

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Świadczenie usługi serwisowej
klimatyzacji precyzyjnej
wraz z przynależnymi instalacjami
towarzyszącymi
na potrzeby Serwerowni NIK

SPIS TREŚCI

1.	CEL ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO	3
2.	ZAKRES USŁUG SERWISOWYCH	4
3.	SŁOWNIK UŻYTYCH POJĘĆ	5
4.	SYMBOLIKA OZNACZEŃ	9
5.	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I INSTALACJI WRAZ Z ROCZNYM HARMONOGRAMEM REALIZACJI USŁUGI SERWISOWEJ	10
6.	USUWANIE AWARII. CZAS REAKCJI I CZAS ROZWIĄZANIA	12
6.1.	INSTALACJE SANITARNE TECHNOLOGICZNE	12
6.2.	INSTALACJE SANITARNE OGÓLNOOBIEKTOWE	13
7.	ZAKRES USŁUGI SERWISOWEJ	15
8.	WYMAGANIA STAWIANE WYKONAWCY	16
9.	OBOWIAZKI WYKONAWCY	17
9.1.	OBOWIAZKI DOTYCZĄCE ZAKRESU CZYNNOŚCI KONTROLNYCH I KONSERWACYJNYCH	17
9.2.	OBOWIAZKI DOTYCZĄCE PRZEBYWANIA PRACOWNIKÓW WYKONAWCY W BUDYNKU ZAMAWIAJĄCEGO I WYKONYWANIA PRZEZ NICH PRAC	17
10.	PODSTAWY KALKULACJI KOSZTÓW USŁUGI SERWISOWEJ	20
10.1.	KALKULACJA KOSZTÓW W ZAKRESIE KONSERWACJI I PRZEGLĄDÓW OKRESOWYCH	20
10.2.	KALKULACJA KOSZTÓW W ZAKRESIE NAPRAW AWARYJNYCH I SPECJALISTYCZNYCH NAPRAW AWARYJNYCH	21
11.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH WRAZ Z WYMAGANĄ KROTNOŚCIĄ WYMIAN	22
12.	WYKAZ PODSTAWOWYCH CZYNNOŚCI WYKONAWCY PODCZAS OKRESOWYCH PRZEGLĄDÓW KONSERWACYJNYCH URZĄDZEŃ, SYSTEMÓW I INSTALACJI	23
12.1.	CZYNNOŚCI KONTROLNE I KONSERWACYJNE WYKONYWANE RAZ NA MIESIĄC (M)	23
12.2.	CZYNNOŚCI KONTROLNE I KONSERWACYJNE WYKONYWANE RAZ NA PÓŁ ROKU (P)	26
12.3.	CZYNNOŚCI KONTROLNE I KONSERWACYJNE WYKONYWANE RAZ NA ROK (R)	31
13.	PROCEDURY UTRZYMANIA RUCHU W ZAKRESIE KONSERWACJI, PRZEGLĄDÓW OKRESOWYCH I NAPRAW	32
13.1.	PROCEDURA WYKONYWANIA CZYNNOŚCI PODSTAWOWYCH PODCZAS OKRESOWYCH PRZEGLĄDÓW KONSERWACYJNYCH URZĄDZEŃ, SYSTEMÓW I INSTALACJI SANITARNYCH	32
13.2.	PROCEDURA POSTĘPOWANIA WYKONAWCY W PRZYPADKU UTRATY LUB ZAKŁÓCENIA FUNKCJONALNOŚCI OBSZARU	33
13.3.	PROCEDURA POSTĘPOWANIA WYKONAWCY W PRZYPADKU AWARII	35
14.	PLAN KOMUNIKACJI WYKONAWCY Z ZAMAWIAJĄCYM I ZASADY WSPÓŁPRACY	36
14.1.	KANAŁY KOMUNIKACJI POMIĘDZY WYKONAWCĄ, A ZAMAWIAJĄCYM	36
14.2.	ZASADY WSPÓŁPRACY	36
15.	SPOSÓB REALIZACJI ZDALNEGO DOSTĘPU (SPOZA SIEDZIBY ZAMAWIAJĄCEGO) NA POTRZEBY REALIZACJI UMOWY	37
15.1.	ZASADY PRZYZNANIA DOSTĘPU ZDALNEGO	37
15.2.	POZOSTAŁE UWARUNKOWANIA	37
16.	WZORY PROTOKOŁÓW	38

1. Cel zamówienia publicznego

Tematem niniejszego opracowania jest opis wymaganych warunków serwisowania szaf klimatyzacji precyzyjnej wraz z urządzeniami peryferyjnymi i towarzyszącymi instalacjami sanitarnymi w celu zapewnienia wymaganej temperatury i wilgotności powietrza w Serwerowni Centrali NIK w Warszawie przy ul. Filtrowej 57.

2. Zakres usług serwisowych

Zakres serwisowania dotyczy wszystkich urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych dotyczących klimatyzacji precyzyjnej na potrzeby Serwerowni, usytuowanej w pom. nr 69 (Serwerownia 69) w budynku „A” Centrali NIK. Klimatyzacja realizowana jest za pomocą dwóch szaf klimatyzacji precyzyjnej HPM D4EUA firmy „EMERSON Network Power”, o całkowitej wydajności chłodniczej 40,0 kW każda, pracujących w układzie 1 szafa pracująca + 1 szafa rezerwowa. Szafy usytuowane zostały w pomieszczeniu technicznym (pom. nr 68) przyległym do Serwerowni (pom.nr 69). Klimatyzacja serwerowni realizowana jest w oparciu o podział na korytarz zimny i gorący. Nawiew uzdatnionego powietrza realizowany jest kratkami nawiewnymi spod podłogi technicznej. Powrót gorącego powietrza z serwerowni do pom. nr 68 wykonano za pomocą instalacji wentylacji mechanicznej wspomaganej wentylatorem kanałowym. Dokładne plany i opis wszystkich urządzeń i instalacji sanitarnych zawiera dokumentacja powykonawcza z 2011 r. pt.:

„Wymiana szaf klimatyzacji precyzyjnej z dostosowaniem do aktualnych potrzeb chłodniczych dla Serwerowni Centrali NIK przy ulicy Filtrowej 57 w Warszawie”.

W zakres tej dokumentacji wchodzi trzy tomy:

PW 07/2011 Tom I – branża sanitarna: Klimatyzacja precyzyjna i wentylacja mechaniczna

PW 07/2011 Tom II – branża budowlano – Konstrukcyjna

PW 07/2011 Tom III – branża elektryczna: Zasilanie elektryczne i automatyka

Ze względu na bezpieczeństwo Zamawiającego, dokumentacja ta zostanie udostępniona na wniosek Wykonawcy po podpisaniu Umowy.

Przedmiotowe usługi serwisowania i konserwacji dotyczą utrzymania ruchu urządzeń i instalacji klimatyzacji objętych ww. dokumentacją powykonawczą.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- wymagania serwisowe dotyczące urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych związanych z klimatyzacją precyzyjną Serwerowni
- procedury utrzymania ruchu dla wszystkich urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych w zakresie konserwacji, przeglądów okresowych, napraw i postępowania na wypadek awarii klimatyzacji w Serwerowni

3. Słownik użytych pojęć

Pojęcie	Opis pojęcia
Zamawiający	Najwyższa Izba Kontroli z siedzibą w Warszawie przy ul. Filtrowej 57
Umowa	akt prawny na mocy którego Zamawiający powierzył Wykonawcy, a Wykonawca przyjął wykonywanie całości zakresu usług objętych Przedmiotem Zamówienia
CRO	Centralny Rejestr Operatorów (CRO) dotyczący operatorów urządzeń, które zawierają 3 kg lub więcej substancji kontrolowanych lub 5 ton ekwiwalentu CO ₂ (CO ₂ eq) fluorowanych gazów cieplarnianych – inaczej F-gazów. Centralny Rejestr Operatorów jest prowadzony w postaci elektronicznej bazy danych przez Instytut Chemii Przemysłowej im. Prof. Ignacego Mościckiego
Czynnik chłodniczy	związek chemiczny lub mieszanina, która krążąc w zamkniętej instalacji chłodniczej, podlega cyklowi przemian termodynamicznych tworzących obieg chłodniczy
Służby eksploatacyjne	przedstawiciele Zamawiającego (osoby/ komórka organizacyjna NIK), upoważnione do reprezentowania Zamawiającego i nadzorowania realizacji Przedmiotu Zamówienia przez Wykonawcę, w zakresie utrzymania ruchu urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych
Stacja odzysku czynnika chłodniczego	urządzenie służące do odsysania czynnika chłodniczego z eksploatowanych, naprawianych, a także złomowanych urządzeń lub w trakcie procesów produkcyjnych i gromadzenia go w zewnętrznym pojemniku bez oczyszczania i kontroli jakościowej tej substancji
Wykonawca	oznacza osobę fizyczną lub prawną, której Zamawiający powierzył wykonywanie całości zakresu usług objętych przedmiotem Zamówienia na mocy podpisanej Umowy
Utrzymanie ruchu	świadczenie profesjonalnej usługi przez personel Wykonawcy lub jego podwykonawców posiadających uprawnienia eksploatacyjne, dozоровe, budowlane - wymagane obowiązującymi przepisami prawa w zakresie: kontroli, konserwacji, przeglądów okresowych i napraw awaryjnych urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych, w celu zapewnienia ich ciągłej i niezawodnej pracy, obniżenia intensywności zużycia części oraz utrzymania założonych parametrów technicznych, eksploatacyjnych i wydajnościowych
Kontrola	okresowy nadzór pracy i ocena stanu technicznego urządzeń, systemów i instalacji technicznych, bez znaczącego udziału materiałów i robocizny wraz z ewentualnymi drobnymi regulacjami mechanicznymi i korektą nastaw parametrów pracy, uruchomieniami i pomiarami
Konserwacja	oznacza cykliczne (zgodne z harmonogramem) wykonywanie kompleksowych czynności konserwacyjnych tj. czynności diagnostycznych oraz działań technicznych mających na celu zachowanie wymaganego stanu technicznego, sprawności i niezawodności eksploatacyjnej, obniżenie intensywności ponadnormatywnego zużycia urządzeń, systemów i instalacji. Do zakresu czynności konserwacyjnych należy m.in. uzupełnianie

