

Załącznik nr 1 do SIWZ - Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest obsługa techniczna w budynku biurowym, zlokalizowanym w Warszawie przy ul. Syreny 23, zwanym dalej: Budynkiem w zakresie:

- **świadczenia usługi utrzymania urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych**
- **świadczenia usługi Asysty Technicznej dla urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych**

Część I. Informacje wstępne

1. Zakres zamówienia

W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia obsługi technicznej w budynku biurowym zlokalizowanym w Warszawie przy ul. Syreny 23, zwanym dalej: Budynkiem w zakresie:

- świadczenia usługi utrzymania urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych
- świadczenia usługi Asysty Technicznej dla urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1) świadczenia usługi utrzymania urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych
 - a) Przeprowadzania kontroli urządzeń, systemów, oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz innych okresowych czynności kontrolnych określonych w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia
 - b) przedstawienia Zamawiającemu raport pokontrolny stanu urządzenia, systemu oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych na druku własnym Wykonawcy każdorazowo po wykonaniu prac zawartych w pkt. 1;
 - c) pełnienia całodobowych dyżurów interwencyjnych przez personel Wykonawcy lub podwykonawców posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania czynności określonych w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia przez 24 godziny na dobę we wszystkie dni przez cały okres obowiązywania umowy
 - d) zapewnienia przyjmowania zgłoszeń awaryjnych przez 24 godziny na dobę, we wszystkie dni przez cały okres obowiązywania umowy;
 - e) zachowania czasu reakcji, w tym: zdiagnozowania przyczyny powstania awarii, przekazania informacji o przyczynie awarii Zamawiającemu oraz tymczasowego zabezpieczania miejsca jej wystąpienia i ograniczania jej skutków,
 - f) opracowania, dostarczenia i stosowania harmonogramu czynności z zakresu przedmiotu Umowy – zwany dalej Harmonogramem oraz jego aktualizacji przez okres trwania umowy, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Harmonogramu do akceptacji Zamawiającego w terminie 10 dni roboczych od dnia podpisania umowy;

- g) sporządzania raportów miesięcznych z wykonanych w danym okresie rozliczeniowym czynności zwanych dalej Raportami wraz z uwzględnieniem czynności dokonanych w ramach Zlecenia Wykonania Prac. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania wzoru raportu z przeprowadzonych czynności do akceptacji Zamawiającego w przeciągu 5 dni roboczych od dnia podpisania umowy.
 - h) prowadzenia zbioru kart eksploatacyjnych urządzeń sanitarnych i elektrycznych, w tym prowadzenia i aktualizowania zbioru protokołów szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych, zbioru kart obsługi technicznej i naprawy urządzeń i instalacji chłodniczych
- 2) świadczenia usługi Asysty Technicznej w ilości 1 550 roboczogodzin na podstawie udzielonych przez Zamawiającego – Zleceń Wykonania Prac w zakresie prawidłowego funkcjonowania urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych w zakresie:
- a) wykonywania przeglądów okresowych, bieżącej konserwacji, diagnostyki i działań technicznych zapewniających bezawaryjną pracę urządzeń, systemów oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych znajdujących się w Budynku;
 - b) po przeprowadzeniu czynności określonych w czasie reakcji wykonywania napraw awaryjnych. Wykonawca ma zapewnić odpowiednią liczbę osób niezbędnych do skutecznego usunięcia awarii w wymaganym czasie;
 - c) wykonywania okresowych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji;
 - d) wykonywania, zgodnie z Ustawą z dnia 20 kwietnia 2004 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1263, z późn. zm.), przeglądów szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych
 - e) wykonywania modernizacji urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych w Budynku
 - f) udziału w opracowywaniu, aktualizacji i uzupełnianiu instrukcji i procedur Zamawiającego;

2. Termin wykonania zamówienia:

Umowa obowiązuje od dnia jej podpisania przez okres 12 miesięcy.

3. Urządzenia, systemy i instalacje dzielą się na:

1) Urządzenia systemy i instalacje sanitarne:

- a) technologiczne – urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacji, dedykowane dla pomieszczeń specjalnego znaczenia typu Data Center takich jak: serwerownia, krosownia, UPS-ownie, pomieszczenia central telefonicznych.
- b) ogólnobudynkowe – urządzenia, systemy i instalacje wentylacji nawiewno-wyciągowej i klimatyzacji komfortu, wodno-kanalizacyjne i energetyki ciepłej, gazowych i wodociągowych.

2) Urządzenia systemy i instalacje elektryczne:

- a) technologiczne – urządzenia, systemy i instalacje (wraz z rozdzielnicami), dedykowane dla zasilania wydzielonych pomieszczeń (lub grupy pomieszczeń) specjalnego znaczenia typu Data Center: serwerowni, krosowni i UPS-owni oraz sieci komputerowych, obsługiwanych przez zasilacze UPS
- b) ogólnobudynkowe – urządzenia, systemy i instalacje (wraz z rozdzielnicami) niezaliczone do grupy technologicznych, oraz instalacje piorunochronne.

4. Definicje:

Kontrola – okresowy i cykliczny (zgodnie z Harmonogramem) nadzór pracy i ocena stanu technicznego urządzeń, systemów i instalacji, bez znaczącego udziału materiałów i robocizny wraz z ewentualnymi regulacjami i korektą nastaw parametrów pracy, uruchomieniami i pomiarami

Konserwacja – (wykonywanie na podstawie Zleceń Wykonania Prac kompleksowych czynności konserwacyjnych tj. działań technicznych mających na celu zachowanie wymaganego stanu technicznego, sprawności i niezawodności eksploatacyjnej, obniżenie intensywności ponadnormatywnego zużycia urządzeń, systemów i instalacji;

Specjalistyczne służby serwisowe – osoby zapewnione przez Wykonawcę, które posiadają odpowiednie przeszkolenie, potwierdzone certyfikatem bądź innym dokumentem wydanym przez producentów lub dystrybutorów danych urządzeń bądź ich autoryzowanych przedstawicieli w Polsce, w zakresie świadczenia profesjonalnych usług serwisowych gwarancyjnych i pogwarancyjnych urządzeń, systemów i instalacji stanowiących fragmenty infrastruktury technicznej Budynku.

Przeglądy okresowe – oznaczają czynności udzielone na podstawie Zleceń Wykonania Prac związane z wykonywaniem przeglądów okresowych wynikających z przepisów prawa oraz inne wskazane przez Zamawiającego działania mające na celu utrzymanie wymaganej zdolności użytkowej i eksploatacyjnej urządzeń systemów i instalacji.

Awaria – awaria powodująca utratę funkcjonalności urządzenia, systemu lub instalacji, objawiającą się przekroczeniem przez jeden lub więcej mierników funkcjonalności dopuszczalnej wartości odchyleń określonych w Tabeli nr 2 – Poziomy mierników funkcjonalności

Funkcjonalność – zespół parametrów środowiska wewnętrznego jak np. dla instalacji sanitarnych: powietrza wewnętrznego (temperatura, wilgotność względna) obsługiwanego pomieszczenia jakie mają zapewnić urządzenia, systemy i instalacje obsługujące Budynek.

Mierniki funkcjonalności – zespół parametrów danego urządzenia, systemu lub instalacji lub pomieszczeń, w których się one znajdują, określonych wartościami granicznymi niekrytycznymi (górną i dolną) oraz wartościami granicznymi krytycznymi (górną i dolną), po przekroczeniu których stwierdza się wystąpienie awarii.

Czas reakcji – czas liczony od chwili otrzymania przez Wykonawcę informacji o wystąpieniu awarii lub o utracie funkcjonalności urządzenia, systemu lub instalacji do chwili zdiagnozowania przyczyny powstania awarii oraz tymczasowego zabezpieczania miejsca jej wystąpienia i tymczasowego ograniczania jej skutków do stopnia zapewniającego utrzymywanie założonych parametrów środowiska pracy o wartościach nieprzekraczających wartości granicznych awarii)

5. Wymagania ogólne

- 1) Dla przyjmowania zgłoszeń awaryjnych Wykonawca zapewni telefoniczną usługę Help - Desku, dostępną przez 24 godziny na dobę, we wszystkie dni przez cały okres obowiązywania umowy.
- 2) Wykonawca zapewni odpowiedni potencjał techniczny i gotowość do wykonywania usługi będącej Przedmiotem zamówienia przez 24 godziny na dobę, we wszystkie dni przez cały okres trwania umowy.
- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni potencjał w zakresie kwalifikacji, uprawnień oraz odpowiednią ilość personelu dla świadczenia usługi będącej przedmiotem zamówienia-
- 4) Wykonawca zobowiązuje się do wykonywania przedmiotu zamówienia zgodnie z przepisami prawa, w szczególności ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) w tym jej art. 62.
- 5) Wykonawca jest zobligowany stosować się do przepisów wewnętrznych Zamawiającego dotyczących ruchu osobowego i materiałowego w Budynku.
- 6) Osoby bezpośrednio wykonujące usługi będą przebywać na terenie obiektu Zamawiającego w jednolitych strojach z emblematami identyfikacyjnymi firmę Wykonawcy.
- 7) W czasie wykonywania prac Wykonawca odpowiedzialny będzie za wszelkie szkody wynikające z zaniechania, niedbalstwa, działania niezgodnego ze sztuką techniczną lub obowiązującymi przepisami prawa.
- 8) Wykonawca odpowiada za szkody wyrządzone Zamawiającemu, w tym również za szkody wyrządzone przez osoby, którymi Wykonawca posłużył się przy wykonywaniu przedmiotu umowy.
- 9) Konserwatorzy bądź podmioty specjalistycznych służb serwisowych, którym Wykonawca powierzy wykonywanie prac w ramach umowy muszą posiadać:
 - a) uprawnienia, certyfikaty, lub inne równoważne dokumenty wystawione przez producentów urządzeń bądź ich autoryzowanych przedstawicieli w Polsce, potwierdzające przygotowanie zawodowe i doświadczenie w zakresie serwisowania n/w systemów i urządzeń:
 - Fiskars (zasilacze UPS),
 - Carrier (urządzenia chłodnicze o mocy chłodniczej min. 300kW)

- Daikin (urządzenia klimatyzacyjne typu split),
 - Honeywell (systemy automatyki, w tym sterowniki serii Excel5000 oraz komputerowy system nadzoru EBI);
- b) odpowiednie doświadczenie w świadczeniu usługi serwisowej, m.in. wobec n/w urządzeń:
- transformator 15/0,4kV o mocy min. 630kVA
 - zasilacz UPS Fiskars o mocy min. 100kVA
 - agregat wody lodowej Carrier o mocy chłodniczej min. 300kW
 - komputerowy system nadzoru Honeywell EBI z co najmniej 1-ną stacją operatorską, monitorującą co najmniej 5 sztuk sterowników z serii Excel 5000
- c) odpowiednią wiedzę i dostęp do narzędzi software'owych;
- 10) Przedstawiciele Wykonawcy nadzorujący realizację umowy, muszą posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) w zakresie kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (co najmniej jedna osoba) oraz w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (co najmniej dwie osoby).
- Osoby te będą odpowiedzialne za:
- a) reprezentowanie Wykonawcy w roboczych kontaktach z przedstawicielami Zamawiającego;
 - b) pełnienie bezpośredniego nadzoru nad realizacją Zamówienia;
 - c) przestrzeganie przepisów ppoż. i BHP, organizację pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych;
 - d) prowadzenie zbioru kart urządzeń;
 - e) współpracę z Zamawiającym przy określaniu stanu technicznego objętych zamówieniem urządzeń, instalacji i ich części składowych.
- 11) Osoby wykonujące prace przy urządzeniach zawierających substancje zubożające warstwę ozonową muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do obsługi, naprawy oraz demontażu urządzeń i instalacji zawierających substancje kontrolowane, wydane na podstawie przepisów Ustawy z dnia 20.04.2004 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1263 z późn. zm.).
- 12) Zamawiający będzie ponosił koszty:
- a) zakupu wszystkich części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych związanych z ich wymianą lub naprawami uszkodzonych urządzeń, systemów i instalacji;
 - b) kontrolnego rozładowania baterii akumulatorów współpracujących z zasilaczami UPS;
 - c) pobranej energii cieplnej i elektrycznej;
 - d) związane z opłatami za korzystanie ze środowiska zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 – Prawo ochrony środowiska;
 - e) zakupu i wymiany gniazd wtyczkowych oraz wyłączników i przełączników w instalacji oświetleniowej;

- f) zakupu i wymiany źródeł światła (światłówki, żarówki, żarniki) w elementach oświetlenia ogólnego wewnętrznego i zewnętrznego oraz oświetlenia awaryjnego i kierunkowego;
- g) napraw, zakupu i wymiany opraw oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego (wraz ze słupami, wysięgnikami, zawieszami, wspornikami, itp.)

Wykaz części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych związanych z wykonywaniem przeglądów okresowych zostanie dołączony przez Wykonawcę do Harmonogramu, natomiast zapotrzebowanie na części zamienne i materiały eksploatacyjne wynikające z bieżących czynności kontrolnych urządzeń, systemów i instalacji każdorazowo będzie zgłaszane przez Wykonawcę niezwłocznie w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na adres e-mailowy Zamawiającego.

- 13) Wykonawca zobowiązuje się do posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej, pokrywającej ochroną zakres usługi świadczonej przez Wykonawcę, na kwotę co najmniej 100 000 zł przez okres obowiązywania umowy.
- 14) Wykonawca udziela 12 miesięcznej gwarancji na prace wykonane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, gdzie bieg terminu gwarancji na prace wykonane w danym okresie rozliczeniowym rozpoczyna się z dniem zatwierdzenia przez Zamawiającego Raportu za dany okres rozliczeniowy, a w przypadku prac wykonanych w ramach Asysty Technicznej rozpoczyna bieg z dniem podpisania przez Strony odpowiedniego Protokołu Odbioru Zlecenia, na podstawie którego odbierane są dane prace:
 - a) W przypadku stwierdzenia w okresie gwarancji wad lub nieprawidłowości w zakresie prac zrealizowanych przez Wykonawcę, w szczególności nieprawidłowego wykonania przez Wykonawcę kontroli, wymiany, przeglądów Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia stwierdzonych przez Zamawiającego nieprawidłowości w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego
 - b) O stwierdzonych wadach lub nieprawidłowościach w okresie gwarancji Zamawiający powiadomi Wykonawcę telefonicznie lub na adres email wskazane w Umowie wraz z opisem stwierdzonej wady lub nieprawidłowości.
 - c) Jeżeli w wyniku prac wykonywanych przez Wykonawcę zostaną uszkodzone urządzenia, systemy, instalacje, części zamienne lub materiały eksploatacyjne dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do wymiany na swój koszt uszkodzonego przedmiotu na przedmiot o nie gorszych parametrach i zgodny funkcjonalnie z uszkodzonym przedmiotem.
- 6. W ostatnim dniu wykonywania Umowy Wykonawca jest zobowiązany zdać Zamawiającemu urządzenia, systemy i instalacje sanitarne i elektryczne objęte Umową w szczególności zwrócić Zamawiającemu wszelkie udostępnione przez Zamawiającego karty dostępu, karty eksploatacyjne urządzeń sanitarnych i elektrycznych oraz klucze do pomieszczeń objętych Umową oraz wszelką dokumentację powstałą i prowadzona w ramach realizacji Umowy. Czynności, o których mowa w zdaniu poprzednim zostanie potwierdzone podpisaniem przez strony bez zastrzeżeń Protokołem zdawczo – odbiorczym. Świadczenie Usługi Asysty Technicznej

- 7. Świadczenie usługi i wykonywanie prac przez Wykonawcę w ramach Asysty Technicznej** odbywać się będzie na podstawie Zleceń Wykonania Prac udzielonych przez Zamawiającego w zakresie prawidłowego funkcjonowania urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych w Budynku **Czas reakcji**

- 1) Zgłoszenia będą dokonywane przez upoważnionych przedstawicieli ze strony Zamawiającego na udostępniony przez Wykonawcę nr Help Desk dostępny 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu przez cały okres obowiązywania umowy.

