów;
- **Awaria** - każde nieprawidłowe działanie zainstalowanych Systemów klimatyzacji, SKD, PDU, PPOŻ, SSWiN, uszkodzenie Systemu lub elementu Systemu skutkujące brakiem możliwości korzystania ze wszystkich funkcjonalności Systemu;
- **BLG** – Biuro Logistyki w budynku Ministerstwa Finansów (Zarządca budynku);
- **BMS** – System Zarządzania Budynkiem (Building Management System) czyli zarządzanie zautomatyzowaną kontrolą instalacji budynkowych w celu optymalizacji zużycia energii, poprawy komfortu i bezpieczeństwa;
- **Czas reakcji** - czas, w którym wykonawca podejmie czynności w celu ustalenia przyczyny i możliwość naprawy Awarii;
- **Dokumentacja powykonawcza**- opracowana i dostarczona przez Wykonawcę dokumentacja uwzględniająca zmiany naniesione w toku realizacji Umowy w Dokumentacji technicznej;
- **Dokumentacja techniczna** – dokumentacja zawierająca w szczególności: plany, rysunki uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami prawa, oświadczenia projektantów, wykonana przez Wykonawcę w ramach realizacji Umowy;
- **Dzień roboczy**- dzień od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy;
- **Kanały wentylacyjne**- element instalacji wentylacyjnej służący do transportu powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniu serwerowni;
- **Oprogramowanie**- oprogramowanie dostarczone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu Umowy;

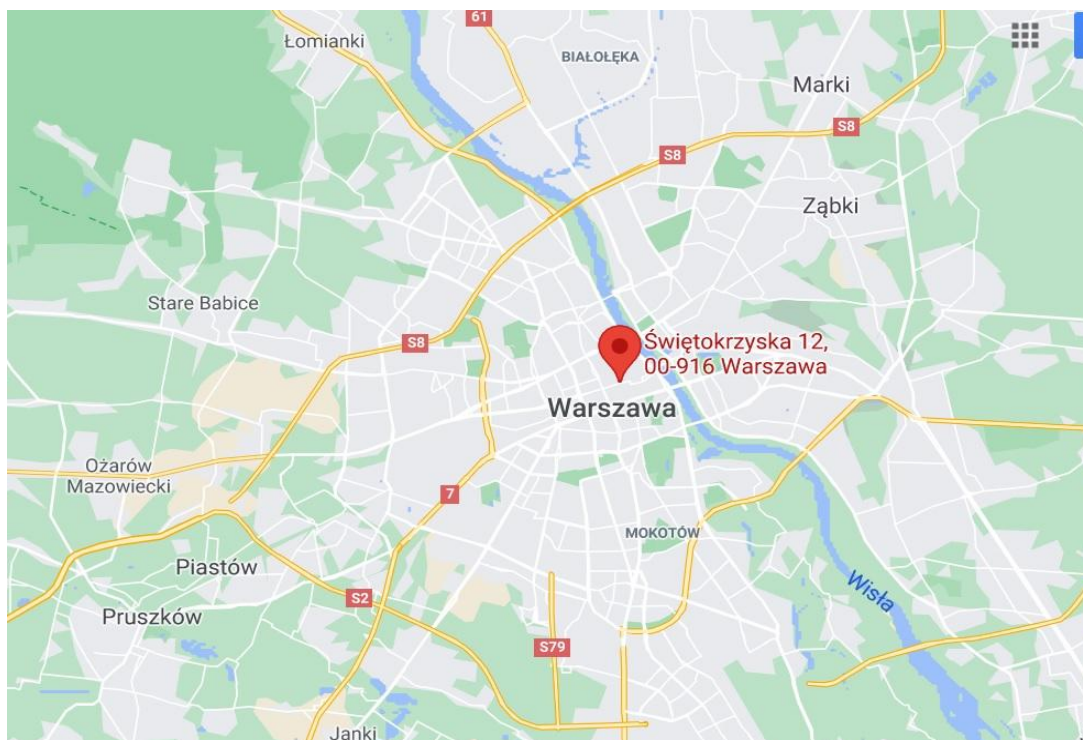
- **PDU** – (Power Distribution Unit) listwy PDU pozwalają na wyposażenie każdej szafy IT w profesjonalny rozdział prądu;
- **Podwykonawca** - każdy podmiot, któremu Wykonawca powierza wykonanie jakiegokolwiek części Umowy;
- **PPOŻ** (System Przeciwpożarowy) w skład, którego wchodzi: System automatycznego wykrywania i gaszenia pożaru, System wczesnej detekcji dymu, czujniki dymu, Syreny dźwiękowe, przyciski START/STOP, System wizualizacji GEMOS;
- **Ustawa PZP** – ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605);
- **SKD** – (System Kontroli Dostępu) zespół wzajemnie powiązanych urządzeń elektronicznych oraz mechanicznych, których działanie ma na celu ograniczenie użytkownikom dostępu do sektorów tego systemu;
- **SSWiN** – (System Sygnalizacji Włamania i Napadu) jeden z podstawowych systemów zabezpieczeń elektronicznych niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa;
- **Sprzęt** - wszystkie urządzenia dostarczone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu Umowy;
- **System** - zestaw wzajemnie powiązanych ze sobą urządzeń i sprzętu, funkcjonujących jako jedna całość w ramach przedmiotu zamówienia, np. klimatyzacji, detekcji zalania pomieszczeń, SKD, PDU, PPOŻ, SSWiN.

2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Lokalizacja obiektu.





Informacje o budynku

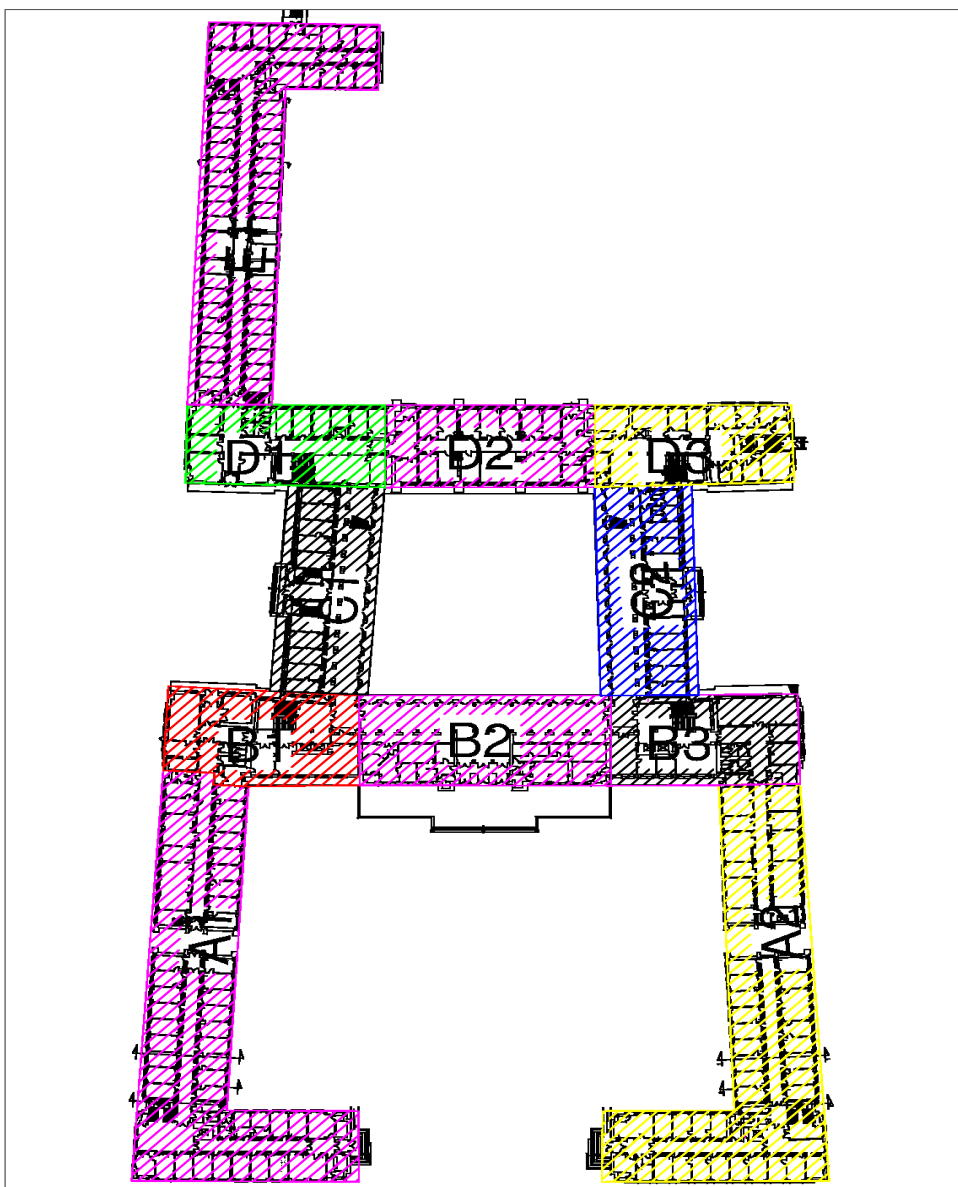
Status prawny nieruchomości:

- a) działka ewid.nr 62 z obrębu 5-03-07, jednostka ewidencyjna 146510-8, przy ul. Świętokrzyskiej 12 w dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy;
- b) właściciel: Skarb Państwa, trwały zarząd Ministerstwa Finansów.

Budynek usytuowany otoczony jest ulicami Świętokrzyską, Czackiego i Traugutta, a z czwartej strony od ul. Krakowskiego Przedmieścia budynkiem Uniwersytetu i składa się z 7 podstawowych bloków oznaczonych umownie literami A1, A2, B, C1, C2, D i E tworzących kształt niepełnej litery H; z wewnętrznym patio, dziedzińcem, parkingiem i dwoma bramami przejazdowymi.

Prace będą wykonywane w czynnym obiekcie przy ul. Świętokrzyskiej 12 w Warszawie, będącym siedzibą Ministerstwa Finansów, częściowo wpisanego do rejestru zabytków nieruchomych:

- a) w części zewnętrznej (elewacja i dach) – decyzja nr 122/2012 z dnia 10.02.2012 r. Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;
- b) w części obejmującej wnętrze centralnego czworoboku tj. skrzydeł B,C1,D,C2 - decyzja nr 123/2021 z dnia 26.11.2021 r. Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.



Serwerownia 0106 znajduje się na kondygnacji -1 w części A2.

2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.2.1. Uwarunkowania wynikające z charakterystyki pracy urzędu

Wykonując prace Wykonawca musi uwzględniać następujące uwarunkowania: budynek, w którym będą prowadzone prace został wpisany do rejestru zabytków w zakresie formy i substancji zabytkowej elewacji oraz wnętrza centralnego czworoboku gmachu tj. skrzydeł B, C1, D, C2. Wykonawca będzie prowadził prace w czynnym budynku biurowym, w obszarze nieobjętym wymaganiami Konserwatora Zabytków, całodobowo, w dni robocze i dni wolne od pracy, z zastrzeżeniem, że roboty wymagające wyłączenia zasilania instalacji elektrycznych w budynku oraz roboty o znacznym natężeniu hałasu, zapyleniu lub innej podobnej uciążliwości dla użytkowników budynku będą prowadzone w dni robocze w godzinach od 18.00 do 07.00 rano dnia następnego oraz w dni wolne od pracy. Sposób prowadzenia prac przez Wykonawcę nie może powodować

zaburzeń w pracy obiektu ze szczególnym uwzględnieniem systemów zabezpieczenia pożarowego budynku, systemów włamaniowych, kontroli dostępu oraz systemu telewizji dozorowej. Wyłączenia pomieszczeń spod dozoru wyżej wymienionych systemów lub wyłączenia systemów musi być uzgadniane z Zamawiającym. O ostatecznej kwalifikacji robót co do znacznego natężenia hałasu, zapylenia lub innej uciążliwości decyduje Zamawiający po uzgodnieniu z administratorem budynku.

2.2.2. Uwarunkowania związane ze stanem istniejącym

Systemy klimatyzacji i wentylacji

Obecnie w serwerowni zainstalowany jest system klimatyzacji precyzyjnej firmy VERTIV, w skład którego wchodzi 4 szafy klimatyzacyjne.

Łączna moc chłodnicza wszystkich szaf klimatyzacyjnych wynosi 200 kW.

W serwerowni 0106 zostały zamontowane dwa systemy Kanałów wentylacyjnych, jeden na potrzebę rozprowadzania nawiewanego powietrza przez system klimatyzacji, a drugi na potrzebę wentylacji bytowej, której cała automatyka wraz z centralą wentylacyjną zostały umieszczone w sąsiednim pomieszczeniu 0104C pełniącym rolę pomieszczenia technicznego na potrzebę serwerowni 0106.

Zabudowa serwerowni

Powierzchnia serwerowni wynosi 65 m², a powierzchnia, gdzie ustawione są 24 szafy rack. Powierzchnia zajmowana przez szafy rack to około 24 m². Pod sufitem w metalowych korytach kablowych znajduje się okablowanie zapewniające zasilanie urządzeniom IT, jak i okablowanie sieciowe (skrętka oraz światłowód). W serwerowni wstawione jest 24 szafy rack o różnych wymiarach. Szafy są ustawione w dwóch rzędach, zostały ukierunkowane przodami do wewnątrz serwerowni, tak aby środek tworzył zimną przestrzeń serwerowni.

Aktualnie w istniejących szafach rack zainstalowane są panele światłowodowe 10 szt.

System BMS

W obiekcie CIRF zainstalowany jest system BMS oparty na oprogramowaniu ASIX. System Asix swoim działaniem obejmuje wszystkie systemy klimatyzacji, systemy wentylacji, czujniki temperatury i wilgotności, systemy zasilania, które pracują w pomieszczeniach technicznych i pomieszczeniach serwerowni użytkowanych przez CIRF w gmachu Ministerstwa Finansów.

System PPOŻ

W obiekcie na potrzebę zabezpieczenia pomieszczenia technicznego 0104C i serwerowni 0106 został zainstalowany system automatycznego wykrywania i gaszenia pożarów oparty na centrali i podzespołach firmy POLON ALFA.

W pomieszczeniu technicznym 0104C zlokalizowana jest centrala POLON 4500, która steruje systemem automatycznego wykrywania i gaszenia pożaru pomieszczeń 0104C i 0106, zbiera też sygnały z Systemu wczesnej detekcji dymu WESDA serwerowni 157, alarmy z dwóch central IGNIS 2500, które sterują systemem gaszenia serwerowni 155 i 157

i z Centrali POLON 4500, która steruje systemem gaszenia w serwerowniach 136, 1170, 1172, 1174. Pełni ona również rolę centrali, która odpowiada za przekazywanie wszystkich alarmów do systemów GEMOS w pokoju 151 oraz systemu GEMOS w pomieszczeniu ACO. W serwerowni 0106 zainstalowane jest 10 czujników dymu, w pomieszczeniu technicznym 0104C 4 czujniki dymu, które zintegrowane są z istniejącym Systemem PPOŻ. W pomieszczeniu technicznym 0104C i pomieszczeniu serwerowni 0106 pracuje też system wczesnej detekcji dymu TITANUS WAGNER. Zbiorniki ze środkiem gaśniczym FM200 zlokalizowane są w pomieszczeniu technicznym 0104C dla serwerowni 0106 to butla 145 kg środka gaśniczego, dla pomieszczenia 0104C to butla 18 kg środka gaśniczego.