Pojęcie	Opis pojęcia
	olejów, smarów, czynników chłodniczych i innych płynów eksploatacyjnych, wymiana zgodnie z DTR urządzeń lub innymi wymaganiami Zamawiającego materiałów eksploatacyjnych jak np.: filtrów powietrza, olejowych i innych, cylindrów nawilżaczy parowych, pasków napędowych, łożysk itp.
Usługa serwisowa	świadczenie pełnego zakresu usług utrzymania ruchu lub wybranych czynności np. specjalistycznych przeglądów okresowych lub napraw awaryjnych
Specjalistyczne służby serwisowe	to osoby bądź podmioty, które posiadają odpowiednie przeszkolenie, potwierdzone certyfikatem bądź innym dokumentem wydanym przez producentów lub dystrybutorów danych urządzeń lub systemów, bądź ich autoryzowanych przedstawicieli w Polsce, w zakresie świadczenia profesjonalnych usług serwisowych, gwarancyjnych i pogwarancyjnych urządzeń, systemów i instalacji stanowiących fragmenty infrastruktury technicznej obiektu/ów
Przeglądy okresowe	oznaczają czynności przeprowadzane profilaktycznie w ramach konserwacji wg (określonych przez producenta urządzeń, projektanta lub Zamawiającego) zasad określających zarówno zakres czynności konserwacyjnych jak i częstotliwość ich wykonywania w celu utrzymania wymaganej zdolności użytkowej i eksploatacyjnej. Do zakresu przeglądów okresowych należy także wymiana olejów i smarów, czynników chłodniczych, płynów eksploatacyjnych, filtrów powietrza, filtrów olejowych, filtrów wodnych, cylindrów nawilżaczy parowych, pasków napędowych i pozostałych materiałów eksploatacyjnych, dla których częstotliwość wymian określona jest w warunkach gwarancji, instrukcjach obsługi, DTR bądź określona jest innymi wymaganiami Zamawiającego
Naprawy awaryjne	oznaczają naprawy urządzeń, systemów i instalacji, wymuszone wystąpieniem nagłego, niezamierzonego zakłócenia (uszkodzenia) w prawidłowym ich funkcjonowaniu, przeprowadzane w celu przywrócenia ich zdolności użytkowej
Specjalistyczne naprawy awaryjne	oznaczają naprawy wymuszone wystąpieniem niespodziewanego zakłócenia (uszkodzenia) w prawidłowym funkcjonowaniu urządzeń, systemów i instalacji infrastruktury technicznej, w których przywrócenie ich zdolności użytkowej wymaga interwencji specjalistycznych służb serwisowych, posiadających uprawnienia serwisowe udzielone przez producentów danych urządzeń i systemów bądź ich autoryzowanych przedstawicieli i dystrybutorów w Polsce
Awaria krytyczna	awaria Obszaru (lub dedykowanej dla tego Obszaru instalacji klimatyzacji technologicznej obsługującej ten Obszar), powodująca utratę funkcjonalności, objawiająca się tym, że jeden lub więcej mierników funkcjonalności przekroczył dopuszczalną wartość odchyłki krytycznej od parametrów określających funkcjonalność danego Obszaru
Awaria niekrytyczna	awaria elementu Obszaru (lub dedykowanej dla tego Obszaru instalacji klimatyzacji technologicznej obsługującej ten Obszar) obniżająca w sposób istotny bezpieczeństwo Obszaru (pod wzgl. niezawodności systemu i zdolności zapewnienia funkcjonalności), jednak nie powodująca utraty funkcjonalności. Objawiająca się tym, że jeden lub więcej mierników funkcjonalności, przekroczył

Pojęcie	Opis pojęcia
	dopuszczalną wartość odchyłki niekrytycznej od parametrów określających funkcjonalność danego Obszaru
Funkcjonalność	zespół parametrów środowiska wewnętrznego tj. powietrza wewnętrznego (temperatura, wilgotność względna) obsługiwanego Obszaru, jakie ma zapewnić system klimatyzacji technologicznej obsługujący dany Obszar
Niezawodność	cecha elementów składowych Obszaru świadcząca o gotowości do pełnienia zamierzonej funkcji w chwili „t” w tym instalacji klimatyzacji technologicznej obsługującej dany Obszar, przez wymagany czas i w określonych warunkach eksploatacji (w danym zespole czynników wymuszających); określana prawdopodobieństwem nie wystąpienia zdarzenia powodującego Awarię krytyczną
Mierniki funkcjonalności	zespół parametrów środowiska jak np. powietrza wewnętrznego (temperatura, wilgotność względna) danego Obszaru, określonych wartościami granicznymi niekrytycznymi (górną i dolną) oraz wartościami granicznymi krytycznymi (górną i dolną), po przekroczeniu których stwierdza się wystąpienie odpowiednio: Awarii niekrytycznej lub Awarii krytycznej
Czas reakcji	czas liczony od momentu otrzymania przez Wykonawcę zgłoszenia problemu od Zamawiającego, do momentu przystąpienia do rozwiązywania zgłoszonego problemu zgodnie z wymaganiami Umowy
Czas rozwiązania	maksymalny czas, w którym Wykonawca zobowiązany jest rozwiązać problem w ramach istniejących technicznych możliwości obsługiwanych urządzeń i instalacji, tzn. usunąć przyczynę powstania problemu, w tym Awarii krytycznej lub Awarii niekrytycznej i wyeliminować wszystkie zauważone nieprawidłowości oraz błędy spowodowane przez problem, w tym Awarii krytycznej lub Awarii niekrytycznej lub wprowadzić rozwiązanie zastępcze, odpowiednie merytorycznie i funkcjonalnie, które zapewni warunki środowiska wymagane dla zachowania ciągłości pracy infrastruktury w tym obszarze. Czas rozwiązania liczony jest od momentu zgłoszenia Awarii Wykonawcy przez Zamawiającego
Obszar	oznacza obszar funkcjonalny – wydzielone pomieszczenia typu Data Center (Serwerownia 69), obsługiwane przez system klimatyzacji technologicznej
TIA-942	norma Amerykańskiego Stowarzyszenia Przemysłu Telekomunikacyjnego, standaryzująca rozwiązania dla pomieszczeń typu Data Center w zależności od oczekiwanego stopnia niezawodności pracy infrastruktury zapewniającej funkcjonalność tych pomieszczeń
TIER	standard zapewniający określony stopień niezawodności funkcjonalnej infrastruktury pomieszczeń typu Data Center określony normą TIA-942, zapewniający odpowiedni poziom niezawodności pracy w/w infrastruktury
Dni Robocze	dni od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem przypadających w tym czasie dni wolnych od pracy określonych w art. 1 ust. 1 Ustawy z dnia 18 stycznia 1951 r. o dniach wolnych od pracy (Dz. U. z 2015 r. poz. 90)

Pojęcie	Opis pojęcia
BMS	systemy Automatyki i Zarządzania Budynkiem – skrót BMS (z języka angielskiego „Building Management System”). System stosowany w wysoko zaawansowanych technicznie budynkach dla poprawy komfortu i bezpieczeństwa ich użytkowania. Układ składa się z czujników i detektorów rozmieszczonych w różnych punktach oraz zintegrowanego systemu zbierającego dane i zarządzającego wszystkimi instalacjami w budynku. BMS znajduje zastosowanie tak w budownictwie mieszkaniowym, biurowym, przemysłowym i usługowym
Kody błędów	tabela w książce serwisowej urządzenia klimatyzacyjnego umożliwiające łatwe znalezienie błędu pracy klimatyzatora lub urządzenia chłodniczego. Jest podstawowym narzędziem diagnostycznym w pracy serwisantów HVAC. Kody błędów są udostępniane przez producentów urządzeń na platformach desktopowych i mobilnych
HVAC	HVAC (z języka angielskiego: Heating, Ventilation, Air Conditioning) – branża inżynierii sanitarnej, zasilania elektrycznego i automatyki zajmująca się: ogrzewaniem (heating), wentylacją (ventilation) klimatyzacją (air conditioning). W Polsce odpowiednik COWiG - ciepłownictwo ogrzewnictwo wentylacja i gazownictwo, specjalizacja w kierunku Inżynierii Środowiska z elementami Automatyki

4. Symbolika oznaczeń

Szczegółowe informacje dotyczące wykazu urządzeń, systemów i instalacji wchodzących w zakres niniejszego opracowania sporządzono w formie tabelarycznej (*Tabela nr 1*) niniejszego opracowania, pod nazwą: „Zestawienie urządzeń i instalacji wraz z rocznym harmonogramem realizacji usługi serwisowej”. Zestawienie dodatkowo zawiera informacje określające poziom wymagań Zamawiającego co do czynności związanych z utrzymaniem ruchu i zapewnieniem funkcjonalności oraz niezawodności działania (wymagany poziom temperatury i wilgotności powietrza) oraz poziom wymagań Zamawiającego co do napraw awaryjnych (Czas reakcji i Czas rozwiązania).

Ze względu na znaczenie funkcjonalne - urządzenia, systemy i instalacje podzielono na:

- instalacje technologiczne (poziom wymagań „F”)
- instalacje ogólnoojektowe (poziom wymagań „B1” i „B2”)

Wymagania te określono, wpisując w odpowiednie pozycje zestawienia tabelarycznego (*Tabela nr 1*) stosowne symbole oznaczające:

- „M”- Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na miesiąc (12 przeglądów miesięcznych w ciągu roku).
- „K”- Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na kwartał (4 przeglądy kwartalne w ciągu roku).
- „P”- Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na pół roku (2 przeglądy półroczne w ciągu roku).
- „R”- Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz w roku (1 przegląd roczny w ciągu roku).

Poziom wymagań co do Czasu reakcji i czasu usunięcia awarii (Czasu rozwiązania)

Dla urządzeń, instalacji i systemów wchodzących w skład instalacji technologicznych oraz dla urządzeń, instalacji i systemów wchodzących w skład instalacji ogólnoojektowych określono maksymalne Czasy reakcji w przypadku wystąpienia sygnałów alarmowych i awarii oraz maksymalne czasookresy usunięcia w/w sygnałów alarmowych i awarii (Czas rozwiązania). Wymogi te przedstawiono szczegółowo w dalszej części niniejszego opracowania.

5. Zestawienie urządzeń i instalacji wraz z rocznym harmonogramem realizacji Usługi serwisowej

Tabela nr 1

T	Instalacje i urządzenia technologiczne						
Oznaczenie	Opis instalacji	Ilość	J.m.	Lokalizacja	Poziom wymagań		Uwagi
					Czynności konserwacyjne	Naprawy awaryjne	
1	2	3	4	5	6	7	8
T.1.	Instalacje klimatyzacji precyzyjnej Serwerowni 69						
	Szafa klimatyzacji precyzyjnej Emerson Network Power HPM D4EUA Q=40kW (moc chłodnicza całkowita) wewnętrzny obieg freonowy R410A ze sprężarką digital nawilżacz parowy nagrzewnica elektryczna sterownik I-Com karta komunikacyjna przepustnica powietrza z siłownikiem	2	kpl.	Pomieszczenie techniczne 68	M, K, P, R	F	*)
	Skraplacz wentylatorowy Emerson Network Power HCR59 z regulatorem obrotów wentylatorów	2	kpl.	Dach	M, K, P, R	F	*)
	Wyniesiony panel operatorski I-Com Large	1	kpl.	Pom. techn. 68	K, P		
	Układ przewodów freonowych łączących szafę ze skraplaczem	2	kpl.	Budynek	K, R		
	Przyłącze zimnej wody do dwóch nawilżaczy: układ rurociągów zawór odcinający DN15 filtr siatkowy zawór zwrotny NRV27 DN15 zawór szybkozamykający z siłownikiem MD50 M16 DN15 KuhnawayQueen zawory odcinające DN15 bezpośrednio przy urządzeniach stacja uzdatniania wody	1	kpl.	Pomieszczenie techniczne 68 i 38s	K, R		

	Instalacja odprowadzenia skroplin i popłuczyn z dwóch nawilżaczy z syfonem HL136N i syfonem typ U- 30 cm dł.	1	kpl.	Pom. techn. 68 i 38s	K, P		
T.2.	Instalacja cyrkulacji powietrza schładzającego Serwerownię 69						
	Wentylator kanałowy MUB 062 630EC-A2 Multibox Systemair	1	kpl.	Pom. 68a	K	F	*)
	System kanałów tranzytowych z tłumikami i króćcami osiatkowanymi	1	kpl.	Pom. 68a, 69	P	F	*)
	Żaluzja aluminiowa, rozsuwana mechanicznie, sterowana ręcznie	1	szt.	Pom. Techn. 68	K	F	*)
O	Instalacje i urządzenia ogólnoobiektowe						
O.1.	Moduł świeżego powietrza dla Serwerowni 69						
	Odcinki kanałów nawiewnego i wyciągowego z przepustnicami, podłączone do instalacji NB2, WB2, klapy ppoż. Trox FKRS-EU z siłownikiem, króćce osiatkowane	2	kpl.	Pom. techniczne 38s i 68	K, P	B1	**)
O.2.	System nadzoru NForm						
	Karty komunikacyjne IntelSlot umieszczone w szafach klimatyzacyjnych	2	kpl.	Pom. techn. 68	K, P	B2	*)
	Magistrala komunikacyjna SNMP łącząca karty z komputerem PC z wprowadzonym i skonfigurowanym oprogramowaniem Nform	1	kpl.	Budynek	K, P		

Uwagi:

*) Wymagane wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego (miesięcznego, kwartalnego, półrocznego, rocznego) urządzeń i systemów klimatyzacji precyzyjnej Emerson Network Power przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy

**) Przeglądy okresowe klapy ppoż. wykonywane we współpracy z podmiotami świadczącymi usługę utrzymania ruchu instalacji SAP

6. Usuwanie Awarii. Czas reakcji i Czas rozwiązania

Poziom wymagań co do Czasu reakcji i Czasu rozwiązania zróżnicowano w zależności od tego czy dotyczą instalacji sanitarnych technologicznych, czy ogólnobiektowych.