Dla wszystkich, urządzeń, systemów i instalacji określono czas reakcji na poziomie 3 godzin.

8. Obszary technologiczne i mierniki funkcjonalności

- 1) W celu określenia aktualnego poziomu funkcjonalności danego pomieszczenia, jaki mają zapewnić obsługujące je urządzenia, systemy i instalacje, wprowadzono pojęcie Poziomu Normowego. Określa on pożądane wartości parametrów warunków środowiska pracy (instalacje klimatyzacji precyzyjnej) dla urządzeń informatycznych jak i parametrów elektrycznych (napięcie, częstotliwości) instalacji zasilających urządzenia i systemy infrastruktury technicznej o strategicznym znaczeniu dla struktur Zamawiającego (m.in. systemy archiwizujące i przesyłające dane elektroniczne, sieci dedykowane komputerowe, systemy klimatyzacji technologicznej) danego pomieszczenia oraz zakres dopuszczalnych odchyłek tych parametrów, przy których funkcjonalność pozostaje zachowana w pełnym zakresie. Wartości poziomu normowego określono w poniższej Tabeli.

Tabela 2. Poziomy mierników funkcjonalności.

Symbol	Parametr	Poziom normowy		Awaria
		Wartość	Zakres	
T	Temperatura [OC]	22	16-28	<16, >28
U*)	Napięcie fazowe [V]	230	207 – 253	<207, >253
	Częstotliwość [Hz]*	50	48 – 52	<48, >52

Tabela 3. Zestawienie pomieszczeń objętych podwyższonymi wymaganiami.

Lp.	Obszar (nazwa pomieszczenia, nr pomieszczenia)	Rodzaj miernika funkcjonalności
1	Serwerownia 421/422	T
2	Pom. UPS	T, U

9. Procedura postępowania w przypadku wystąpienia awarii

- 1) W przypadku wystąpienia awarii, wskazane w Umowie służby lub przedstawiciele Zamawiającego powiadamiają służby serwisowe Wykonawcy dzwoniąc pod wskazany w Umowie nr telefonu awaryjnego Help - Desk.

- 2) Zgłoszenie powinno zawierać informacje dotyczące:
 - a) zgłaszającego wystąpienie awarii,
 - b) danych identyfikujących urządzenie, system lub instalację, której dotyczy zgłoszenie,
 - c) możliwie dokładny opis zauważonych nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzenia, systemu lub instalacji
 - d) kontaktu z osobami odpowiedzialnymi za utrzymanie funkcjonalności danego urządzenia systemu lub instalacji ze strony Zamawiającego
- 3) Służby serwisowe Wykonawcy zobowiązane są do zachowania Czasu reakcji.

W określonym czasie reakcji Wykonawca ma obowiązek zdiagnozować przyczynę powstania awarii oraz przekazać informacje Zamawiającemu, a także zabezpieczyć miejsca jej wystąpienia i ograniczyć jej skutki.
- 4) Na Wykonawcy spoczywa obowiązek utylizacji zużytych, uszkodzonych urządzeń części zamiennych, i podzespołów lub materiałów eksploatacyjnych. Zużyte, uszkodzone urządzenia części zamienne, i podzespoły lub materiały eksploatacyjne, które są środkami trwałymi przed ich utylizacją przez Wykonawcę będą poddane ocenie technicznej Zamawiającego.

10.Procedura Zlecenia Wykonania Prac

- 1) Zamawiający przekazuje Wykonawcy Formularz Wstępnego Zlecenia Wykonania Prac, w którym zostanie określony zakres prac niezbędnych do wykonania, sugerowany termin realizacji Zlecenia oraz inne istotne dla wykonania Zlecenia parametry.
- 2) Wykonawca w przeciągu 1 dnia od dnia przekazania Formularza Wstępnego Zlecenia Wykonania Prac przedstawi Zamawiającemu Kosztorys Zlecenia Wykonania Prac, w którym dokona wyceny zakresu prac wraz z podaniem ilości roboczogodzin oraz wykazem specjalistów wykorzystanych w realizacji Zlecenia.
- 3) Zamawiający w ciągu 3 dni od dnia otrzymania Kosztorysu poinformuje Wykonawcę o udzieleniu Zlecenia, wezwie Wykonawcę do uzupełnienia lub poprawienia Kosztorysu, lub poinformuje o rezygnacji z realizacji Zlecenia.
- 4) Udzielenie Zlecenia Wykonania Prac zostanie przekazane Wykonawcy na Formularzu Zlecenia Wykonania Prac.
- 5) Podstawą odbioru Zlecenia będzie Protokół Odbioru Zlecenia podpisany przez Stronty bez uwag i zastrzeżeń.

11.Czynności związane z kontrolą urządzeń, systemów i instalacji uwzględnione w opłacie ryczałtowej

11.1. Częstotliwość wykonywania

- 1) Wymagania dotyczące częstotliwości wykonywania czynności kontrolnych określono w załącznikach tabelarycznych.

- 2) Użyte symbole oznaczają wymagania:
- a) „M” - jedna kontrola w miesiącu,
 - b) „M(L)” - jedna kontrola w miesiącu w okresie letnim (maj – październik),
 - c) „M(Z)” - jedna kontrola w miesiącu w okresie zimowym (październik – kwiecień),
 - d) „K” - jedna kontrola w kwartale,
 - e) „K(L)” - trzy kontrole w okresie letnim począwszy od miesiąca maja (maj – październik)
 - f) „K(Z)” - trzy kontrole w okresie zimowym począwszy od miesiąca października (październik – kwiecień),
 - g) „P” - jedna kontrola raz na pół roku,
 - h) „R” - jedna kontrola w roku,
 - i) „U” - jedna kontrola w okresie obowiązywania umowy,
- 3) Dokładne terminy będą wynikały z opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego Harmonogramu, który Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie aktualizować w przypadku jakichkolwiek zmian, w tym spowodowanych zmianą przepisów prawa.

11.2. Procedura wykonywania kontroli

- 1) Jako zasadę należy przyjąć, że część czynności kontrolnych będzie wykonywane poza normalnymi godzinami pracy Zamawiającego lub w dni wolne od pracy. Termin oraz szczególne warunki ich wykonania Wykonawca każdorazowo uzgodni ze wskazanymi w Umowie przedstawicielami Zamawiającego
- 2) Przed przystąpieniem do czynności kontrolnych Wykonawca drogą mailową na 3 dni przed przystąpieniem do wykonywania czynności poinformuje Zamawiającego, podając szczegółowe informacje na temat planowanych czynności:
 - a) którego pomieszczenia, urządzenia, systemu lub instalacji będą dotyczyć,
 - b) planowanego czasu ich wykonania,
 - c) kto będzie wykonywał czynności kontrolne,
 - d) dane osobowe konserwatorów bądź podmiotu specjalistycznych służb serwisowych
 - e) czy istnieje zagrożenie zakłóceń funkcjonalności urządzeń, systemu lub instalacji lub pomieszczeń których dotyczyć będą czynności kontrolne.
- 3) Po zakończeniu czynności kontrolnych, Wykonawca poinformuje o tym fakcie Zamawiającego, sprawdzi w odpowiednim systemie komputerowego monitoringu i nadzoru stan odwzorowania parametrów pracy urządzenia, systemu, bądź instalacji, których dotyczyły czynności kontrolne.
- 4) Personel Wykonawcy wraz z konserwatorami specjalistycznych służb serwisowych, zobowiązani są do dokonania odpowiednich wpisów w prowadzonym przez Wykonawcę zbiorze kart i urządzeń oraz do sporządzania raportu pokontrolnego z wykonanych czynności na drukach własnych. Sporządzony raport pokontrolny należy przedstawić do podpisu Zamawiającemu oraz przechowywać przy odpowiedniej karcie prowadzonego przez Wykonawcę zbioru kart urządzeń.

- 5) Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania i przekazywania Zamawiającemu Raportów miesięcznych. Raporty będą zawierały informacje o:
 - a) zakresie przeprowadzonych w danym miesiącu czynnościach kontrolnych,
 - b) zakresie przeprowadzonych w danym miesiącu przeglądach okresowych,
 - c) awariach, zakłóceniach funkcjonalności oraz nieprawidłowościach w pracy urządzeń, systemów i instalacji, jakie miały miejsce w danym miesiącu wraz z opisem przyczyn, sposobu i terminu ich usunięcia,
 - d) wymienionych w danym miesiącu materiałach eksploatacyjnych,
 - e) wymienionych podczas usuwania awarii częściach zamiennych
 - f) wszystkich innych czynności wykonanych przez Wykonawcę w Budynku, w tym prac wykonanych w ramach Zleceń Wykonania Prac.
- 6) Raporty będą przekazywane Zamawiającemu w terminie do 5 dnia każdego miesiąca następującego po miesiącu, którego dotyczy Raport.
- 7) Raporty będą podlegały zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Po ich zatwierdzeniu Raporty będą stanowiły podstawę do dokonania miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy.
- 8) Wynagrodzenie za wykonanie Zleceń Wykonania Prac będą wypłacone na podstawie podpisanego przez strony Protokołu Odbioru Zlecenia Wykonania Prac

12.Przekazywanie Wykonawcy urządzeń i instalacji objętych zamówieniem

- 1) Zamawiający udostępni Wykonawcy dokumentację techniczną oraz dokumentację techniczno-ruchową (DTR) urządzeń będącą w jego posiadaniu.

W sytuacji gdy Zamawiający nie będzie dysponował DTR i instrukcjami obsługi urządzeń, Wykonawca pozyska je z innych dostępnych źródeł, np. od producenta lub dystrybutora.
- 2) Zamawiający umożliwi Wykonawcy dostęp do pomieszczeń, w których znajdują się urządzenia, systemy i instalacje objęte usługą utrzymania ruchu.
- 3) Przejęcie przez Wykonawcę objętych Umową urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych i elektrycznych nastąpi niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 5 dni od dnia zawarcia Umowy oraz zostanie stwierdzone podpisanym przez Strony Protokołem przekazania-przejęcia
- 4) Zamawiający niezwłocznie po podpisaniu Umowy przekaze Wykonawcy urządzenia, systemy i instalacje znajdujące się w Budynku Zamawiający przekaze Wykonawcy:
 - a) zbiór wewnętrznych procedur obowiązujących w chwili podpisania Umowy,
 - b) zbiór kart i urządzeń,
- 5) Przedstawiciele Wykonawcy podczas czynności kontrolnych zobowiązani są do:
 - a) uzupełniania i aktualizowania prowadzonego przez Wykonawcę zbioru kart urządzeń
 - b) sporządzania i przedstawiania Zamawiającemu raportów pokontrolnych stanu urządzeń, systemów oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych na druku własnym Wykonawcy każdorazowo po wykonaniu czynności kontrolnych.

- 6) Zbiór kart urządzeń udostępniony Wykonawcy stanowi własność Zamawiającego.
- 7) Jeżeli w wyniku prac wykonywanych przez Wykonawcę w ramach realizacji Przedmiotu Umowy zostaną uszkodzone urządzenia, systemy, instalacje, części zamienne lub materiały eksploatacyjne dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do wymiany na swój koszt uszkodzonego przedmiotu na przedmiot o nie gorszych parametrach i zgodny funkcjonalnie z uszkodzonym przedmiotem.

Część II: Szczegółowe wymagania dla branży sanitarnej

Systemy, urządzenia, instalacje sanitarne objęte zamówieniem, które zostaną powierzone Wykonawcy, oraz dodatkowe informacje charakteryzujące przedmiot Zamówienia zestawiono w załącznikach tabelarycznych (Załącznik 1 – 3).

1. Czynności konserwacyjne uwzględnione w ramach świadczenia usługi Asysty technicznej

1) Terminy czynności konserwacyjnych:

- a) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz w miesiącu oznaczone zostały symbolem „M” (12 przeglądów miesięcznych w ciągu roku).
- b) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na kwartał oznaczone zostały symbolem „K” (4 przeglądy kwartalne w ciągu roku).
- c) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na pół roku oznaczone zostały symbolem „P” (2 przeglądy półroczne w ciągu roku).
- d) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz w roku oznaczone zostały symbolem „R” (1 przegląd roczny w ciągu roku).
- e) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz w miesiącu tylko w okresie letnim (maj – październik) oznaczone zostały symbolem „M(L)” (6 przeglądów miesięcznych w ciągu roku).
- f) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na kwartał tylko w okresie letnim (maj – październik) oznaczone zostały symbolem „K(L)” (przeglądy kwartalne począwszy od miesiąca maja - 3 w ciągu roku).
- g) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz w miesiącu tylko w okresie zimowym (październik – kwiecień) oznaczone symbolem „M(Z)” (7 przeglądów miesięcznych w ciągu roku).

- h) Instalacje, systemy i urządzenia objęte wymogiem wykonywania czynności konserwacyjnych raz na kwartał tylko w okresie zimowym (październik – kwiecień) oznaczone zostały symbolem „K(Z)” (przeglądy kwartalne począwszy od miesiąca października - 3 w ciągu roku).
- 2) Szczegółowy opis minimalnych wymagań i kryteriów Zamawiającego
- a) zapewnienie bezpośrednich wizyt konserwatorów posiadających kwalifikacje eksploatacyjne i uprawnienia do konserwacji i serwisowania urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych oraz uprawnienia wymagane ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową i związanych z nią przepisami dotyczącymi substancji kontrolowanych, w zakresie i z częstotliwością określoną w dokumencie OPZ i Harmonogramie
 - b) zapewnienie bezpośrednich wizyt konserwatorów posiadających odpowiednie kwalifikacje, certyfikaty i doświadczenie oraz dostęp do odpowiednich narzędzi software'owych, w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszym dokumencie OPZ i Harmonogramie
- 3) Zobowiązania Wykonawcy wobec instalacji zawierających czynniki z grupy HCFC
- a) Część urządzeń chłodniczych infrastruktury technologicznej oraz ogólnobudynkowej zawiera czynnik z grupy HCFC - freon R22, podlegający obecnie znacznym ograniczeniom w obrocie. Informacje o urządzeniach bądź instalacjach zawierających w/w czynnik określono w Załączniku nr 3.
- W Załączniku 3 zamieszczono tabelaryczne zestawienie urządzeń i instalacji zawierających freon R22 z określeniem ilości czynnika pozostającego w urządzeniu bądź instalacji.
- Wykonawca w zakresie Umowy zobowiązany jest do zabezpieczenia odpowiedniego potencjału technicznego, umożliwiającego wykonanie naprawy urządzenia bądź instalacji w przypadku wystąpienia awarii związanej z utratą czynnika chłodniczego.
- 4) Materiały eksploatacyjne
- Wykonawca, w ramach usługi zobowiązany jest do wymiany – dostarczonych przez Zamawiającego - materiałów eksploatacyjnych zużywających się (lub tracących swoje właściwości techniczno-użytkowe) w trakcie eksploatacji urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych, tj. m.in.:
- a) filtry powietrza, filtry zmiękczające wodę,
 - b) cylindry nawilzaczy parowych, wkłady nawilzaczy ultradźwiękowych,
 - c) czynniki chłodnicze: freony, roztwory glikolu,
 - d) środki chemiczne uzdatniające czynniki chłodnicze i grzewcze (inhibitory, biocydy),
 - e) paski klinowe, łożyska, smary,
 - f) baterie i akumulatory sterowników i zadajników,
- z częstotliwością określoną DTR, Harmonogramem lub indywidualnymi wymaganiami Zamawiającego, zapewniającą utrzymywanie odpowiednich parametrów technicznych, higienicznych i wydajnościowych oraz zabezpieczającą w/w urządzenia, systemy i instalacje przed zbyt szybkim wyeksploatowaniem.
- Koszty:

- a) zakupu wszystkich materiałów eksploatacyjnych,
 - b) zakupu wszystkich części zamiennych, urządzeń i podzespołów wymienianych podczas usuwania awarii i podczas przeglądów konserwacyjnych,
- pokrywa Zamawiający

Wykaz podstawowych materiałów eksploatacyjnych przedstawiono w Załączniku 2.