System detekcji zalania pomieszczeń i odprowadzania wody

W serwerowni 0106 i w pomieszczeniu technicznym 0104C zainstalowany jest system zalania oparty na sterownikach CAREL. Pod ścianami pomieszczeń ułożone zostały czujniki zalania, które monitorowane są poprzez sterowniki CAREL IR33. W pomieszczeniu technicznym 0104C w kanale pod podłogą zainstalowana jest pompa zatapialna w przypadku zalania pomieszczenia za pomocą czujników zalania uruchamiana jest pompa, która wypompowuje wodę bezpośrednio do kanalizacji. W pomieszczeniu serwerowni 0106 pod rozdzielnicami elektrycznymi znajduje się kanał, do którego w przypadku zalania pomieszczenia spływa woda, w kanale znajdują się czujniki zalania oraz odpływ do pomieszczenia 0115A, gdzie zainstalowana jest pompa zatapialna, która uruchamiana jest za pomocą czujki w kanale w pomieszczeniu 0106. Następnie pompa wypompowuje wodę bezpośrednio do kanalizacji. Przy drzwiach wejściowych do serwerowni 0106 zainstalowany jest panel informujący o zalaniu i zadziałaniu pomp. Cały system zalania został zwizualizowany w systemie BMS CIRF.

System Kontroli Dostępu (SKD)

W obiekcie zainstalowany jest System SKD producenta Nedap NV AEOS, wersja 2025.1.4. Używane karty (przepustki) to Legic MIM256. System obejmuje pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia serwerowni użytkowane przez Centrum Informatyki Resortu Finansów w gmachu Ministerstwa Finansów.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)

W obiekcie zainstalowany jest System SSWiN producenta SATEL, centrala alarmowa to INTEGRA 256 Plus, który swoim działaniem obejmuje wszystkie serwerownie użytkowane przez Centrum Informatyki Resortu Finansów w gmachu Ministerstwa Finansów.

2.2.3. Cele realizacji przedmiotu zamówienia - Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe po zainstalowaniu klimatyzacji i korytarzy

Wykonanie zabudowy zimnego korytarza wraz z zainstalowaniem systemu klimatyzacji precyzyjnej typu InRow znacznie zmniejszy zagrożenie wystąpienia awarii, zwiększy rezerwę chłodu i tym samym zapewni równomierny rozkład temperatury. Zainstalowanie systemu SKD i wymiana systemów ppoż w tym: (systemu automatycznego wykrywania i gaszenia pożaru wraz z systemem wczesnej detekcji dymu) pozwoli na

stabilną oraz bezpieczną pracę urządzeń i systemów Resortu Finansów. Realizacja zadania zabudowy zimnego korytarza z użyciem nowych szaf serwerowych rack 19" 47U, spowoduje efektywniejsze wykorzystanie chłodu co przekłada się na znaczne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Zamontowanie w szafach serwerowych zarządzalnych, 3 fazowych listew PDU, umożliwi równomierne rozłożenie obciążenia faz w szafach rack oraz bieżącą kontrolę nad obciążeniem całej serwerowni i zużyciem energii elektrycznej. Modernizacja systemu zasilania w serwerowni poprzez wymianę głównych elementów – pomp, czujników i sterowników – jest kluczowa dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa i ciągłości działania infrastruktury IT. System Kontroli Dostępu umożliwi dodatkowe zabezpieczenie urządzeń przed niepowołanymi osobami oraz zapewni zarządzanie dostępem do poszczególnych szaf rack. Realizacja przedmiotu zamówienia umożliwi korzystniejsze zagospodarowanie powierzchni serwerowej, zlikwiduje potencjalne ryzyka związane z awarią obecnej klimatyzacji i znacznie obniży koszty eksploatacji, zapewni też bezpieczny i kontrolowany dostęp do urządzeń i systemów IT zainstalowanych w serwerowni 0106.

2.2.4. Uwarunkowania transportowe i komunikacyjne na terenie CIRF

1. Do celów dostarczania i rozładunku Sprzętu Zamawiający zapewni Wykonawcy wjazd na parking MF oraz wejście do budynku od strony ul. Świętokrzyskiej. Wejściem tym można dojść do windy lub schodów, które dalej prowadzą bezpośrednio do serwerowni 0106.
2. Dostawy związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia na teren MF są możliwe małymi i średnimi samochodami dostawczymi. Zamawiający przekaze Wykonawcy dokładny plan dojazdu do konkretnego wejścia do budynku MF.
3. Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie środki transportu umożliwiające rozładunek i przewóz Sprzętu z samochodu.
4. Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie zasoby ludzkie i środki transportu umożliwiające wykonanie wszystkich prac wykonawczych składających się na przedmiot Umowy.
5. Pracownicy Wykonawcy będą wchodzili wejściem głównym MF.
6. Pracownicy Wykonawcy będą podlegać zasadom kontroli ruchu osobowego na terenie MF/CIRF.
7. Pracownicy Wykonawcy muszą stosować się do poniższych instrukcji, które po zawarciu umowy zostaną udostępnione Wykonawcy:
 - Instrukcja kontroli ruchu osobowego, materiałowego i pojazdów oraz użytkowania referentek w Ministerstwie Finansów;
 - Informacja o zasadach BHP na terenie Ministerstwa Finansów dla pracowników innego pracodawcy wykonujących prace na terenie Ministerstwa Finansów;
 - Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla budynku Ministerstwa Finansów;
 - Instrukcja postępowania w przypadku ogłoszenia komunikatów ostrzegawczych lub sygnałów alarmowych oraz wystąpienia innych zagrożeń na terenie gmachu Ministerstwa Finansów;

- Zarządzenie nr 9/BDG/2018 Dyrektora Generalnego Ministerstwa Finansów z dnia 14 lutego 2018 r. w sprawie powołania koordynatorów sprawujących nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz trybu postępowania w sytuacji wykonywania na terenie nieruchomości Ministerstwa Finansów pracy przez pracowników zatrudnionych przez różnych pracodawców wraz z zarządzeniami zmieniającymi.

2.2.5. Uwarunkowania terminowe

Termin na wykonanie prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia wynosi 200 dni od dnia zawarcia Umowy, w tym:

Etap I

- 1) Wykonawca przedłoży do akceptacji Zamawiającego harmonogram prac realizacji Umowy w terminie do 5 dni od dnia zawarcia Umowy.
- 2) Wykonawca sporządzi i przedłoży do akceptacji Zamawiającego Dokumentację techniczną w terminie do 20 dni od dnia zawarcia Umowy.
- 3) Zamawiający zaakceptuje lub zgłosi uwagi do Dokumentacji technicznej lub ją odrzuci poprzez przesłanie informacji na adres poczty elektronicznej Wykonawcy podany w Umowie w terminie do 25 dni od otrzymania Dokumentacji technicznej. Wykonawca naniesie uwagi w terminie do 5 dni od otrzymania uwag od Zamawiającego, chyba że Zamawiający wskaże inny termin wraz z przekazaniem uwag. Zamawiający zastrzega prawo do wielokrotnej weryfikacji Dokumentacji, a tym samym Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia całości uwag Zamawiającego. Uwagi mogą dotyczyć wymagań postawionych przez BLG.

Etap II

- 1) Wykonawca wykona prace montażowe w terminie do 150 dni od akceptacji Dokumentacji technicznej przez Zamawiającego.
- 2) Wykonawca sporządzi i dostarczy Dokumentację powykonawczą w terminie do 7 dni od zakończenia prac, jednak nie później niż na 6 dni przed końcem upływu terminu na wykonanie II Etapu przedmiotu zamówienia.
- 3) Zamawiający zaakceptuje lub zgłosi uwagi do Dokumentacji powykonawczej poprzez przesłanie informacji na adres poczty elektronicznej Wykonawcy podany w Umowie w terminie do 3 dni od jej otrzymania.
- 4) Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia uwag w terminie do 3 dni od otrzymania uwag od Zamawiającego.
- 5) Wykonawca przeprowadzi instruktaż najpóźniej na 1 dzień przed odbiorem przedmiotu Umowy.

3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Etapy realizacji i postanowienia ogólne

1. Zamówienie obejmuje 2 etapy realizacji:

Etap I

- 1) Przedstawienie do akceptacji harmonogramu prac.
- 2) Przygotowanie Dokumentacji technicznej zgodnie z wymaganiami opisanymi w punkcie 3.2 na podstawie którego Zamawiający uzyska akceptację BLG.

Etap II

- 1) Wykonanie na podstawie Dokumentacji technicznej zabudowy zimnego korytarza wraz z wymianą Systemu klimatyzacji, Systemu PPOŻ, Systemu zalania i odprowadzania wody, kanałów wentylacyjnych, instalacją Systemów SKD, PDU, podłączeniem i uruchomieniem Sprzętu wraz z niezbędnym Oprogramowaniem i wykonaniem testów końcowych oraz demontażem wraz z utylizacją istniejących Systemów klimatyzacji, Systemów PPOŻ oraz szaf rack.
- 2) Opracowanie i dostarczenie Dokumentacji powykonawczej.
- 3) Instruktaż pracowników z eksploatacji zainstalowanych Systemów.
- 4) Udzielenie przez Wykonawcę Gwarancji na wykonane prace oraz instalowany Sprzęt wraz z niezbędnym oprogramowaniem, na co najmniej 24 miesiące zgodnie z pkt 3.16.1.
2. Zamawiający oświadcza, że przekaze wszystkie hasła dostępowe potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia, dla instalatorów posiadających niezbędne certyfikaty i uprawnienia, a w przypadku Systemów PPOŻ w skład których wchodzi również system GEMOS w pom. 151 i pom. ACO, Zamawiający skontaktuje Wykonawcę z wykonawcą serwisującym te systemy.
3. Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia zostaną poprawione przez Wykonawcę w ramach wynagrodzenia należnego za realizację zamówienia.
4. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu pomiary, badania, atesty materiałów, dla których wymagania określają obowiązujące przepisy prawa.
5. Wykonawca przekaze Zamawiającemu hasła z dostępem do poziomu administratora do całego Sprzętu i oprogramowania zainstalowanych w ramach zamówienia.
6. Wszelkie uszkodzenia elewacji budynku lub innych elementów budynku będą naprawiane w ramach wynagrodzenia należnego Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia.
7. Wszelkie podłączenia Sprzętu, uruchomienia oraz testy końcowe polegające na wykonaniu pomiarów i odczytów danych realizowane przez Wykonawcę muszą być wykonane w obecności Zamawiającego.

3.2. Dokumentacja techniczna

1. Przed przystąpieniem do opracowywania Dokumentacji technicznej zobowiązuje się Wykonawcę do odbycia wizji lokalnej celem zaznajomienia się ze stanem istniejącym, wszelkimi problemami technicznymi oraz omówieniem sposobu ich wyeliminowania.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu przygotowania Dokumentacji technicznej, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego (pkt.5).

3. Dokumentacja techniczna powinna być wewnętrznie spójna i skoordynowana we wszystkich branżach, powinna zawierać optymalne rozwiązania funkcjonalne, użytkowe, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe. Wykonawca Dokumentacji technicznej powinien uzyskać, własnym staraniem w ramach wynagrodzenia należnego za realizację zamówienia, wszystkie wymagane przepisami opinie i uzgodnienia, jeśli są niezbędne.
4. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania Dokumentacji technicznej uzyskiwał akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych rozwiązań technicznych we wszystkich branżach uczestniczących w realizacji przedmiotu zamówienia, a także przedstawił do zatwierdzenia i akceptacji rozwiązania w aspekcie ich zgodności z OPZ.
5. Wytyczne do przygotowania Dokumentacji technicznej:
 - a) Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Dokumentacji technicznej na podstawie OPZ i uzgodnień dokonanych w trakcie wykonywania Dokumentacji z Zamawiającym. W trakcie realizacji zamówienia Zamawiający na podstawie Dokumentacji technicznej uzyska zgodę BLG niezbędną do wykonania i użytkowania przedmiotu zamówienia. Z tego względu Wykonawca zobowiązany będzie do uwzględnienia uwag BLG na etapie przygotowania Dokumentacji technicznej. Zamawiający będzie pośredniczył w przekazywaniu materiałów i uwag między BLG a Wykonawcą.
 - b) Wykonawca zobowiązany jest wykonać Dokumentację techniczną w języku polskim.
 - c) Dokumentacja techniczna musi być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz podpisami projektanta/projektantów.
 - d) Rysunki w Dokumentacji technicznej muszą być podpisane przez projektantów.
 - e) Dokumentacja techniczna powinna zawierać odpowiednie rozwiązania funkcjonalno-użytkowe, konstrukcyjne i materiałowe uzgodnione za pośrednictwem Zamawiającego z BLG.
 - f) Wielkości określone w Dokumentacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, za wszelkie błędy projektowe odpowiedzialny jest Wykonawca.
 - g) w przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego błędów w Dokumentacji technicznej, Wykonawca jest zobowiązany do nanoszenia poprawek przez okres gwarancji.
 - h) Wszelkie zaprojektowane, a następnie stosowane wyroby przy pracach, a także materiały użyte do ich montażu oraz użyte środki chemiczne (np. kleje, farby i lakiery itp.) powinny posiadać wszelkie wymagane odpowiednimi przepisami prawa świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Stosowanie materiałów winno być zgodne z instrukcjami i opisami producenta, Polską Normą oraz wytycznymi atestów dla danych materiałów.
 - i) Dokumentacja techniczna powinna zawierać minimum:
 - opis zakresu Dokumentacji technicznej;
 - wymagania i założenia;
 - musi zawierać oświadczenia w zakresie kompletności Dokumentacji, projektu elektrycznego;

- rzut budynku zawierający demontowane urządzenia klimatyzacyjne, System PPOŻ oraz pozostałe elementy montażowe;
 - rzut budynku ze wskazaniem lokalizacji nowych urządzeń klimatyzacyjnych wraz z ich zwymiarowaniem, określeniem odległości od budynku łącznie z uchwytami montażowymi przy elewacji budynku;
 - rzut pomieszczeń z zaprojektowanym nowym Systemem PPOŻ;
 - rzut pomieszczenia z naniesionym odprowadzeniem skroplin;
 - rzut pomieszczenia z instalacją elektryczną serwerowni 0106;
 - schemat rozdzielnic zasilającej IT i klimatyzację w części odbiorowej;
 - rysunek zawierający zmianę rozmiaru drzwi;
 - rzut pomieszczenia, w którym jest zainstalowana stacja zmiękczenia wody oraz będzie wymieniany System PPOŻ (pomieszczenie techniczne 0104C);
 - rzut zaprojektowanej instalacji hydraulicznej (doprowadzenie wody do stacji zmiękczenia i do nawilżaczy klimatyzacji);
 - rzut zbiorczy zawierający wszystkie instalacje projektowane;
 - opis zakresu zmienianych drzwi wejściowych do serwerowni;
 - Dokumentacja techniczna musi zawierać opis zabezpieczenia, przejść pożarowych, przepustów technicznych;
 - dane materiałowe i certyfikaty;
 - rysunki muszą być wykonane w formacie dwg i pdf w skali umożliwiającej wydruk w formacie A4, A3, A2;
 - rysunki muszą zawierać szczegóły w powiększeniu detali jak np. rzut pomieszczenia serwerowni, lokalizację urządzeń demontowanych i montowanych;
 - karty doborowe urządzenia potwierdzające spełnienie wymogów OPZ;
 - Dokumentacja techniczna musi być sporządzony w 1 egz. w formie papierowej oraz w formie elektronicznej na pendrive (przenośna pamięć USB) w formacie MS World, pdf, dwg oraz MS Excel – w przypadku dużych zestawień tabelarycznych;
 - deklarację projektanta o zagwarantowaniu mocy chłodniczej;
 - deklarację projektanta w zakresie kompatybilności i wzajemnej współpracy zaprojektowanych urządzeń i systemów;
 - wszelkie wyliczenia w tym dobór okablowania szaf IT oraz dobór zabezpieczeń w tym wartość i ich rodzaj.
6. Dokumentacja techniczna musi być sporządzona w 1 egz. w formie papierowej oraz w formie elektronicznej na pendrive (przenośna pamięć USB) w formacie MS World, .pdf, dwg oraz MS Excel – w przypadku dużych zestawień tabelarycznych