F – poziom wymagań dla sanitarnych instalacji technologicznych T.1. i T.2.,
B.1., B.2. - poziomy wymagań dla sanitarnych instalacji ogólnobiektowych O.1. i O.2..

6.1. Instalacje sanitarne technologiczne

W zakres technologicznych instalacji sanitarnych dotyczących Obszaru Serwerowni 69 wchodzi (wraz z powiązanymi instalacjami peryferyjnymi) :

T.1. - klimatyzacja precyzyjna
T.2. - cyrkulacja powietrza schładzającego

6.1.1. Mierniki funkcjonalności

Miernikiem funkcjonalności Obszaru Serwerowni 69 w zakresie technologicznych instalacji sanitarnych (klimatyzacja precyzyjna i cyrkulacja powietrza schładzającego) jest utrzymanie wymaganego poziomu temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnętrznego w Serwerowni.

W celu określenia poziomu funkcjonalności Obszaru Serwerowni 69, jaki mają zapewnić urządzenia, systemy i sanitarne instalacje technologiczne, w *Tabeli 2* wprowadzono pojęcie „Poziomu Normowego”, określającego pożądane wartości temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnętrznego Obszaru Serwerowni 69 oraz zakres dopuszczalnych odchyłek temperatury i wilgotności względnej tego powietrza.

Dodatkowo, określone zostały wartości graniczne niekrytycznej temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnętrznego po przekroczeniu których, stwierdza się wystąpienie Awarii niekrytycznej oraz wartości graniczne krytycznej temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnętrznego po przekroczeniu których, stwierdza się wystąpienie Awarii krytycznej.

Dla Obszaru Serwerowni 69 określony został także poziom wymagań (F) co do Czasu reakcji oraz Czasu rozwiązania. Są one uzależnione od rodzaju stwierdzonej awarii (krytyczna, niekrytyczna) - szczegółowy opis wymagań co do Czasu reakcji i Czasu rozwiązania umieszczono w *Tabeli 3*.

Tabela 2. Mierniki funkcjonalności sanitarnych instalacji technologicznych

Oznacz systemu	Instalacja	Parametr	Poziom Normowy		Awaria Niekrytyczna	Awaria krytyczna	Poziom wymagań
			Wartość	Zakres			
1	2	3	4	5	6	7	8
T.1. T.2.	Instalacja klimatyzacji precyzyjnej i cyrkulacji powietrza	Temperatura [°C]	22,0	20,0 - 24,0	15,0- 19,9 24,1- 28,0	T < 15,0 T > 28,0	F
		Wilgotność wzg. [%]	50	45 - 65	25 - 44 66 – 80	< 25,0 > 80,0	

6.1.2. Poziom wymagań Czasu reakcji i Czasu rozwiązania (F)

W Tabeli 3 określono maksymalne Czasy reakcji oraz Czasy rozwiązania.

Tabela 3. Czasy reakcji i Czasy rozwiązania w przypadku stwierdzenia Awarii krytycznej oraz Awarii niekrytycznej Obszaru obsługiwane przez sanitarne instalacje technologiczne (T.1. i T.2.).

Poziom wymagań	Typ awarii	Czas reakcji	Czas rozwiązania
1	2	3	4
F	Awaria krytyczna	120 minut	8 godz.
	Awaria niekrytyczna	240 minut	168 godz.

Czas reakcji Wykonawcy liczony będzie od momentu udokumentowanego zgłoszenia przez Zamawiającego wystąpienia Awarii krytycznej lub Awarii niekrytycznej - opis procedury postępowania w przypadku wystąpienia awarii znajduje się w dalszej części niniejszego dokumentu.

Czas rozwiązania problemu Awarii krytycznej traktuje się jako dotrzymany, gdy:

- w wymaganym Czasie rozwiązania Awarii krytycznej Wykonawca rozwiązał całkowicie problem ją wywołujący, a wymagane parametry powietrza wewnętrznego mieszczą się w zakresie Poziomu Normowego i Obszar funkcjonuje prawidłowo
- w wymaganym Czasie rozwiązania Awarii krytycznej Wykonawca rozwiązał problem ją wywołujący (poprzez naprawę awaryjną bądź wprowadzenie rozwiązania zastępczego) w stopniu zapewniającym utrzymywanie parametrów powietrza wewnętrznego o wartościach nie przekraczających wartości granicznych Awarii krytycznej; w takim przypadku uważa się, że Obszar ze stanu Awarii krytycznej przeszedł w stan Awarii niekrytycznej, a Czas rozwiązania powinien być dotrzymany zgodnie z wymaganiami dotyczącymi Awarii niekrytycznej

6.2. Instalacje sanitarne ogólnoobiektowe

W zakres ogólnoobiektowych instalacji sanitarnych dotyczących Obszaru Serwerowni 69 wchodzi:

- O.1.** - Moduł świeżego powietrza dla Serwerowni 69
O.2. - System nadzoru NForm

Wymagania stawiane tym instalacjom dotyczą jedynie tych ich części, które obsługują Obszar Serwerowni 69. Wymagania te zostały zróżnicowane w zależności od konsekwencji spowodowanych przez ich awarię. I tak:

- B.1.** - poziom wymagań dla modułu świeżego powietrza (O.1.)
B.2. - poziom wymagań dla systemu nadzoru NForm (O.2.)

6.2.1. Poziom wymagań Czasu reakcji i Czasu rozwiązania (B.1. i B.2.)

Znaczenie funkcjonalne poszczególnych urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych ogólnoobiektowych oraz poziom wymagań co do czasu przystąpienia do usuwania awarii oraz czasu usunięcia awarii

określone zostały w Tabeli 1 poprzez wpisanie w odpowiedniej komórce zestawień tabelarycznych „Poziom wymagań: Naprawy awaryjne” odpowiedniego symbolu „B1” lub „B2”.

Wymóg „B1” oznacza:

- przystąpienie przez obsługę serwisową Wykonawcy do usunięcia awarii w ciągu 8 godz. od chwili jej zgłoszenia
- przywrócenie przez obsługę serwisową Wykonawcy bezpiecznych parametrów pracy w ciągu 24 godz. od chwili jej zgłoszenia
- usunięcie awarii przez obsługę serwisową Wykonawcy w ciągu 168 godz. od chwili jej zgłoszenia.

Wymóg „B2” oznacza:

- przystąpienie przez obsługę serwisową Wykonawcy do usunięcia awarii w ciągu 24 godz. od chwili jej zgłoszenia
- przywrócenie przez obsługę serwisową Wykonawcy bezpiecznych parametrów pracy w ciągu 72 godz. od chwili jej zgłoszenia
- usunięcie awarii przez obsługę serwisową Wykonawcy w ciągu 240 godz. od chwili jej zgłoszenia.

Czas reakcji Wykonawcy liczony będzie od momentu udokumentowanego zgłoszenia przez Zamawiającego wystąpienia sygnału alarmowego bądź awarii. Opis procedury postępowania w przypadku wystąpienia awarii opisano w dalszej części niniejszego dokumentu.

7. Zakres Usługi serwisowej

Zakres Usługi serwisowej to zakres usługi Utrzymania ruchu urządzeń, instalacji i systemów będących przedmiotem niniejszego opracowania i obejmuje:

- urządzenia, systemy i instalacje sanitarne technologiczne (T.1. i T.2.) dedykowane dla pomieszczenia Serwerowni 69 opisane w formie tabelarycznej w *Tabeli nr 1*
W/w urządzenia, systemy i instalacje objęte są zakresem usługi Utrzymania ruchu z wymogiem wykonywania Przeglądów okresowych oraz Napraw awaryjnych z określonym wymogiem Czasu reakcji i Czasu rozwiązania (problemu) w przypadku wystąpienia Awarii (krytycznej, niekrytycznej) na poziomie wymagań F.
- urządzenia, systemy i instalacje sanitarne ogólnobiektoowe (O.1. i O.2.) dedykowane dla pomieszczenia Serwerowni 69 opisane w formie tabelarycznej w *Tabeli nr 1*
W/w urządzenia, systemy i instalacje objęte są zakresem usługi Utrzymania ruchu z wymogiem wykonywania Przeglądów okresowych oraz Napraw awaryjnych z określonym wymogiem Czasu reakcji i Czasu rozwiązania (problemu) na poziomie wymagań B.1. lub B.2.

8. Wymagania stawiane Wykonawcy

Ze względu na rangę obsługiwanych urządzeń i instalacji oraz ich wpływ na zachowanie ciągłości i niezawodności pracy serwerowni, niezbędnej dla zapewnienia ciągłości pracy struktur NIK, Wykonawca musi spełnić następujące wymagania:

- musi dysponować dwiema osobami (elektrykami) posiadającymi uprawnienia SEP do 1KV w kategorii E, w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych,
- musi dysponować jedną osobą (elektrykiem) posiadającą uprawnienia SEP do 1KV w kategorii D w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych,
- musi dysponować jedną osobą posiadającą uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń albo odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane,
- musi dysponować trzema osobami (specjalistami instalacji sanitarnych) posiadającymi ważny certyfikat kategorii 1 dla osób fizycznych, o którym mowa w Rozporządzeniu Wykonawczym Komisji (UE) 2015/2067 lub inny równoważny dokument wystawiony przez producenta, autoryzowanego dystrybutora lub przedstawiciela producenta na Polskę, potwierdzający umiejętność montażu, rozruchu i prowadzenia Usługi Serwisowej urządzeń klimatyzacji precyzyjnych i automatyki firmy VERTIV Poland Sp. z o.o., dawniej: Emerson Network Power,
- Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania dostępu do części zamiennych z możliwością zachowania wymaganych Czasów rozwiązania Awarii krytycznej i Awarii niekrytycznej.
- Wykonawca zobowiązany jest przyjmować zgłoszenia serwisowe 24 godziny na dobę w dni robocze, wolne od pracy i święta. Przyjmowanie zgłoszeń obejmuje drogę faksową, e-mail i telefon zgodnie z wymaganiami Umowy.
- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić:
 - ✓ odpowiedni potencjał techniczny i poziom gotowości do wykonywania usługi Utrzymania ruchu przez 24 godziny na dobę w Dni robocze, wolne od pracy i święta,
 - ✓ odpowiedni potencjał techniczny i poziom gotowości umożliwiający zachowanie maksymalnych Czasów reakcji (liczonych od momentu ich zgłoszenia Wykonawcy przez Zamawiającego) oraz Czasów rozwiązania (usunięcia Awarii krytycznej i Awarii niekrytycznej), zgodnie z *Tabelą nr 3*.