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

2. Podstawowe czynności podczas Kontroli uwzględnione w opłacie ryczałtowej

1) Obowiązki wykonawcy podczas wykonywania Kontroli

W ramach Kontroli urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych personel Wykonawcy zobowiązany jest do wykonywania n/w czynności:

- a) Przekazania wskazanym w Umowie przedstawicielom Zamawiającego informacji o rozpoczęciu wykonywania czynności kontrolnych w Budynku:
Podczas w/w rozmowy Zamawiający informuje personel Wykonawcy o zauważonych (bądź zgłoszonych przez Użytkowników) innych niż wiadome Wykonawcy anomaliach w pracy, urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych.
- b) Kontroli stanu pracy poszczególnych urządzeń, systemów i instalacji technologicznych oraz urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych ogólnobudynkowych
- c) Korekty parametrów pracy poszczególnych urządzeń, systemów i instalacji technologicznych oraz urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych ogólnobudynkowych
W przypadku dokonywania korekt ustawień personel Wykonawcy zobowiązany jest do poinformowania o zakresie dokonanych zmian Zamawiającego.
W przypadku dokonywania korekt parametrów pracy i usuwania przyczyn alarmów personel Wykonawcy zobowiązany jest do telefonicznego poinformowania o zakresie dokonanych zmian Zamawiającego oraz przekazania informacji drogą mailową w terminie 1 dnia roboczego od dnia dokonania korekty .
- d) Przyjmowanie od użytkowników Zamawiającego informacji dotyczących utraty funkcjonalności i nieprawidłowości pracy poszczególnych urządzeń, systemów i instalacji technologicznych oraz ogólnobudynkowych.
- e) Dokonania obchodu kontrolnego i dokonywania oceny działania - zgodnie z częstotliwością określona w Harmonogramie - urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych technologicznych oraz urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych ogólnobudynkowych w celu systematycznego rozpoznawania anomalii w stanach ruchu, które mogą spowodować zakłócenia funkcjonowania, podczas którego wykonywane są czynności zgodne z DTR urządzeń, systemów i instalacji bądź wymaganiami Zamawiającego opisanymi w niniejszym dokumencie OPZ.
- f) Personel Wykonawcy zobowiązany jest do:

- prowadzenia rejestru zgłoszeń zakłóceń funkcjonalności urządzeń, systemów i instalacji oraz nieprawidłowości pracy urządzeń, systemów i instalacji sanitarnych technologicznych i ogólnobudynkowych wraz z opisem przyczyn i sposobu ich usunięcia;
- sporządzania i przekazywania zbiorczych Raportów miesięcznych zawierających informacje o w/w zgłoszeniach zakłóceń funkcjonalności w pracy urządzeń, systemów lub instalacji oraz nieprawidłowości pracy urządzeń, systemów i instalacji wraz z opisem przyczyn, sposobu i terminu ich usunięcia;
- g) Personel Wykonawcy zobowiązany jest do wdrażania i bieżącej aktualizacji (pod nadzorem osób odpowiedzialnych za realizację umowy ze strony Zamawiającego) Harmonogramu (wraz z przeglądami okresowymi) instalacji, systemów, urządzeń wchodzących w zakres Przedmiotu zamówienia, w oparciu o wytyczne i DTR producentów urządzeń, systemów i instalacji oraz wymagania Zamawiającego, tj.:
- wprowadzanie i aktualizacja pełnej bazy danych zawierającej wszystkie szczegółowe informacje dotyczące urządzeń, systemów i instalacji wchodzących w zakres Przedmiotu zamówienia,
- zarządzanie pracami planowymi opartymi o istniejące i stworzone instrukcje i procedury wykonywania czynności konserwacyjnych oraz pracami bieżącymi.

2) Opis podstawowych czynności kontrolnych

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 niniejszej Części II Opisu Przedmiotu zamówienia.

- a) Urządzenia, systemy i instalacje technologiczne klimatyzacyjne wraz z elementami automatyki
- a) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacyjne technologiczne typu split
- b) kontrola poprawności pracy wentylatorów jednostek wewnętrznych pod wzg. hałasu i wibracji
- c) kontrola poprawności nastaw parametrów na sterownikach lub zadajnikach ściennych
- d) kontrola poprawności parametrów temperaturowych powietrza wewnętrznego
- b) Urządzenia, systemy i instalacje ogólnobudynkowe klimatyzacyjne wraz z elementami automatyki
- a) Urządzenia, systemy i instalacje wentylacyjne

Centrale wentylacyjne

- oględziny zewnętrzne
- kontrola pracy wentylatorów pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola szczelności nagrzewnic i chłodnic wodnych
- kontrola nagrzewnic elektrycznych
- kontrola szczelności odpływów skroplin oraz zasyfonowania
- kontrola wymienników rotacyjnych
- kontrola wskazań diod sygnalizacyjnych stany alarmowe szaf sterowniczych

- kontrola podstawowych parametrów pracy na sterownikach w szafach sterowniczych i ewentualna ich korekta

Zespoły nawiewne i wyciągowe

- oględziny zewnętrzne
- kontrola pracy wentylatorów pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola szczelności nagrzewnic wodnych
- kontrola wskazań diod sygnalizacyjnych stany alarmowe szaf sterowniczych

Wentylatory ściennie, kanałowe i dachowe

- oględziny zewnętrzne
- kontrola pracy wentylatorów pod wzg. hałasu i wibracji

Kurtyny powietrzne (w okresie grzewczym)

- oględziny zewnętrzne
- kontrola pracy wentylatorów pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola szczelności nagrzewnic wodnych
- kontrola pracy nagrzewnic elektrycznych

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

- kontrola szczelności nagrzewnic i chłodziń wodnych strefowych
- kontrola pracy nagrzewnic elektrycznych strefowych
- kontrola podstawowych parametrów pracy na sterownikach w szafach sterowniczych i ewentualna korekta
- korekta nastaw przepustnic i kratek – w przypadku zauważenia lub zgłoszenia nieprawidłowości przez Użytkowników

Przyłącza c.t. do nagrzewnic

- kontrola szczelności rurociągów oraz połączeń z armaturą
- kontrola szczelności i pracy armatury odcinającej i regulacyjnej wraz z siłownikami
- kontrola szczelności oraz wskazań armatury pomiarowej
- kontrola napełnienia nagrzewnicy wraz z ewentualnym odpowietrzeniem
- kontrola pracy pomp cyrkulacyjnych

Przyłącza wody lodowej do chłodziń

- kontrola szczelności rurociągów oraz połączeń z armaturą
- kontrola szczelności armatury odcinającej i regulacyjnej
- kontrola poprawności pracy armatury regulacyjnej wraz z siłownikami
- kontrola szczelności oraz wskazań armatury pomiarowej
- kontrola napełnienia chłodziń wraz z ewentualnym odpowietrzeniem

Instalacja automatyki

Szafy zasilająco-sterownicze:

- kontrola podstawowych parametrów pracy na sterownikach w szafach sterowniczych i ewentualna korekta

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- kontrola poprawności pracy i korekta nastaw siłowników przepustnic i armatury regulacyjnej
- kontrola nastaw przetwornic częstotliwości wentylatorów i pomp

b) Urządzenia systemu i instalacje klimatyzacji komfortu

Agregaty wody lodowej ze skraplaczem chłodzonym powietrzem

- oględziny zewnętrzne
- kontrola pracy sprężarek pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola szczelności przyłączy wody lodowej do parowników wewnętrznych
- kontrola wskazań stanów alarmowych na pulpity sterowniczych agregatów
- kontrola podstawowych parametrów pracy agregatu na pulpity sterowniczych (temperatura wody lodowej na wejściu i wyjściu z parownika, ilość załączeń sprężarek w stosunku do czasu pracy agregatu) i ewentualna korekta nastaw
- kontrola pracy wentylatorów \skraplaczy
- kontrola napełnienia czynnikiem obiegu wody lodowej wraz z ewentualnym uzupełnieniem i odpowietrzeniem
- dokonywanie odpowiednich zapisów w Zeszycie Konserwacyjnym Agregatu

Klimakonwektory

- kontrola pracy silników klimakonwektorów pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola poprawności nastaw parametrów na sterownikach lub zadajnikach ściennych

Zespoły pompowe

- oględziny zewnętrzne
- kontrola poprawności pracy pomp obiegowych pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola szczelności połączeń rurociągów z armaturą i urządzeniami
- kontrola zamknięcia zaworów bezpieczeństwa
- kontrola napełnienia i ewentualne uzupełnienie zładu oraz odpowietrzenie
- kontrola zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola parametrów temperaturowych
- kontrola szczelności armatury odcinającej i regulacyjnej
- kontrola poprawności pracy armatury regulacyjnej wraz z siłownikami
- kontrola szczelności oraz wskazań armatury pomiarowej

Rurociągi wody lodowej

- kontrola szczelności
- kontrola napełnienia i ewentualne uzupełnienie zładu oraz odpowietrzenie
- kontrola szczelności głównej armatury odcinającej i regulacyjnej

Instalacje klimatyzacyjne typu split

- kontrola poprawności pracy wentylatorów jednostek wewnętrznych pod wzg. hałasu i wibracji
- kontrola poprawności nastaw parametrów na sterownikach lub zadajnikach ściennych
- kontrola poprawności parametrów temperaturowych powietrza wewnętrznego

Instalacja automatyki

Szafy zasilająco-sterownicze:

- kontrola podstawowych parametrów pracy na sterownikach w szafach sterowniczych i ewentualna korekta

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- kontrola poprawności pracy i korekta nastaw siłowników przepustnic i armatury regulacyjnej
- kontrola nastaw przetwornic częstotliwości wentylatorów i pomp

c) Urządzenia, systemy i instalacje wod.-kan.

Instalacje kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej

Wpusty:

- kontrola drożności wpustów dachowych, podwórzowych i ulicznych oraz odwodnień liniowych

Poziomy i przykanaliki wewnętrzne:

- kontrola szczelności rurociągów
- udrażnianie poziomów i czyszczenie studzienek rewizyjnych i czyszczaków w przypadkach zgłoszeń przez Użytkownika

Instalacje zimnej wody, c.w.u.

Rurociągi i armatura:

- kontrola szczelności głównych poziomów rozprowadzających wraz z armaturą

Urządzenia podnoszące ciśnienie:

- kontrola poprawności pracy zestawów hydroforowych (kontrola parametrów ciśnieniowych)
- optyczna kontrola pracy pomp oraz szczelności kolektorów i armatury w zestawach hydroforowych
- optyczna kontrola szczelności rurociągów, armatury, zaworów bezpieczeństwa i zbiorników w obrębie pomieszczeń pompowni i hydroforni
- kontrola poprawności wzajemnej współpracy czujników ciśnienia hydroforów z automatyką uruchamiającą pompy

d) Urządzenia, systemy i instalacje energetyki cieplnej

Węzły ciepłne wraz z elementami automatyki

Węzły główne – przyłącza do miejskiej sieci ciepłowniczej:

- kontrola parametrów temperaturowych oraz odczyt wskazań rejestratorów liczników ciepła wraz z dokonywaniem zapisów w Zeszycie Konserwacyjnym Węzła
- kontrola poprawności pracy automatyki wraz z elementami wykonawczymi
- kontrola zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy (kontrola parametrów ciśnieniowych) wraz z ich ewentualnym oczyszczeniem
- optyczna kontrola szczelności armatury oraz rurociągów

Węzły główne – obiegi instalacyjne:

- kontrola szczelności wymienników

- kontrola parametrów temperaturowych czynnika sieciowego i instalacyjnego na wejściach i wyjściach z wymienników
- kontrola zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy (kontrola parametrów ciśnieniowych) wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola poprawności pracy pomp obiegowych i cyrkulacyjnych pod wzgl. hałasu i wibracji oraz parametrów ciśnieniowych
- kontrola zaworów zwrotnych zestawów pomp pod względem poprawności działania
- kontrola zaworów bezpieczeństwa
- kontrola poprawności pracy urządzeń do stabilizacji ciśnienia wraz z odczytem podstawowych parametrów na indywidualnych pulpitych sterowniczych
- kontrola poprawności pracy manometrów kontaktowych
- kontrola poprawności pracy zaworów regulacyjnych i mieszających wraz z siłownikami pod wzgl. utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych
- kontrola zanieczyszczenia filtrów wstępnych i ochronnych stacji zmiękczenia wody uzupełniającej
- kontrola poprawności ustawień procesów uzdatniania na pulpitych sterowniczych wymienników jonitowych stacji zmiękczenia wody uzupełniającej
- kontrola ilości środków regenerujących złoża w zbiornikach stacji zmiękczenia wody uzupełniającej
- kontrola stanu napełnienia i ewentualne uzupełnienie zładu oraz odpowietrzenie poszczególnych obiegów instalacyjnych
- kontrola szczelności głównej armatury odcinającej i regulacyjnej poszczególnych obiegów instalacyjnych w obrębie węzła
- dokonywanie odpowiednich zapisów w Zeszycie Konserwacyjnym Węzła

Instalacje c.o. i c.t. wraz z elementami automatyki

Rozdzielacze strefowe:

- kontrola stanu szczelności kolektorów i armatury
- kontrola parametrów ciśnieniowych i temperaturowych
- kontrola zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy (kontrola parametrów ciśnieniowych) wraz z ewentualnym oczyszczeniem

Główne przewody rozprowadzające oraz przyłącza:

- kontrola szczelności rurociągów i armatury

Instalacje automatyki węzłów ciepłych

Szafy zasilająco-sterownicze:

- kontrola podstawowych parametrów pracy oraz nastaw zabezpieczeń kotłów i ewentualna korekta

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- kontrola poprawności pracy i ewentualna korekta
- kontrola nastaw pomp obiegowych i cyrkulacyjnych

1. Podstawowe czynności podczas wykonywania okresowych przeglądów konserwacyjnych urządzeń, systemów i instalacji w ramach Świadczenia Usług Asysty Technicznej.

1. Szczegółowy opis minimalnych wymagań i kryteriów Zamawiającego – informacje uzupełniające

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpośrednich wizyt konserwatorów posiadających kwalifikacje eksploatacyjne i uprawnienia do konserwacji i serwisowania urządzeń, systemów i instalacji: wentylacji i klimatyzacji, wod.-kan., energetyki cieplnej oraz automatyki wykonujących planowe czynności konserwacyjne oraz czynności naprawcze w/w urządzeń, systemów i instalacji w zakresie i z częstotliwością określoną w Załączniku 1.
- 2) Z uwagi na poziom wymagań Zamawiającego dotyczącego wykonywania przeglądów okresowych, konserwatorzy bądź podmioty specjalistycznych służb serwisowych, którym Wykonawca powierzył wykonywanie czynności konserwacyjnych urządzeń chłodniczych technologicznych oraz urządzeń chłodniczych klimatyzacji komfortu zobowiązani są do posiadania:
 - a) uprawnień i certyfikatów lub innych równoważnych dokumentów wystawionych przez producentów urządzeń bądź ich przedstawicieli w Polsce, dotyczy to w szczególności firm: Daikin i Carrier
 - b) odpowiedniej wiedzy, doświadczenia i dostępu do narzędzi software'owych umożliwiających serwisowanie w/w urządzeń
- 3) Konserwatorzy bądź podmioty specjalistycznych służb serwisowych, którym Wykonawca powierzył wykonywanie czynności konserwacyjnych urządzeń chłodniczych zobowiązani są do wykonywania kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych, zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych z częstotliwością określoną Ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową; konserwatorzy ci zobowiązani są do posiadania odpowiednich uprawnień wymaganych w/w Ustawą i związanymi z nią przepisami prawnymi, m.in.:
 - a) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 16 sierpnia 2004r. w sprawie kontroli szczelności urządzeń i instalacji zawierających substancje kontrolowane (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2008)
 - b) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 842/2006 z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (Dz.U.U.E.L.2006.161.1)
 - c) Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1516/2007 z dnia 19 grudnia 2007 ustanawiające wymogi w zakresie kontroli szczelności w odniesieniu do stacjonarnych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła zawierających niektóre fluorowane gazy cieplarniane (Dz.U.U.E.L.2007.335.10.)