3.3. Dokumentacja powykonawcza

1. Minimalna zawartość Dokumentacji powykonawczej:
 - a) zawartość Dokumentacji technicznej – w tym spis treści;
 - b) wyniki pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
 - c) dane materiałowe i certyfikaty;

- d) opis rutynowej obsługi i konserwacji;
 - e) 1 rysunek w formacie minimum A3 i A2 (zawierające całą zaktualizowaną serwerownię po zainstalowaniu urządzeń i sprzętu w serwerowni 0106 w formacie pdf oraz dwg);
 - f) deklarację Wykonawcy o zakresie kompatybilności i wzajemnej współpracy urządzeń zamontowanych po realizacji zamówienia;
 - g) karty doborowe urządzeń potwierdzające spełnienie wymogów Zamawiającego;
 - h) rysunki i schematy;
 - i) DTR urządzeń oraz niezbędne prawem dokumenty;
 - j) licencję do oprogramowania jeśli Wykonawca zainstaluje takowe;
 - k) dokument z zapisanymi hasłami z dostępem do poziomu administratora do wszystkich urządzeń i oprogramowania zainstalowanych w ramach zamówienia;
 - l) Książki serwisu dla każdego Systemu w ramach zamówienia, zawierające co najmniej następujące informacje:
 - nazwa urządzenia;
 - oznaczenie pomieszczenia/pomieszczeń;
 - nazwy i modele urządzeń;
 - numery identyfikacyjne (np. nr fabryczny);
 - ilość urządzeń;
 - data wpisu każdej zaistniałej czynności (konserwacji, naprawy, oględzin, diagnostyki i innej);
 - wpis wskazujący na identyfikację uprawnień osób wykonujących czynności, dla których istnieje prawny obowiązek posiadania odpowiedniego rodzaju uprawnień;
 - zakres i rodzaj wykonywanych czynności;
 - podpis wykonawcy/podwykonawcy/serwisanta;
 - uwagi;
 - m) Książka prowadzona w formie papierowej, rozmiar A4 w układzie tabelarycznym;
2. Dokumentacja powykonawcza musi być sporządzony w 1 egz. w formie papierowej oraz w formie elektronicznej na pendrive (przenośna pamięć USB) w formacie MS World, .pdf, dwg oraz MS Excel – w przypadku dużych zestawień tabelarycznych.

3.4. Wymagania minimalne w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia będzie wykonanie na podstawie Dokumentacji technicznej podniesionej podłogi technicznej, ustawienie na niej zabudowy zimnego korytarza wraz z zainstalowaniem Systemów PDU, SKD, PPOŻ, klimatyzacji precyzyjnej oraz dostosowaniem do nowych listew zasilających i systemu klimatyzacji rozdzielnic elektrycznych w serwerowni 0106 w budynku Ministerstwa Finansów w Warszawie ulica Świętokrzyska 12, w oparciu o rysunek poglądowy nr 1 wskazany w części B.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zdemontuje oraz zutylizuje istniejący System klimatyzacji precyzyjnej, System PPOŻ, Kanały wentylacyjne, System zasilania pomieszczenia i odprowadzenia wody, przewody elektryczne, rozdzielnice elektryczne oraz szafy rack. Z istniejących szaf rack Wykonawca musi zdemontować panele światłowodowe

(10 szt.) nie odłączając ich od sieci i zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem na czas wykonywanych prac.

Wykonawca po dokonaniu utylizacji sprzętu, w tym starych szaf serwerowych oraz klimatyzatorów przedstawi Zamawiającemu oświadczenie potwierdzające jego zniszczenie. Oświadczenie musi zawierać następujące elementy: nazwa zutylizowanego składnika majątku, jego numer inwentarzowy oraz numer seryjny, w przypadku systemu klimatyzacji precyzyjnej oraz systemu PPOŻ, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu potwierdzenie o zutylizowaniu czynnika chłodniczego i środka gaśniczego w celu wyrejestrowania urządzeń z Centralnego Rejestru Operatorów.

3.4.1. Wymagania w zakresie podniesionej podłogi technicznej

Podniesioną podłogę techniczną należy wykonać wyłącznie w celu zapewnienia przestrzeni dla instalacji nowego systemu klimatyzacji. Podłoga ta będzie służyć do umieszczenia pod nią tras freonowych oraz rurek do odprowadzania skroplin. Jednocześnie zabrania się układania w tej przestrzeni jakichkolwiek przewodów elektrycznych, za wyjątkiem przewodu komunikacyjnego klimatyzatora z jednostką zewnętrzną, który musi być ułożony ściśle wzdłuż danego kompletu rurek freonowych. W przypadku montażu dysz gaszenia gazowego pod podłogą podniesioną niezbędne jest wyposażenie podłogi w odpowiednią liczbę kratki wentylacyjnych. Kratki te mają kluczowe znaczenie dla równomiernego rozprowadzenia środka gaśniczego, a także dla redukcji nadmiernego ciśnienia gazu gromadzącego się pod płytami. Wewnątrz serwerowni należy zamontować pochylnię najazdową, która stanowić będzie integralną część podniesionej podłogi technicznej i umożliwi bezpieczny wjazd wózkiem. Konstrukcja podniesionej podłogi technicznej musi być stabilna i spełniać następujące kryteria:

Konstrukcja Wsparcia (Podparcia):

- elementy konstrukcyjne (wsporniki i profile) muszą być wykonane z materiału nierdzewnego oraz niepalnego;
- wsporniki (głowice) muszą być połączone ze sobą za pomocą profili stalowych, z wykorzystaniem śrub, zapewniając sztywność;
- konstrukcja musi gwarantować pełną stabilność — po wyciągnięciu dowolnej płyty, pozostałe elementy nośne (wsporniki i profile) nie mogą się wywracać ani tracić stabilności;
- stopki wsporników powinny umożliwiać płynną regulację wysokości.

Wymagania dla Płyt Podłogowych (Paneli):

- wymiar płyt musi wynosić 600 mm x 600 mm;
- płyty muszą być wykonane z wysoko zagęszczonej płyty wiórowej o minimalnej gęstości 700 kg/m³;
- od spodu płyta musi być zabezpieczona (pokryta) blachą;
- krawędzie boczne muszą być wykończone listwą z twardego PCV;

- powierzchnia wierzchnia płyty musi być trwale pokryta wykładziną PCV w kolorze ciemnoszarym.

3.4.2. Wymagania w zakresie zabudowy zimnego korytarza:

- zabudowa musi być w tym samym kolorze co szafy rack (RAL 9005, czarny);
- zabudowa musi składać się z 20 szaf rack 19" po 10 w każdym rzędzie;
- należy ustawić dwa rzędy szaf tworzące 1 zimny korytarz po 10 szaf w rzędzie z miejscem na klimatyzatory rządowe InRow, 8 sztuk po 4 sztuki w rzędzie (rys. poglądowy 1 część B);
- wszystkie urządzenia rządowe InRow należy zlicować frontami z szafami rack, aby zmaksymalizować przestrzeń wewnątrz zabudowanego zimnego korytarza (rys. poglądowy 1 część B);
- cała zabudowa musi stać jak najbliżej prawej strony pomieszczenia serwerowni 0106 (rys. nr 1 część B);
- w przypadku, gdy klimatyzatory rządowe InRow będą innej wysokości niż szafy korytarza należy zastosować metalowe panele, aby zapewnić pełną separację powietrza zimnego od ciepłego;
- w pomieszczeniu serwerowni Wykonawca, w ramach aranżacji powierzchni serwerowni, musi przewidzieć przestrzeń serwisową dla instalowanego w serwerowni sprzętu; przestrzeń serwisowa musi być z przodu szaf rack (zimny korytarz) minimum 800 mm i z tyłu szaf rack (ciepły korytarz) w granicach od 600 do 1000 mm;
- wysokość konstrukcji zabudowy 2220 mm;
- wejście do zimnego korytarza mają zapewnić drzwi przesuwne po lewej stronie korytarza (rys. poglądowy nr 1 część B) wyposażone w automatykę otwierania/zamykania i kontrolę dostępu;
- drzwi przesuwne nie mogą być wykonane z pleksi, musi być to materiał odporny na zarysowania np. szkło wzmocnione;
- drzwi przesuwne muszą być dokładnie dopasowane do reszty zabudowy tak, aby nie tworzyły się szczeliny, którymi będzie wydostawało się zimne powietrze;
- drzwi przesuwne po otwarciu powinny odsłonić minimum 95% szerokości zabudowywanego korytarza, a czas ich pełnego otwarcia nie powinien być dłuższy niż 4 sekundy;
- system zamknięcia korytarza zimnego musi być zgodny z normami PN-EN dla infrastruktury data center lub równoważną;
- produkt musi być fabrycznie kompletny, przeznaczony do prowadzenia separacji przepływów powietrza chłodnego i gorącego pomiędzy rzędami szaf;
- konstrukcja samonośna niezależna od szaf serwerowych;
- korytarz musi zostać zabudowany tak, aby zatrzymał wewnątrz konstrukcji powietrze zimne i skutecznie odseparowywał od powietrza ciepłego;
- konstrukcja zabudowy musi być przeznaczona do rodzaju dostarczanych szaf serwerowych;

- zabudowa musi być tak zaprojektowana, aby umożliwiała dostawianie jak i wyjmowanie szaf rack w dowolnym momencie przy minimalnej ingerencji w stałą konstrukcję;
- konstrukcja zabudowy musi być modułowa umożliwiająca połączenia pomiędzy kolejnymi segmentami bez utraty szczelności powietrznej;
- możliwość montażu zabudowy bez naruszenia konstrukcji pomieszczenia oraz bez ingerencji w system podłogi technicznej;
- pełna kompletność elementów montażowych (łączniki, prowadnice, uszczelki, zamki, mechanizmy jezdne);
- wewnątrz zabudowy zimnego korytarza należy zainstalować oświetlenie LED sterowane automatycznie czujnikiem otwarcia drzwi przesuwanych; system ten musi zapewniać automatyczne włączanie oświetlenia przy otwarciu drzwi oraz posiadać funkcję czasowego, regulowanego wyłączenia, oświetlenie wnętrza zabudowy musi zostać zwizualizowane w istniejący systemie BMS CIRF;
- w zimnym korytarzu muszą zostać zainstalowane minimum 3 czujniki temperatury i 3 czujniki wilgotności, które następnie muszą zostać zwizualizowane w istniejącym systemie BMS CIRF;
- w pomieszczeniu serwerowni w przestrzeni ciepłego korytarza muszą zostać zamontowane minimum 4 czujniki temperatury i 4 czujniki wilgotności, które następnie muszą zostać zwizualizowane w istniejącym systemie BMS CIRF;
- należy wykonać system duktów światłowodowych o minimalnych wymiarach: wysokość 80 mm i szerokość 180 mm, ułożonych po jednym na każdym rzędzie szaf RACK i połączonych ze sobą minimum trzema mostami. Dukty te należy zamontować na tylnej części szaf, tak aby łuki zejściowe prowadziły światłowody bezpośrednio do tylnej części urządzeń IT (rysunek poglądowy nr 3 część B);
- dukty na skrzyżowaniach tras muszą posiadać elementy wymuszające minimalny promień gięcia dla zabezpieczenia przed łamaniem wiązek światłowodów, a zejścia w dół do szafy muszą być realizowane poprzez dedykowane wodospady tak, aby światłowody nie ulegały niepotrzebnym naprężeniom oraz uszkodzeniom;
- system duktów musi być wolny od zadziorów, ostrych krawędzi lub wystających elementów, które mogą uszkodzić izolację światłowodu;
- system duktów musi być rozwiązaniem, które jest w pełni kompletne pod kątem:
 - bezpieczeństwa prowadzenia kabli światłowodowych tj. brak ostrych krawędzi, skrzyżowania X i T duktów z wyprofilowanym odpowiednim promieniem gięcia, łączniki koryt z materiału LSZH PC/ABS i funkcją szybko-złączki bez użycia narzędzi, zaślepki kanałów z LSZH PC/ABS;
 - bezpieczeństwa wyjścia kabli światłowodowych tj. wyjście z koryta kablowego do szafy w dół 90° z odpowiednim promieniem gięcia, rury karbowane osłonowe w kolorze żółtym, słupy pionowe;
 - elementy montażowe tj. wsporniki do montażu koryt na dachach szaf rack, elementy montażowe powinny być wykonane ze stali walcowanej na zimno z chromianem cynku oraz powłoką elektroforetyczną lub malowaną proszkowo na czarno, mocowanie koryt

do uchwytów przy pomocy zacisków ślizgowych dla wyeliminowania koniczności przykręcania ich śrubami;

- wymagane jest wykonanie dwóch niezależnych przejść przeciwpożarowych (przepustów kablowych) dla światłowodów; każde przejście musi zostać zabezpieczone przeciwpożarowo zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej przegrody; wewnątrz każdego przejścia należy zamontować dukt światłowodowy o minimalnych wymiarach: wysokość 80 mm i szerokość 180 mm; dukt ten musi stanowić ciągłą część systemu duktów układanych na zabudowie zimnego korytarza;
- w pomieszczeniu serwerowni 0106 nad zabudową zimnego korytarza na szpilkach montowanych do sufitu należy wykonać system metalowych, siatkowych koryt kablowych umożliwiające rozprowadzenie wiązek kabli miedzianych do szaf i pomiędzy szafami rack;
- koryta siatkowe o szerokości 45cm w zależności od zapotrzebowania ilościowego oraz obciążenia; na skrzyżowaniach należy użyć elementów wymuszających minimalny promień gięcia dla zabezpieczenia przed łamaniem wiązek kablowych, a zejścia kabli w dół do szafy muszą być realizowane poprzez dedykowane wodospady tak, aby kable nie ulegały niepotrzebnym naprężeniom oraz uszkodzeniom;
- system koryt kablowych musi być wolny od zadziorów, ostrych krawędzi lub wystających elementów, które mogą uszkodzić izolację kabla;
- projektowany system koryt kablowych i duktów światłowodowych należy uziemić zgodnie z normą EN 50310 lub normą równoważną;
- w dachu zabudowy zimnego korytarza należy zamontować minimum 10 sztuk otwieranych paneli, które muszą być szczelne i umożliwiać łatwy dostęp serwisowy do przestrzeni nad szafami rack, koryt kablowych czy duktów światłowodowych oraz innej infrastruktury technicznej zlokalizowanej na suficie serwerowni;
- wszystkie istniejące panele światłowodowe wskazane przez Zamawiającego Wykonawca musi zainstalować w nowych szafach rack.

UWAGA!

Zamawiający wymaga, aby zabudowa korytarza została zaprojektowana tak, aby wewnątrz zimnego korytarza było objęte ochroną systemu automatycznego wykrywania i gaszenia pożaru, również w czasie gaszenia pożaru elementy zabudowy nie tworzyły bariery w dotarciu środka gaśniczego do wnętrza zabudowy.