9. Obowiązki Wykonawcy

9.1. Obowiązki dotyczące zakresu czynności kontrolnych i konserwacyjnych

- 9.1.1. zapewnienie bezpośrednich wizyt konserwatorów posiadających kwalifikacje eksploatacyjne i uprawnienia do konserwacji i serwisowania urządzeń i instalacji chłodniczych, a w szczególności szaf klimatyzacji precyzyjnej firmy Emerson Network Power oraz uprawnienia wymagane ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową i związanej z nią przepisami dotyczącymi substancji kontrolowanych, wykonujących w Dni robocze w zakresie i z częstotliwością określoną w Tabeli nr 1 czynności kontrolne i konserwacyjne urządzeń i instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- 9.1.2. zapewnienie bezpośrednich wizyt konserwatorów posiadających odpowiednie kwalifikacje, certyfikaty i doświadczenie oraz dostęp do odpowiednich narzędzi software'wych, wykonujących w Dni robocze - w zakresie i z częstotliwością określoną w Tabeli nr 1 - czynności kontrolne i konserwacyjne systemów sterowania i automatyki oraz nadzoru NForm,
- 9.1.3. zapewnienie bezpośrednich wizyt konserwatorów posiadających kwalifikacje eksploatacyjne i uprawnienia do konserwacji i serwisowania oraz napraw poszczególnych urządzeń i instalacji ogólnobiekтовых wykonujących w Dni robocze w zakresie i z częstotliwością określoną w Tabeli nr 1 - czynności kontrolne i konserwacyjne systemów,
- 9.1.4. zapewnienie co roku specjalistycznego przeszkolenia Służb eksploatacyjnych Zamawiającego w zakresie Utrzymania ruchu instalacji i urządzeń sanitarnych, a w szczególności szaf klimatyzacji precyzyjnej oraz obsługi działającego w obiekcie systemu BMS w części dotyczącej Serwerowni 69.

9.2. Obowiązki dotyczące przebywania pracowników Wykonawcy w budynku Zamawiającego i wykonywania przez nich prac

9.2.1. Zasady ogólne

- przed przystąpieniem do wykonywania prac Wykonawca zgłosi listę pracowników, dla których Zamawiający wystawi przepustki imienne umożliwiające poruszanie się po budynku Zamawiającego;
- pracownicy Wykonawcy nie posiadający przepustek lub mający nieważne przepustki nie będą wpuszczani na teren budynków Zamawiającego;
- jeżeli zajdzie konieczność wprowadzenia innego pracownika, Wykonawca poinformuje o tym Zamawiającego nie później niż na **2 Dni Robocze** przed planowanym wprowadzeniem tego pracownika na teren budynków Zamawiającego celem przygotowania przepustki;
- pracownik Wykonawcy poza przepustką musi posiadać dokument stwierdzający tożsamość i okazywać go na żądanie ochrony Zamawiającego;
- w przypadku wykonywania prac mogących prowadzić do uszkodzenia instalacji wodno-kanalizacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wyposażenia, które zminimalizuje skutki zalewania do czasu usunięcia awarii;
- Wykonawca musi zabezpieczyć istniejące instalacje ppoż.;
- w przypadku wykonywania prac mogących wywołać działanie zabezpieczeń ppoż., Wykonawca musi powiadomić Służby eksploatacyjne Zamawiającego, że może wystąpić alarm;
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania czystości w miejscu prowadzenia prac i na terenie dróg transportowych wewnątrz budynków Zamawiającego;

- przebywanie pracowników Wykonawcy w pomieszczeniach jak i wszelkie prace tam prowadzone muszą być wykonywane pod czynnym nadzorem Służb eksploatacyjnych Zamawiającego i za ich zgodą;
- zabrania się palenia tytoniu poza miejscami do tego wyznaczonymi i spożywania alkoholu na terenie budynków Zamawiającego.

9.2.2. Przystąpienie pracowników Wykonawcy do prac

- dostęp do pomieszczeń jest możliwy za zgodą Służb eksploatacyjnych Zamawiającego;
- klucze do pomieszczeń pobierają Służby eksploatacyjne Zamawiającego na wniosek Serwisu Wykonawcy;
- przed przekazaniem pomieszczeń Służby eksploatacyjne Zamawiającego sprawdzają stan pomieszczeń i przekazują je Serwisowi Wykonawcy;
- od momentu przekazania za pomieszczenia wraz z wyposażeniem odpowiada Wykonawca;
- przed przystąpieniem do prac, jeśli to konieczne, Wykonawca zabezpieczy pomieszczenia i ich wyposażenie przed zniszczeniem i zabrudzeniem;
- pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do przebywania tylko w obrębie pomieszczeń w których wykonywane są prace;
- za nadzór nad pracownikami oraz wszelkie działania na terenie budynków Zamawiającego odpowiada Wykonawca.

9.2.3. Wykonywanie prac

- prace głośne, uciążliwe oraz wywóz odpadów mogą być wykonywane:
 - w Dni Robocze w godzinach od 8:00-16:00 tylko po uzgodnieniu ze Służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego;
 - w Dni Robocze w godzinach od 16:00-21:00 bez ograniczeń;
 - w dni ustawowo wolne od pracy w godzinach od 8:00-16:00 tylko po uzgodnieniu ze Służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego;
 - w godzinach nocnych tylko po uzgodnieniu ze Służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego.
- prace wymagające wyłączenia serwerów mogą być wykonywane tylko po uzgodnieniu i w obecności Służb eksploatacyjnych Zamawiającego:
 - w Dni Robocze w godzinach od 17:00-21:00 bez ograniczeń;
 - w dni ustawowo wolne od pracy w godzinach od 8:00-16:00;
 - w godzinach nocnych po wcześniejszym uzgodnieniu ze Służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego.
- pozostałe prace mogą być wykonywane tylko po uzgodnieniu i w obecności Służb eksploatacyjnych Zamawiającego w godzinach od 9:00-15:00 bez ograniczeń;
- w przypadku wystąpienia okoliczności nieprzewidzianych (np. wwiercenie w instalację CO, Wod-Kan, elektryczną, sieci komputerowej, światłowodową, telewizyjną, ppoż., itp.) Służby eksploatacyjne Zamawiającego natychmiast zostaną powiadomione, a prace zostaną przerwane na czas wyjaśnienia zdarzenia z przedstawicielem Wykonawcy. W przypadku wystąpienia takiego zdarzenia należy sporządzić odpowiedni protokół wraz z dokumentacją fotograficzną.

9.2.4. Zakończenie prac

- zakończenie prac pracownicy Wykonawcy każdorazowo zgłaszają Służbom eksploatacyjnym Zamawiającego;

- Służby eksploatacyjne Zamawiającego dokonują odbioru przekazywanych pomieszczeń;
- klucze do pomieszczeń Wykonawca zdaje Służbom eksploatacyjnym Zamawiającego;
- po zakończeniu robót na dany dzień Wykonawca musi obowiązkowo dokonać odkurzenia rejonu, który uległ zapyleniu lub zabrudzeniu, a jeżeli zajdzie konieczność zmycia na mokro;
- teren prac musi być zostawiony w takim stanie, żeby umożliwić Zamawiającemu bieżącą pracę (czynny zakład pracy);
- wszelkie zauważone usterki i zniszczenia muszą być usunięte przez Wykonawcę natychmiast;
- Zamawiający może zezwolić na usunięcie usterek i zniszczeń w terminie późniejszym;
- po zakończeniu prac Wykonawca ustali ze Służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego sposób przekazanie protokołu z wykonanych prac (w tym prób, pomiarów, napraw);
- pracownicy Wykonawcy mogą opuścić miejsce wykonywania prac dopiero po uzyskaniu zgody Służb eksploatacyjnych Zamawiającego.

10. Podstawy kalkulacji kosztów Usługi serwisowej

Wykonawca kalkulując koszty Usługi serwisowej powinien uwzględnić koszty zapewnienia odpowiedniego potencjału ludzkiego, technicznego i materiałowego, umożliwiającego Wykonawcy świadczenie w/w usługi w zakresie konserwacji, przeglądów okresowych i usuwania Awarii w sposób zgodny z wymaganiami Zamawiającego.

10.1. Kalkulacja kosztów w zakresie konserwacji i przeglądów okresowych

Wykonawca powinien uwzględnić m.in.:

- 10.1.1. koszty robocizny Specjalistycznych służb serwisowych związane z wykonywaniem Przeglądów okresowych urządzeń i instalacji chłodniczych, wentylacyjnych, wod.-kan., dla wykonania których wymagane jest posiadanie odpowiednich uprawnień i certyfikatów oraz odpowiedniej wiedzy, doświadczenia i dostępu do części zamiennych, odpowiednich narzędzi także software'owych, oryginalnych materiałów eksploatacyjnych, itp.,
- 10.1.2. koszty robocizny związanej z wykonywaniem przez konserwatorów posiadających odpowiednie uprawnienia wymagane ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych z częstotliwością określoną w/w ustawą i związanymi z nią przepisami prawnymi, m.in.:
 - Ustawą z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2018 r. poz.2221, ze zm.),
 - Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1516/2007 z dnia 19 grudnia 2007 ustanawiające zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady standardowe wymogi w zakresie kontroli szczelności w odniesieniu do stacjonarnych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła zawierających niektóre fluorowane gazy cieplarniane.
- 10.1.3. koszty robocizny związanej z wykonywaniem przez konserwatorów posiadających odpowiednie uprawnienia, certyfikaty, wiedzę i doświadczenie oraz dostęp do odpowiednich narzędzi software'owych okresowych specjalistycznych przeglądów konserwacyjnych elementów składowych systemu nadzoru NForm,
- 10.1.4. koszty robocizny związanej z opracowywaniem harmonogramów, raportów, notatek służbowych itp.,
- 10.1.5. koszty robocizny związanej prowadzeniem zbioru kart maszyn i urządzeń,
- 10.1.6. koszty robocizny związanej z prowadzeniem zbioru protokołów kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych zgodnie z Ustawą o ochronie warstwy ozonowej i towarzyszącymi jej przepisami wymienionymi w ppkt. b),
- 10.1.7. koszty robocizny związanej z uczestnictwem w określaniu stanu technicznego urządzeń, instalacji i ich części składowych i podzespołów, wchodzących w zakres Przedmiotu Zamówienia (np. podczas półrocznych bądź rocznych przeglądów technicznych budynku wykonywanych przez Zamawiającego),
- 10.1.8. koszty zakupu wszystkich materiałów eksploatacyjnych (m.in. filtry powietrza, oleju i wody, cylindry nawilżaczy parowych, paski klinowe, łożyska, smary, oleje, wkłady do stacji uzdatniania wody itp.),
- 10.1.9. koszty magazynowania materiałów eksploatacyjnych,
- 10.1.10. koszty utylizacji wymienionych materiałów eksploatacyjnych oraz innych materiałów szkodliwych bądź niebezpiecznych dla środowiska (np. zużyte filtry powietrza, freony, oleje, itp.),

10.1.11. koszty cyklicznego szkolenia (jeden raz w roku) Służb eksploatacyjnych Zamawiającego, w zakresie Utrzymania ruchu instalacji i urządzeń sanitarnych, a w szczególności szaf klimatyzacji precyzyjnej oraz obsługi działającego w obiekcie systemu BMS w części dotyczącej Serwerowni 69.

