**Załącznik nr 3 do umowy – Zakres czynności do wykonania Umowy**

1. **Zakres czynności, które należy wykonać w trakcie przeglądu dla poszczególnych instalacji wentylacyjnych i urządzeń klimatyzacji precyzyjnej.**
2. **Centrale wentylacyjne:**
3. kontrola stopnia zabrudzenia i ewentualne czyszczenie przepustnic,
4. kontrola zanieczyszczenia filtrów i ewentualna ich wymiana,
5. kontrola stopnia zabrudzenia lamel nagrzewnicy wodnej i ewentualne ich przeczyszczenie,
6. kontrola stopnia zanieczyszczenia chłodnicy wodnej i ewentualne jej przeczyszczenie,
7. kontrola stanu technicznego i zanieczyszczenia wymiennika obrotowego i ewentualne jego przeczyszczenie,
8. kontrola stanu odkraplacza,
9. kontrola tacy ociekowej,
10. kontrola drożności systemu odpływowego skroplin,
11. kontrola prawidłowości zamontowania systemu zapobiegania szronieniu,
12. kontrola przepustnicy obejściowej czy zamyka się całkowicie i szczelnie,
13. kontrola stanu zabrudzenia tłumików i ewentualne ich przeczyszczenie,
14. kontrola stanu wentylatora:
15. czy łatwo się obraca,
16. wirnika czy jest wyważony,
17. wirnika czy jest dobrze zamontowany na osi,
18. kontrola czy wibroizolatory są dokładnie zamocowane i nieuszkodzone,
19. kontrola czy wszystkie śruby mocujące elementy konstrukcyjne zespołu wentylatorowego są dokręcane,
20. kontrola łożysk,
21. kontrola wnętrza obudowy, wirnika i silnika,
22. kontrola silników:
23. pobór mocy, temperatura uzwojeń, łożysk,
24. czy nie występują przecieki smarów,
25. czy silnik działa prawidłowo i czy nie nasilają się szumy pochodzące od silnika i łożysk,
26. kontrola prawidłowości zamocowania wszelkich połączeń mechanicznych i elektrycznych, (uzupełnienie brakujących śrub/wkrętów)
27. kontrola rezystancji i izolacji uzwojeń,
28. kontrola stanu przewodów elektrycznych i izolacji,
29. kontrola łożysk (niezależnie od ilości godzin pracy),
30. kontrola naciągu paska (jeśli występuje) - wymiana zużytych pasków,
31. kontrola automatyki sterującej prace centrali,
32. Wykonanie regulacji i pomiarów nawiewu i wywiewu.
33. **Urządzenie klimatyzacji precyzyjnej:**
34. sprawdzenie komunikatów błędów – weryfikacja komunikatów usterek, kasacja błędów,
35. sprawdzenia zadziałania zaworu napełniającego i spustowego nawilżacza, uruchamianie z panelu operatorskiego serwisowego urządzenia,
36. demontaż i płukanie zbiornika nawilżacza z osadów kamienia wody technologicznej i ponowny montaż,
37. zamknięcie i otwarcie zaworu kulowego zasilającego wodę technologiczną, ocena szczelności układu,
38. wymiana filtra powietrza,
39. czyszczenie i odgrzybianie parownika,
40. uruchomienie procedury płukania nawilżacza – z panelu operatorskiego serwisowego urządzenia,
41. uruchomienie urządzenia w trybie nawilżania, kontrola i regulacja parametrów i pomiar poboru prądu zbiornika nawilżacza,
42. uruchomienie urządzenia w trybie osuszania, kontrola i regulacja parametrów układu chłodniczego i pomiar poboru prądu sprężarki,
43. uruchomienie urządzenia w trybie osuszania, kontrola i regulacja parametrów układu chłodniczego i pomiar poboru prądu grzałek elektrycznych,
44. kontrola szczelności układu chłodniczego,
45. sprawdzenie ciśnienia czynnika chłodniczego (freon 410a),
46. weryfikacja ilości czynnika chłodniczego (freon 410a) w układzie …… kg,
47. Ewentualne dopełnienie czynnikiem chłodniczym, ilość dopełnionego czynnika ………kg,
48. uzupełnienie układu czynnikiem chłodniczym do wymaganego ciśnienia pracy,
49. kontrola parametrów pracy skraplacza,
50. sprawdzenie parametrów pracy wentylatora skraplacza na dachu budynku,
51. czyszczenie wymiennika skraplacza na dachu budynku,
52. sprawdzenie zacisków elektrycznych styczników sprężarek, kontrola pracy,
53. sprawdzenie zacisków elektrycznych grzałek, kontrola pracy,
54. sprawdzenie zacisków elektrycznych nawilżacza, kontrola pracy,
55. symulacja zaniku napięcia i restart po włączeniu zasilania,
56. uruchomienie i regulacja w trybie pracy wg zadanych parametrów projektowych,
57. sprawdzenie drożności odpływu kondensatu, weryfikacja drożności wylotów odpływów z poziomu terenu wokół budynku,
58. sporządzenie protokołu serwisowego z wykonanych prac.
59. **Agregat skraplający:**
60. oględziny ogólne urządzenia pod względem działania szczelności połączeń izolacji termicznej, korozji powłoki lakierniczej oraz emisji hałasu,
61. kontrola temperatury czynnika chłodniczego,
62. kontrola działania, mocowania i stanu łożyska wentylatorów,
63. kontrola stanu osłon wentylatorów,
64. kontrola stanu zabezpieczeń zasilania wyłączników, kontrola i ewentualne poprawienie stanu połączeń elektrycznych,
65. kontrola działania wyłączników ciśnieniowych i elementów zabezpieczających,
66. kontrola szczelności i poprawności działania układu odprowadzenia skroplin,
67. kontrola szczelności przepustów instalacyjnych,
68. kontrola szczelności instalacji freonowej,
69. kontrola stanu zabrudzenia - radiator, lamele-rurki,
70. kontrola stanu napełnienia czynnikiem chłodniczym,