3.4.3. Wymagania dotyczące szaf rack

- wysokości 47U 2200 mm;
- szerokości 800 mm;
- głębokość 1200 mm;
- w kolorze RAL 9005 (czarny);
- szafy rack muszą być w standardzie 19" zgodnym z IEC 60297-3-100 / EIA-310 lub normami równoważnymi;
- drzwi przednie jednoskrzydłowe o prześwicie perforacji minimum 80%;

- z uwagi na małą przestrzeń pomiędzy ścianą pomieszczenia a tyłem szaf, tylne drzwi szaf muszą być dwuskrzydłowe o prześwicie perforacji minimum 80%;
- przednie oraz tylne drzwi szaf 47U muszą być wyposażone w zamek otwierany kluczem, który jest zintegrowany z zamkiem sterowanym elektrycznie, tak aby można było zainstalować SKD, ale też w czasie awarii można było otworzyć drzwi za pomocą klucza poza SKD;
- zamki muszą być wyposażone w diodę LED, która będzie sygnalizowała otwarcie drzwi (kolor zielony oznacza otwarte, kolor czerwony oznacza zamknięte);
- wielkość przepustów musi umożliwić swobodne doprowadzenie kabli do urządzeń IT min. 100 mm / 300 mm;
- konstrukcja samonośna metalowa o nośności statycznej minimum 1500 kg wg IEC 61587-1;
- szafy muszą posiadać pełną ciągłość elektryczną konstrukcji, rezystancja połączeń metalicznych $< 0,1 \Omega$ wg IEC 61587-1 lub z normą równoważną;
- sztywność konstrukcji minimum ST1 wg IEC 61587-1 lub z normą równoważną;
- drzwi szafy zdejmowane beznarzędziowo;
- drzwi wyposażone w przewody wyrównawcze;
- drzwi szafy o konstrukcji ramowej wyposażone w zawiasy drzwiowe wykonane w pełni z metalu, umieszczone w obrębie obudowy;
- drzwi szafy muszą posiadać możliwość zamiany kierunku otwarcia ze strony prawej na lewą i odwrotnie bez zmiany konstrukcji oraz instalacji dodatkowych elementów;
- szafy muszą posiadać cztery pionowe profile montażowe 19" z regulacją głębokości;
- profile montażowe numerowane w jednostkach U;
- szafy muszą być wyposażone w odpowiednie uchwyty do montażu pionowych listew PDU;
- uchwyty PDU muszą być zlokalizowane z tyłu szafy po lewej i prawej stronie na ramie nośnej szafy rack tuż przy drzwiach;
- montaż PDU bez zajmowania przestrzeni 19";
- dach szafy musi być przystosowany do wprowadzania okablowania od góry za pomocą przepustów szczotkowych z regulowaną wielkością przepustu oraz możliwością całkowitego zaślepienia przepustu;
- szafa musi być wyposażona w fabryczne systemowe elementy uszczelniające przepusty kablone;
- przepusty w dachu szafy muszą być zlokalizowane w przedniej i tylnej części szafy lub po całej długości lewej i prawej strony szafy, niedopuszczalne są przepusty w środkowej części dachu szafy;
- podstawa szafy umożliwiająca poziomowanie;
- szafa przystosowana do zabudowy w korytarzu zimnym lub gorącym;
- zgodność z PN-EN 50600-2-4 lub z równoważną;
- możliwość zaślepienia wszystkich niewykorzystanych otworów konstrukcyjnych;

- każda z dostarczonych szaf musi być wyposażona była w dwa pionowe panele maskujące zlokalizowane po obu stronach przedniej części szafy zawierające szczotkowe przepusty kablowe;
- każda z dostarczonych szaf musi być wyposażona w pionowe organizery kabli 47U z przysłonami zlokalizowane po lewej i prawej stronie tylnej części szafy rack, zamontowane tuż przy szynach pionowych służących do montażu urządzeń IT (2 szt. na szafę) w kolorze RAL 9005 (czarny), aby zagwarantować jak najlepsze i estetyczne okablowanie urządzeń IT;
- każda z dostarczonych szaf musi być wyposażona w poziome organizery kabli z przysłonami 1U zlokalizowane w przedniej części szafy (3 szt. na szafę) w kolorze RAL 9005 (czarny), aby zagwarantować jak najlepsze i estetyczne okablowanie urządzeń IT;
- szafy muszą mieć możliwość pełnego uszczelnienia dachu, podstawy oraz połączeń między szafami;
- wszystkie przepusty szczotkowe zarówno w pionowych panelach, jak i w dachu szafy rack, muszą być wykonane z bardzo gęstego i elastycznego włosia tak, aby łatwo dopasowywały się do kształtu kabli i tym samym **dokładnie uszczelniały cały przepust**;
- szafy, zabudowa korytarza i listwy PDU muszą pochodzić z oferty tego samego producenta.

3.4.4. Wymagania dotyczące klimatyzacji InRow

1. Urządzenia klimatyzacji typu InRow, 8 sztuk po 4 sztuki w rzędzie;
2. Urządzenia rządowe InRow do serwerowni 0106:
 - a) w pomieszczeniu serwerowni wykonawca musi zainstalować i zabudować 8 klimatyzatorów rządowych InRow;
 - b) wykonawca projektując System klimatyzacji musi uwzględnić:
 - pracę Systemu klimatyzacyjnego: 24h/dobę, 365dni w roku;
 - zyski ciepła od urządzeń przyjęto na poziomie 150 kW;
 - układ pracy Systemu: siedem klimatyzatorów pracuje w układzie 7+1 zawsze w rezerwie;
 - c) klimatyzatory należy zainstalować pomiędzy szafami serwerowymi w układzie zamkniętego zimnego korytarza (rys. poglądowy nr 1 punkt B);
 - d) system klimatyzacji musi umożliwiać zdalny nadzór i monitoring urządzeń, komunikację z systemami BMS (TCP, SNMP, Modbus, BACnet) - jedna karta komunikacyjna w urządzeniu;
 - e) w urządzeniach klimatyzacji InRow muszą być wystawione zmienne wszystkich alarmów, parametrów jakie występują na urządzeniu w celu poprawnej i szczegółowej konfiguracji z istniejącym systemem BMS;
 - f) jednostki klimatyzacyjne muszą pracować w systemie zasysania powietrza z korytarzy ciepłych przez tylną część klimatyzatora, następnie nawiewać powietrze zimne do wewnątrz zabudowy zimnego korytarza (rys. nr 1 punkt B);

- g) zarządzanie wszystkich klimatyzatorów musi być realizowana przez terminale graficzne min. 7" zainstalowane na każdym urządzeniu klimatyzacji InRow oraz jeden panel min. 7" zainstalowany w pokoju 151;
- h) terminale graficzne muszą umożliwić następujące funkcje:
 - monitorowanie i zarządzanie pracą całego systemu klimatyzacji;
 - monitorowanie i zarządzanie pracą wszystkich urządzeń z osobna;
 - menu w języku polskim;
- i) system klimatyzacji InRow musi posiadać system utrzymania wilgotności na poziomie minimum 40% – 60% z dokładnością do +/- 5%;
- j) każdy klimatyzator musi być wyposażony w czujniki temperatury na powrocie, nawiewie i w klimatyzatorze;
- k) każdy klimatyzator musi posiadać czujniki temperatury rozmieszczone w przednim panelu szaf rack w celu dostosowania wydajności urządzenia do zysków ciepła;
- l) czujniki sterujące wydajnością klimatyzatorów muszą być rozmieszczone tak, aby żadna z szaf rack nie została pominięta podczas rotacji klimatyzatorów (system pracy 7+1);
- m) klimatyzatory muszą być dostosowane do wysokości szaf rack zainstalowanych w korytarzu tj. 47U, jeżeli będą niższe Wykonawca musi zabudować i doszczelnić przestrzeń;
- n) dopuszczalne wymiary klimatyzatora (jednostka wewnętrzna):
 - szerokość 300 mm;
 - głębokość nie większa niż 1200mm;
 - wysokość nie wyższe niż 47U (2200mm);
- o) instalację freonową i sterowniczą należy wykonać obecnymi trasami lub uzyskać zgodę Zamawiającego na wykonanie nowych tras;
- p) nowe klimatyzatory muszą być wyposażone w Samoczynne Załączanie Rezerwy (SZR) do podłączenia dwutorowego zasilania;
- q) ze względu na ograniczone miejsce w pomieszczeniu serwerowni szafy klimatyzacyjne InRow muszą być wyposażone w fabrycznie zamontowane SZR-y. Zamawiający nie dopuszcza montażu układów SZR zamontowanych niefabrycznie i wykonanych przez Wykonawcę;
- r) nowe klimatyzatory należy zasilć z rozdzielnic przeznaczonych do zasilania klimatyzacji znajdujących się w serwerowni 0106 (nazwy rozdzielnic to: RKL1 i RKL2), zasilanie musi być wykonane dwutorowo;
- s) jednostka wewnętrzna jak i zewnętrzna klimatyzatora musi być zasilana z jednego źródła;
- t) parametry klimatyzatorów:
 - wydajność chłodnicza netto jednego urządzenia musi wynosić minimum 24 kW, tak aby w przypadku awarii 2 klimatyzatorów można było zapewnić chłód dla urządzeń IT na poziomie około 150 kW;
 - czynnik chłodniczy minimum R410a lub nowszy z niższym GWP;

- wentylatory oparte o technologię EC (elektroniczne komutowane), dostosowujące swoją pracę do miejscowego obciążenia cieplnego (dostosowywanie prędkości obrotowej wentylatora do zysków ciepła występujących na danym poziomie szafy rack);
- możliwość wymiany wentylatora podczas pracy urządzenia;
- minimalny przepływ powietrza 5200 m³/h;
- poziom hałasu max 76 dB;
- urządzenia rządowe muszą być wyposażone w nawilżacz parowy;
- urządzenia rządowe muszą być wyposażone w nagrzewnicę elektryczną o wydajności min. 3 kW;
- urządzenie musi posiadać sprężarkę inwerterową z płynną regulacją wydajności chłodniczej w zakresie 20%-100% mocy nominalnej;
- filtr klasy minimum EU4;
- czujnik sygnalizujący zużycie filtrów;
- czujnik wykrycia wody pod urządzeniem;
- możliwość podłączenia dwóch niezależnie pracujących systemów sterowania i nadzoru szaf klimatyzacji precyzyjnej za pomocą dwóch różnych protokołów komunikacji;
- awaria elementu sterującego nie może powodować wyłączenia się urządzenia klimatyzacyjnego;
- każde urządzenie rządowe powinno być wyposażone w zintegrowane kierownice powietrza w celu zmiany kierunku nawiewanego powietrza;
- jednostka zewnętrzna (skraplacz) musi być odporna na skrajne warunki pogodowe tj. temperatura minimalna do (-35°C) i temperatura maksymalna do (+45°C);
- skraplacze z wentylatorami elektronicznie komutowanymi (EC);
- skraplacz musi posiadać odpowiednie zabezpieczenie wyłącznika głównego przed osobami niepowołanymi;
- waga skraplacza nie większa niż: 100 kg;
- start zimowy.

3.4.5. Ogólne wymagania do klimatyzacji

- a) instalacja freonowa musi być wykonana przez autoryzowany serwis w następujący sposób:
 - rury miedziane ze sztangi;
 - izolacja na przewodach chłodniczych wewnątrz budynku;
 - poza budynkiem przewody chłodnicze bez izolacji;
- b) skraplacze muszą zostać zainstalowane w miejscu starych likwidowanych skraplaczy w tej samej pozycji na tej samej konstrukcji (rys. nr 2 część B), (dach budynku Ministerstwa Finansów) na fabrycznych nóżkach z wibroizolacjami;
- c) zaprogramowanie sterowników klimatyzacji oraz ustawienie pracy w systemie 7+1;

- d) instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych o wysokiej odporności termicznej i połączeniach zgrzewanych. Wszystkie rurki muszą być poprowadzone i podłączone do pompy zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym 0104C, która następnie wypompowuje skropliny do kanalizacji; w przypadku zastosowania w klimatyzatorach pompek skroplin należy pominąć pompę w pomieszczeniu 0104C, a rurki skroplin wprowadzić bezpośrednio do kanalizacji. Odległość około 10-15m do każdego klimatyzatora;
- e) na potrzeby nawilżaczy w urządzeniach klimatyzacyjnych InRow, należy doprowadzić wodę z istniejącej stacji zmiękczenia wody, która zainstalowana jest w pomieszczeniu 0104C. Długość instalacji około 10-15m;
- f) dostarczone i zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty oraz certyfikaty;
- g) należy wykonać niezbędne odwierty i uszczelnienia pożarowe.

3.4.6. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych.

Wszystkie przejścia oddzielenia przeciwpożarowego przez ściany i stropy muszą zostać uszczelnione certyfikowaną masą ogniochronną o odporności ogniowej równej co najmniej temu oddzieleniu przeciwpożarowemu zgodnie z jej aprobatą techniczną.

Wszystkie urządzenia montowane w serwerowni muszą być kompletne i wyposażone we wszystkie elementy dla prawidłowego i bezpiecznego użytkowania.

Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.

Wykonawca musi wykonać poniższe wymagania w układzie TNC-S:

- Zamawiający nie dopuszcza układania instalacji elektrycznej pod podłogą techniczną;
- należy dokonać modernizacji oświetlenia (lamp) tak aby nie kolidowały z nowymi trasami kablowymi;
- lampy oświetlenia pomieszczenia serwerowni muszą zostać zainstalowane następująco: jeden obwód wzdłuż ciepłego korytarza, drugi obwód nad zimnym korytarzem bezpośrednio nad zabudową;
- w serwerowni musi zostać zainstalowany wyłącznik oświetlenia, który pozwala na sterowanie dwoma niezależnymi obwodami: jeden klawisz włącza światło w ciepłym korytarzu, a drugi nad zimnym korytarzem bezpośrednio nad zabudową;
- wszystkie rozdzielnice elektryczne w pomieszczeniach 0104C i 0106 muszą zostać zmodernizowane;
- zasilanie klimatyzatora, wentylacji, systemu PPOŻ i systemu ochrony przed zalaniem zainstalowanych w pomieszczeniu technicznym 0104C, które realizowane jest przez rozdzielnicę RKL2 z możliwością ręcznego przełączenia na zasilanie rezerwowe z RKL1, należy zmodernizować poprzez budowę nowej rozdzielnicy metalowej ze szklanymi drzwiami, zasilanej z RKL1 i RKL2 za pośrednictwem układu SZR, który powinien zostać zainstalowany w pom. serwerowni 0106 obok rozdzielnicy RKL2;

- rozdzielnica RKL2 musi zostać przeniesiona obok pozostałych rozdzielnic elektrycznych w serwerowni 0106;
- w pomieszczeniu serwerowni 0106 nad zabudową zimnego korytarza na szpilkach montowanych do sufitu należy wykonać system metalowych, siatkowych koryt kablowych umożliwiające rozprowadzenie kabli zasilających system klimatyzacji oraz listwy PDU w szafach rack;
- projektowany system koryt kablowych należy uziemić zgodnie z normą EN 50310 lub normą równoważną;
- obciążenie koryt kablowych musi być zgodne z normą EN 61537:2007 lub normą równoważną – uwzględnia ona różne konfiguracje tras, takie jak skrzyżowania typu T, skrzyżowania typu X, odcinki proste i odcinki proste łączone;
- modernizacja istniejących rozdzielnic ma polegać na skonsolidowaniu i przebudowie istniejących rozdzielnic TOR 1 (1R106 i RGW1) oraz TOR 2 (2R106 i RGW2) w dwa tory zasilania o nowych nazwach TOR 1 – 1R0106 i TOR 2 – 2R0106, co obejmuje wymianę obudów rozdzielnic, wyłączników głównych (mocy), zabezpieczeń nadprądowych i różnicowoprądowych typu G/A na fabrycznie nowe elementy w celu dostosowania infrastruktury do zasilania nowych listew PDU oraz doposażenia rozdzielnic w styki pomocnicze za pomocą których będą monitorowane wyłączniki główne (mocy), zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe;
- zasilanie szaf rack należy wyprowadzić z rozdzielnic: TOR 1 – 1R0106 i TOR 2 - 2R0106;
- odejścia z rozdzielnic TOR 1 - 1R0106 i TOR 2 – 2R0106 muszą być poprowadzone w korytach siatkowych umocowanych do sufitu pomieszczenia serwerowni, następnie powinny zostać doprowadzone korytem do każdej szafy rack, przewody muszą kończyć się na szafie gniazdem elektrycznym siłowym 3-fazowym IP44 dobrane do instalowanych nowych listew PDU (rysunek nr 3 część B);
- klimatyzatory instalowane w ramach zamówienia muszą być zasilone dwutorowo z rozdzielnic RKL1 i RKL2;
- instalacja zasilająca nowy System klimatyzacji z rozdzielnic RKL1 i RKL2 musi być poprowadzona w korytach siatkowych umocowanych do sufitu pomieszczenia serwerowni, następnie wprowadzona do urządzenia klimatyzacyjnego;
- modernizacja rozdzielnic elektrycznych RKL1 i RKL2 ma polegać na dostosowaniu do zasilania nowych urządzeń klimatyzacyjnych poprzez wymianę obudów rozdzielnic, wyłączników głównych (mocy), zabezpieczeń nadprądowych i różnicowoprądowych na fabrycznie nowe elementy oraz doposażenia rozdzielnic w styki pomocnicze za pomocą których będą monitorowane wyłączniki główne (mocy), zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe;
- aktualnie wszystkie rozdzielnice wyposażone są w analizatory sieci, za pomocą których są monitorowane w istniejącym systemie BMS CIRF, po modernizacji rozdzielnic, analizatory nadal muszą pełnić swoją funkcję, w razie potrzeby należy wymienić analizatory i skonfigurować z istniejącym systemem BMS CIRF;
- wszystkie nowo instalowane rozdzielnice elektryczne muszą być metalowe ze szklanymi drzwiami;

- należy podłączyć do instalacji wyrównawczej (uziemienia) całą zabudowę oraz każdą szafę rack;
- należy wykonać pomiary i testy instalacji.