10.2. Kalkulacja kosztów w zakresie Napraw awaryjnych i Specjalistycznych napraw awaryjnych

Wykonawca kalkulując wartość usługi Utrzymania ruchu powinien uwzględnić koszty zapewnienia odpowiedniego potencjału ludzkiego, technicznego i materiałowego, umożliwiającego Wykonawcy świadczenie usługi Utrzymania ruchu w zakresie Napraw awaryjnych i Specjalistycznych napraw awaryjnych, w sposób zgodny z wymaganiami Zamawiającego, a zwłaszcza Wykonawca powinien uwzględnić m.in.:

10.2.1. koszty zapewnienia usługi zgłaszania awarii poprzez faks, e-mail i telefon - przez 24 godziny na dobę, zarówno w Dni robocze, jak i wolne od pracy i święta, zgodnie z wymaganiami Umowy.

10.2.2. koszty utrzymania odpowiedniego poziomu gotowości personelu i potencjału technicznego (dyżury interwencyjne Specjalistycznych służb serwisowych) do wykonywania:

- interwencji serwisowych,
- napraw awaryjnych,
- zabezpieczenia miejsc Awarii i ograniczenia jej skutków z zachowaniem wymaganych Czasów reakcji oraz Czasów rozwiązania (usunięcia Awarii)

10.2.3. koszty zabezpieczenia odpowiedniego dostępu do części zamiennych wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, transportu na terenie kraju i za jego granicami.

11. Zestawienie podstawowych materiałów eksploatacyjnych wraz z wymaganą częstością wymian

Wykonawca, w ramach Usługi serwisowej zobowiązany jest m.in. do systematycznej wymiany materiałów eksploatacyjnych zużywających się lub tracących swoje właściwości technologiczne w trakcie eksploatacji urządzeń, systemów i instalacji, tj. m.in.:

- elementy napędów, łożyska, smary i oleje,
- baterie i akumulatory sterowników oraz zadajników,
- filtry powietrza, czynnika chłodniczego, oleju i wody,
- cylindry nawilżaczy parowych,
- czynniki chłodnicze,
- wkłady zmiękczaczy do stacji uzdatniania wody z częstotliwością zapewniającą utrzymywanie odpowiednich parametrów technicznych gwarantujących prawidłową eksploatację,

z częstotliwością zapewniającą utrzymywanie odpowiednich parametrów technicznych, higienicznych i wydajnościowych oraz zabezpieczającą urządzenia, systemy i instalacje przed zbyt szybkim wyeksploatowaniem.

Wykonawca zobowiązany jest w ramach wynagrodzenia ryczałtowego do:

- zakupu wszystkich materiałów eksploatacyjnych (nowych, nieregenerowanych, oryginalnych, firmowych),
- zakupu wszystkich części zamiennych, urządzeń i podzespołów wymienianych podczas usuwania awarii i przeglądów konserwacyjnych (nowych, nieregenerowanych, oryginalnych, firmowych),
- zakupu materiałów niezbędnych do zabezpieczania miejsca awarii.

Wykaz podstawowych materiałów eksploatacyjnych dla szaf klimatyzacyjnych (filtry powietrza, cylindry nawilżaczy parowych) przedstawiono w poniższym zestawieniu tabelarycznym - *Tabela nr 4*.

Wykonawca zobowiązany jest do wymiany materiałów eksploatacyjnych z częstotliwością nie mniejszą niż określona przez Zamawiającego w n/w tabeli.

Wszystkie materiały i części zamienne muszą być nowe, nieregenerowane, oryginalne, firmowe.

Tabela 4. Wykaz podstawowych materiałów eksploatacyjnych dla szaf klimatyzacji precyzyjnej z wymaganą częstotliwością ich wymiany.

Oznaczenie	Opis instalacji	Materiały eksploatacyjne	
		Opis	Ilość wymian na rok
1	2	3	4
T.1. Instalacja klimatyzacji precyzyjnej Serwerowni 69			
	Szafa klimatyzacji precyzyjnej Emerson Network Power HPM D4EUA - 2 kpl.	Filtr plisowany EU5 820x409x100 4 szt. x 2 szafy = 8 szt./wym. Cylinder nawilżacza nr 141092 - 2 szt./wym.	4

12. Wykaz podstawowych czynności Wykonawcy podczas okresowych przeglądów konserwacyjnych urządzeń, systemów i instalacji

12.1. Czynności kontrolne i konserwacyjne wykonywane **raz na miesiąc (M)**

Uwaga:

Niniejszy opis nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności wymaganych Dokumentacją Techniczno-Ruchową (DTR) bądź Instrukcjami Obsługi producentów i wykonawców urządzeń, systemów i instalacji nie wymienionych w niniejszym opracowaniu.

Instalacje, systemy i urządzenia technologiczne objęte wymogiem kontroli wykonywanej z częstotliwością raz na miesiąc wykazane zostały szczegółowo w Tabeli nr 1 poprzez oznaczenie w odpowiedniej komórce kolumny „Poziom wymagań” symbolem „M”.

Szafy klimatyzacji precyzyjnej z wyniesionym skraplaczem

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.1.1. kontrolę stanu czystości filtrów powietrza i ewentualna wymiana
- 12.1.2. kontrolę czystości lamel parownika wewnętrznego szafy i ewentualne czyszczenie
- 12.1.3. kontrolę poprawności pracy wentylatorów w szafach
- 12.1.4. kontrolę poprawności pracy presostatów filtrów i wentylatorów
- 12.1.5. kontrolę poprawności pracy układów napędowych przepustnic żaluzjowych szaf
- 12.1.6. kontrolę stopnia zawilgocenia i napełnienia układu i czynnikaziębniczego na wziernikach
- 12.1.7. kontrolę stanu technicznego zabezpieczeń ciśnieniowych czynnikaziębniczego
- 12.1.8. kontrolę temperatur głowic sprężarek
- 12.1.9. kontrolę szczelności połączeń rurociągów, armatury regulacyjnej oraz zaworów serwisowych obiegów czynnikaziębniczego szaf
- 12.1.10. kontrolę poprawności pracy regulatora temperatury w szafach
- 12.1.11. kontrolę poprawności odczytów temperatury powietrza przez wewnętrzny czujnik w szafie i ewentualna kalibracja
- 12.1.12. kontrolę stanu technicznego nagrzewnic elektrycznych
- 12.1.13. kontrolę drożności przewodów odprowadzenia popłuczyn z cylindrów nawilżaczy parowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- 12.1.14. kontrolę poprawności pracy zaworów napełniających i spustowych z cylindrów nawilżaczy parowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- 12.1.15. kontrolę stanu elektrod oraz czystości cylindrów nawilżaczy parowych wraz z ewentualnym wypłukaniem lub wymianą
- 12.1.16. kontrolę stanu technicznego czujników wycieku typu liqistat wraz ze sprawdzeniem sprawności ich działania
- 12.1.17. kontrolę stanu technicznego zespołów łączeniowych, zabezpieczających oraz sygnalizacyjnych
- 12.1.18. kontrolę nastaw wraz z ewentualną korektą

- 12.1.19. kontrolę działania sygnalizacji alarmowej wraz z poprawnością nastaw i wzajemnej komunikacji między rezerwującymi się szafami.
- 12.1.20. kontrolę szczelności wymienników skraplaczy wentylatorowych
- 12.1.21. kontrolę poprawności pracy regulatorów obrotów wentylatorów skraplaczy wentylatorowych
- 12.1.22. kontrolę mocowań i połączeń czujników temperatury czynnikaziębniczego na skraplaczach wentylatorowych
- 12.1.23. zapewnienie wykonania wpisów w rejestrze CRO (na podstawie art. 19. ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych
- 12.1.24. sporządzenie protokołów z przeglądów okresowych urządzeń chłodniczych na formularzach własnych Wykonawcy bądź wg wzoru Zamawiającego

Elementy systemów sterowniczych nadzoru i monitoringu
(wyniesiony panel ICom Large, system NForm)

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.1.25. sprawdzenie sygnałów alarmowych
- 12.1.26. zatrzymanie i wznowienie pracy sterownika
- 12.1.27. sprawdzenie poprawności reakcji systemu na występowanie stanów alarmowych
- 12.1.28. sprawdzenie buforów pamięci z historią alarmów i trendami zmian wartości punktów
- 12.1.29. sprawdzenie poprawności działania programów zarządzających zużyciem energii
- 12.1.30. sprawdzenie informacji i punktów start/stop
- 12.1.31. sprawdzenie stanu technicznego baterii
- 12.1.32. sprawdzenie stanu technicznego i pewności połączeń płyty głównej
- 12.1.33. sprawdzenie ustawień prędkości transmisji
- 12.1.34. sprawdzenie poprawności działania software'u i ewentualna korekta
- 12.1.35. sprawdzenie parametrów regulacji
- 12.1.36. sprawdzenie i ustawienie czasu sterownika
- 12.1.37. diagnostykę błędów podczas rozruchu instalacji i urządzeń nadzorowanych przez dany sterownik
- 12.1.38. sprawdzenie poprawności działania programów czasowych
- 12.1.39. sprawdzenie poprawności komunikacji z obiektowymi centralami nadzoru EBI
- 12.1.40. sprawdzenie komunikacji danych
- 12.1.41. sprawdzenie połączeń poszczególnych układów We/Wy ze sterownikiem
- 12.1.42. sprawdzenie binarnych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- 12.1.43. sprawdzenie analogowych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- 12.1.44. sprawdzenie binarnych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- 12.1.45. sprawdzenie analogowych sygnałów wyjściowych układów We/Wy

- 12.1.46. sprawdzenie działania diod LED układów We/Wy
- 12.1.47. sprawdzenie statusu podłączonych urządzeń
- 12.1.48. sprawdzenie stabilności analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- 12.1.49. sprawdzenie wystąpienia alarmu w przypadku uszkodzenia elementu pomiarowego
- 12.1.50. zapis danych korygujących do rejestratorów sterowników
- 12.1.51. pomiar aktualnych wartości i porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta
- 12.1.52. kontrolę stanu technicznego i poprawności pracy zasilaczy pod obciążeniem
- 12.1.53. kontrolę napięć wyjściowych zasilaczy
- 12.1.54. kontrolę stanu technicznego transformatorów
- 12.1.55. pomiar napięć wyjściowych transformatorów
- 12.1.56. kontrolę skuteczności działania wyłączników serwisowych
- 12.1.57. kontrolę pod względem zabrudzenia i ewentualne oczyszczenie poszczególnych elementów składowych
- 12.1.58. pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany czujnik, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta na sterowniku
- 12.1.59. pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany termostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na termostacie
- 12.1.60. sprawdzenie poprawności działania presostatów
- 12.1.61. pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany presostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na presostacie
- 12.1.62. sprawdzenie sygnałów zwrotnych i punktów progowych napędów elektrycznych i ewentualna regulacja
- 12.1.63. sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania zaworów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- 12.1.64. sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania falowników i przetwornic częstotliwości

Wentylatory kanałowe

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.1.65. kontrolę mocowania i uszczelnień
- 12.1.66. kontrolę i czyszczenie krat i żaluzji
- 12.1.67. kontrolę stanu łożysk wirników wentylatorów obejmującą sprawdzenie poprawnej pracy i ewentualnych luzów
- 12.1.68. kontrolę połączeń elektrycznych i zabezpieczeń silników wentylatorów

Klapy p.poż.