2. Opis okresowych przeglądów konserwacyjnych wykonywanych w ramach świadczenia Usługi Asysty technicznej.

Czynności konserwacyjne powinny być wykonywane w zakresie określonym w Załączniku 1 oraz opracowanym przez Wykonawcę na jego podstawie i zatwierdzonym przez Zamawiającego Harmonogramem na podstawie udzielonych Zleceń Wykonania Prac.

W dalszej części niniejszej Części II OPZ zamieszczono zakres czynności konserwacyjnych z podziałem na urządzenia, systemy i instalacje sanitarne technologiczne i ogólnobudynkowe z podziałem na częstotliwość ich wykonywania:

- a) czynności z wymogiem ich wykonywania raz w miesiącu
- b) czynności z wymogiem ich wykonywania raz na kwartał
- c) czynności z wymogiem ich wykonywania raz na pół roku
- d) czynności z wymogiem ich wykonywania raz w roku

Opisy zakresu czynności konserwacyjnych, o których mowa powyżej, nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności konserwacyjnych wymaganych przepisami, DTR bądź Instrukcjami obsługi producentów i wykonawców urządzeń, systemów i instalacji a nie wymienionych w niniejszej Części II.

1)

3. Opis czynności konserwacyjnych – instalacje sanitarne technologiczne

Poniższe opisy zakresu czynności konserwacyjnych nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności konserwacyjnych wymaganych przepisami, Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi bądź Instrukcjami obsługi producentów i dystrybutorów urządzeń, systemów i instalacji a nie wymienionych w niniejszej Części II OPZ.

1) Czynności konserwacyjne z wymogiem jednorazowego wykonywania ich w każdym **miesiącu**

- a) Urządzenia systemy i instalacje klimatyzacyjne technologiczne typu split

Brak wymogu wykonywania czynności konserwacyjnych raz na miesiąc

2) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich **raz na kwartał**

- a) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacyjne technologiczne typu split

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia chłodniczego przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

- kontrola czystości i ewentualna czyszczenie filtrów powietrza jednostek wewnętrznych
- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie elementów obudów oraz kratki jednostek wewnętrznych
- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie lamel chłodnic oraz tac ociekowych
- kontrola przyłączy odpływów skroplin wraz z ich czyszczeniem
- kontrola poprawności pracy i stanu czystości pompek skroplin
- kontrola poprawności pracy silników wentylatorów klimatyzatorów
- kontrola poprawności nastaw na sterownikach i zadajnikach ściennych jednostek wewnętrznych wraz z ewentualną kalibracją

- kontrola stanu czystości lamel skraplaczy jednostek zewnętrznych wraz z ewentualnym ich czyszczeniem
- pomiar ciśnienia skraplania i odparowania czynnika żiębniczego obiegu freonowego
- kontrola czynnika żiębniczego i ewentualne uzupełnienie
- pomiar stopnia przegrzania czynnika żiębniczego i ewentualna regulacja
- pomiar poboru mocy elektrycznej przez sprężarki, grzałki sprężarek, wentylatory skraplaczy
- pomiar uzwojeń silników sprężarek
- kontrola ilości załączeń sprężarek na godzinę
- pomiar poboru mocy elektrycznej przez wentylatory skraplaczy
- kontrola stanu technicznego łożysk silników wentylatorów skraplaczy i silników wentylatorów jednostek wewnętrznych
- kontrola stanu nadmiarowych wyłączników bezpieczeństwa, styczników, przekaźników, wyłączników ciśnieniowych (presostatów), regulatorów prędkości obrotowej wentylatorów skraplaczy
- sprawdzenie wartości kalibracyjnych i nastaw elementów różnicowych, umożliwiających kontrolę funkcji zabezpieczających (np. presostaty po stronie wysokiego i niskiego ciśnienia, termostaty, zawory bezpieczeństwa) wraz z ewentualną regulacją
- kontrola poprawności połączeń elektrycznych na listwach zaciskowych wraz z ewentualną wymianą
- sprawdzenie i kalibrację przekaźników termicznych wraz z ewentualną wymianą
- sprawdzenie nastaw parametrów mikroprocesorowych układów automatycznej regulacji jednostek zewnętrznych
- sprawdzenie poprawności działania alarmów, ich nastaw wraz z ewentualną regulacją
- sprawdzenie wskazań alarmowych
- sprawdzenie stanu zawilgocenia obiegu żiębniczego wraz z ewentualną wymianą wkładów osuszaczy
- sprawdzenie poziomu oleju w sprężarkach wraz z ewentualnym uzupełnieniem
- sprawdzenie kwasowości oleju wraz z ewentualną wymianą
- sprawdzenie stanu technicznego wibroizolatorów
- sprawdzenie szczelności obiegu żiębniczego i usunięcie ewentualnych nieszczelności
- wykonanie kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych, zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych z częstotliwością określoną ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową
-

3) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich z częstotliwością **co pół roku**

a) Systemy automatyki i nadzoru

Wykonanie pełnego przeglądu okresowego systemu i poszczególnych elementów automatyki przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

Szafy zasilająco-sterownicze:

- sprawdzenie sygnałów alarmowych
- zatrzymanie i wznowienie pracy sterownika
- sprawdzenie poprawności reakcji systemu na występowanie stanów alarmowych
- sprawdzenie buforów pamięci z historią alarmów i trendami zmian wartości punktów
- sprawdzenie poprawności działania programów zarządzających zużyciem energii
- sprawdzenie informacji i punktów start/stop
- sprawdzenie stanu technicznego baterii
- sprawdzenie stanu technicznego i pewności połączeń płyty głównej
- sprawdzenie ustawień prędkości transmisji
- sprawdzenie poprawności działania software’u i ewentualna korekta
- sprawdzenie parametrów regulacji
- sprawdzenie i ustawienie czasu sterownika
- diagnostyka błędów podczas rozruchu instalacji i urządzeń nadzorowanych przez dany sterownik
- sprawdzenie poprawności działania programów czasowych
- sprawdzenie poprawności komunikacji z obiektowymi centralami nadzoru EBI
- archiwizacja danych na dyskietkę lub płytę CD
- sprawdzenie komunikacji danych
- sprawdzenie połączeń poszczególnych układów We/Wy ze sterownikiem
- sprawdzenie binarnych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie binarnych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie działania diod LED układów We/Wy
- sprawdzenie statusu podłączonych urządzeń
- sprawdzenie stabilności analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- sprawdzenie wystąpienia alarmu w przypadku uszkodzenia elementu pomiarowego
- zapis danych korygujących do rejestratorów sterowników
- pomiar aktualnych wartości i porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta
- kontrola stanu technicznego aparatów elektrycznych (zabezpieczenia, styczniki, przekaźniki) i ewentualna ich wymiana
- kontrola poprawności działania aparatów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- kontrola pod względem sprawności załączania aparatów elektrycznych przy sterowaniu automatycznym
- sprawdzenie stanu technicznego styków aparatów elektrycznych i ewentualne poprawienie (np. dokręcenie)
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy zasilaczy pod obciążeniem
- kontrola napięć wyjściowych zasilaczy

- kontrola stanu technicznego transformatorów
- pomiar napięć wyjściowych transformatorów
- kontrola skuteczności działania wyłączników serwisowych
- kontrola pod względem zabrudzenia i ewentualne oczyszczenie poszczególnych elementów składowych szafy

Elementy pomiarowe i pomiarowo-zabezpieczające:

- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników i termostatów pomieszczeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników przylgowych na rurociągach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników zanurzeniowych w kapilarach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola szczelności i stanu kapilar zanurzeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola wypełnienia czynnikiem pośrednim pochw kapilar i ewentualne uzupełnienie
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników bezpośrednich (ciśnienia, przepływu, zalania) i ewentualne ich poprawienie i oczyszczenie lub wymiana
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany czujnik, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta na sterowniku
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany termostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na termostacie
- sprawdzenie poprawności działania presostatów
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany presostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na presostacie
- sprawdzenie stanu technicznego i poprawności pracy centralek sygnalizacyjnych (np. zalania, przekroczenia temperatury) oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych
- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego i poprawności pracy czujników poziomu oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego oraz poprawności działania napędów elektrycznych
- sprawdzenie poprawności działania napędów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- sprawdzenie sygnałów zwrotnych i punktów progowych napędów elektrycznych i ewentualna regulacja
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania zaworów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania falowników i przetwornic częstotliwości

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

Czynności przeglądowe elementów automatyki powinien wykonać wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia oraz narzędzia programowe producenta sterowników (Honeywell).

- b) Urządzenia/maszyny, systemy i instalacje klimatyzacyjne technologiczne typu split
 - kontrola drożności instalacji odprowadzenia skroplin wraz z ich czyszczeniem
 - kontrola napełnienia syfonów wraz z ich zalaniem
- 4) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich **raz w roku**
- a) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacyjne technologiczne typu split
 - kontrola mocowań rurociągów freonowych z ewentualnymi uzupełnianiem
 - kontrola izolacji zimnochronnej rurociągów freonowych wraz z ewentualnymi uzupełnianiem
 - kontrola mocowań rurociągów odpływu skroplin z ewentualnymi uzupełnianiem
 - kontrola poprawności spadków rurociągów skroplin wraz z ewentualną ich korektą
 - kontrola poprawności pracy kabli grzewczych na instalacjach skroplin prowadzonych na zewnątrz budynku

4. Opis czynności konserwacyjnych – instalacje sanitarne ogólnobudynkowe

Poniższe opisy zakresu czynności konserwacyjnych nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności konserwacyjnych wymaganych przepisami, Dokumentacją Techniczno-Ruchową, Instrukcjami obsługi producentów i dystrybutorów urządzeń, systemów i instalacji, które nie zostały wymienione w niniejszej Części II OPZ.

1) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich **raz w miesiącu**

a) Urządzenia, systemy i instalacje wentylacyjne

Centrale wentylacyjne

- sprawdzenie czystości, szczelności i mocowań filtrów powietrza wraz z ewentualną wymianą filtrów
- sprawdzenie uchwytów, zamków oraz uszczelnień drzwi rewizyjnych poszczególnych sekcji
- sprawdzenie poprawności utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych powietrza przez nagrzewnice wstępne
- wygrzewanie grzałek nagrzewnic wstępnych elektrycznych
- kontrola stanu technicznego i naciągu pasków klinowych wymienników rotacyjnych
- kontrola poprawności pracy silników wymienników rotacyjnych
- kontrola poprawności pracy regulatorów obrotów wymienników rotacyjnych i ich współpracy z systemem automatyki
- kontrola poprawności pracy przepustnic by-passów wymienników krzyżowych i ich współpracy z systemem automatyki

- sprawdzenie poprawności utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych powietrza przez chłodnice wodne i freonowe
- kontrola stanu czystości tac ociekowych chłodnic wraz z ich oczyszczeniem
- kontrola stanu szczelności, spadków i drożności przyłączy odpływu skroplin z tac ociekowych
- kontrola stanu syfonów przyłączy odpływu skroplin i ewentualne ich zalewanie
- sprawdzenie poprawności utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych powietrza przez nagrzewnice wtórne
- wygrzewanie grzałek nagrzewnic wtórnych elektrycznych
- kontrola pasków klinowych silników wentylatorów i ich naciągów
- kontrola wirników wentylatorów na łatwość obracania
- kontrola łożysk silnika i wentylatora

Zespoły nawiewne i wyciągowe

- sprawdzenie czystości, szczelności i mocowań filtrów powietrza wraz z ewentualną wymianą filtrów
- sprawdzenie uchwytów, zamków oraz uszczelnień drzwi rewizyjnych
- wygrzewanie grzałek nagrzewnic elektrycznych
- sprawdzenie poprawności utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych powietrza przez nagrzewnice wodne i elektryczne
- kontrola pasków klinowych silników wentylatorów
- kontrola wirników wentylatorów na łatwość obracania
- kontrola łożysk silnika i wentylatorów

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

- sprawdzenie poprawności utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych powietrza przez nagrzewnice strefowe
- wygrzewanie grzałek nagrzewnic strefowych elektrycznych
- sprawdzenie poprawności utrzymywania odpowiednich parametrów temperaturowych powietrza przez chłodnice strefowe wodne
- kontrola czystości tac ociekowych chłodnic strefowych wraz z ich oczyszczeniem
- kontrola szczelności, spadków i drożności odpływu skroplin z tac ociekowych chłodnic strefowych
- kontrola syfonów przyłączy skroplin chłodnic strefowych i ewentualne ich zalewanie

Przyłącza c.t. do nagrzewnic wodnych

- kontrola czystości filtrów siatkowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem

Przyłącza wody lodowej do chłodnic

- kontrola czystości filtrów siatkowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem

b) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacji komfortu

Agregaty wody lodowej ze skraplaczem chłodzonym powietrzem

- kontrola stopnia zawilgocenia układu i czynnika ziębniczego na wziernikach agregatów

- kontrola parametrów ciśnieniowych czynnika ziębniczego na manometrach i sterownikach agregatów
- kontrola stopnia napełnienia czynnika ziębniczego i jego przepływu na wziernikach agregatów
- kontrola stanu technicznego zabezpieczeń ciśnieniowych czynnika ziębniczego agregatów
- kontrola pracy zaworów rozprężnych agregatów
- kontrola temperatur głowic sprężarek agregatów
- kontrola temperatur oleju sprężarek agregatów
- kontrola poziomu oleju sprężarek agregatów
- kontrola pracy pomp oleju agregatów
- kontrola szczelności połączeń rurociągów, armatury regulacyjnej oraz zaworów serwisowych obiegów czynnika ziębniczego w agregatach
- kontrola stanu technicznego i szczelności przyłączy elastycznych czynnika ziębniczego do sprężarek i skraplaczy agregatów
- kontrola stanu szczelności zaworów odcinających i armatury kontrolno-pomiarowej na przyłączach wody lodowej do agregatów
- kontrola stanu technicznego i szczelności łączników amortyzacyjnych na przyłączach wody lodowej do agregatów
- kontrola czystości lamel skraplaczy wentylatorowych i ewentualne czyszczenie
- kontrola lamel skraplaczy wentylatorowych i ewentualne ich prostowanie
- kontrola szczelności wymienników skraplaczy wentylatorowych
- kontrola poprawności pracy regulatorów obrotów wentylatorów skraplaczy wentylatorowych
- kontrola mocowań i połączeń czujników temperatury czynnika ziębniczego na skraplaczach wentylatorowych
- kontrola szczelności połączeń rurociągów, armatury regulacyjnej oraz zaworów serwisowych obiegów czynnika ziębniczego przy skraplaczach wentylatorowych

Klimakonwektory

- kontrola parametrów pracy klimakonwektorów
- kontrola nastaw parametrów na pulpitach sterowniczych lub pulpitych zadajników klimakonwektorów

c) Urządzenia, systemy i instalacje wod.-kan.

Instalacje kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Instalacje kanalizacji technologicznej

- kontrola stanu napełnienia piaskowników
- kontrola stanu napełnienia separatorów substancji ropopochodnych

Instalacje zimnej wody i c.w.u.