3.4.7. Wymagania w zakresie listew Power Distribution Unit (zwanymi dalej PDU)

1. Wykonawca zaprojektuje i wykona instalację zasilającą dla wszystkich dostarczanych przez niego listew PDU do 20 szaf rack;
2. listwy należy zamontować w przestrzeni szaf serwerowych, w pionie w tylnej części szaf OU, na ramie nośnej szafy rack tuż przy drzwiach;
3. każda listwa PDU musi być wyposażona we wtyk pod gniazdo el. 3-fazowe IP 44 ulokowane nad szafą;
4. każda szafa serwerowa w zabudowywanym korytarzu musi mieć po 2 listwy i musi być zasilana dwutorowo;
5. zastosowane listwy PDU muszą występować w dwóch wariantach kolorystycznych (czarny i czerwony);
6. Wykonawca musi skonfigurować alarmy o przekroczeniu nastaw prądowych i mocy na każdej z listew PDU;
7. Wszystkie nowo instalowane listwy PDU muszą zostać zwizualizowane w istniejącym systemie BMS CIRF.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje listwy PDU o następujących parametrach:

Sposób monitorowania	MPG
Ilość listew PDU	2 szt. na szafę rack, jedna czerwona druga czarna.
Fazy	3
Prąd wejściowy na fazę	32A
Sposób montażu	pionowy
Zabezpieczenia (ilość)	6
Moc (kVA)	22
Ilość gniazd C13	18
Ilość gniazd C13/C19 (kombo)	18
Ilość wszystkich gniazd	36

Kontroler zarządzający

- musi posiadać podświetlany kolorowy wyświetlacz TFT o wysokiej rozdzielczości;
- musi wyświetlać informacje o napięciu, prądzie i mocy oraz informacje o konfiguracji i alarmach;
- musi być wyposażony w funkcję automatycznego dopasowania orientacji obrazu na ekranie;
- musi być wymienialny na miejscu podczas pracy;
- musi posiadać cztery haptyczne przyciski (góra, dół, wybór, wstecz) do poruszania się po interfejsie wyświetlanym na ekranie kontrolera;
- musi być wyposażony w następujące porty: 2x 10/100/1000 Ethernet, 2x USB-A, 1x USB-B, 1x sensor, 1x PDU Link;

- port sensor listwy PDU musi obsługiwać do 32 sensorów;
- musi umożliwiać dostęp do CLI przez port USB-B;
- korzystając z portu PDU Link ze standardowym kablem min. kat5, kontroler musi zapewniać aktywne zasilanie nadmiarowe do drugiego kontrolera PDU o podobnej konstrukcji i wersji, utrzymując widoczność czujników i połączenie z siecią w przypadku awarii zasilania PDU;
- musi mieć możliwość połączenia ze sobą do 8 listew PDU, gdzie główna jednostka posiada wiedzę i informacje o zasilaniu podrzędnych;
- musi mieć możliwość fizycznego kaskadowania do 32 jednostek PDU pod jednym portem Ethernet;

Oprogramowanie

- dostęp i kontrola mobilna: musi być dostępna aplikacja mobilna pozwalająca na szybki dostęp i kontrolę nad jednostkami PDU;
- interfejs USB: musi umożliwiać kaskadowanie jednostek PDU, konfigurację zbiorczą, połączenie szeregowo konsoli, wyświetlanie mobilnego interfejsu na tabletach i smartfonach przy pomocy aplikacji mobilne;
- zarządzanie systemem: musi umożliwiać zmianę ustawień, konfigurację zbiorczą, tworzenie kopii zapasowej, aktualizacje oprogramowania – musi być to możliwe wykorzystując połączenie lokalne (USB, aplikacja mobilna, CLI) lub połączenie zdalne (TFTP Server, SSH, Web User Interface (HTTPS));
- zdarzenia: musi być dostępny rejestr zdarzeń zawierający informacje o wydarzeniach, które miały miejsce na jednostce PDU, wraz z dokładnym czasem ich wystąpienia;
- czujniki środowiskowe: musi obsługiwać magistralę czujników plug-and-play pozwalającą na podłączenie do 32 czujników lub 12 pakietów czujników do każdego PDU, musi umożliwiać zastosowanie HUBa na sensory w celu podłączenia większej ilości czujników, musi obsługiwać następujące czujniki: temperatura, wilgotność, przepływ powietrza, różnica ciśnień powietrza, zalanie/przecieki, kurz/cząsteczki, kontaktron drzwiowy, styk bezpotencjałowy, zbliżenie/ruch, wibracje, czujniki monitorujące lokalizację zasobów w szafie w czasie rzeczywistym do poziomu 1U, kontrola dostępu do szafy;
- wskaźniki jakości zasilania: musi rejestrować pomiary minimalne/maksymalne z ciągłym próbkowaniem AC (pomiary zsynchronizowane z AC), musi rejestrować pomiary jakości zasilania na poziomie ($\pm 0,5\%$) [kW, kVA, V, A, zniekształcenia harmoniczne napięcia i prądu, rzeczywisty i przesunięty współczynnik mocy, spadek i wzrost napięcia, prąd i napięcie neutralne, prąd rozruchowy, współczynnik szczytu], monitorowanie i pomiary jakości zasilania muszą być zgodne z normami IEC 62053-21 i IEC 61557-12 lub normami równoważnymi;
- protokoły zdalnego zarządzania: musi umożliwiać korzystanie z HTTP(S); SSH Command Line Interface; Telnet; SNMP v2/v3; SMTP (email); IPv6/IPv4; MODBUS/TCP;
- alarmy: musi umożliwiać odbieranie alertów za pośrednictwem SNMP TRAP i INFORM, wiadomości e-mail (SMTP) i Syslog w przypadku przekroczenia predefiniowanych progów oraz innych zdarzeń związanych z zasilaniem i środowiskiem, wszystkie jednostki PDU producenta muszą mieć identyczne SNMP MIB;
- skryptowanie: musi umożliwiać automatyzację inteligentnych funkcji PDU przy pomocy Redfish® RESTful API, JSON-RPC, obsłudze cURL i skryptom LUA, zestawy SDK muszą być dostępne w językach Perl, Python, JavaScript i C#/.NET.

Konstrukcja

- PDU musi być wyposażone w zabezpieczenia obwodów za pomocą wyłączników magnetyczno-hydraulicznych;
- musi posiadać hybrydowe gniazda C13/C19 umożliwiające stosowanie wtyczek C14 i C20 w jednym gnieździe;
- musi mieć zaimplementowaną technologię dużej gęstości gniazd, polegającą na zminimalizowaniu rozmiaru gniazda poprzez usunięcie jego obudowy;
- musi posiadać wbudowany mechanizm blokujący kable zasilające przed wypięciem z listwy bez konieczności korzystania ze specjalnych kabli zasilających;
- musi posiadać 3 metrowy przewód zasilający wprowadzany do jednostki PDU pod kątem 45 stopni;
- listwa musi być wyposażona w zintegrowany beeper;
- montaż jednostek pionowych musi być zero U;
- listwa musi funkcjonować w maksymalnej temperaturze otoczenia: 60°C (140°F);
- listwa musi funkcjonować jeśli wilgotność względna (praca/przechowywanie) wynosi: 5-90% RH / 5-95% RH bez kondensacji;
- elementy montażowe na tyle listwy muszą być w pełni regulowane na wysokości całej listwy;
- wsporniki montażowe muszą znajdować się w zestawie razem z listwą PDU;

Standardy

- ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 45001 lub równoważne;

Listwy PDU muszą posiadać poniższe funkcjonalności dla poziomu zarządzania

- monitorowanie zasilania wejściowego na listwie;
- monitorowanie zasilania każdego gniazda z osobna;
- alarm przy wyzwoleniu wyłącznika obwodu, wskazanie potencjalnego gniazda, które spowodowało wyzwolenie, wykres przebiegu napięcia i prądu z momentu wyzwolenia;
- monitorowanie dla zasilania wejściowego i gniazda zdarzeń harmoniczych, spadków i skoków napięcia, współczynnika szczytu i przerw w zasilaniu;
- wizualna reprezentacja zmian napięcia i natężenia prądu wejściowego i gniazda poprzez wykres przedstawiający sinusoidę napięcia i natężenia prądu AC;
- wizualna reprezentacja zmian monitorowanych parametrów prądu wejściowego i gniazda w czasie poprzez wykres;
- ustawianie progów alarmowych dla monitorowanych parametrów prądu wejściowego i gniazda;
- monitorowanie obecności prądu resztkowego;
- wskaźniki gniazda LED R/G/B wskazujące poprzez kolory: czy gniazdo jest włączone/wyłączone, czy moc na gnieździe przekracza ustawiony próg, czy gniazdo jest podejrzan o wyzwolenie wyłącznika obwodu;
- możliwość grupowania gniazd w celu zbiorowego zarządzania;
- zapamiętywanie ostatniego stanu gniazda;
- zdalne włączanie/wyłączanie gniazda lub grupy gniazd;
- dwustabilne przekaźniki zatrzaskowe.

3.4.8. Wymagania w instalacji niskoprądowej - System Kontroli Dostępu (zwany też SKD)

W ramach realizacji Systemu Kontroli Dostępu dla dostarczanych szaf serwerowych oraz drzwi przesuwnych Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszystkie poniższe prace:

- instalowany System Kontroli Dostępu musi być w pełni zintegrowany z istniejącym SKD;
- Zamawiający wymaga nadzoru firmy serwisującej;
- wszystkie niezbędne hasła oraz dostęp do elementów wymaganych, aby wykonać potrzebne modyfikacje zostaną udostępnione przez Zamawiającego po podpisaniu umowy;
- cały osprzęt potrzebny do wykonania systemu SKD wykonawca dostarczy we własnym zakresie w ramach zamówienia;
- instalowany system SKD musi posiadać możliwość obsługi w zakresie nadawania uprawnień, generowania raportów itp. z poziomu aktualnie używanego przez Zamawiającego Systemu Kontroli Dostępu;
- instalowany system SKD musi być kompatybilny z kartami (przepustkami) jakich używa Zamawiający (Legic MIM256);
- wykonany system SKD musi umożliwiać zdalne zarządzanie przez administratora SKD ze stacji roboczych znajdujących się w pokoju 151 lub z VDI (Virtual Desktop Infrastructure);
- na wejściu do serwerowni 0106 musi zostać zainstalowany bezdotykowy czytnik biometryczny, który zostanie zintegrowany z istniejącym czytnikiem kart SKD, które będą odpowiadały za otwarcie drzwi serwerowni za pomocą karty zbliżeniowej potwierdzone biometrią (linie papilarne);
- czytnik biometryczny musi być w pełni zintegrowany z istniejącym systemem SKD, pełna obsługa biometrii musi odbywać się z poziomu aktualnie używanego przez Zamawiającego Systemu Kontroli Dostępu;
- przednie oraz tylne drzwi szaf rack muszą być wyposażone w czynniki kart zbliżeniowych sterujący klamką oraz zamkiem szafy rack;
- SKD musi traktować przednie i tylne drzwi każdej szafy rack jako dwa odrębne, niezależne przejścia;
- Zamawiający pod żadnym pozorem nie dopuszcza podłączenie przednich i tylnych drzwi szafy rack pod jedno przejście w SKD, ma to zapewnić Zamawiającemu możliwość oddzielnego nadawania uprawnień dostępu do każdej strony szafy;
- po przyłożeniu karty dostępu drzwi przesuwne (wejście do zimnego korytarza) muszą otworzyć się automatycznie;
- drzwi przesuwne muszą być wyposażone w zworę magnetyczną zabezpieczającą przed siłowym otwarciem drzwi;
- drzwi przesuwne muszą posiadać od wewnątrz zimnego korytarza przycisk zainstalowany po prawej stronie w płycie podłogowej umożliwiający wyjście z zimnego korytarza (po naciśnięciu nogą przycisku drzwi otworzą się automatycznie);
- drzwi przesuwne muszą być wyposażone w zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem osoby stojącej w drzwiach;
- drzwi przesuwne muszą być wyposażone w system alarmowego wejścia/wyjścia;
- w przypadku pożaru w serwerowni drzwi przesuwne muszą otworzyć się automatycznie;
- w serwerowni 0106 i pomieszczeniu 0104C zainstalowane są stacyjki za pomocą których można wyłączyć system SKD – stacyjka umieszczona w serwerowni 0106 wyłącza SKD

- w pomieszczeniu 0104C, a stacyjka w pomieszczeniu 0104C wyłącza SKD w serwerowni 0106 – tak też musi zostać, Zamawiający dopuszcza przeniesienie stacyjek, ale system awaryjnego otwierania musi zostać przywrócony do poprawnego działania;
- w przypadku pożaru drzwi wejściowe do serwerowni 0106 i do pomieszczenia 0104 muszą zostać zwolnione z systemu SKD;
- wszystkie nowe kontrolery systemu SKD muszą być zainstalowane na ścianie po lewej stronie serwerowni 0106 i muszą być zasilone za pośrednictwem układu automatyki SZR z rozdzielnic IT (TOR 1 - 1R0106 i TOR 2 - 2R0106).