Kontrola poprawności działania klapy ppoż. musi być skoordynowana z przeglądem konserwacyjnym instalacji monitoringu i sterowania systemów ppoż. SAP przeprowadzanym przez służby NIK. Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.1.69. kontrolę poprawności działania siłowników klapy ppoż.
- 12.1.70. kontrolę poprawności pracy elementów ruchomych klapy
- 12.1.71. kontrolę poprawności ustawień wyłączników krańcowych i ewentualna regulacja
- 12.1.72. kontrolę połączeń elektrycznych siłowników i wyłączników krańcowych

Po zakończeniu każdego kwartału Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania zbiorczych Raportów kwartalnych zawierających informacje o przeprowadzonych w danym kwartale przeglądach i czynnościach konserwacyjnych, zgłoszonych zakłóceniach funkcjonalności Obszarów oraz nieprawidłowości pracy urządzeń, systemów i instalacji technologicznych oraz ogólnoobiektowych wraz z opisem przyczyn, sposobu i terminu ich usunięcia. Dokładna zawartość Raportów i terminy ich przekazywania Zamawiającemu opisano w dalszej części niniejszego dokumentu.

12.2. Czynności kontrolne i konserwacyjne wykonywane **raz na pół roku (P)**

Uwaga:

Niniejszy opis nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności wymaganych DTR bądź Instrukcjami obsługi producentów i wykonawców urządzeń, systemów i instalacji, a nie wymienionych w niniejszym opracowaniu.

Instalacje, systemy i urządzenia technologiczne oraz ogólnoobiektowe objęte wymogiem kontroli wykonywanej z częstotliwością raz na pół roku wykazane zostały szczegółowo w Tabeli nr 1 poprzez oznaczenie w odpowiedniej komórce kolumny „Poziom wymagań” symbolem „P”.

Szafy klimatyzacji precyzyjnej z wyniesionym skraplaczem

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia chłodniczego przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.2.1. kontrolę stanu czystości filtrów powietrza i ich wymiana
- 12.2.2. kontrolę czystości lamel parownika wewnętrznego szafy i ewentualne czyszczenie
- 12.2.3. kontrolę poprawności pracy wentylatorów w szafach
- 12.2.4. kontrolę poprawności pracy presostatów filtrów i wentylatorów
- 12.2.5. kontrolę poprawności pracy układów napędowych przepustnic żaluzjowych szaf
- 12.2.6. kontrolę stopnia zawilgocenia i napełnienia układu i czynnikaziębniczego na wżiernikach

- 12.2.7. kontrolę stanu technicznego zabezpieczeń ciśnieniowych czynnika ziębniczego
- 12.2.8. kontrolę temperatur głowic sprężarek
- 12.2.9. kontrolę szczelności połączeń rurociągów, armatury regulacyjnej oraz zaworów serwisowych obiegów czynnika ziębniczego szaf
- 12.2.10. kontrolę poprawności pracy regulatora temperatury w szafach
- 12.2.11. kontrolę poprawności odczytów temperatury powietrza przez wewnętrzny czujnik w szafie i ewentualna kalibracja
- 12.2.12. kontrolę stanu technicznego nagrzewnic elektrycznych
- 12.2.13. kontrolę drożności przewodów odprowadzenia popłuczyn z cylindrów nawilżaczy parowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- 12.2.14. kontrolę poprawności pracy zaworów napełniających i spustowych z cylindrów nawilżaczy parowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- 12.2.15. kontrolę stanu elektrod oraz czystości cylindrów nawilżaczy parowych wraz z ich wymianą
- 12.2.16. kontrolę stanu technicznego czujników wycieku typu liqistat wraz ze sprawdzeniem sprawności ich działania
- 12.2.17. kontrolę stanu technicznego zespołów łączeniowych, zabezpieczających oraz sygnalizacyjnych
- 12.2.18. kontrolę nastaw wraz z ewentualną korektą
- 12.2.19. kontrolę działania sygnalizacji alarmowej wraz z poprawnością nastaw i wzajemnej komunikacji między rezerwującymi się szafami
- 12.2.20. kontrolę czystości lamel skraplaczy wentylatorowych i ewentualne czyszczenie
- 12.2.21. kontrolę lamel skraplaczy wentylatorowych i ewentualne ich prostowanie
- 12.2.22. kontrolę szczelności wymienników skraplaczy wentylatorowych
- 12.2.23. kontrolę poprawności pracy regulatorów obrotów wentylatorów skraplaczy wentylatorowych
- 12.2.24. kontrolę mocowań i połączeń czujników temperatury czynnika ziębniczego na skraplaczach wentylatorowych
- 12.2.25. kontrolę szczelności połączeń rurociągów, armatury regulacyjnej oraz zaworów serwisowych obiegów czynnika ziębniczego przy skraplaczach wentylatorowych
- 12.2.26. kontrolę czystości filtrów siatkowych instalacji zasilania w wodę nawilżaczy parowych wraz z ewentualnym czyszczeniem
- 12.2.27. kontrolę stanu stacji uzdatniania wody wraz z czyszczeniem i ewentualną wymianą wkładu
- 12.2.28. kontrolę mocowań rurociągów odpływu skroplin z ewentualnymi uzupełnianiem
- 12.2.29. kontrolę poprawności spadków rurociągów skroplin wraz z ewentualną ich korektą
- 12.2.30. kontrolę drożności instalacji odprowadzenia skroplin wraz z ich czyszczeniem
- 12.2.31. kontrolę napełnienia syfonów wraz z ich zalaniem
- 12.2.32. wykonanie kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych, zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych z częstotliwością określoną ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową
- 12.2.33. aktualizowanie prowadzonego przez Wykonawcę zbioru protokołów kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych zgodnie z Ustawą o ochronie warstwy ozonowej i towarzyszącymi jej przepisami

- 12.2.34. uzupełnienie i aktualizowanie prowadzonego przez Wykonawcę zbioru kart obsługi technicznej i naprawy urządzenia lub instalacji zawierających powyżej 3 kg czynnika będącego substancją kontrolowaną zgodnie z Ustawą o ochronie warstwy ozonowej i towarzyszącymi jej przepisami
- 12.2.35. uzupełnienie i aktualizowanie prowadzonego przez Wykonawcę **zbioru kart maszyn i urządzeń** zgodnie z rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 30.12.1999r.
- 12.2.36. zapewnienie wykonania wpisów w rejestrze CRO (na podstawie art. 19. ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych
- 12.2.37. sporządzenie protokołów z przeglądów okresowych urządzeń chłodniczych na formularzach własnych Wykonawcy bądź wg wzoru Zamawiającego

Elementy systemów sterowniczych nadzoru i monitoringu
(wyniesiony panel ICom Large, system NForm)

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.2.38. sprawdzenie sygnałów alarmowych
- 12.2.39. zatrzymanie i wznowienie pracy sterownika
- 12.2.40. sprawdzenie poprawności reakcji systemu na występowanie stanów alarmowych
- 12.2.41. sprawdzenie buforów pamięci z historią alarmów i trendami zmian wartości punktów
- 12.2.42. sprawdzenie poprawności działania programów zarządzających zużyciem energii
- 12.2.43. sprawdzenie informacji i punktów start/stop
- 12.2.44. sprawdzenie stanu technicznego baterii
- 12.2.45. sprawdzenie stanu technicznego i pewności połączeń płyty głównej
- 12.2.46. sprawdzenie ustawień prędkości transmisji
- 12.2.47. sprawdzenie poprawności działania software'u i ewentualna korekta
- 12.2.48. sprawdzenie parametrów regulacji
- 12.2.49. sprawdzenie i ustawienie czasu sterownika
- 12.2.50. diagnostykę błędów podczas rozruchu instalacji i urządzeń nadzorowanych przez dany sterownik
- 12.2.51. sprawdzenie poprawności działania programów czasowych
- 12.2.52. sprawdzenie poprawności komunikacji z obiektowymi centralami nadzoru EBI
- 12.2.53. archiwizacja danych na dyskietkę lub płytę CD
- 12.2.54. sprawdzenie komunikacji danych
- 12.2.55. sprawdzenie połączeń poszczególnych układów We/Wy ze sterownikiem
- 12.2.56. sprawdzenie binarnych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- 12.2.57. sprawdzenie analogowych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- 12.2.58. sprawdzenie binarnych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- 12.2.59. sprawdzenie analogowych sygnałów wyjściowych układów We/Wy

- 12.2.60. sprawdzenie działania diod LED układów We/Wy
- 12.2.61. sprawdzenie statusu podłączonych urządzeń
- 12.2.62. sprawdzenie stabilności analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- 12.2.63. sprawdzenie wystąpienia alarmu w przypadku uszkodzenia elementu pomiarowego
- 12.2.64. zapis danych korygujących do rejestratorów sterowników
- 12.2.65. pomiar aktualnych wartości i porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta
- 12.2.66. kontrolę stanu technicznego i poprawności pracy zasilaczy pod obciążeniem
- 12.2.67. kontrolę napięć wyjściowych zasilaczy
- 12.2.68. kontrolę stanu technicznego transformatorów
- 12.2.69. pomiar napięć wyjściowych transformatorów
- 12.2.70. kontrolę skuteczności działania wyłączników serwisowych
- 12.2.71. kontrolę pod względem zabrudzenia i ewentualne oczyszczenie poszczególnych elementów składowych
- 12.2.72. kontrolę mocowania oraz stanu technicznego czujników i termostatów i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- 12.2.73. kontrolę mocowania oraz stanu technicznego czujników przylgowych na rurociągach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- 12.2.74. kontrolę mocowania oraz stanu technicznego czujników zanurzeniowych w kapilarach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- 12.2.75. kontrolę szczelności i stanu kapilar zanurzeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- 12.2.76. kontrolę wypełnienia czynnikiem pośrednim pochw kapilar i ewentualne uzupełnienie
- 12.2.77. kontrolę mocowania oraz stanu technicznego czujników bezpośrednich (ciśnienia, przepływu, zalanía) i ewentualne ich poprawienie i oczyszczenie lub wymiana
- 12.2.78. pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany czujnik, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta na sterowniku
- 12.2.79. pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany termostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na termostacie
- 12.2.80. sprawdzenie poprawności działania presostatów
- 12.2.81. pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany presostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na presostacie
- 12.2.82. sprawdzenie mocowania, stanu technicznego oraz poprawności działania napędów elektrycznych
- 12.2.83. sprawdzenie poprawności działania napędów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- 12.2.84. sprawdzenie sygnałów zwrotnych i punktów progowych napędów elektrycznych i ewentualną regulację
- 12.2.85. sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania zaworów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- 12.2.86. sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania falowników i przetwornic częstotliwości

- 12.2.87. pomiar aktualnych parametrów regulowanych przez falowniki, przetwornice częstotliwości i zawory prądowe (tyrystory, tranzystory mocy i ich porównanie z wartościami zadanymi) ewentualna korekta

Wentylatory kanałowe

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.2.88. kontrolę mocowania i uszczelnień
- 12.2.89. kontrolę i czyszczenie kratki i żaluzji
- 12.2.90. kontrolę stanu łożysk wirników wentylatorów obejmującą sprawdzenie poprawnej pracy i ewentualnych luzów
- 12.2.91. kontrolę stanu technicznego łożysk silnika i wentylatorów
- 12.2.92. kontrolę połączeń elektrycznych i zabezpieczeń silników wentylatorów
- 12.2.93. pomiary prądowe silników wentylatorów

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.2.94. kontrolę mocowań i stanu szczelności kanałów wraz z ewentualnym doszczelnieniem
- 12.2.95. kontrolę stanu technicznego przepustnic z ewentualną regulacją
- 12.2.96. kontrolę izolacji termicznej i ppoż. kanałów wraz z ewentualnym uzupełnianiem

Kłapy p.poż.