Rurociągi i armatura

- odczyt zużycia wody na wodomierzach głównych na przyłączach do sieci zewnętrznej wraz z dokonywaniem zapisów w Zeszycie Kontrolnym

d) Urządzenia, systemy i instalacje energetyki ciepłej

Węzły ciepłe wraz z elementami automatyki

- kontrola poprawności pracy pomp obiegowych i cyrkulacyjnych pod wzg. hałasu i wibracji oraz parametrów ciśnieniowych
- kontrola poprawności pracy manometrów kontaktowych
- sprawdzenie stanu technicznego siłowników zaworów mieszających i odcinających
- sprawdzenie poprawności pracy zaworów mieszających i odcinających
- sprawdzenie stanu technicznego wymienników pojemnościowych c.w.u.
- sprawdzenie naczyń wzbiorczych i ich poduszki powietrznej
- sprawdzenie poprawności działania instalacji wentylacji (nawiewno-wywiewnej) kotłowni
- kontrola stanu napełnienia zbiornika soli regeneracyjnej stacji zmiękczającej i ewentualne uzupełnienie

2) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich **raz na kwartał**

a) Urządzenia, systemy i instalacje wentylacyjne

Centrale wentylacyjne

- sprawdzenie prawidłowości zamocowania, działania i szczelności przepustnic
- sprawdzenie działania siłownika i ewentualna regulacja wyłączników krańcowych przepustnic
- kontrola połączeń elektrycznych siłowników przepustnic
- sprawdzenie czystości zewnętrznych powierzchni lamel nagrzewnic wstępnych wodnych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola połączeń elektrycznych nagrzewnic wstępnych elektrycznych
- kontrola poprawności pracy i nastaw presostatów sekcji filtrów powietrza
- sprawdzenie czystości lamel wymienników rotacyjnych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola stanu technicznego łożysk oraz uszczelnień wymienników rotacyjnych
- kontrola połączeń elektrycznych silników i regulatorów wymienników rotacyjnych
- pomiary prądowe silników i regulatorów wymienników rotacyjnych
- sprawdzenie czystości zewnętrznych powierzchni lamel chłodnic wodnych i freonowych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- sprawdzenie czystości zewnętrznych powierzchni lamel nagrzewnic wtórnych wodnych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola połączeń elektrycznych nagrzewnic wtórnych elektrycznych
- kontrola połączeń elektrycznych silników wentylatorów
- pomiary prądowe silników wentylatorów
- sprawdzenie poprawności pracy falowników silników wentylatorów wraz z poprawnością współpracy z systemem automatyki
- kontrola poprawności pracy zabezpieczeń silników wentylatorów – presostatów, termików
- kontrola mocowań oraz połączeń elektrycznych czujników temperatury i wilgotności powietrza

Zespoły nawiewne i wyciągowe

- sprawdzenie prawidłowości zamocowania, działania i szczelności przepustnic
- sprawdzenie działania siłownika i ewentualna regulacja wyłączników krańcowych przepustnic
- kontrola połączeń elektrycznych siłowników przepustnic
- kontrola poprawności pracy i nastaw presostatów sekcji filtrów powietrza
- sprawdzenie czystości zewnętrznych powierzchni lamel nagrzewnic wtórnych wodnych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola połączeń elektrycznych nagrzewnic wtórnych elektrycznych
- kontrola połączeń elektrycznych silników wentylatorów
- pomiary prądowe silników wentylatorów
- kontrola poprawności pracy zabezpieczeń silników wentylatorów – presostatów, termików
- kontrola stanu mocowań oraz połączeń elektrycznych czujników temperatury powietrza

Wentylatory ściennie, kanałowe i dachowe

- kontrola mocowania i uszczelnień
- kontrola i czyszczenie kratek i żaluzji
- kontrola wirników wentylatorów na łatwość obracania
- kontrola stanu technicznego łożysk silnika i wentylatorów
- kontrola połączeń elektrycznych silników wentylatorów
- pomiary prądowe silników wentylatorów

Kurtyny powietrzne

- kontrola łożysk wirników wentylatorów na łatwość obracania
- kontrola stanu technicznego łożysk silnika
- kontrola połączeń elektrycznych nagrzewnic elektrycznych
- kontrola połączeń elektrycznych silników wentylatorów
- kontrola mocowań oraz połączeń elektrycznych czujników temperatury powietrza

Kłapy ppoż.

Kontrola poprawności działania klap ppoż. musi być skoordynowana z przeglądem konserwacyjnym instalacji monitoringu i sterowania systemów ppoż. SAP.

- kontrola poprawności działania siłowników klap ppoż. (dotyczy klap z napędem mechanicznym)
- kontrola poprawności pracy elementów ruchomych klap (dotyczy klap z napędem mechanicznym)
- kontrola poprawności ustawień wyłączników krańcowych i ewentualna regulacja (dotyczy klap z napędem mechanicznym)
- kontrola połączeń elektrycznych siłowników i wyłączników krańcowych (dotyczy klap z napędem mechanicznym)

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

- sprawdzenie mocowań kratek wentylacyjnych, anemostatów, okapów i kierownic

- sprawdzenie czystości kratki wentylacyjnych, anemostatów, okapów kuchennych oraz ich czyszczenie
- sprawdzenie czystości zewnętrznych powierzchni lamel nagrzewnic strefowych wodnych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola połączeń elektrycznych nagrzewnic strefowych elektrycznych
- sprawdzenie czystości zewnętrznych powierzchni lamel strefowych chłodnic wodnych wraz z ewentualnym oczyszczeniem
- kontrola mocowań oraz połączeń elektrycznych czujników temperatury powietrza

Przyłącza c.t. do nagrzewnic wodnych

- kontrola ręcznej armatury odcinającej wraz z kontrolnym zamknięciem i otwarciem zaworów
- sprawdzenie działania siłowników zaworów regulacyjnych i ewentualna regulacja
- kontrola połączeń elektrycznych siłowników zaworów regulacyjnych
- kontrola połączeń elektrycznych silników pomp cyrkulacyjnych
- pomiary prądowe silników pomp cyrkulacyjnych
- kontrola mocowań oraz połączeń elektrycznych czujników temperatury czynnika grzewczego

Przyłącza wody lodowej do chłodnic wodnych

- kontrola ręcznej armatury odcinającej wraz z kontrolnym zamknięciem i otwarciem zaworów
- sprawdzenie działania siłowników zaworów regulacyjnych i ewentualna regulacja
- kontrola połączeń elektrycznych siłowników zaworów regulacyjnych
- kontrola mocowań oraz połączeń elektrycznych czujników temperatury czynnika chłodniczego

b) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacji komfortu

Agregaty wody lodowej ze skraplaczem chłodzonym powietrzem

Wykonanie pełnego specjalistycznego przeglądu okresowego danego urządzenia chłodniczego przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

- pomiar ciśnienia skraplania i odparowania czynnika ziębniczego dla każdego obiegu
- kontrola czynnika ziębniczego w każdym obiegu chłodniczym i ewentualne uzupełnienie
- pomiar stopnia przegrzania czynnika ziębniczego i ewentualna regulacja
- pomiar temperatur wody lodowej na wejściu i wyjściu z parownika z ewentualną kalibracją czujników
- kontrola poprawności działania czujników przepływu wody lodowej
- pomiar poboru mocy elektrycznej przez sprężarki, grzałki sprężarek, wentylatory skraplaczy, wewnątrz agregatowe moduły pompowe
- pomiar uzwojeń silników sprężarek
- kontrola ilości załączeń sprężarek na godzinę

- pomiar poboru mocy elektrycznej przez wentylatory skraplaczy
- kontrola stanu technicznego łożysk silników wentylatorów skraplaczy
- kontrola nadmiarowych wyłączników bezpieczeństwa, styczników, przekaźników, wyłączników ciśnieniowych (presostatów), regulatorów prędkości obrotowej wentylatorów skraplaczy
- sprawdzenie wartości kalibracyjnych i nastaw elementów różnicowych, umożliwiających kontrolę funkcji zabezpieczających (np. presostaty po stronie wysokiego i niskiego ciśnienia, termostaty, zawory bezpieczeństwa) wraz z ewentualną regulacją
- kontrolę poprawności połączeń elektrycznych na listwach zaciskowych wraz z korektą lub ewentualną wymianą
- sprawdzenie i kalibrację przekaźników termicznych wraz z ewentualną wymianą
- sprawdzenie nastaw parametrów mikroprocesorowych układów automatycznej regulacji (m.in. nastawy temperatury wody lodowej, nastawy dyferencjału nastawy temperatury wody lodowej, nastawy alarmu niskiej temperatury wody lodowej, nastawy alarmu wysokiej temperatury wody lodowej, długości cyklu regulacji, czasu odsysania kompresora, nastawy minimalnego czasu postoju kompresora, nastawy ciśnienia skraplania, zakresu regulacji ciśnienia skraplania, nastawy wysokiego ciśnienia, nastaw zadziałania presostatu niskiego ciśnienia, nastawy temperatury tłoczenia początku wtrysku cieczy w przestrzeń śrub sprężarek)
- sprawdzenie poprawności wskazań czujników pomiarowych (m.in. wody lodowej na wejściu i wyjściu, ciśnienia skraplania, ciśnienia ssania)
- sprawdzenie poprawności działania alarmów, ich nastaw wraz z ewentualną regulacją
- sprawdzenie wskazań alarmowych
- sprawdzenie stanu zawilgocenia obiegu ziębniczego wraz z ewentualną wymianą wkładów osuszaczy
- sprawdzenie poziomu oleju w sprężarkach wraz z ewentualnym uzupełnieniem
- sprawdzenie kwasowości oleju wraz z ewentualną wymianą
- sprawdzenie stanu technicznego wibroizolatorów
- sprawdzenie szczelności obiegu ziębniczego i usunięcie ewentualnych nieszczelności
- sprawdzenie szczelności obiegów wodny lodowej i usunięcie ewentualnych nieszczelności
- sprawdzenie elastycznych przewodów czynnika ziębniczego po stronie tłoczenia sprężarek wraz z ewentualną wymianą
- wykonanie kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych, zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych z częstotliwością określoną ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową

Czynności przeglądowe agregatów powinien wykonać wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia producenta urządzeń.

Klimakonwektory

- kontrola czystości i ewentualna wymiana filtrów powietrza

- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie elementów obudów oraz kratk klimakonwektorów
- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie lamel nagrzewnic i chłodnic oraz tac ociekowych
- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie filtrów siatkowych na przyłączach wody lodowej i c.o.
- zamknięcie i otwarcie ręcznych zaworów odcinających
- kontrola drożności odpływów skroplin wraz z ich czyszczeniem
- kontrola poprawności pracy i stanu czystości pompek skroplin
- kontrola poprawności pracy silników wentylatorów
- kontrola pracy zaworów trójdrożnych wraz z siłownikami
- kontrola poprawności nastaw na sterownikach i zadajnikach ściennych wraz z ewentualną kalibracją

Zespoły pompowe

- pomiar poboru mocy elektrycznej przez pompy obiegowe
- pomiar uzwojeń silników pomp obiegowych
- kontrola poprawności połączeń elektrycznych na listwach zaciskowych pomp obiegowych
- kontrola uszczelnień i łożysk pomp obiegowych
- kontrola zasobników chłodu wraz z ewentualnym odpowietrzeniem
- kontrola napełnienia strefy powietrznej naczyń wzbiorczych wraz z ewentualnym uzupełnieniem
- kontrola poprawności działania zaworów zwrotnych
- zamknięcie i otwarcie ręcznych zaworów odcinających
- ręczne otwarcie i zamknięcie zaworów bezpieczeństwa
- kontrola poprawności wskazań manometrów i termometrów

Rurociągi wody lodowej

- zamknięcie i otwarcie ręcznych zaworów odcinających
- sprawdzenie poprawności pracy zaworów zwrotnych
- kontrola odpowietrzników automatycznych oraz zbiorników odpowietrzających
- kontrola poprawności wskazań manometrów i termometrów
- kontrola parametrów wody lodowej i ewentualna kalibracja nastaw zaworów regulacyjnych

Instalacje z klimatyzatorami typu split

Wykonanie pełnego przeglądu okresowego danego urządzenia chłodniczego przez personel Wykonawcy przy udziale **specjalistycznych służb serwisowych** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie filtrów powietrza jednostek wewnętrznych
- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie elementów obudów oraz kratk jednostek wewnętrznych
- kontrola czystości i ewentualne czyszczenie lamel chłodnic oraz tac ociekowych
- kontrola przyłączy odpływów skroplin wraz z ich czyszczeniem

- kontrola poprawności pracy i stanu czystości pompek skroplin
 - kontrola poprawności pracy silników wentylatorów klimatyzatorów
 - kontrola poprawności nastaw na sterownikach i zadajnikach ściennych jednostek wewnętrznych wraz z ewentualną kalibracją
 - kontrola stanu czystości lamel skraplaczy jednostek zewnętrznych wraz z ewentualnym ich czyszczeniem
 - pomiar ciśnienia skraplania i odparowania czynnika ziębniczego obiegu freonowego
 - kontrola czynnika ziębniczego i ewentualne uzupełnienie
 - pomiar stopnia przegrzania czynnika ziębniczego i ewentualna regulacja
 - pomiar poboru mocy elektrycznej przez sprężarki, grzałki sprężarek, wentylatory skraplaczy
 - pomiar uzwojeń silników sprężarek
 - kontrola ilości załączeń sprężarek na godzinę
 - pomiar poboru mocy elektrycznej przez wentylatory skraplaczy
 - kontrola stanu technicznego łożysk silników wentylatorów skraplaczy i silników wentylatorów jednostek wewnętrznych
 - kontrola stanu nadmiarowych wyłączników bezpieczeństwa, styczników, przekaźników, wyłączników ciśnieniowych (presostatów), regulatorów prędkości obrotowej wentylatorów skraplaczy
 - sprawdzenie wartości kalibracyjnych i nastaw elementów różnicowych, umożliwiających kontrolę funkcji zabezpieczających (np. presostaty po stronie wysokiego i niskiego ciśnienia, termostaty, zawory bezpieczeństwa) wraz z ewentualną regulacją
 - kontrola poprawności połączeń elektrycznych na listwach zaciskowych wraz z ewentualną wymianą
 - sprawdzenie i kalibrację przekaźników termicznych wraz z ewentualną wymianą
 - sprawdzenie nastaw parametrów mikroprocesorowych układów automatycznej regulacji jednostek zewnętrznych
 - sprawdzenie poprawności działania alarmów, ich nastaw wraz z ewentualną regulacją
 - sprawdzenie wskazań alarmowych
 - sprawdzenie stanu zawilgocenia obiegu ziębniczego wraz z ewentualną wymianą wkładów osuszaczy
 - sprawdzenie poziomu oleju w sprężarkach wraz z ewentualnym uzupełnieniem
 - sprawdzenie kwasowości oleju wraz z ewentualną wymianą
 - sprawdzenie stanu technicznego wibroizolatorów
 - sprawdzenie szczelności obiegu ziębniczego i usunięcie ewentualnych nieszczelności
 - wykonanie kontroli szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych, zawierających powyżej 3 kg substancji kontrolowanych z częstotliwością określoną ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową
 -
- c) Urządzenia/, systemy i instalacje wod.-kan.

Instalacje kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej

Wpusty:

- kontrola i planowe oczyszczanie krat i osłon wpustów dachowych, podwórzowych, ulicznych i odwodnień liniowych, osadników wpustów podwórzowych i ulicznych oraz koryt odwodnień liniowych
- kontrola drożności odpływów z wpustów dachowych, podwórzowych, ulicznych i odwodnień liniowych

Piony i rynny:

- kontrola i planowe oczyszczanie koryt dachowych i rynien
- kontrola i planowe oczyszczanie czyszczaków rur spustowych oraz czyszczaków i rewizji pionów deszczowych wewnętrznych

Poziomy i przykanaliki wewnętrzne:

- kontrola stanu studzienek rewizyjnych wewnętrznych i ewentualne oczyszczenie
- kontrola rewizji i czyszczaków przewodowych i ewentualne oczyszczenie
- kontrola stanu technicznego zaworów przeciwcofkowych pod wzg. poprawności działania i szczelności

Poziomy i przykanaliki zewnętrzne:

- kontrola stanu studzienek przyłączeniowych i rewizyjnych zewnętrznych i ewentualne oczyszczenie
- kontrola stanu studzienek osadnikowych i planowe ich oczyszczenie
- kontrola stanu komór odprowadzających wody deszczowe bezpośrednio do cieków wodnych i ewentualne ich oczyszczenie

Instalacje kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Piony:

- kontrola stanu technicznego zaworów przeciwcofkowych pod wzg. poprawności działania i szczelności

Poziomy wewnętrzne:

- kontrola studzienek rewizyjnych wewnętrznych i ewentualne oczyszczenie
- kontrola rewizji i czyszczaków przewodowych i ewentualne oczyszczenie
- kontrola stanu technicznego zaworów przeciwcofkowych pod wzg. poprawności działania i szczelności

Poziomy zewnętrzne:

- kontrola studzienek przyłączeniowych i rewizyjnych zewnętrznych i ewentualne oczyszczenie

Instalacje zimnej wody i c.w.u.