3.4.9. Wymagania do prac w zakresie istniejących Systemów: Systemu Kontroli Dostępu (SKD), Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN), rozdzielnic RKL2, Systemu Przeciwpożarowego(PPOŻ), Systemu zasilania, kanałów wentylacyjnych oraz drzwi wejściowych

- istniejące wejście do serwerowni należy przenieść w lewą stronę około 2-3 m tak, aby nowe wejście umożliwiło wewnątrz serwerowni swobodne ustawienie dwóch rzędów szaf rack i nie kolidowało z drzwiami przesuwными do zimnego korytarza;
- w miejscu, w którym ma powstać nowe wejście do serwerowni od wewnątrz zainstalowana jest rozdzielnica elektryczna RKL2, którą należy przenieść w miejsce obok pozostałych rozdzielnic elektrycznych;
- otwór w ścianie po drzwiach należy zamurować i odmalować;
- istniejące drzwi wejściowe należy wymienić na nowe dwuskrzydłowe drzwi PPOŻ. EI30/EI60 o wymiarach: szer. 1600mm wys. 2000mm w tym skrzydło lewe 900mm, a drugie pomocnicze 700mm w kolorze szarym (np. RAL 7038) zbliżonym do koloru drzwi pomieszczenia sąsiedniego (0104C);
- nowe drzwi muszą otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i być wyposażone fabrycznie:
 - samozamykacz z możliwością precyzyjnej regulacji domykania drzwi;
 - odpowiednią ilość kontaktronów, tak aby dwa skrzydła były monitorowane przez systemy SKD oraz SSWiN;
 - rygiel elektryczny lub zworę elektryczną;
 - od zewnątrz i od wewnątrz w gałkę drzwiową;
 - w zamek zamykany na klucz, którym również można otworzyć awaryjnie drzwi poza systemem SKD w przypadku zastosowania rygla elektrycznego;
- należy przenieść na nowe drzwi serwerowni system SKD (czytnik kart, przycisk wyjścia i przycisk awaryjnego otwierania drzwi), SSWiN (manipulator i sygnalizator akustyczny) oraz PPOŻ (przycisk START/STOP gaszenia, plafony informujące o trwającej akcji gaśniczej, syreny akustyczne);
- istniejący ekspander wejść i wyjść SATEL (SSWiN), który jest zainstalowany w miejscu gdzie będą wstawiane nowe drzwi wejściowe do serwerowni 0106 należy przenieść w miejsce, w którym nie będzie kolidował z innymi systemami;

- panel informujący o zalaniu i zadziałaniu pomp w pom. 0104C i 0115A, należy przenieść w miejsce pomiędzy drzwiami wejściowymi do pom. 0104C, a nowymi drzwiami serwerowni 0106;
- istniejący kontroler SKD, zainstalowany w pomieszczeniu technicznym 0104C, który odpowiada za przejścia serwerowni 0106 i pomieszczenia technicznego 0104C należy wymienić na nowy zgodny ze standardem i wersją nowych instalowanych kontrolerów;
- nowy kontroler, który odpowiada za przejścia serwerowni 0106 i pomieszczenia technicznego 0104C należy zamontować obok wszystkich kontrolerów i zasilic z tych samych rozdzielnic za pośrednictwem układu SZR co będą zasilone kontrolery odpowiadające za przejścia zabudowy i szaf rack, czyli: TOR 1 - 1R0106 i TOR 2 - 2R0106;
- istniejący przenoszony na nowe drzwi osprzęt SKD (przycisk wyjścia i przycisk awaryjnego otwierania drzwi) muszą zostać wymienione na nowe. Istniejący czytnik kart musi zostać zintegrowany z nowym czytnikiem biometrycznym, a przycisk awaryjnego otwierania drzwi wymieniony na przycisk wielokrotnego użytku (bez szklanej szybki);
- kanały wentylacyjne należy wymienić na nowe, prowadząc je w sposób uwzględniający nowe warunki chłodnicze;
- zamurowane miejsce po starych drzwiach wejściowych od strony korytarza należy odmalować zachowując kolor jakim są pomalowane ściany korytarza.

3.4.10. Wymagania w zakresie Automatycznego Wykrywania i Gaszenia Pożaru (PPOŻ)

System PPOŻ

- 1) wszystkie elementy istniejącego Systemu PPOŻ w pomieszczeniach 0104C i 0106 należy wymienić na nowe, a w skład systemu PPOŻ wchodzi:
 - Centrala POLON 4500;
 - czujniki dymu;
 - systemy wczesnej detekcji dymu (TITANUS WAGNER);
 - syreny, plafony, przyciski START i STOP gaszenia;
 - zbiorniki ze środkiem gaśniczym wraz z osprzętem i orurowaniem;
- 2) należy dostarczyć i zainstalować w pomieszczeniu technicznym 0104C Systemy PPOŻ, które swoim działaniem obejmą pomieszczenie serwerowni 0106 jak również pomieszczenie techniczne 0104C, czyli system automatycznego wykrywania i gaszenia pożaru (SAP, SUG) oraz system wczesnej detekcji dymu posiadające podstawowe cechy:

SAP, SUG

- nowa centrala ppoż. musi nadal pełnić dotychczasowe funkcje, czyli zbierać sygnały z centrali IGNIS 2500 (pom. 155 i 157), systemu VESDA (pom. 157) oraz komunikować się w sieci z centralą POLON 4500 (pom. 136, 1170, 1172 i 1174);
- nowa centrala PPOŻ musi nadal pełnić rolę centrali, która przekazuje wszystkie alarmy do systemów GEMOS zlokalizowanych w pomieszczeniach 151 i ACO;

- nowo instalowany system SAP, SUG musi być w pełni kompatybilny z istniejącym systemem PPOŻ w obiekcie CIRF;

Wczesna Detekcja Dymu

- zakres czułości: 0,005 – 20 %/m;
 - laserowa głowica detekcyjna;
 - minimum cztery progi alarmowe;
 - wysokowydajna pompa ssąca;
 - kolektor minimum dwóch rur ssących dla pokrycia przestrzeni zasadniczej i pod podłogą;
 - czujnik przepływu dla każdej rury ssącej;
 - dwustopniowy filtr powietrza;
 - łatwa/bezinwazyjna wymiana filtra;
 - pamięć zdarzeń;
 - modułowa budowa;
 - zdalny wyświetlacz umieszczony na zewnątrz pomieszczenia informujący o aktualnym stanie systemu;
 - dopuszcza się rozwiązanie, w którym kilka urządzeń pokryje przestrzeń serwerowni;
- 3) Zamawiający dopuszcza wymianę elementów systemu PPOŻ. na zamienniki innych marek, o ile gwarantują one całkowitą integralność technologiczną z istniejącą infrastrukturą i zachowają dotychczasową sprawność operacyjną systemów;
- 4) wszystkie elementy systemu PPOŻ muszą zostać zasilone z nowej rozdzielnicy w pomieszczeniu technicznym 0104C.

3.4.11. Wymagania w zakresie systemu detekcji zalania i odprowadzania wody po zalaniu pomieszczeń

Istniejący system detekcji zalania i odprowadzania wody w skład, którego wchodzi:

- czujniki zalania w pomieszczeniu technicznym 0104C i serwerowni 0106;
- pompa zatapialna w pomieszczeniu 0104C;
- pompa zatapialna w pomieszczeniu 0115A.

Wszystkie te elementy należy wymienić na nowe i zasilić je z nowej rozdzielnicy w pomieszczeniu technicznym 0104C oraz zmonitorować je w systemie BMS CIRF za pośrednictwem sterownika CAREL zainstalowanego w szafie sterowniczej w pomieszczeniu 0104C.

3.4.12. Wymagania w zakresie monitorowania parametrów serwerowni

- 1) wykonane systemy PPOŻ muszą być zwizualizowane i skonfigurowane z systemami GEMOS zlokalizowanymi w pokoju 151 oraz pomieszczeniu ACO (Alarmowe Centrum Odbioru);
- 2) wszystkie parametry nowych urządzeń zainstalowanych w ramach zamówienia muszą zostać zwizualizowane w istniejącym systemie BMS CIRF;

- 3) elementy i szczegóły, jakie powinny być uwzględnione w systemie BMS CIRF:
- a) otwarcie/zamknięcie drzwi przesuwnych oraz włączenie oświetlenia wewnątrz zabudowy zimnego korytarza;
 - b) czujniki temperatury zabudowy i pomieszczenia:
 - możliwość ustawienia progów alarmowych;
 - c) czujniki wilgotności zabudowy i pomieszczenia:
 - możliwość ustawienia progów alarmowych;
 - d) praca systemu klimatyzacji:
 - możliwość włączenia/wyłączenia urządzenia;
 - status każdego urządzenia on/off/standby;
 - podgląd danych szczegółowych pracy każdego klimatyzatora InRow:
 - o parametry klimatyzatora InRow – ciśnienie parowania, temp. parowania, temp. ssania, temp. tłoczenia, przegrzanie, wsp. sprężania, ciśnienie skraplania, temp. skraplania, temp. cieczy, przechłodzenie czynnika, przechłodzenie gazu itp.;
 - o parametry pracy wentylatorów (przedstawione w %, napięcie w A, W);
 - o parametry pracy sprężarki (przedstawione w %, napięcie w A, W);
 - o parametry pracy zaworu EEV (przedstawione w %, K);
 - o parametry pracy skraplacza (przedstawione w %, ciśnienie parowania, tem. parowania, tem. ssania);
 - o czas pracy przedstawiony w „h” całego klimatyzatora, sprężarki, nawilzacza, skraplacza itp.;
 - możliwość zmiany nastaw temperatury/wilgotności w pełnym zakresie nastaw jakie występują na urządzeniach klimatyzacyjnych z dokładnością dla temperatury co 0,5°C, dla wilgotności co 1%;
 - możliwość wykonania rotacji urządzeń;
 - informacja o wszystkich alarmach, które mogą wystąpić na urządzeniach klimatyzacji InRow;
 - możliwość kasowania alarmów;
 - e) listwy PDU:
 - możliwość ustawienia alarmu braku zasilania na listwie;
 - moc czynna;
 - moc bierna;
 - moc pozorna;
 - zużyta energia dla każdej listwy osobno;
 - suma zużytej energii dwóch listew na jednej szafie rack;
 - suma zużytej energii wszystkich listew razem;
 - aktualne obciążenie dla każdej listwy osobno;
 - aktualne obciążenie dla każdego gniazda osobno w listwie;
 - suma aktualnego obciążenia z dwóch listew na jednej szafie rack;
 - suma aktualnego obciążenia dla wszystkich listew;
 - f) analizatory sieci:
 - moc bierna;

- moc czynna;
 - moc pozorna;
 - alarm zaniku zasilania rozdzielnic;
 - alarm wyłączenia zabezpieczeń różnicowoprądowych i nadprądowych;
 - możliwość tworzenia wykresów;
 - suma z analizatorów w rozdzielnicach IT (1R0106 i 2R0106);
 - suma z analizatorów w rozdzielnicach klimatyzacji (RKL1 i RKL2);
- g) system detekcji zalania oraz odprowadzania wody po zalaniu pomieszczeń:
- czujniki detekcji wody;
 - pompa zatapialna w pomieszczeniu technicznym 0104C;
 - pompa zatapialna w serwerowni 0106.

Wizualizacja ma za zadanie stanowić interaktywny interfejs prezentujący kompleksowo zabudowę wykonanego zimnego korytarza. Kluczowym elementem jest możliwość szybkiej identyfikacji i monitorowania zasobów: każda szafa rack musi być indywidualnie ponumerowana, a w jej obrębie widoczne jest rozmieszczenie listew PDU. Interaktywność wizualizacji jest priorytetem, co oznacza, że kliknięcie na szafę klimatyzacji przenosi użytkownika do szczegółowego podglądu parametrów jej pracy, analogicznie też kliknięcie na listwę PDU, analizatory sieci, czujnik temperatury i wilgotności czy wentylację powinno powodować natychmiastowe odczyty. Niezbędne jest, aby system umożliwiał opisanie rozmieszczenia urządzeń IT w jednostkach U wewnątrz szafy rack oraz opisanie i wizualne śledzenie ich podłączenia do konkretnych gniazd w listwie PDU, z dynamicznym wyświetlaniem bieżącego poboru prądu dla każdego podłączonego urządzenia. Dodatkowo, wizualizacja musi obejmować system detekcji zalania pomieszczeń 0104C i 0106, zaznaczając lokalizację detektorów wody; w przypadku alarmu czujniki te mają zmieniać kolor sygnalizując zalanie. System BMS musi również sygnalizować zadziałanie pomp.

Najważniejszy wymóg dotyczy szczegółowości alarmów:

Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której jakiegokolwiek alarm z urządzenia klimatyzacyjnego lub innego monitorowanego systemu jest opisywany w BMS jako „alarm ogólny”; wszystkie zdarzenia muszą być odwzorowane i opisane w systemie BMS dokładnie tak, jak wyświetlają się na panelu sterowniczym urządzenia źródłowego.

Wizualizacja powinna zostać ujednolicona z działającą już serwerownią Zamawiającego i wykonana w istniejącym systemie BMS CIRF.

3.5. Wymagania w zakresie demontażu i usuwania jego skutków

- 1) w serwerowni 0106 należy zdemontować wszystkie Kanały wentylacyjne;
- 2) w serwerowni 0106 należy zdemontować wszystkie koryta siatkowe, metalowe z wyjątkiem instalacji BMS i światłowodów, które wskaże dokładnie zamawiający;
- 3) w serwerowni 0106 należy usunąć wszystkie kable zasilające szafy rack;

- 4) wszystkie szafy rack znajdujące się w serwerowni 0106 należy zutylizować i przedstawić zamawiającemu protokół utylizacji wszystkich szaf rack, protokół powinien zawierać nazwę oraz nr inwentarzowy;
- 5) 4 klimatyzatory VERTIV znajdujące się w serwerowni 0106 wraz z jednostkami zewnętrznymi znajdującymi się na dachu budynku Ministerstwa Finansów należy zdemontować i zutylizować. Wykonawca musi przedstawić protokół utylizacji urządzeń, który będzie zawierał nazwę urządzenia nr inwentarzowy oraz ilość i rodzaj zutylizowanego czynnika chłodzącego;
- 6) w pomieszczeniach 0104C i serwerowni 0106 należy zdemontować rury transportujące środek gaśniczy - jeżeli nowy system gaszenia będzie tego wymagał;
- 7) w serwerowni 0106 należy usunąć całą wełnę mineralną pełniącą rodzaj wygłuszenia pomieszczenia;
- 8) wszystkie zniszczenia powstałe na skutek użytkowania pomieszczenia oraz demontażu muszą zostać usunięte, pomieszczenie serwerowni 0106 i pomieszczenie techniczne 0104C muszą zostać odnowione poprzez szpachlowanie malowanie i doprowadzone do stanu używalności;
- 9) przed rozpoczęciem prac związanych z montażem podniesionej podłogi technicznej należy posprzątać całe pomieszczenie, tak aby pod podłogą nie zostały żadne ślady przeprowadzonego remontu np. kurz, pył, resztki gruzu itp.;
- 10) jeżeli w czasie prowadzonych prac zostaną uszkodzone nowe płyty podłogi technicznej Wykonawca wymieni je na własny koszt;
- 11) po zakończeniu wszystkich prac, przed odbiorem zamówienia, serwerownia 0106 oraz pomieszczenie techniczne 0104C muszą zostać posprzątane, nie mogą zostać żadne ślady powstałe w skutek remontu takie jak kurz, pozostałości farby itp.

3.6. Wymagania w zakresie przygotowania prac związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia

Wszystkie elementy, części składowe, podzespoły, urządzenia oraz materiały montowane w ramach niniejszego zamówienia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, pełnowartościowe oraz wolne od wad fizycznych i prawnych.

Pod żadnym pozorem nie dopuszcza się użycia jakichkolwiek części, komponentów, sprzętu lub materiałów pochodzących z demontażu, regenerowanych, odnowionych, powystawowych, używanych, ani też o nieznanym pochodzeniu.