Kontrola poprawności działania kłap ppoż. musi być skoordynowana z przeglądem konserwacyjnym instalacji monitoringu i sterowania systemów ppoż. SAP przeprowadzanym przez służby NIK. Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia przez Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy obejmuje m.in.:

- 12.2.97. kontrolę poprawności działania siłowników kłap ppoż.
- 12.2.98. kontrolę poprawności pracy elementów ruchomych kłap
- 12.2.99. kontrolę poprawności ustawień wyłączników krańcowych i ewentualna regulacja
- 12.2.100. kontrolę połączeń elektrycznych siłowników i wyłączników krańcowych

Parametry pracy szaf klimatyzacji precyzyjnej powinny być cyklicznie przenoszone z pamięci szafy na nośnik elektroniczny i archiwizowane, a co pół roku przekazywane Zamawiającemu na płycie CD.

12.3. Czynności kontrolne i konserwacyjne wykonywane **raz na rok (R)**

Uwaga:

Niniejszy opis nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności wymaganych DTR bądź Instrukcjami obsługi producentów i wykonawców urządzeń, systemów i instalacji, a nie wymienionych w niniejszym opracowaniu.

Instalacje, systemy i urządzenia technologiczne oraz ogólnoobiektowe objęte wymogiem kontroli wykonywanej z częstotliwością raz na pół roku wykazane zostały szczegółowo w Tabeli nr 1 poprzez oznaczenie w odpowiedniej komórce kolumny „Poziom wymagań” symbolem „R”.

Należy wykonać czynności jak w zakresie czynności kwartalnych, a także dodatkowo:

- 12.3.1. konserwację i serwisowanie stacji uzdatniania wody i jej oprzyrządowania z czyszczeniem, płukaniem i wymianą wkładu
- 12.3.2. kontrolę mocowań rurociągów freonowych z ewentualnymi uzupełnianiem
- 12.3.3. kontrolę izolacji zimnochronnej rurociągów freonowych wraz z ewentualnymi uzupełnianiem
- 12.3.4. kontrolę mocowań rurociągów odpływu skroplin z ewentualnymi uzupełnianiem
- 12.3.5. kontrolę poprawności spadków rurociągów skroplin wraz z ewentualną ich korektą
- 12.3.6. archiwizację Protokołów, Raportów, parametrów pracy i stanów awaryjnych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego
- 12.3.7. przeprowadzenie specjalistycznego szkolenia Służb eksploatacyjnych Zamawiającego w zakresie Utrzymania ruchu instalacji i urządzeń sanitarnych, a w szczególności szaf klimatyzacji precyzyjnej oraz obsługi działającego w obiekcie systemu BMS – w zakresie dotyczącym Serwerowni 69.

13. Procedury utrzymania ruchu w zakresie konserwacji, przeglądów okresowych i napraw

Wykonawca wykonując prace musi stosować poniższe procedury.

13.1. Procedura wykonywania czynności podstawowych podczas okresowych przeglądów konserwacyjnych urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych

Czynności konserwacyjne powinny być wykonywane w zakresie i z częstotliwością określoną w *Tabeli nr 1* oraz opracowanymi na jego podstawie i zatwierdzonymi przez Zamawiającego harmonogramami rocznymi konserwacji urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych. Podczas przeglądów konserwacyjnych urządzeń, systemów i instalacji personel Wykonawcy zobowiązany jest do wykonywania n/w czynności:

13.1.1. Przekazanie wskazanym w Umowie Służbom eksploatacyjnym Zamawiającego informacji o rozpoczęciu wykonywania planowanych czynności konserwacyjnych

Podczas powiadamiania personel Wykonawcy informuje o zakresie planowanych czynności konserwacyjnych, m.in.:

- którego obszaru, urządzenia bądź instalacji będą dotyczyły
- planowanego czasu ich wykonania
- kto będzie wykonywał czynności konserwacyjne
- danych osobowych konserwatorów bądź podmiotu Specjalistycznych służb serwisowych w przypadku zaplanowania wykonania Specjalistycznego przeglądu okresowego
- czy istnieje zagrożenie zakłóceń funkcjonalności Obszaru, którego dotyczyły będą czynności konserwacyjne
- czy istnieje możliwość pojawiania się sygnałów alarmowych w systemie BMS

W odniesieniu do Obszarów bądź urządzeń, systemów i instalacji technologicznych, Służby eksploatacyjne Zamawiającego muszą wyrazić zgodę na wykonanie w/w czynności konserwacyjnych.

13.1.2. Przystąpienie do czynności konserwacyjnych bądź specjalistycznego przeglądu okresowego urządzeń, systemów i instalacji technologicznych i ogólnoobiektowych, przewidzianych do wykonywania w zakresie i z częstotliwością określoną w Tabeli nr 1 oraz opracowanymi na jego podstawie i zatwierdzonymi przez Zamawiającego harmonogramami rocznymi konserwacji urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych

13.1.3. W przypadku zakończenia czynności konserwacyjnych bądź specjalistycznego przeglądu okresowego, personel Wykonawcy zobowiązany jest przekazać informacje o powyższym fakcie Służbom eksploatacyjnym Zamawiającego oraz sprawdzić stan odwzorowań parametrów pracy urządzenia, systemu bądź instalacji (których dotyczyły czynności konserwacyjne bądź Specjalistyczny przegląd okresowy) w systemie BMS / NForm

13.1.4. Po zakończeniu wykonywania czynności konserwacyjnych bądź Specjalistycznego przeglądu okresowego Personel Wykonawcy wraz z konserwatorami Specjalistycznych służb serwisowych, zobowiązani są do dokonania odpowiednich wpisów w:

- prowadzonym przez Wykonawcę zbiorze protokołów kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych zgodnie z ustawą z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubażających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych),
- prowadzonym przez Wykonawcę zbiorze kart obsługi technicznej i naprawy urządzeń lub instalacji zawierających powyżej 3 kg czynnika będącego substancją kontrolowaną,

- rejestrze CRO pod nadzorem Służb eksploatacyjnych Zamawiającego (na podstawie art. 19. ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych,
- kartach przeglądów klimatyzacji w wersji pisemnej wykonanych na wzór kart elektronicznych kart rejestru CRO założonych przez Wykonawcę, będących własnością Zamawiającego i przechowywanych u Zamawiającego.

Personel Wykonawcy bądź konserwatorzy specjalistycznych służb serwisowych zobowiązani są do sporządzania protokołu z wykonanych czynności konserwacyjnych bądź wykonanego Specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia, systemu i instalacji; w/w protokoły należy przedstawić do podpisu odpowiednim Służbom Zamawiającego oraz archiwizować i przechowywać przy odpowiedniej karcie prowadzonego przez Wykonawcę zbioru kart maszyn i urządzeń.

Personel Wykonawcy zobowiązany jest do prowadzenia Zeszytu Obiektowego, w którym na bieżąco dokonuje m.in. wpisy i informacje o przeprowadzonych czynnościach konserwacyjnych.

13.1.5. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania i przekazywania Zamawiającemu zbiorczych Raportów kwartalnych

W/w Raporty powinny zawierać:

- informacje o zakresie przeprowadzonych w danym kwartale czynnościach konserwacyjnych
- informacje o zakresie przeprowadzonych w danym kwartale Specjalistycznych przeglądach okresowych
- wykaz wymienionych w danym kwartale materiałów eksploatacyjnych
- informacje o zgłoszeniach zakłóceń funkcjonalności oraz nieprawidłowości i awarii pracy urządzeń, systemów i instalacji technologicznych i ogólnoobiektowych jakie miały miejsce w danym kwartale wraz z opisem przyczyn, sposobu i terminu ich usunięcia
- wykaz wymienionych części zamiennych podczas usuwania awarii jakie wystąpiły w danym kwartale

13.1.6. Przekazywanie odpowiednim Służbom Zamawiającego zbiorczych Raportów kwartalnych w terminie **do 10 dnia kalendarzowego** od daty końca kwartału, którego dotyczą w/w Raporty.

13.2. Procedura postępowania Wykonawcy w przypadku utraty lub zakłócenia Funkcjonalności Obszaru

13.2.1. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego utraty Funkcjonalności Obszaru Serwerowni, wskazane w Umowie Służby eksploatacyjne Zamawiającego powiadamiają Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy.

Przyjmowanie zgłoszeń obejmuje drogę faksową, e-mail lub telefon wskazane w Umowie.

Wykonawca zapewnia 24 godziny na dobę w Dni robocze, wolne od pracy i święta usługę przyjmowania zgłoszeń o awariach.

Zgłoszenie awarii powinno zawierać informacje dotyczące:

- danych osoby zgłaszającej utratę Funkcjonalności
- którego Obszaru dotyczy zgłoszenie
- możliwie dokładny opis zauważonych nieprawidłowości w funkcjonowaniu Obszaru wraz z określeniem rodzaju awarii (krytyczna, niekrytyczna)
- kontaktu z osobą odpowiedzialną ze strony Zamawiającego za realizację Umowy z Wykonawcą

- kontaktu z osobami odpowiedzialnymi za utrzymanie Funkcjonalności Obszaru ze strony Zamawiającego (w celu np. uzyskania dostępu do Obszaru przez wzywane Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy).

Czas reakcji Specjalistycznych służb serwisowych Wykonawcy liczony jest od momentu przyjęcia zgłoszenia utraty Funkcjonalności Obszaru.

W przypadku, kiedy skutki awarii zagrażają spowodowaniem lub spowodowały znaczące straty finansowe i materialne, uszkodzenie urządzeń IT, utratę danych bądź zakłócenia w działaniu infrastruktury IT, na żądanie Zamawiającego, Wykonawca wraz ze Służbami eksploatacyjnymi sporządza Raport awaryjny lub Notatkę służbową najpóźniej w najbliższym Dniu roboczym licząc od daty wystąpienia awarii.

W przypadku stwierdzenia bezpośrednio przez personel Wykonawcy (np. podczas czynności kontrolnych lub konserwacyjnych) utraty Funkcjonalności Obszaru, personel Wykonawcy zobowiązany jest natychmiast poinformować o tym zdarzeniu Służby eksploatacyjne Zamawiającego i przystąpić do czynności związanych z przywróceniem Funkcjonalności oraz wezwać Specjalistyczne służby serwisowe wskazane/współpracujące z Wykonawcą.

13.2.2. Służby eksploatacyjne Zamawiającego powiadamiają osoby odpowiedzialne ze strony Zamawiającego za realizację Umowy z Wykonawcą.