Rurociągi i armatura:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na głównych poziomach rozprowadzających zimną wodę oraz c.w.u. oraz odcięć poszczególnych pionów w celu uniknięcia ich blokowania osadami

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na przyłączach zimnej wody do sieci miejskiej w celu uniknięcia ich blokowania osadami
- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na wewnętrznych odejściach zimnej wody do zaworów czerpalnych zewnętrznych oraz zewnętrznych systemów nawadniających
- kontrola stanu technicznego wodomierzy
- kontrola poprawności działania zaworów zwrotnych przy wodomierzach
- kontrola stanu technicznego zaworów antyskażeniowych
- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej zewnętrznej, odcinającej poszczególne strefy zewnętrznych systemów nawadniających
- kontrola poprawności pracy elektrozaworów strefowych odcinających poszczególne strefy zewnętrznych systemów nawadniających
- kontrola poprawności pracy tryskaczy zewnętrznych systemów nawadniających
- kontrola nastaw sterowników systemów nawadniających i ewentualna ich korekta
- kontrola poprawności komunikacji sterowników z elektrozaworami zewnętrznych systemów nawadniających

Urządzenia podnoszące ciśnienie:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej zestawów hydroforowych, zespołów pompowych i rurociągów tłocznych pomp głębinowych w celu uniknięcia ich blokowania osadami
- kontrola poprawności działania zaworów zwrotnych przy zestawach hydroforowych i zespołach pompowych i rurociągach tłocznych pomp głębinowych
- kontrola poprawności pracy elektrozaworów zestawów hydroforowych i zespołów pompowych
- kontrola poprawności działania czujników ciśnienia sterujących pracą pomp zestawów hydroforowych, zespołów pompowych i ujęć głębinowych
- kontrola stanu technicznego pomp zestawów hydroforowych i zespołów pompowych wraz z pomiarami elektrycznymi
- ocena stanu technicznego pomp głębinowych na podstawie pomiarów elektrycznych i parametrów ciśnieniowych
- kontrola systemu zabezpieczeń przed suchobiegiem i asymetrią faz pomp zestawów hydroforowych, zespołów pompowych i ujęć głębinowych
- kontrola nastaw ciśnieniowych i czasowych sterowników zestawów hydroforowych i zespołów pompowych i ewentualna ich korekta
- kontrola poprawności pracy przetwornic częstotliwości silników pomp zestawów hydroforowych i zespołów pompowych
- kontrola poprawności komunikacji sterowników z elektrozaworami zestawów hydroforowych i zespołów pompowych

- kontrola stanu technicznego aparatów elektrycznych (zabezpieczenia, styczniki, przełączniki) w szafach zasilających zestawów hydroforowych i zespołów pompowych i ewentualna ich wymiana
- kontrola poprawności działania aparatów elektrycznych w szafach zasilających zestawów hydroforowych i zespołów pompowych przy sterowaniu ręcznym
- kontrola pod względem sprawności załączania aparatów elektrycznych w szafach zasilających zestawów hydroforowych i zespołów pompowych przy sterowaniu automatycznym
- sprawdzenie stanu styków i kontaktów aparatów elektrycznych w szafach zasilających zestawów hydroforowych i zespołów pompowych i ich ewentualne poprawienie (np. dokręcenie)
- kontrola naczyń wzbiorczych i ich poduszki powietrznej
- kontrola zbiorników hydroforowych i ich poduszki powietrznej
- kontrola stanu technicznego zbiorników hydroforowych (wodowskazy, zawory spustowe i odpowietrzające, manometry, włazy kontrolne)
- sprawdzenie stanu technicznego zaworów bezpieczeństwa zbiorników hydroforowych indywidualnych i zbiorników w zestawach hydroforowych i zespołów pompowych pod wzg. sprawności i szczelności (poprzez ręczne ich otwarcie i zamknięcie)

Instalacje wody hydrantowej:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej główne poziomy oraz pionowy wody hydrantowej w celu uniknięcia ich blokowania osadami

d) Urządzenia, systemy i instalacje energetyki cieplnej

Węzły główne – przyłącza do miejskiej sieci ciepłowniczej:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na rozdzielaczach poszczególnych obiegów oraz poszczególnych rurociągach w obrębie węzłów w celu uniknięcia ich blokowania osadami
- sprawdzenie stanu technicznego siłowników zaworów regulacyjnych i odcinających
- sprawdzenie poprawności pracy zaworów regulacyjnych i odcinających
- kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy wraz z planowym ich oczyszczeniem

Węzły główne – obiegi instalacyjne:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na rozdzielaczach poszczególnych obiegów oraz poszczególnych rurociągach w obrębie węzłów w celu uniknięcia ich blokowania osadami
- ocena stanu technicznego pomp obiegowych i cyrkulacyjnych wraz z pomiarami elektrycznymi
- kontrola systemu zabezpieczeń przed suchobiegiem i asymetrią faz pomp obiegowych i cyrkulacyjnych
- kontrola poprawności pracy manometrów kontaktowych

- kontrola zaworów zwrotnych pomp pod względem poprawności działania
- sprawdzenie stanu technicznego siłowników zaworów regulacyjnych i odcinających
- sprawdzenie poprawności pracy zaworów regulacyjnych i odcinających
- sprawdzenie stanu naczyń wzbiorniczych i ich poduszki powietrznej
- sprawdzenie stanu technicznego zaworów bezpieczeństwa pod wzg. sprawności (poprzez ręczne ich otwarcie i zamknięcie)
- sprawdzenie stanu zaworów bezpieczeństwa pod wzg. szczelności
- kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy wraz z planowym ich oczyszczeniem
- kontrola poprawności pracy urządzeń do stabilizacji ciśnienia i ewentualna regulacja nastaw parametrów na indywidualnych pulpitych sterowniczych
- kontrola poprawności działania czujników ciśnienia urządzeń do stabilizacji ciśnienia
- kontrola poprawności działania elektrozaworów urządzeń do stabilizacji ciśnienia
- kontrola poprawności nastaw zaworów nadmiarowo-upustowych urządzeń do stabilizacji ciśnienia wraz z ewentualną regulacją
- kontrola stanu technicznego zbiorników wody uzupełniającej urządzeń do stabilizacji ciśnienia
- kontrola stanu technicznego pomp ładujących urządzeń do stabilizacji ciśnienia wraz z pomiarami elektrycznymi
- kontrola stanu technicznego zasobników c.w.u. (wodowskazy, zawory spustowe i odpowietrzające, manometry, włązy kontrolne)
- ocena stanu technicznego wymienników ciepła na podstawie analizy parametrów temperaturowych i ciśnieniowych
- kontrola stanu technicznego filtrów wstępnych i ochronnych stacji zmiękczenia wody uzupełniającej wraz z planową wymianą wkładów filtracyjnych
- kontrola poprawności ustawień procesów uzdatniania na pulpitych sterowniczych wymienników jonitowych stacji zmiękczenia wody uzupełniającej i ewentualna regulacja (badanie twardości wody przed i za wymiennikami)

Instalacje c.o. i c.t.

Rozdzielacze strefowe:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na rozdzielaczach strefowych w podwężłach c.o., c.t. i c.w.u. w celu uniknięcia ich blokowania osadami
- kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy w podwężłach c.o., c.t. i c.w.u. wraz z planowym ich oczyszczeniem
- ocena stanu technicznego pomp obiegowych i cyrkulacyjnych wraz z pomiarami elektrycznymi w podwężłach
- kontrola systemu zabezpieczeń przed suchobiegiem i asymetrią faz pomp obiegowych i cyrkulacyjnych w podwężłach
- kontrola poprawności pracy manometrów kontaktowych
- kontrola zaworów zwrotnych pomp pod względem poprawności działania w podwężłach

- sprawdzenie stanu technicznego siłowników zaworów regulacyjnych i odcinających w podwężłach
- sprawdzenie poprawności pracy zaworów regulacyjnych i odcinających w podwężłach

Główne przewody rozprawdzające oraz przyłącza:

- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na poziomach głównych c.o., c.t., i c.w.u. i podejściach pod piony w celu uniknięcia ich blokowania osadami
- zamknięcie i otwarcie ręcznej armatury odcinającej na przyłączach c.t. do nagrzewnic w celu uniknięcia blokowania osadami
- ocena stanu technicznego pomp cyrkulacyjnych na przyłączach c.t. do nagrzewnic wraz z pomiarami elektrycznymi
- kontrola systemu zabezpieczeń przed suchobiegiem i asymetrią faz pomp obiegowych i cyrkulacyjnych na przyłączach c.t. do nagrzewnic
- kontrola zaworów zwrotnych pomp pod względem poprawności działania na przyłączach c.t. do nagrzewnic
- sprawdzenie stanu technicznego siłowników zaworów regulacyjnych i odcinających na przyłączach c.t. do nagrzewnic
- sprawdzenie poprawności pracy zaworów regulacyjnych i odcinających na przyłączach c.t. do nagrzewnic
- kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów siatkowych i odmulaczy na przyłączach c.t. do nagrzewnic wraz z planowym ich oczyszczeniem.

3) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich **raz na pół roku**

a) Urządzenia, systemy i instalacje wentylacyjne

Centrale wentylacyjne

- czyszczenie kierownic przepustnic oraz komór sekcji przepustnic
- kontrola i czyszczenie komór sekcji mieszania
- kontrola i czyszczenie komór sekcji filtracyjnych
- planowa wymiana filtrów powietrza
- kontrola i czyszczenie komór sekcji nagrzewnic wstępnych elektrycznych i wodnych
- pomiary kontrolne parametrów prądowych nagrzewnic wstępnych elektrycznych
- kontrola przepływu czynnika przez nagrzewnice wstępne oraz ewentualne ich płukanie
- kontrola poprawności pracy zabezpieczeń przeciwwamrożeńowych Frost wraz z ich kalibracją
- kontrola i czyszczenie komór sekcji wymienników rotacyjnych
- kontrola i czyszczenie komór sekcji wymienników krzyżowych wraz z przepustnicami by-passów
- kontrola i czyszczenie komór chłodziń wodnych i freonowych
- kontrola przepływu czynnika przez chłodzińce wodne oraz ewentualne ich płukanie
- spust i napełnienie czynnika chłodniczego z chłodziń w okresach przejściowych

- kontrola i czyszczenie komór sekcji nagrzewnic wtórnych elektrycznych i wodnych
- pomiary kontrolne parametrów prądowych nagrzewnic wtórnych elektrycznych
- kontrola przepływu czynnika przez nagrzewnice wtórne oraz ewentualne ich płukanie
- kontrola i czyszczenie komór sekcji wentylatorów

Zespoły nawiewne i wyciągowe

- czyszczenie kierownic przepustnic
- kontrola i czyszczenie komór filtracyjnych
- planowa wymiana filtrów powietrza
- kontrola i czyszczenie komór nagrzewnic elektrycznych i wodnych
- pomiary kontrolne parametrów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- kontrola przepływu czynnika przez nagrzewnice wodne oraz ewentualne ich płukanie
- kontrola poprawności pracy zabezpieczeń przeciwarzamrozeniowych Frost wraz z ich kalibracją
- kontrola i czyszczenie komór wentylatorów

Kurtyny powietrzne

- pomiary kontrolne parametrów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- pomiary prądowe silników wentylatorów
- kontrola połączeń elektrycznych elementów sterowniczych i aparatów elektrycznych szafek zasilających
- kontrola swobody obracania się silnika i wentylatora

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

- planowe czyszczenie kratek wentylacyjnych, anemostatów i okapów kuchennych itp.
- kontrola czerpni i wyrzutni ściennych i dachowych z ewentualnym ich oczyszczeniem
- pomiary kontrolne parametrów prądowych nagrzewnic strefowych elektrycznych
- kontrola przepływu czynnika przez nagrzewnice strefowe wodne oraz ewentualne ich płukanie

Instalacje automatyki

Wykonanie pełnego przeglądu okresowego systemu i poszczególnych elementów automatyki przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

Szafy zasilająco-sterownicze:

- sprawdzenie sygnałów alarmowych
- zatrzymanie i wznowienie pracy sterownika
- sprawdzenie poprawności reakcji systemu na występowanie stanów alarmowych
- sprawdzenie buforów pamięci z historią alarmów i trendami zmian wartości punktów
- sprawdzenie poprawności działania programów zarządzających zużyciem energii
- sprawdzenie informacji i punktów start/stop
- sprawdzenie stanu technicznego baterii
- sprawdzenie stanu technicznego i pewności połączeń płyty głównej
- sprawdzenie ustawień prędkości transmisji
- sprawdzenie poprawności działania software'u i ewentualna korekta

- sprawdzenie parametrów regulacji
- sprawdzenie i ustawienie czasu sterownika
- diagnostyka błędów podczas rozruchu instalacji i urządzeń nadzorowanych przez dany sterownik
- sprawdzenie poprawności działania programów czasowych
- sprawdzenie poprawności komunikacji z obiektowymi centralami nadzoru EBI
- archiwizacja danych na dyskietkę lub płytę CD
- sprawdzenie połączeń poszczególnych układów We/Wy ze sterownikiem
- sprawdzenie binarnych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie binarnych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie działania diod LED układów We/Wy
- sprawdzenie statusu podłączonych urządzeń
- sprawdzenie stabilności analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- sprawdzenie wystąpienia alarmu w przypadku uszkodzenia elementu pomiarowego
- zapis danych korygujących do rejestratorów sterowników
- pomiar aktualnych wartości i porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta
- kontrola stanu technicznego aparatów elektrycznych (zabezpieczenia, styczniki, przekaźniki) i ewentualna ich wymiana
- kontrola poprawności działania aparatów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- kontrola pod względem sprawności załączania aparatów elektrycznych przy sterowaniu automatycznym
- sprawdzenie stanu technicznego styków aparatów elektrycznych i ewentualne poprawienie (np. dokręcenie)
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy zasilaczy pod obciążeniem
- kontrola napięć wyjściowych zasilaczy
- kontrola stanu technicznego transformatorów
- pomiar napięć wyjściowych transformatorów
- kontrola skuteczności działania wyłączników serwisowych
- kontrola pod względem zabrudzenia i ewentualne oczyszczenie poszczególnych elementów składowych szafy

Elementy pomiarowe i pomiarowo-zabezpieczające:

- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników i termostatów pomieszczeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników przylgowych na rurociągach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników zanurzeniowych w kapilarach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana

- kontrola szczelności i stanu kapilar zanurzeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola wypełnienia czynnikiem pośrednim pochw kapilar i ewentualne uzupełnienie
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników bezpośrednich (ciśnienia, przepływu, zalania) i ewentualne ich poprawienie i oczyszczenie lub wymiana
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany czujnik, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta na sterowniku
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany termostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na termostacie
- sprawdzenie poprawności działania presostatów
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany presostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na presostacie
- sprawdzenie stanu technicznego i poprawności pracy centrerek sygnalizacyjnych (np. zalania, przekroczenia temperatury) oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych
- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego i poprawności pracy czujników poziomu oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego oraz poprawności działania napędów elektrycznych
- sprawdzenie poprawności działania napędów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- sprawdzenie sygnałów zwrotnych i punktów progowych napędów elektrycznych i ewentualna regulacja
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania zaworów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania falowników i przetwornic częstotliwości
- pomiar aktualnych parametrów regulowanych przez falowniki, przetwornice częstotliwości i zawory prądowe (tyrystory, tranzystory mocy i ich porównanie z wartościami zadanymi) ewentualna korekta

Czynności przeglądowe systemów automatyki powinien wykonać wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia oraz narzędzia programowe producenta urządzeń (Honeywell).

b) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacji komfortu

Agregaty wody lodowej

- odstawienie agregatów na okres zimowy instalacji pracujących okresowo – przeglądy uwzględnione w „Czynnościach wykonywanych raz na kwartał”
- spust wody z instalacji pracujących okresowo (przed okresem zimowym)
- zabezpieczenie agregatów na sezon zimowy instalacji pracujących okresowo

- napełnienie instalacji pracujących okresowo (przed okresem letnim)
- uruchomienie agregatów instalacji pracujących okresowo przed okresem letnim – przeglądy uwzględnione w „Czynnościach wykonywanych raz na kwartał”

Klimakonwektory

- planowa wymiana filtrów powietrza
- planowe czyszczenie elementów obudów oraz kratki klimakonwektorów
- planowe czyszczenie lamel nagrzewnic i chłodnic oraz tac ociekowych
- planowe czyszczenie filtrów siatkowych na przyłączach wody lodowej i c.o.
- kontrola przepływu czynnika przez nagrzewnice oraz ewentualne ich płukanie
- kontrola przepływu czynnika przez chłodnice wodne oraz ewentualne ich płukanie
- kontrola szczelności wężyków przyłączeniowych oraz izolacji zimnochronnych

Zespoły pompowe

- odstawienie zespołów pompowych na okres zimowy instalacji pracujących okresowo – przeglądy uwzględnione w „Czynnościach wykonywanych raz na kwartał”
- spust wody z instalacji pracujących okresowo (przed okresem zimowym)
- zabezpieczenie pomp, armatury oraz rurociągów na sezon zimowy instalacji pracujących okresowo
- napełnienie instalacji pracujących okresowo (przed okresem letnim)
- uruchomienie zespołów pompowych instalacji pracujących okresowo przed okresem letnim – przeglądy uwzględnione w „Czynnościach wykonywanych raz na kwartał”

Rurociągi odprowadzenia skroplin

- kontrola drożności instalacji odprowadzenia skroplin wraz z ich czyszczeniem
- kontrola napełnienia syfonów wraz z ich zalaniem

Instalacje automatyki

Wykonanie pełnego przeglądu okresowego systemu i poszczególnych elementów automatyki przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

Szafy zasilająco-sterownicze:

- sprawdzenie sygnałów alarmowych
- zatrzymanie i wznowienie pracy sterownika
- sprawdzenie poprawności reakcji systemu na występowanie stanów alarmowych
- sprawdzenie buforów pamięci z historią alarmów i trendami zmian wartości punktów
- sprawdzenie poprawności działania programów zarządzających zużyciem energii
- sprawdzenie informacji i punktów start/stop
- sprawdzenie stanu technicznego baterii
- sprawdzenie stanu technicznego i pewności połączeń płyty głównej
- sprawdzenie ustawień prędkości transmisji
- sprawdzenie poprawności działania software’u i ewentualna korekta
- sprawdzenie parametrów regulacji
- sprawdzenie i ustawienie czasu sterownika

- diagnostyka błędów podczas rozruchu instalacji i urządzeń nadzorowanych przez dany sterownik
- sprawdzenie poprawności działania programów czasowych
- sprawdzenie poprawności komunikacji z obiektowymi centralami nadzoru EBI
- archiwizacja danych na dyskietkę lub płytę CD
- sprawdzenie połączeń poszczególnych układów We/Wy ze sterownikiem
- sprawdzenie binarnych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie binarnych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie działania diod LED układów We/Wy
- sprawdzenie statusu podłączonych urządzeń
- sprawdzenie stabilności analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- sprawdzenie wystąpienia alarmu w przypadku uszkodzenia elementu pomiarowego
- zapis danych korygujących do rejestratorów sterowników
- pomiar aktualnych wartości i porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta
- kontrola stanu technicznego aparatów elektrycznych (zabezpieczenia, styczniki, przekaźniki) i ewentualna ich wymiana
- kontrola poprawności działania aparatów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- kontrola pod względem sprawności załączania aparatów elektrycznych przy sterowaniu automatycznym
- sprawdzenie stanu technicznego styków aparatów elektrycznych i ewentualne poprawienie (np. dokręcenie)
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy zasilaczy pod obciążeniem
- kontrola napięć wyjściowych zasilaczy
- kontrola stanu technicznego transformatorów
- pomiar napięć wyjściowych transformatorów
- kontrola skuteczności działania wyłączników serwisowych
- kontrola pod względem zabrudzenia i ewentualne oczyszczenie poszczególnych elementów składowych szafy

Elementy pomiarowe i pomiarowo-zabezpieczające:

- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników i termostatów pomieszczeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników przylgowych na rurociągach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników zanurzeniowych w kapilarach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola szczelności i stanu kapilar zanurzeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana

- kontrola wypełnienia czynnikiem pośrednim pochw kapilar i ewentualne uzupełnienie
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników bezpośrednich (ciśnienia, przepływu, zalania) i ewentualne ich poprawienie i oczyszczenie lub wymiana
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany czujnik, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta na sterowniku
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany termostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na termostacie
- sprawdzenie poprawności działania presostatów
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany presostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na presostacie
- sprawdzenie stanu technicznego i poprawności pracy centralek sygnalizacyjnych (np. zalania, przekroczenia temperatury) oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych
- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego i poprawności pracy czujników poziomu oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego oraz poprawności działania napędów elektrycznych
- sprawdzenie poprawności działania napędów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- sprawdzenie sygnałów zwrotnych i punktów progowych napędów elektrycznych i ewentualna regulacja
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania zaworów prądowych nagrzewnic elektrycznych
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania falowników i przetwornic częstotliwości
- pomiar aktualnych parametrów regulowanych przez falowniki, przetwornice częstotliwości i zawory prądowe (tyrystory, tranzystory mocy i ich porównanie z wartościami zadanymi) ewentualna korekta

c) Urządzenia, systemy i instalacje wod.-kan.

Instalacje kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Podejścia pod przybory sanitarne:

- kontrola stanu technicznego podejść pod przybory sanitarne

Piony:

- kontrola stanu technicznego i drożności pionów kanalizacji sanitarnej
- kontrola rewizji i czyszczaków pionów kanalizacji sanitarnej i ewentualne oczyszczenie

d) Urządzenia, systemy i instalacje energetyki cieplnej

Węzły główne – obiegi instalacyjne

- kontrola i ocena stanu technicznego stanu zakamieniania wymienników

Instalacje automatyki

Wykonanie pełnego przeglądu okresowego systemu i poszczególnych elementów automatyki przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, zawierającego m.in.:

Szafy zasilająco-sterownicze:

- sprawdzenie sygnałów alarmowych
- zatrzymanie i wznowienie pracy sterownika
- sprawdzenie poprawności reakcji systemu na występowanie stanów alarmowych
- sprawdzenie buforów pamięci z historią alarmów i trendami zmian wartości punktów
- sprawdzenie poprawności działania programów zarządzających zużyciem energii
- sprawdzenie informacji i punktów start/stop
- sprawdzenie stanu technicznego baterii
- sprawdzenie stanu technicznego i pewności połączeń płyty głównej
- sprawdzenie ustawień prędkości transmisji
- sprawdzenie poprawności działania software'u i ewentualna korekta
- sprawdzenie parametrów regulacji
- sprawdzenie i ustawienie czasu sterownika
- diagnostyka błędów podczas rozruchu instalacji i urządzeń nadzorowanych przez dany sterownik
- sprawdzenie poprawności działania programów czasowych
- sprawdzenie poprawności komunikacji z obiektowymi centralami nadzoru EBI
- archiwizacja danych na dyskietkę lub płytę CD
- sprawdzenie połączeń poszczególnych układów We/Wy ze sterownikiem
- sprawdzenie binarnych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wejściowych układów We/Wy
- sprawdzenie binarnych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie analogowych sygnałów wyjściowych układów We/Wy
- sprawdzenie działania diod LED układów We/Wy
- sprawdzenie statusu podłączonych urządzeń
- sprawdzenie stabilności analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- sprawdzenie wystąpienia alarmu w przypadku uszkodzenia elementu pomiarowego
- zapis danych korygujących do rejestratorów sterowników
- pomiar aktualnych wartości i porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta
- kontrola stanu technicznego aparatów elektrycznych (zabezpieczenia, styczniki, przekaźniki) i ewentualna ich wymiana
- kontrola poprawności działania aparatów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- kontrola pod względem sprawności załączania aparatów elektrycznych przy sterowaniu automatycznym
- sprawdzenie stanu technicznego styków aparatów elektrycznych i ewentualne poprawienie (np. dokręcenie)

- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy zasilaczy pod obciążeniem
- kontrola napięć wyjściowych zasilaczy
- kontrola stanu technicznego transformatorów
- pomiar napięć wyjściowych transformatorów
- kontrola skuteczności działania wyłączników serwisowych
- kontrola pod względem zabrudzenia i ewentualne oczyszczenie poszczególnych elementów składowych szafy

Elementy pomiarowe i pomiarowo-zabezpieczające:

- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników i termostatów pomieszczeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników przylgowych na rurociągach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników zanurzeniowych w kapilarach i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola szczelności i stanu kapilar zanurzeniowych i ewentualne ich poprawienie lub wymiana
- kontrola wypełnienia czynnikiem pośrednim pochw kapilar i ewentualne uzupełnienie
- kontrola mocowania oraz stanu technicznego czujników bezpośrednich (ciśnienia, przepływu, zalania) i ewentualne ich poprawienie i oczyszczenie lub wymiana
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany czujnik, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta na sterowniku
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany termostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na termostacie
- sprawdzenie poprawności działania presostatów
- pomiar aktualnych parametrów mierzonych przez dany presostat, porównanie ich z wartościami zadanymi oraz ewentualna korekta nastawy na presostacie
- sprawdzenie stanu technicznego i poprawności pracy centralek sygnalizacyjnych (np. zalania, przekroczenia temperatury) oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych
- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego i poprawności pracy czujników poziomu oraz ich połączenia z elementami szaf zasilająco-sterowniczych

Elementy wykonawcze systemu sterowania:

- sprawdzenie mocowania, stanu technicznego oraz poprawności działania napędów elektrycznych
- sprawdzenie poprawności działania napędów elektrycznych przy sterowaniu ręcznym
- sprawdzenie sygnałów zwrotnych i punktów progowych napędów elektrycznych i ewentualna regulacja
- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania zaworów prądowych nagrzewnic elektrycznych

- sprawdzenie stanu technicznego oraz poprawności działania falowników i przetwornic częstotliwości
- pomiar aktualnych parametrów regulowanych przez falowniki, przetwornice częstotliwości i zawory prądowe (tyrystory, tranzystory mocy i ich porównanie z wartościami zadanymi) ewentualna korekta

4) Czynności konserwacyjne z wymogiem wykonywania ich **raz na rok**

a) Urządzenia, systemy i instalacje wentylacyjne

Kłapy ppoż.

Kontrola poprawności działania kłap ppoż. musi być skoordynowana z przeglądem konserwacyjnym instalacji monitoringu i sterowania systemów ppoż. SAP.

- kontrola poprawności obsadzenia kłap w przegrodach oraz poprawności połączeń z kanałami
- kontrola poprawności ruchu elementów obrotowych kłap z mechanizmami ręcznymi – ręczne zamknięcie i otwarcie kłapy
- kontrola poprawności ustawień wyłączników krańcowych i ewentualna ich regulacja z mechanizmami ręcznymi i napędami
- kontrola poprawności zamocowania termicznych elementów wyzwalających pracę kłap
- kontrola połączeń elektrycznych wyłączników krańcowych kłap z mechanizmami ręcznymi i siłownikami i wyłączników krańcowych kłap z napędami

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

- kontrola mocowań i stanu szczelności kanałów wraz z ewentualnym doszczelnieniem
- kontrola stanu technicznego przepustnic z ewentualną regulacją
- kontrola izolacji termicznej kanałów wraz z ewentualnym uzupełnianiem
- wykonywanie pomiarów kontrolnych wydajności powietrza oraz poprawności jego dystrybucji wraz z ewentualną regulacją – na życzenie Użytkownika
- wykonywanie pomiarów kontrolnych poziomu hałasu emitowanego przez elementy systemów wentylacyjnych – na życzenie Zamawiającego

Przyłącza c.t. do nagrzewnic wodnych

- kontrola mocowań rurociągów z ewentualnymi uzupełnianiami
- kontrola izolacji cieplonej wraz z ewentualnymi uzupełnianiami

Przyłącza wody lodowej do chłodziń wodnych

- kontrola mocowań rurociągów z ewentualnymi uzupełnianiami
- kontrola izolacji zimnochronnej rurociągów i armatury wraz z ewentualnymi uzupełnianiami
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy kabli grzewczych rurociągów

b) Urządzenia, systemy i instalacje klimatyzacji komfortu

Zespoły pompowe

- kontrola mocowań rurociągów, pomp i armatury z ewentualnymi uzupełnianiami
- kontrola izolacji zimnochronnej rurociągów, zasobników i armatury wraz z ewentualnymi uzupełnianiami

- kontrola stanu i poprawności pracy kabli grzewczych rurociągów

Rurociągi wody lodowej

- kontrola mocowań rurociągów z ewentualnymi uzupełnianiem
- kontrola izolacji zimnochronnej rurociągów i armatury wraz z ewentualnymi uzupełnianiem
- kontrola stężenia roztworów glikolu
- kontrola stężenia inhibitorów korozji i biocydów wraz z uzupełnieniem

Rurociągi odprowadzenia skroplin

- kontrola mocowań rurociągów z ewentualnymi uzupełnianiem
- kontrola poprawności spadków instalacji wraz z ewentualną ich korektą

Instalacje z klimatyzatorami typu split

- kontrola mocowań rurociągów freonowych z ewentualnymi uzupełnianiem
- kontrola izolacji zimnochronnej rurociągów freonowych wraz z ewentualnymi uzupełnianiem
- kontrola mocowań rurociągów odpływu skroplin z ewentualnymi uzupełnianiem
- kontrola poprawności spadków rurociągów skroplin wraz z ewentualną ich korektą
- kontrola poprawności pracy kabli grzewczych na instalacjach skroplin prowadzonych na zewnątrz budynku

c) Urządzenia, systemy i instalacje wod.-kan.

Instalacje kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej

Wpusty:

- ocena stanu technicznego i drożność wpustów i odwodnień liniowych
- kontrola i ocena stanu technicznego i drożność przyłączy odpływowych do wpustów i odwodnień liniowych

Piony i rynny:

- ocena stanu technicznego i drożność rynien i koryt dachowych
- kontrola i ocena stanu technicznego i drożność rur spustowych i pionów wewnętrznych

Poziomy i przykanaliki wewnętrzne:

- kontrola i ocena stanu technicznego studzienek przyłączeniowych i rewizyjnych
- kontrola i ocena stanu technicznego poziomów wewnętrznych wraz z czyszczakami, rewizjami i zaworami przeciwcofkowymi

Poziomy i przykanaliki zewnętrzne:

- kontrola i ocena stanu technicznego studzienek przyłączeniowych, rewizyjnych i osadnikowych
- kontrola i ocena stanu technicznego poziomów zewnętrznych kanalizacji deszczowej

Instalacje kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Podejścia pod przybory sanitarne:

- kontrola i ocena stanu technicznego podejść pod przybory sanitarne

Piony:

- kontrola i ocena stanu technicznego pionów wraz z rewizjami i zaworami przeciwcofkowymi

Poziomy wewnętrzne:

- kontrola i ocena stanu technicznego studzienek przyłączeniowych i rewizyjnych

- kontrola i ocena stanu technicznego poziomów wewnętrznych wraz z czyszczakami, rewizjami i zaworami przeciwcofkowymi
- kontrola i ocena stanu technicznego tłuszczowników wewnętrznych

Poziomy zewnętrzne:

- kontrola i ocena stanu technicznego studzienek przyłączeniowych i rewizyjnych zewnętrznych
- kontrola i ocena stanu technicznego zewnętrznych poziomów kanalizacji sanitarnej
- ocena stanu technicznego i kontrola zawartości tłuszczowników zewnętrznych
- ocena stanu technicznego i kontrola zawartości zbiorników zewnętrznych typu szambo
- kontrola i ocena stanu technicznego pomp
- kontrola i ocena stanu technicznego rurociągów tłocznych i ich włączenia w instalacje kanalizacyjne

Instalacje zimnej wody i c.w.u.