Wykonawca jest zobowiązany na prośbę Zamawiającego dostarczyć dokumenty potwierdzające, że wszystkie elementy, podzespoły i urządzenia są nowe i spełniają wymogi gwarancji producenta.

- 1) Wykonawca ma obowiązek wyznaczyć osobę, która będzie pełniła rolę koordynatora wszystkich prac i będzie zadawała Zamawiającemu raz w tygodniu raport z wykonanych prac;
- 2) Zamawiający wymaga, aby osoba wyznaczona przez Wykonawcę była zawsze obecna przy wprowadzeniu podwykonawców w celu przekazania zakresu obowiązków;

- 3) Wykonawca przedstawi harmonogram prac, a także będzie dokonywał aktualizacji w przypadku zmian terminów w harmonogramie, w terminie do 2 dni od zaistnienia zmiany;
- 4) konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych muszą być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji;
- 5) przejścia przez ściany i stropy muszą spełniać następujące wymagania:
 - wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych, hydraulicznych, gazowych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami;
 - przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych;
 - przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów;
 - obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.;
 - przejścia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą ognioodporną. Uszczelnienia wykonać odpowiednimi masami ognioodpornymi posiadającymi certyfikaty ppoż. dopuszczonymi do stosowania w Polsce. Zamawiający informuje, że przejścia na obiekcie zostały wykonane masami typu Hilti;
- 6) prace należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami. Wykonawca zobowiązany jest stosować przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi pracami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych przez osoby skierowane do realizacji przedmiotu zamówienia podczas prowadzenia prac;
- 7) Wykonawca ma obowiązek na bieżąco weryfikować zgodność prac z Dokumentacją techniczną, a w przypadku zmian w stosunku do Dokumentacji technicznej, zmiany te muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego i znaleźć swoje odzwierciedlenie w Dokumentacji powykonawczej. Zamawiający nie dopuszcza zmian w Dokumentacji technicznej uprzednio nie zaakceptowanych przez Zamawiającego. Wszystkie zaprojektowane oraz wykonane prace i dostarczone materiały muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, Dokumentacją techniczną oraz zgodne z opisem przedmiotu zamówienia, w tym OPZ;
- 8) Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za sprzęt i mienie Wykonawcy pozostawione na terenie prowadzonych prac. Wykonawca ma obowiązek tak zabezpieczyć prace i sprzęt, aby nie stwarzały zagrożenia, także w sposób uniemożliwiający ingerencje osób trzecich.
- 9) Zamawiający informuje, iż teren prac jest ogrodzony i monitorowany przez Zamawiającego;

- 10) Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia prac;
- 11) Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz zobowiązany będzie do dokonania naprawy uszkodzenia w terminie wskazanym przez Zamawiającego;
- 12) w przypadku uszkodzenia części budynku objętej ochroną zabytków (w szczególności elewacji, detali architektonicznych lub dachu), Wykonawca zobowiązuje się do naprawy szkody w ramach należnego Wykonawcy wynagrodzenia, w sposób ściśle zgodny z wytycznymi i zaleceniami Konserwatora Zabytków oraz pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do prowadzenia prac przy zabytkach zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, co obejmuje również obowiązek uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych zgód i pozwoleń. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest zapewnić jedną osobą spełniającą wymagania, o których mowa odpowiednio w art. 37c ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2024, poz. 1292, ze zm.), która nadzorować będzie prace związane z naprawą uszkodzeń;
- 13) Wykonawca będzie realizować prace i transport w sposób niepowodujący niedogodności dla użytkowników obiektu CIRF/MF, jak również dla użytkowników terenów przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia prac. W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc;
- 14) Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń powstałych w skutek prowadzenia prac;
- 15) w przypadku zainstalowania oprogramowania koniecznego do realizacji przedmiotu zamówienia, Wykonawca dostarczy je w języku polskim, z bezterminową licencją umożliwiającą pobieranie aktualizacji, bez ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów.

3.7. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy

- 1) podczas realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby osoby skierowane do realizacji przedmiotu zamówienia nie wykonywały pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych;
- 2) Wykonawca zapewni na swój koszt dostawę wody pitnej dla pracowników;
- 3) Wykonawca zapewni sobie dostęp do wody na cel realizacji przedmiotu Umowy, a także zapewni sobie dostęp do prądu;
- 4) pracownicy Wykonawcy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej. Wykonawca zapewnia środki ochrony osobistej, które powinny spełniać wymagania zawarte w obowiązującym prawie w tym zakresie, powinny posiadać znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem.

- Do środków ochrony osobistej należą: kask ochronny, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne;
- 5) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające zaplecze socjalne, toaletę oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia prac;
 - 6) Wykonawca zapewni posiadanie przez osoby skierowane do realizacji przedmiotu zamówienia stosowanych uprawnień elektrycznych, gazowych dla grupy 1 i 2 oraz szkolenia BHP, a także wykonywania prac niebezpiecznych;
 - 7) Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę prac za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do prac od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
 - 8) materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji prac lub przez personel wykonawcy;
 - 9) uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej;
 - 10) wszystkie prace, szczególnie niebezpieczne, Wykonawca będzie sygnalizował z wcześniejszym wyprzedzeniem i wykonywał na podstawie pisemnych pozwoleń na wykonanie prac szczególnie niebezpiecznych (prace spawalnicze, w wykopach, na wysokości i w rozdzielniach).

3.8. Wymagania dotyczące właściwości instalowanego sprzętu (podzespołów instalacji)

- 1) wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania prac muszą spełniać wymagania zawarte w obowiązujących przepisach prawa oraz muszą posiadać wszelkie dopuszczenia do ich zastosowania;
- 2) wyroby budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 Prawa budowlanego oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).

3.9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn Wykonawcy

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do prac powinien być w rodzaju i ilościach niezbędnych do wykonania prac związanych z realizacją całego przedmiotu zamówienia;
- 2) sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i spełnić wymogi określone w obowiązującym prawie w tym zakresie;

- 3) osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone; sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

3.10. Wymagania dotyczące środków transportu

- 1) materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń;
- 2) środki transportu powinny być zgodne z przepisami BHP i ruchu drogowego;
- 3) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych prac i właściwości przewożonych materiałów;
- 4) Dopuszczalne obciążenie dróg wewnętrznych nie powinno przekraczać 12 tony masy całkowitej pojazdu;
- 5) transport urządzeń, osprzętu należy wykonywać na wózkach transportowych celem uniknięcia zniszczenia podłogi w korytarzach budynku;
- 6) Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia we własnym zakresie wszelkich opakowań, palet, folii itp. materiałów pozostałych po realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie zasoby ludzkie i środki transportu umożliwiające wykonanie tych prac.

3.11. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru przedmiotu zamówienia

- 1) w zakresie wykonania i odbioru prac Wykonawca jest odpowiedzialny za:
 - prowadzenie prac zgodnie z postanowieniami Umowy;
 - jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac;
 - zgodność zastosowanych materiałów z Dokumentacją techniczną oraz poleceniami Zamawiającego;
 - utylizację odpadów powstałych w skutek wykonanych prac, w tym starych szaf rack, systemu klimatyzacji precyzyjnej (4x Szafa klimatyzacyjna VERTIV razem z jednostkami zewnętrznymi (skraplacze) oraz 2x butla ze środkiem gaśniczym. Wykonawca zobowiązany jest przestać Zamawiającemu protokół utylizacji urządzeń wraz z oświadczeniem potwierdzającym utylizację sprzętu zawierające następujące informacje: nazwa składnika majątku, nr inwentarzowy, nr seryjny w terminie do 3 dni po dokonaniu utylizacji celem wyrejestrowania przez Zamawiającego urządzeń z Centralnego Rejestru Operatorów.
- 2) wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu prac zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt;
- 3) poza warunkami określonymi w założeniach, prace powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225). Wykonawca ma obowiązek zapoznać się

- z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację;
- 4) Zamawiający wymaga, aby w trakcie realizacji prac polegających na podłączeniu do instalacji elektrycznej, prace były prowadzone w sposób niezakłócający poboru zasilania gwarantowanego. Podanie zasilania nastąpi, po weryfikacji poprawności podłączenia urządzeń oraz po zweryfikowaniu pomiarów elektrycznych;
 - 5) harmonogram prac zostanie odebrany zgodnie z procedurą opisaną w pkt 2.2.5. na podstawie podpisanego przez obie Strony bez zastrzeżeń Protokołu odbioru harmonogramu stanowiącego Załącznik nr 5 do Umowy;
 - 6) Dokumentacja techniczna zostanie odebrana zgodnie z procedurą opisaną w pkt 2.2.5. na podstawie podpisanego przez obie Strony bez zastrzeżeń Protokołu odbioru Dokumentacji technicznej stanowiącego Załącznik nr 6 do Umowy;
 - 7) Dokumentacja powykonawcza zostanie zgodnie z procedurą opisaną w pkt 2.2.5. na podstawie podpisanego przez obie Strony bez zastrzeżeń Protokołu odbioru Dokumentacji powykonawczej Załącznik nr 7 do Umowy;
 - 8) Wykonawca zgłosi gotowość do odbioru przedmiotu zamówienia na co najmniej 7 dni przed upływem terminu realizacji zamówienia w celu wyznaczenia przez Zamawiającego okna serwisowego;
 - 9) prace należy wykonać zgodnie z wcześniej przyjętą przez Zamawiającego Dokumentacją techniczną w oparciu o obowiązujące przepisy prawa i instrukcje montażu producentów materiałów i urządzeń użytych do realizacji zamówienia. Przedmiot zamówienia zostanie odebrany na podstawie Protokołu Odbioru Końcowego, którego wzór stanowi *Załącznik nr 2* do Umowy. Podstawą odbioru jest należyta realizacja przez Wykonawcę wszystkich czynności składających się na przedmiot zamówienia;
 - 10) Zamawiający dokona odbioru przedmiotu zamówienia, co zostanie potwierdzone Protokołem Odbioru Końcowego, najpóźniej w dniu, w którym upływa termin realizacji przedmiotu zamówienia, o ile Wykonawca w tym terminie uwzględni wszystkie wymagania Zamawiającego, a także uwagi Zamawiającego zgłoszone na etapie odbioru.

3.12. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i prac w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

- 1) Zamawiający przewiduje dokonanie pomiarów, w szczególności:
 - a) wykonanie pomiarów elektrycznych;
 - b) wykonania pomiarów ciśnień instalacji freonowej oraz temperatury pracy w celu weryfikacji spełnienia wymagań określonych w dokumentach odniesienia tj. w szczególności w OPZ, Dokumentację techniczną, normach i przepisach regulujących wykonywanie tych pomiarów przez Wykonawcę podczas realizacji przedmiotu umowy.

3.13. Dokumenty odniesienia

Podstawą wykonania prac będą:

- a) Opis Przedmiotu Zamówienia;
- b) Dokumentacja techniczna;
- c) właściwe normy, w szczególności: PN-EN 12464-1:2004; PN-EN 50600-2-4; PN-EN 60304-6-61; EN 13201; EN 50310; EN 61537:2007; PN-HD 60364-1:2010; PN-EN 61439; IEC 60297-3-100 / EIA-310; IEC 61557-12; IEC 61587-1; IEC 62053-21 lub normy równoważne;
- d) przepisy Prawa Budowlanego i aktów wykonawczych właściwe dla wykonania instalacji elektrycznych i freonowych.

3.14. Wykonanie

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- a) prowadzenie prac zgodnie z postanowieniami Umowy;
- b) jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac;
- c) zgodność zastosowanych materiałów z Dokumentacją techniczną oraz uzgodnieniami z Zamawiającym.

3.15. Wymagania dotyczące wykonania instruktażu.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu mającego na celu przekazanie informacji w zakresie eksploatacji i konserwacji zainstalowanych Systemów. Zakres instruktażu będzie obejmował:

- a) prezentację zainstalowanego osprzętu elektrycznego;
- b) przekazanie instrukcji obsługi oprogramowania sterowników klimatyzatorów oraz systemów SKD i PDU;
- c) przekazanie wiedzy w zakresie obsługi Oprogramowania i obsługi zainstalowanych systemów;
- d) czas trwania instruktażu- nie mniej niż 4h;
- e) liczba uczestników instruktażu – 2;
- f) instruktaż poprowadzony w języku polskim;
- g) instruktaż w siedzibie Zamawiającego;
- h) każdy z uczestników przeszkolenia otrzyma imienne potwierdzenie udziału w przeszkoleniu;
- i) wszelkie koszty związane ze wszystkimi aspektami przeszkolenia ponosi Wykonawca.

3.16. Warunki gwarancji, sposób naprawy i reakcji na zgłoszenie, konserwacje

3.16.1. Gwarancja

- 1) Wykonawca ma obowiązek zapewnić gwarancję na dostarczony i zainstalowany System klimatyzacji wraz z oprogramowaniem, zainstalowane Systemy: SKD, PDU, PPOŻ, BMS, system detekcji zalania oraz Sprzęt dostarczony w ramach realizacji Umowy na okres nie krótszy niż 24 miesiące. (okres gwarancji stanowi kryterium oceny ofert.).

- 2) Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia na okres wskazany w ofercie złożonej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego (stanowi kryterium oceny ofert), nie krótszy niż 24 miesiące.
- 3) Bieg okresu gwarancji, o których mowa w ppkt. 1 i 2 powyżej, rozpoczyna się z dniem podpisania bez zastrzeżeń Protokołu Odbioru Końcowego, którego wzór stanowi Załącznik nr 2 do Umowy.
- 4) W okresie gwarancji Wykonawca ma obowiązek dokonywania napraw i konserwacji w sposób opisany poniżej.
- 5) Wszelkie koszty związane z realizacją uprawnień z tytułu Gwarancji, w tym koszty przejazdów, transportu, dostawy, załadunku, rozładunku, napraw, wymiany sprzętu lub podzespołów na nowe, wolne od wad obciążają Wykonawcę.
- 6) Jeżeli naprawy lub konserwacje będą miały wpływ na Dokumentację powykonawczą, Wykonawca zobowiązany jest w ramach Gwarancji nanieść powstałe zmiany do Dokumentacji powykonawczej.