13.2.3. Od momentu przyjęcia przez Wykonawcę zgłoszenia (faksem, telefonem lub e-mailem) o utracie Funkcjonalności Obszaru, Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy zobowiązane są do rozwiązania problemu zachowując graniczne wartości Czasu Reakcji przystąpienia do rozwiązania problemu oraz - określone w Tabeli nr 2 i Tabeli nr 3 - graniczne wartości Czasu rozwiązania.

Czas rozwiązania problemu Awarii krytycznej traktuje się jako dotrzymany po podpisaniu stosownego protokołu bez uwag, gdy:

- w wymaganym Czasie rozwiązania Awarii krytycznej, Wykonawca rozwiązał całkowicie problem ją wywołujący, a wymagane parametry mieszczą się w zakresie Poziomu Normowego i Obszar funkcjonuje prawidłowo
- w wymaganym Czasie Rozwiązania Awarii krytycznej, Wykonawca rozwiązał problem ją wywołujący poprzez naprawę awaryjną bądź wprowadzenie rozwiązania zastępczego, w stopniu zapewniającym utrzymywanie parametrów o wartościach nie przekraczających wartości granicznych Awarii krytycznej; w takim przypadku uważa się, że Obszar ze stanu Awarii krytycznej przeszedł w stan Awarii niekrytycznej, a Czas rozwiązania powinien być dotrzymany zgodnie z wymaganiami dotyczącymi Awarii niekrytycznej.

13.2.4. Osoby odpowiedzialne za realizację Umowy ze strony Zamawiającego nadzorują pracę Wykonawcy tj. sposób i Czas rozwiązania problemu związanego z utratą Funkcjonalności Obszaru.

Wykonawca dodatkowo sporządza Protokół wykonania usługi usunięcia Awarii.

13.2.5. W ramach usuwania Awarii każda uszkodzona część podlega wymianie na nową o niegorszych parametrach, bez podejmowania czynności naprawczych.

13.2.6. Na wymienione części zamienne, urządzenia i podzespoły Wykonawca udziela gwarancji zgodnej zakresem z gwarancją producenta. Zużyte, uszkodzone części zamienne, urządzenia i podzespoły stają się własnością Wykonawcy.

13.3. Procedura postępowania Wykonawcy w przypadku Awarii

13.3.1. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego wystąpienia awarii urządzenia, systemu bądź instalacji ogólnobiektovej, wskazane w Umowie Służby eksploatacyjne Zamawiającego powiadamiają Specjalistyczne służby serwisowe Wykonawcy. Przyjmowanie zgłoszeń obejmuje drogę faksową, e-mail lub telefon wskazane w Umowie.

Wykonawca zapewnia 24 godziny na dobę w Dni robocze, wolne od pracy i święta usługę przyjmowania zgłoszeń o awariach.

Zgłoszenie powinno zawierać informacje dotyczące:

- danych osoby zgłaszającej awarię
- czego dotyczy zgłoszenie
- możliwie dokładny opis zauważonych nieprawidłowości w funkcjonowaniu danego urządzenia, systemu bądź instalacji ogólnobiektovej
- kontaktu z osobą odpowiedzialną ze strony Zamawiającego za realizację Umowy z Wykonawcą

Czas reakcji Służb serwisowych Wykonawcy liczony jest od momentu przyjęcia zgłoszenia o awarii.

W przypadku, kiedy skutki awarii zagrażają spowodowaniem lub spowodowały znaczące straty finansowe i materialne, na żądanie Zamawiającego, Wykonawca wraz ze Służbami eksploatacyjnymi sporządza Raport awaryjny lub Notatkę służbową najpóźniej w najbliższym dniu roboczym licząc od daty wystąpienia awarii.

W przypadku stwierdzenia bezpośrednio przez personel Wykonawcy (np. podczas czynności kontrolnych) awarii urządzenia, systemu bądź instalacji ogólnobiektovej, personel Wykonawcy zobowiązany jest natychmiast poinformować o tym zdarzeniu Służby eksploatacyjne Zamawiającego i przystąpić do czynności związanych z naprawą awaryjną oraz wezwać Specjalistyczne służby serwisowe wskazane/współpracujące z Wykonawcą. Czas reakcji Specjalistycznych służb serwisowych Wykonawcy liczony jest od momentu poinformowania Wykonawcy przez Służby eksploatacyjne Zamawiającego.

13.3.2. Służby eksploatacyjne Zamawiającego powiadamiają osoby odpowiedzialne ze strony Zamawiającego za realizację Umowy z Wykonawcą

13.3.3. Od momentu przyjęcia zgłoszenia o awarii przez Wykonawcę, Służby serwisowe Wykonawcy zobowiązane są do wykonania naprawy awaryjnej zachowując określone graniczne wartości Czasu reakcji przystąpienia do naprawy oraz określone graniczne wartości Czasu rozwiązania (wykonania naprawy).

13.3.4. Osoby odpowiedzialne za realizację Umowy ze strony Zamawiającego nadzorują sposób i czas naprawy awaryjnej wykonywanej przez Wykonawcę.

Wykonawca dodatkowo sporządza Protokół wykonania usługi usunięcia awarii

13.3.5. Na wymienione części zamienne, urządzenia i podzespoły Wykonawca udziela gwarancji zgodnej zakresem z gwarancją producenta. Zużyte, uszkodzone części zamienne, urządzenia i podzespoły stają się własnością Wykonawcy.

14. Plan komunikacji Wykonawcy z Zamawiającym i zasady współpracy

14.1. Kanały komunikacji pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym

- 14.1.1. wideokonferencja (obsługę zapewnia Zamawiający),
- 14.1.2. telefon,
- 14.1.3. e-mail,
- 14.1.4. spotkanie w siedzibie NIK.

14.2. Zasady współpracy

- 14.2.1. Wszystkie prace będą realizowane przy udziale lub w konsultacji ze Służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego.
- 14.2.2. Wykonawca będzie konsultował z Zamawiającym wszystkie przyjmowane założenia poczynione w związku z realizacją Umowy. W związku z tym, w razie potrzeby dostarczy wszelkich niezbędnych wyjaśnień i materiałów dodatkowych (opisów, dokumentacji itp.) Służbom eksploatacyjnym Zamawiającego tak, aby możliwe było jednoznaczne zrozumienie proponowanych przez niego założeń.
- 14.2.3. Wszystkie ustalenia poczynione za pośrednictwem wideokonferencji, telefonicznie lub w trakcie spotkania muszą zostać niezwłocznie potwierdzone za pośrednictwem wiadomości e-mail. Mogą zostać z nich także sporządzone notatki zgodnie ze wzorem dostarczonym przez Zamawiającego.
- 14.2.4. Wykonawca zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o wszystkich zdarzeniach lub przeszkodach mogących spowodować opóźnienie w wykonaniu Umowy w stosunku do terminów przewidzianych w umowie.
- 14.2.5. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ciągłości pracy modernizowanych i serwisowanych systemów i instalacji przynajmniej w godzinach pracy Zamawiającego.
- 14.2.6. W ramach obowiązków wynikających z wykonywania zapisów Umowy wiążące są wyłącznie ustalenia poczynione w formie pisemnej i podpisane przez Kierowników projektu obu Stron Umowy.

15. Sposób realizacji zdalnego dostępu (spoza siedziby Zamawiającego) na potrzeby realizacji Umowy

15.1. Zasady przyznania dostępu zdalnego

- 15.1.1. Zdalny dostęp będzie realizowany za pośrednictwem rozwiązania udostępnianego przez Zamawiającego, na zasadach przez niego określonych i tylko do wybranych elementów.
- 15.1.2. Zdalny dostęp będzie przyznany uznaniowo wyłącznie w celu wykonywania prac wynikających z Umowy.
- 15.1.3. Jeżeli Wykonawca będzie zainteresowany skorzystaniem ze zdalnego dostępu, przekaze Zamawiającemu listę pracowników wraz z niezbędnymi danymi określonymi każdorazowo przez Zamawiającego (w szczególności: imię, nazwisko, adres e-mail, nr telefonu komórkowego oraz dane jednoznacznie identyfikujące komputer z którego będzie uzyskiwany dostęp) do konfiguracji zdalnego dostępu. Wskazane osoby muszą znajdować się na aktualnej liście osób odpowiedzialnych za realizację Przedmiotu Umowy będącej załącznikiem do Umowy.
- 15.1.4. Zamawiający przekaze Wykonawcy warunki techniczne jakie muszą spełniać komputery Wykonawcy wykorzystywane do zdalnego dostępu. Warunki te mogą być przez Zamawiającego modyfikowane w trakcie realizacji Umowy po uprzednim powiadomieniu Wykonawcy.
- 15.1.5. Zamawiający zastrzega sobie możliwość ograniczenia ilości osób, którym przyznany zostanie zdalny dostęp.

15.2. Pozostałe uwarunkowania

- 15.2.1. Pracownicy Wykonawcy, którym przyznany został zdalny dostęp zobowiązani są do nie przekazywania danych umożliwiających jego uzyskanie osobom trzecim (w szczególności są to: adres systemu, login, hasło, kody jednorazowe).
- 15.2.2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość nagrywania wszystkich czynności realizowanych przez pracowników Wykonawcy za pośrednictwem zdalnego dostępu.
- 15.2.3. W przypadku czasowej niedostępności zdalnego dostępu z przyczyn niezależnych od Wykonawcy lub Zamawiającego prace wynikające z Umowy będą realizowane przez pracowników Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego w Warszawie.
- 15.2.4. Brak zdalnego dostępu z dowolnych przyczyn nie zwalnia Wykonawcy z wykonania prac serwisowych i usunięcia Awarii w wymaganym czasie.
- 15.2.5. Wykonawca zobowiązany jest każdorazowo do wcześniejszego uzgodnienia z upoważnionymi pracownikami Zamawiającego zakresu prac realizowanych za pośrednictwem zdalnego dostępu.
- 15.2.6. Wykonawca zobowiązuje się do podjęcia wszelkich niezbędnych działań, w tym organizacyjnych i technicznych, mających na celu zabezpieczenie sprzętu, za pomocą którego pracownicy Wykonawcy będą realizowali prace za pośrednictwem zdalnego dostępu.

16. Wzory protokołów

Protokół*)

Na podstawie Umowy z dnia20.... r.

..... zwan(y/a) dalej Wykonawcą

przekazuje **Najwyższej Izbie Kontroli** zwanej dalej Zamawiającym przedmiot odbioru w postaci:

.....

Zamawiający przyjmuje przedmiot odbioru **bez uwag / z uwagami ****):

.....

Niniejszy protokół odbioru, sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron.

Warszawa dnia20.... r.

Odbierający (NIK)	Przekazujący
..... (czytelny podpis) (czytelny podpis)

*) wpisać rodzaj protokołu odbioru np. odbioru/odbioru końcowego/odbioru usługi, itp.

**) niepotrzebne skreślić

Protokół potwierdzający usunięcie Awarii

Na podstawie Umowy z dnia20.... r.

..... zwan(y/a) dalej Wykonawcą

przekazuje **Najwyższej Izbie Kontroli** zwanej dalej Zamawiającym przedmiot odbioru w postaci:

.....

Cel pobytu Wykonawcy:

.....

Opis wykonanych prac naprawczych:

.....

Awarię zgłoszono dnia: o godzinie:

Awarię usunięto dnia: o godzinie:

Niniejszy protokół odbioru, sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron.

Warszawa dnia20.... r.

Odbierający (NIK)	Przekazujący
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">(czytelny podpis)</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">(czytelny podpis)</p>