Rurociągi i armatura:

- kontrola i ocena stanu technicznego rurociągów i armatury
- kontrola i ocena stanu technicznego izolacji

Instalacje wody hydrantowej:

- kontrola i ocena stanu technicznego rurociągów i armatury
- kontrola i ocena stanu technicznego izolacji

d) Urządzenia, systemy i instalacje energetyki cieplnej

Węzły główne – przyłącza do miejskiej sieci ciepłowniczej:

- kontrola i ocena stanu technicznego rurociągów i armatury poszczególnych obiegów w obrębie węzłów
- kontrola i ocena stanu technicznego izolacji poszczególnych obiegów w obrębie węzłów

Węzły główne – obiegi instalacyjne:

- kontrola i ocena stanu technicznego rurociągów i armatury poszczególnych obiegów w obrębie węzłów
- kontrola i ocena stanu technicznego izolacji poszczególnych obiegów w obrębie węzłów
- kontrola i ocena stanu technicznego wymienników i planowe płukanie chemiczne

Instalacje c.o. i c.t. wraz z elementami automatyki

Rozdzielacze strefowe:

- kontrola i ocena stanu technicznego rozdzielaczy strefowych wraz z armaturą
- kontrola i ocena stanu technicznego izolacji

Główne przewody rozprawdzające oraz przyłącza:

- kontrola i ocena stanu technicznego przewodów rozprawdzających i przyłączy do nagrzewnic wraz z armaturą
- kontrola i ocena stanu technicznego izolacji

Piony i grzejniki:

- kontrola i ocena stanu technicznego pionów wraz z armaturą
- kontrola i ocena stanu technicznego grzejników wraz z armaturą odcinającą i regulacyjną

- odpowietrzanie pionów i grzejników (na początku sezonu grzewczego)
- sprawdzenie poprawności pracy armatury regulacyjnej, ewentualna regulacja lub wymiana.

Część III: Wymagania dla branży elektrycznej

1. Instalacje i urządzenia objęte zamówieniem

Urządzenia, systemy i instalacje elektryczne znajdujące się w Budynku , zestawiono w Załączniku 4.

W ramach opłaty ryczałtowej Wykonawca niezależnie od wymagań przedstawionych w Rozdziale I oraz obowiązków wynikających z wykonywania przeglądów okresowych i napraw awaryjnych, w celu prowadzenia bieżącej kontroli instalacji i urządzeń spełni niżej opisane wymagania zapewni stałe wizyty kontrolne (co najmniej raz w tygodniu) osób posiadających zaświadczenie kwalifikacyjne w zakresie obsługi, konserwacji i remontów na stanowisku eksploatacji, dla urządzeń, instalacji i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV.

2. Okresowe badania instalacji elektrycznych ujęte w ramach świadczenia usługi Asysty Technicznej

a) Informacje ogólne

Wykonawca, wykona jednorazowe badania instalacji elektrycznej i piorunochronnej, w zakresie sprawdzenia stanu połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień, których obowiązek wykonywania wynika z zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409).

Informacje specyfikujące zakres pomiarów tj. typ i rodzaj pomiarów, ilości punktów pomiarowych oraz termin, przed upływem którego należy pomiary wykonać zamieszczono w Załączniku nr 5.

Zamawiający wymaga wykonania podczas okresowych badań instalacji elektrycznej, wymienionych sprawdzeń i pomiarów:

- oględziny dotyczące ochrony przed dotykiem bezpośrednim i ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- badanie urządzeń różnicowo-prądowych,
- testy działania urządzeń różnicowo-prądowych,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiary uziemień instalacji piorunochronnej.

Badania i pomiary wykonane zostaną przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów. Informacje z wykonanych pomiarów i sprawdzeń Wykonawca przekaze Zamawiającemu przed upływem terminu określonego w Załączniku nr 5.

W przypadku, jeżeli z przeprowadzonych badań i pomiarów będzie wynikało, że użytkowanie badanych instalacji może stanowić zagrożenie, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego. Podczas wykonywania badań okresowych Wykonawca sprawdzi prawidłowość opisu tablic, rozdzielnic, obwodów oraz gniazd wtyczkowych. W przypadku stwierdzenia błędów w opisach, wykonawca dokona stosownych poprawek i uzupełnień.

b) Sposób wykonywania pomiarów

- badania i pomiary instalacji elektrycznych oraz sieci dedykowanych należy wykonać zgodnie z normami PN-IEC60364-6-61 oraz PN-IEC60364-4-41
- wykonawca przekaże informacje Zamawiającemu z badania i pomiaru w formie dokumentu drukowanego, podpisanego przez osoby dokonujące badań, oraz w formie elektronicznej, w formacie PDF.
- wykonawca wykona badania i pomiary przy użyciu własnych urządzeń spełniających wymagania aktualnie obowiązujących przepisów Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1069).
- badania i pomiary wykonane zostaną przez osoby posiadające aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne, upoważniające je do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji w zakresie kontrolno-pomiarowym dla instalacji elektrycznych.
- wykonawca w Harmonogramie opracuje i uzgodni z Zamawiającym „termin pomiarów instalacji elektrycznych i sieci dedykowanej.
- przed przystąpieniem do wykonywania badań i pomiarów Wykonawca poinformuje dyżurujące pod nr telefonu służby monitoringu Zamawiającego,
- jako zasadę należy przyjąć, że badania i pomiary wykonywane będą poza normalnymi godzinami pracy Zamawiającego - w dni robocze: w godzinach od 17⁰⁰ do 7⁰⁰, lub w dni wolne od pracy.
- niedopuszczalne są wszelkie próby wyłączenia prądu w danym obiekcie bez uzgodnienia tego faktu z Zamawiającym.

3. Zakres czynności podczas przeglądów okresowych wykonywanych w ramach Świadczenia Usługi Asysty Technicznej

Poniższe opisy zakresu czynności konserwacyjnych nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku wykonywania czynności konserwacyjnych wymaganych przepisami, Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi bądź Instrukcjami obsługi producentów i dystrybutorów urządzeń, systemów i instalacji, a niewymienionych w niniejszym opisie.

a) Rozdzielnice i tablice piętrowe i obszarowe

W ramach przeglądu wykonane zostaną co najmniej następujące czynności:

- sprawdzenie zapisów poprzednich przeglądów oraz zapisów dokonanych w czasie eksploatacji (awarie, naprawy, zadziałanie blokad itp.),
- sprawdzenie zgodności i aktualności opisów i oznaczeń odpływów,
- wykonanie testu działania wyłączników różnicowo-prądowych przyciskiem „TEST”

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- kontrola stanu technicznego i pomiar temperatur połączeń śrubowych,
- czyszczenie - odkurzanie.

Niezależnie od czynności wykonywanych podczas przeglądu okresowego, wykonawca zobowiązany jest do wykonania, nie rzadziej niż co pół roku, testu działania wyłączników różnicowo-prądowych przez wciśnięcie przycisku „TEST”.

b) zasilacze awaryjne UPS

Przegląd okresowy systemu i poszczególnych elementów przez **specjalistyczne służby serwisowe** Wykonawcy, będzie obejmował m.in.:

- oględziny zewnętrzne zasilaczy i zestawów bateryjnych,
- kontrola poprawności pracy zespołów wentylatorów zasilaczy,
- wymiana filtrów powietrza,
- sprawdzenie wskazań alarmowych na panelach sterowniczych,
- sprawdzenie nastaw parametrów zasilaczy UPS,
- sprawdzenie wewnętrznych i zewnętrznych połączeń elektrycznych zasilaczy (m.in. listew zaciskowych przyłączy kablowych wejściowych, wyjściowych oraz baterii) wraz z ewentualnym poprawieniem,
- kontrola stanu technicznego wyłączników (zabezpieczeń) m.in. wejść prostowników, sieci obejść, wyjść falowników i linii obejściowych,
- kontrola stanu technicznego rozłączników bezpiecznikowych baterii akumulatorów,
- kontrola stanu technicznego zabezpieczeń przed zwarciami doziemnymi,
- kontrola stanu technicznego wewnętrznych urządzeń do ładowania baterii,
- kontrola stanu technicznego falowników,
- ocena stanu baterii,
- sprawdzenie i pomiar kondensatorów szynowych DC,
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy prostowników,
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy transformatorów separacji galwanicznej (dla UPS-ów transformatorowych),
- kontrola stanu technicznego i poprawności pracy filtrów wejściowych i wyjściowych,
- kontrola stanu technicznego elementów by-passów (m.in. łączników statycznych obejścia, ręcznego obejścia serwisowego, zestawów do pracy równoległej),
- kontrola stanu technicznego elementów układów pomiarowo-sterowniczych (pulpity sterownicze, interfejsy kontroli pracy zasilacza i stanu baterii, analizatory parametrów prądowych, karty komunikacyjne, sygnalizatory, czujniki temperatury i termostaty),
- kontrola stanu technicznego i poprawności działania termostatów lub czujników temperatury załączających silniki zespołów wentylatorowych zasilaczy,
- sprawdzenie poprawności wskazań czujników pomiarowych (m.in. temperatury baterii i zasilaczy) na panelach sterowniczych zasilaczy i ewentualna kalibracja,
- sprawdzenie poprawności działania alarmów, ich nastaw wraz z ewentualną regulacją na panelach sterowniczych zasilaczy,

- kontrola skuteczności wykonania automatycznego testu stanu baterii,
- wykonanie kontrolnego rozładowania zestawów bateryjnych zasilacza,
- kontrola skuteczności automatycznego przejścia zasilacza na by-passy statyczne,
- kontrola skuteczności automatycznego przejścia zasilacza w fazę ładowania baterii
- kontrola poprawności pracy zasilacza po zakończonym teście baterii,
- kontrola i pomiar prądów i napięć wejściowych i wyjściowych, napięcia na gałęziach bateryjnych, prądów ładowania oraz prądów konserwacyjnych baterii i porównanie wartości zmierzonych z wartościami pokazywanymi na wyświetlaczach pulpitów sterowniczych,
- przekazanie Zamawiającemu pisemnej informacji z przeprowadzonej próby - zapis w książce eksploatacji zasilacza,

c) Transformatory 15 / 0,4 kV:

- sprawdzenie stanu napisów i oznaczeń informacyjnych i ostrzegawczych,
- sprawdzenie stanu ogólnego transformatorów i aparatury pomocniczej,
- sprawdzenie poziomu oleju (dotyczy obiektu przy ul. Siedmiogrodzkiej 5a),
- sprawdzenie oświetlenia elektrycznego komór,
- sprawdzenie stanu dróg, przejść, ogrodzeń i zamknięć,
- sprawdzenie sprawności wentylacji,
- sprawdzenie stanu i kompletności dokumentacji eksploatacyjnej,
- sprawdzenie stanu i warunków przechowywania sprzętu ochronnego i ppoż.,
- kontrola poprawności działania sygnalizacji alarmowej i zabezpieczeń,
- sprawdzenie działania zabezpieczeń w polach zasilających rozdzielni SN i kontrola nastaw,
- sprawdzenie ciągłości i stanu głównych torów prądowych i ewentualne dokręcenie połączeń śrubowych,
- sprawdzenie stanu osłon blokad, urządzeń ostrzegawczych i innych urządzeń zapewniających odpowiednie bezpieczeństwo pracy,
- czyszczenie,
- pomiary stanu

d) Rozdzielnie SN

- sprawdzenie zapisów poprzednich przeglądów oraz zapisów dokonanych w czasie eksploatacji (awarie, naprawy, zadziałanie blokad, itp.),
- sprawdzenie prawidłowości i czytelności napisów i oznaczeń informacyjnych i ostrzegawczych,
- sprawdzenie poprawności działania przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- oględziny aparatury, napędów, łączników, izolatorów i głowic kablowych,
- sprawdzenie stanu technicznego sprzętu ochronnego i ppoż.,
- sprawdzenie działania oświetlenia stacji,
- sprawdzenie stanu technicznego ogrodzeń, przejść, dróg, zamknięć przy wejściach do pomieszczeń ruchu elektrycznego,
- sprawdzenie stanu technicznego i poprawności działania oraz wzajemnej współpracy łączników,

- sprawdzenie ciągłości stanu połączeń głównych torów prądowych.
- e) Rozdzielnie główne nn:
- sprawdzenie zapisów poprzednich przeglądów oraz zapisów dokonanych w czasie eksploatacji (awarie, naprawy, zadziałanie blokad, itp.),
- sprawdzenie zgodności oznaczeń rozdzielnic i wyprowadzonych przewodów i kabli z dokumentacją i układem sieciowym,
- sprawdzenie poprawności podłączenia kabli lub szynoprzewodów,
- sprawdzenie poprawności stopnia ochrony IP kabli lub szynoprzewodów doprowadzonych z zewnątrz,
- sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego,
- kontrola stanu technicznego i pomiar temperatur wszystkich połączeń śrubowych torów prądowych wraz z ewentualnym dokręceniem,
- oględziny przedziału aparatu szaf zasilających, szaf sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego i funkcjonalności wyzwalaczy napięciowych i napędu elektrycznego wyłączników w szafach zasilających, sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego i funkcjonalności wyzwalaczy termicznych i ich nastaw wyłączników w szafach zasilających, sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego i funkcjonalności wyzwalaczy elektromagnetycznych i ich nastaw wyłączników w szafach zasilających, sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego i blokad mechanicznych wyłączników w wersji wysuwanej wraz z ich regulacją przedziału aparatu szaf zasilających, szaf sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego, poprawności mocowań i funkcjonalności mierników przedziału aparatu szaf zasilających, szaf sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego i poprawności połączeń zewnętrznych przedziału aparatu szaf zasilających, szaf sprzęgłowych i odpływowych wraz z ewentualnym dokręceniem połączeń,
- sprawdzenie stanu technicznego styków łączników głównych przedziału aparatu szaf zasilających, szaf sprzęgłowych i odpływowych,
- sprawdzenie stanu technicznego styków łączników, podstaw bezpiecznikowych oraz styków wtykowych członów wtykowych rozdzielnic,
- sprawdzenie i próby funkcjonalne układu SZR,
- oględziny ochronników ochrony przepięciowej,
- sprawdzenie stanu technicznego wkładek bezpiecznikowych oraz stanu styków podstaw bezpieczników przedziału ochrony przepięciowej,
- oględziny baterii kondensatorów i regulatora baterii układów kompensacji mocy biernej,
- sprawdzenie stanu technicznego wkładek bezpiecznikowych oraz stanu styków podstaw bezpieczników przedziału baterii kondensatorów i regulatora baterii,
- sprawdzenie stanu technicznego przekładnika wraz z jego obwodem baterii kondensatorów i regulatora baterii,

- sprawdzenie stanu technicznego oraz funkcjonalności regulatora baterii kondensatorów,
- sprawdzenie ciągłości przewodów neutralnych i ochronnych baterii kondensatorów i regulatora baterii,
- sprawdzenie pojemności kondensatorów,
- sprawdzenie czasu rozładowania kondensatorów,
- f) Instalacje oświetlenia awaryjnego
- sprawdzenie stanu technicznego opraw i ich oznaczeń,
- sprawdzenie działania opraw przez symulacje zaniku napięcia ze sprawdzeniem czasu świecenia.
- g) Instalacje piorunowe
- oględziny i ocena przewodów instalacji ochrony piorunochronnej z ewentualną naprawą,
- sprawdzenie ciągłości połączeń przewodów oraz ewentualne dokręcenie połączeń śrubowych,
- zabezpieczenie połączeń śrubowych przewodów przed korozją (zabezpieczenie smarem połączeń śrubowych po ich dokręceniu).

Przegląd instalacji piorunochronnych powinien zostać wykonany do dnia 30 maja każdego roku.