3.16.2. Naprawy

- 1) Naprawy Sprzętu lub jego podzespołów następują na podstawie przesłanego zgłoszenia Awarii, którego wzór stanowi Załącznik nr 3 do Umowy, wysłanego na adres wskazany przez Wykonawcę@.....
- 2) Wykonawca zobowiązuje się do reagowania na zgłoszenie Awarii (Czas reakcji) w ciągu: 4 godzin dla Systemu klimatyzacji i systemu PPOŻ, 12 godzin dla zabudowy korytarza, w skład której wchodzi również system detekcji zalania, urządzenia i systemy niskoprądowe (SKD, listwy PDU) oraz system BMS. Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przyjęcie zgłoszenia Awarii w ciągu 30 minut od przesłania zgłoszenia przez Zamawiającego. Wykonawca we wskazanym powyżej Czasie reakcji jest zobowiązany ustalić przyczynę Awarii i podjąć kroki do jej naprawy. W przypadku Awarii ujawnionych w ramach konserwacji, Czas reakcji liczony jest od powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę o jej wystąpieniu.
- 3) Jeżeli usunięcie Awarii wymagać będzie wymiany podzespołu, wymiany takie będą dokonywane z wykorzystaniem nowych, oryginalnych podzespołów o nie gorszych parametrach niż podlegające wymianie.
- 4) W przypadku braku możliwości usunięcia Awarii poprzez wymianę podzespołów, Wykonawca zobowiązany jest wymienić Sprzęt na nowy wolny od wad. Okres gwarancji producenta na nowy Sprzęt biegnie na nowo od daty dostarczenia i uruchomienia prawidłowego Sprzętu, co zostanie potwierdzone podpisaniem przez Strony bez zastrzeżeń Protokołem odbioru konserwacji/naprawy, którego wzór stanowi Załącznik nr 4 do Umowy.
- 5) Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia Awarii wszystkich elementów, które zostały zainstalowane w zakresie prac, tj. zwłaszcza:
 - klimatyzacja InRow 12h od zakończenia czasu reakcji;
 - system PPOŻ. 12h od zakończenia czasu reakcji;

- niskie prądy (zabudowa korytarza wraz z osprzętem SKD i PDU) 24h od zakończenia Czasu reakcji;
 - czujniki temperatury, wilgotności oraz system detekcji zalania 24h od zakończenia Czasu reakcji.
- 6) W przypadku braku możliwości usunięcia Awarii w terminie określonym powyżej, z przyczyn niezależnych od Wykonawcy, Wykonawca poinformuje o tym Zamawiającego w Czasie reakcji, wskazując uzasadnienie. Zamawiający może wyrazić zgodę na zmianę czasu usunięcia Awarii, przy czym maksymalny czas usunięcia Awarii to 14 dni od dnia zakończenia Czasu reakcji, z zastrzeżeniem obowiązku nieodpłatnego zastosowania przez Wykonawcę rozwiązania zastępczego do czasu usunięcia Awarii. Instalacja rozwiązania zastępczego musi zostać wykonana w Czasie reakcji.
- 7) W przypadku niedotrzymania terminu usunięcia Awarii przez Wykonawcę, Zamawiający może powierzyć innemu podmiotowi usunięcie Awarii, a kosztami z tym związanymi obciążyć bezpośrednio Wykonawcę (bez konieczności pozyskania zgody Sądu). Zlecenie usunięcia Awarii innemu podmiotowi może nastąpić w przypadku, gdy Wykonawca opóźnia się z usunięciem Awarii o co najmniej 2 godziny od przekroczenia czasu usunięcia Awarii.
- 8) Powierzenie usunięcia Awarii innemu podmiotowi nastąpi po uprzednim poinformowaniu Wykonawcy o niniejszej czynności na adres email wskazany w Umowie.

3.16.3. Konserwacja

- 1) Wykonawca zobowiązuje się do wykonywania konserwacji wszystkich zainstalowanych urządzeń i systemów wraz z częstotliwością zgodną z zaleceniami producenta, ale nie mniej niż 2 razy w roku w odstępach co 6 miesięcy tj. 1-31 maja oraz 1-30 listopada, zgodnie z zapisami DTR urządzeń (dokumentacja techniczno-ruchowa) oraz z zaleceniami producenta w zakresie wykonywania konserwacji.

Zakres czynności jakie należy wykonać podczas każdej konserwacji

L P	Nazwa urządzenia/systemu	Zakres czynności
1	Klimatyzatory InRow	<ol style="list-style-type: none">1. należy dokonać kontroli szczelności układu chłodniczego w przypadku nieszczelności uszczelnić;2. należy dokonać pomiaru ciśnień roboczych w układzie chłodniczym;3. należy dokonać oceny stanu presostatów wysokiego i niskiego ciśnienia;4. należy dokonać płukania/czyszczenia pojemników nawilżaczy;5. należy dokonać kontroli styków i połączeń elektrycznych dokręcić i oczyścić styki;6. należy dokonać oczyszczenia i odgrzybiania parowników;7. należy dokonać oczyszczenia i odgrzybiania skraplaczy;8. należy dokonać wymiany filtrów;9. należy dokonać pomiarów temperatury na wlocie i wylocie;

		<ul style="list-style-type: none"> 10. należy dokonać pomiaru prądów w poszczególnych elementach klimatyzatorów i skraplaczach; 11. należy dokonać czyszczenia lameli w skraplaczach; 12. należy dokonać sprawdzenia stanu łożysk wentylatorów skraplaczy; 13. należy dokonać regulacji całego systemu; 14. należy dokonać kontroli drożności układu odprowadzającego skropliny w przypadku braku udrożnić.
2	System PPOŻ.	<ul style="list-style-type: none"> 1. należy dokonać sprawdzenia prawidłowości połączeń oraz stanu zamocowania butli i rurociągów; 2. należy dokonać sprawdzenia stanu dysz rozprężnych; 3. należy za pomocą kompresora sprawdzić drożności rurociągów rozprowadzających środek gaśniczy; 4. należy dokonać sprawdzenia stan przewodów elastycznych wylotowych; 5. należy dokonać sprawdzenia ciśnienia na manometrach zbiorników ze środkiem gaśniczym; 6. należy dokonać sprawdzenia poprawności sygnalizacji braku zasilania 230V oraz 24V DC; 7. należy dokonać sprawdzenia poprawności automatycznego przełączenia na zasilanie awaryjne; 8. należy dokonać sprawdzenia poprawności działania przycisków START i STOP oraz ich stanów; 9. należy dokonać sprawdzenia poprawności sygnalizacji uszkodzeń obwodów presostatów i obwodów siłowników elektromagnetycznych na zaworach butli; 10. należy dokonać sprawdzenia poprawności funkcjonowania sygnalizacji ostrzegawczej; 11. należy dokonać sprawdzenia poprawności działania lampek sygnalizacyjnych na panelu centrali; 12. należy dokonać sprawdzenia poprawności działania plafonów ostrzegawczych; 13. należy dokonać sprawdzenia poprawności działania czujek dymu; 14. należy dokonać sprawdzenia stanu technicznego oraz poprawność działania siłowników elektromagnetycznych; 15. należy dokonać sprawdzenia pomiaru prądu wyzwalań siłownika elektromagnetycznego butli; 16. należy dokonać sprawdzenia poprawności komunikacji z systemem GEMOS w pomieszczeniu 151, oraz systemami Notifier, GEMOS w pomieszczeniu ACO; 17. należy dokonać sprawdzenia ilości papieru w drukarce centrali ppoż, w przypadku małej ilości uzupełnić; 18. należy wykonać pomiar napięcia i pojemności akumulatorów, napięcia; 19. należy dokonać sprawdzenia poprawności stanu zaworów butli;

		<p>20. należy dokonać sprawdzenia poprawności czasu zwłoki od alarmu do wyzwolenia;</p> <p>21. należy wykonać konserwację przewodów i elementów gumowych.</p>
3	System wczesnej detekcji dymu.	<p>1. należy wykonać wizualną kontrolę całego systemu;</p> <p>2. należy wykonać test działania systemu, poprzez zadymienie;</p> <p>3. należy wykonać ocenę poprawności połączeń oraz stanu zamocowania rurociągów ssących;</p> <p>4. należy wykonać kontrolę progów alarmowych;</p> <p>5. należy sprawdzić poprawność komunikacji z systemem GEMOS w pomieszczeniu 151, oraz systemami Notifier, GEMOS w pomieszczeniu ACO.</p> <p>6. należy dokonać kontroli filtrów, w razie potrzeby wymienić;</p> <p>7. należy oczyścić otwory ssące;</p> <p>8. należy oczyścić poprzez przedmuchanie kompresorem sieci rurek ssących.</p>
4	System PDU	<p>1. należy sprawdzić poprawności działania listew PDU;</p> <p>2. należy sprawdzić poprawność komunikacji sieciowej listew;</p> <p>3. należy sprawdzić bezpieczniki listew;</p> <p>4. należy sprawdzić połączenia elektryczne;</p> <p>5. należy sprawdzić poprawność działania wyłączników różnicowo-prądowych;</p> <p>6. należy wykonać aktualizację oprogramowania listew PDU w przypadku dostępności nowej wersji.</p>
5	System SKD	<p>1. należy dokonać sprawdzenia poprawności połączenia i mocowania przewodów zasilających i sygnałowych;</p> <p>2. należy dokonać sprawdzania poprawności połączeń, dokręcenie śrub mocujących;</p> <p>3. należy dokonać sprawdzenia stanu izolacji przewodów;</p> <p>4. należy dokonać sprawdzenia stanu połączeń giętkich;</p> <p>5. należy dokonać sprawdzenia poprawności zadziałania przycisków ewakuacyjnych;</p> <p>6. należy dokonać sprawdzenia stanu i oceny akumulatorów i baterii;</p> <p>7. należy dokonać sprawdzenia poprawności działania całego systemu poprzez wywołanie próbnego alarmu;</p> <p>8. należy dokonać sprawdzenia poprawności transmisji sygnałów pomiędzy sterownikami a stacją roboczą;</p> <p>9. należy dokonać sprawdzenia poprawności komunikacji z systemami zintegrowanymi.</p>
6	Drzwi przesuwne	<p>1. należy sprawdzić poprawność działania drzwi;</p> <p>2. należy sprawdzić poprawność działania elementów bezpieczeństwa;</p> <p>3. należy sprawdzić stan mechanicznych mocowań urządzeń;</p> <p>4. należy sprawdzić poprawność działania sterownika i drzwi;</p> <p>5. należy wykonać aktualizację oprogramowania sterownika w przypadku dostępności nowej wersji.</p>
7	System monitorowania	<p>1. należy sprawdzić stan systemu operacyjnego, stacji roboczej poprzez weryfikację błędów systemowych oraz zgłaszanych błędów przez użytkownika.</p>

parametrów serwerowni	
--------------------------	--

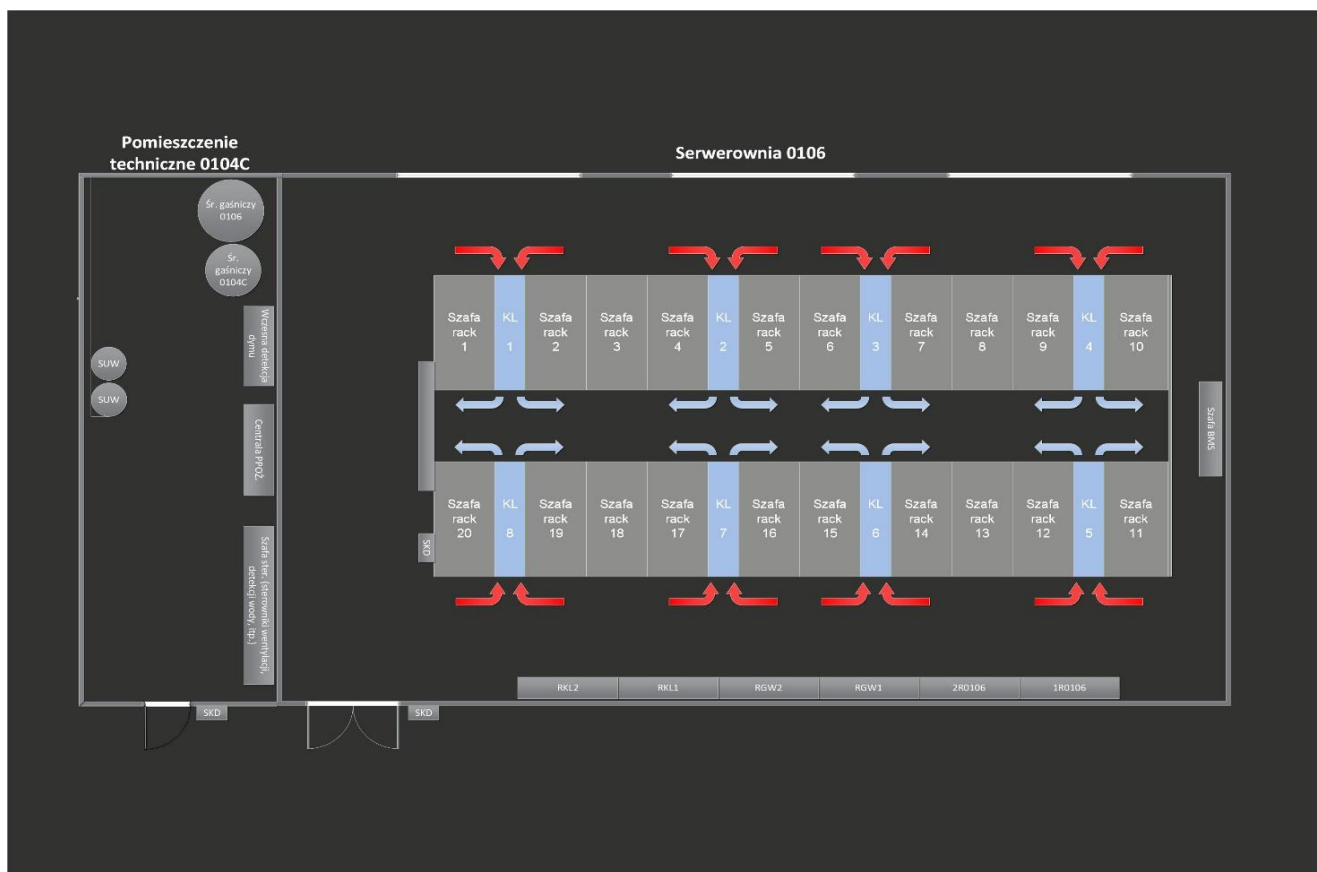
- 2) W przypadku stwierdzenia wystąpienia Awarii w trakcie lub po dokonaniu Konserwacji Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Zamawiającego o jej wystąpieniu na adres email wskazany w Umowie. Do usunięcia Awarii zastosowanie znajdują zasady opisane w pkt. 3.15.2.
- 3) Wykonawca w terminie do 21 dni przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych powiadomi o terminie prac oraz przekaże listę osób wykonujących te czynności drogą elektroniczną na wskazany przez Zamawiającego adres e-mail.
- 4) Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu pocztą elektroniczną na wskazany adres poczty elektronicznej serwis.waw@mf.gov.pl imię i nazwisko osoby wykonującej Konserwację oraz nr rejestracyjny pojazdu, w celu przygotowania dokumentów umożliwiających wstęp na teren Zamawiającego.
- 5) Wykonawca ma obowiązek zapewnić wszystkie narzędzia i materiały, w tym podlegające wymianie lub uzupełnieniu niezbędne do wykonywania czynności konserwacyjnych.
- 6) Zamawiający wymaga, aby Konserwacją został objęty sprzęt, w tym sprzęt i podzespoły, które zostały wymienione podczas Napraw.
- 7) Wykonawca ma obowiązek bieżącej aktualizacji książki serwisu, tj. dokonywania wpisów w zakresie wykonanych Konserwacji i Napraw niezwłocznie, lecz nie dłużej niż w terminie do 10 dni od dnia wykonania konserwacji lub usunięcia Awarii.

3.16.4. Procedura odbioru usunięcia Awarii i Konserwacji

- 1) Podstawą do uznania należytego wykonania Konserwacji/usunięcia Awarii jest podpisany bez zastrzeżeń przez Strony Protokół odbioru konserwacji/naprawy, którego wzór stanowi Załącznik nr 4 do Umowy. W Protokole Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia informacji o zakresie i czasie Konserwacji/usunięcia Awarii oraz informacji o wynikach pomiarów i parametrów, dokonaniu wizualnych ocen oraz o fakcie odnotowania prac w książce serwisowej sprzętu, których prace te dotyczą.
- 2) Podstawą do odebrania usunięcia Awarii jest przeprowadzenie testu sprawności Systemu.
- 3) Protokoły z wykonania konserwacji oraz usunięcia Awarii muszą zostać przedstawione przez Wykonawcę Zamawiającemu do podpisu najpóźniej w terminie 10 Dni Roboczych od zakończenia konserwacji/usunięcia Awarii.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr 1. Poglądowy Rzut Serwerowni 0106



Rysunek nr 2. Zdjęcie miejsca ustawienia jednostek zewnętrznych



Rysunek nr 3. Przykładowe zdjęcie rozmieszczenia koryta siatkowego oraz duktów światłowodowych.