ilość czynnika …………… kg,

1. ewentualne dopełnienie instalacji chłodniczych czynnikiem chłodniczym

ilość dopełnionego czynnika ………………kg,

1. kontrola pracy i przetestowanie poprawności sterowania i sygnalizacji prawidłowej pracy oraz stanów awaryjnych urządzeń,
2. czyszczenie obudowy urządzenia , uzupełnienie brakujących śrub i wkrętów,
3. czyszczenie filtrów oraz ewentualna ich wymiana,
4. czyszczenie i dezynfekcja radiatora, lamel , rurek – wymyć, oczyścić, wyczesać,
5. czyszczenie/ udrożnienie układu odprowadzenia skroplin,
6. czyszczenie i dezynfekcja parownika / skraplacza/agregatów,
7. czyszczenie styków podzespołów automatyki i sterowania,
8. regulacja parametrów chłodniczych,
9. regulacja automatyki i sterowania - dostosowanie do potrzeb indywidualnych,
10. test prawidłowego działania jednostki.

**4. Pompa ciepła:**

1. kontrola szczelności i ciśnienia układu chłodniczego urządzenia,
2. analiza częstości i długości pracy sprężarki,
3. sprawdzenie stanu filtrów,
4. sprawdzenie zawilgocenia czynnika chłodniczego,
5. kontrola czujników i bezpieczników,
6. kontrola ciśnienia w instalacji grzewczej i dolnego źródła ciepła,
7. sprawdzenie poprawności osadzenia łączy elektrycznych i poprawnego działania czujników i bezpieczników,
8. sprawdzenie poprawności działania zaworów bezpieczeństwa,
9. kontrola i w razie konieczności czyszczenie wymiennika, czyli parownika, za pomocą którego urządzenie grzewcze pobiera ciepło z powietrza atmosferycznego.

**5. Wentylatory w budynku/na dachu/ w WC:**

1. kontrola i korekta zamocowań i kabli zasilających,
2. kontrola wirnika wentylatora i wszystkich zamocowań mechanicznych,
3. oczyszczenie obudowy wentylatora z zabrudzeń,
4. oczyszczenie wirnika wentylatora z zabrudzeń,
5. kontrola czy łopatki wentylatora nie mają żadnych ubytków,
6. kontrola czy łopatki wentylatora obracają się swobodnie, ustalenie i usunięcie przyczyn ewentualnych blokad uniemożliwiających swobodne obracanie się łopatek wentylatora,
7. Sprawdzenie sterowania pracą wentylatora , korekta ustawień,
8. Kontrola i sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych,
9. Czyszczenie anemostatu w WC,
10. kontrola ogólnego stanu urządzenia.
11. **Anemostaty w WC i na instalacji wentylacji mechanicznej:**
12. Czyszczenie anemostatów we toaletach wszystkich obiektów,
13. Czyszczenie anemostatów wentylacji mechanicznej.

**7. Instalacja elektryczna zasilająca urządzenia**

* 1. kontrola działania zabezpieczeń w rozdzielnicy
  2. kontrola poprawnych wartości prądu zasilającego urządzenia i instalacji

**8. Instalacja zasilająca urządzenie w czynnik chłodniczy lub cieplny oraz odprowadzania skroplin:**

1. kontrola drożności instalacji zasilania i odprowadzenia czynnika z urządzeń,
2. kontrola szczelności połączeń instalacji.

**9. Zakres czynności, które należy wykonać w trakcie czyszczenia i dezynfekcji systemu wentylacji:**

1. Inwentaryzacja przebiegu instalacji – przewodów wentylacji,
2. Kontrola stanu kanałów sztywnych – aparat/kamera inspekcyjna,
3. Kontrola stanu przewodów elastycznych – aparat/kamera inspekcyjna,
4. Czyszczenie przewodów wentylacji,
5. Dezynfekcja przewodów wentylacji,
6. Kontrola i uzupełnienie rewizji na instalacji wentylacji,
7. Kontrola stanu klap pożarowych,
8. Kontrola innych elementów np. mocowań przewodów instalacji,
9. Czyszczenie anemostatów wywiewu i nawiewu na instalacji wentylacji,
10. Kontrola ogólnego stanu instalacji.

**10. Wymagania dotyczące środków używanych do czyszczenia klimatyzacji i wentylacji. Preparaty do czyszczenia muszą:**

1. zawierają środki biobójcze,
2. być nietoksycznymi, bez właściwości żrących,
3. nie zawierać chloru i aldehydów,
4. niszczyć wirusy, bakterie, grzyby, drożdże i pleśnie,
5. być niepalne, nie powodować korozji,
6. być niedrażniące, nie wydzielać oparów,
7. posiadać dopuszczenie do użytku w UE.