

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Wszystkie częstotliwości wykonywania przeglądów podano jako przewidywane

I. Opis przedmiotu zamówienia dla części 1:

Świadczenie usług serwisu i utrzymania w sprawności techniczno-eksploatacyjnej instalacji i urządzeń ppoż. w budynku Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku, przy ul. Wojciecha Bogusławskiego 1.

1. INSTALACJA TRYSKACZOWA, HYDRANTOWA ORAZ POMPOWNIĄ POŻAROWĄ

Budynek Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego wyposażony jest w instalację wodociągową wody ppoż. zasilającą hydranty oraz tryskacze.

Instalację wodociągową wody ppoż. zasila:

- 1) 26 hydrantów wewnętrznych typu HP25 z węzłem półsztywnym,
- 2) 9 hydrantów wewnętrznych typu HP52 z węzłem płasko składanym,
- 3) 2 hydranty wewnętrzne typu HP33 z węzłem półsztywnym,
- 4) 672 tryskacze,
- 5) 2 nasady dla straży pożarnej.

1.1. Zakres serwisu:

1) co 6 miesięcy:

- a) przeprowadzenie próby działania zaworów KA i czujników przepływu,
- b) dokonanie oględzin stanu armatury w pompowni, przyłącza pożarniczego,
- c) upewnienie się, że nie występują zagrożenia zamarznięcia wody w instalacji,
- d) poddanie pomp tryskaczowych próbie działania przez okres do 15 minut z jednoczesnym pomiarem poboru prądu,
- e) sprawdzenie działania urządzeń samoczynnego napełniania zbiornika zapasu oraz zalewowego,
- f) sprawdzenie działania sygnalizacji położenia zasuw i przepustnic,
- g) sprawdzenie działania zaworów KA poprzez zawory testowe, czas próby minimum 2 minuty.

2) co rok:

- a) wykonanie wszystkich czynności półrocznych,
- b) wykonanie konserwacji zaworu KA wg instrukcji obsługi,

- c) sprawdzenie działania sygnalizatorów poziomów wody,
- d) sprawdzenie w tablicy sterującej pomp wyzerowanie manometrów i ustawienie presostatów,
- e) sprawdzenie pomiaru wydatku pomp tryskaczowych,
- f) wykonanie badania hydrantów na ciśnienie i wydajność.
- g) poddanie próbie ciśnieniowej wszystkich węży i hydrantów na maksymalne ciśnienie robocze instalacji zgodne z EN 671 -1 i EN 671 -2,
- h) przegląd gaśnic.

2. Przegląd i serwis urządzeń:

2.1. Pompy Tryskaczowe ETANORM FXV 100-80-250/45kW KSB:

- 1) sprawdzić osłonę sprzęgła pod kątem odkształceń,
- 2) sprawdzić działanie sprzęgła,
- 3) sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej,
- 4) wykonać czyszczenie filtra,
- 5) wykonać smarowanie oraz wymianę środka smarowego w przypadku łożysk tocznych,
- 6) wykonać próbny rozruch pompy.

2.2. Pompa JOCKEY MOVITEC V 002/11 B 1.1 kW KSB:

- 1) sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej,
- 2) wykonać smarowanie oraz wymianę środka smarowego w przypadku łożysk tocznych,
- 3) wykonać próbny rozruch pompy.

2.3. Zestaw Hydroforowy HYAMAT K S-V/1 KSB:

- 1) sprawdzić cichobieżność pompy i silnika napędowego,
- 2) sprawdzić szczelność uszczelnienia pierścieniem ślizgowym,
- 3) sprawdzić zużycie elastycznych elementów przenoszących napęd,
- 4) sprawdzić elementy odcinające, spustowe i zwrotne pod względem działania i szczelności,
- 5) oczyścić łapacze zanieczyszczeń w reduktorze ciśnienia (jeśli występują),
- 6) sprawdzić pod kątem zużycia kompensatory (jeśli występują),
- 7) sprawdzić ciśnienie wstępne i zbiornik sterujący pod kątem szczelności,
- 8) sprawdzić automatykę przełączania,
- 9) sprawdzić punkty włączenia i wyłączenia zestawu hydroforowego,

- 10) sprawdzić dopływ wody, ciśnienie wstępne, układ kontroli ilości wody, układ kontroli przepływu i reduktor ciśnień,
- 11) sprawdzić Zbiornik dopływowy i zawór pływakowy,
- 12) sprawdzić przelew pod kątem szczelności i czystości,
- 13) wykonać badanie urządzeń alarmowych działających na zasadzie przepływu,
- 14) dokonać wymuszenia zadziałania zestawu,
- 15) wykonać badanie głównego otworu spustowego,
- 16) sprawdzić wartości na manometrach,
- 17) sprawdzić czy nie pojawiły się uszkodzenia mechaniczne,
- 18) sprawdzić ustawienia zaworów,
- 19) sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej/automatyki.

2.4. Hydrant Hp25/Hp52:

- 1) przeglądy i konserwacje wykonać zgodnie z normą EN 671-3,
- 2) sprawdzić czy nie jest zastawiony, czy jest widoczny i czy ma czytelne oznakowanie oraz instrukcję użytkowania,
- 3) sprawdzić czy nie posiada uszkodzeń i korozji,
- 4) wykonać próby ciśnieniowe węży.

2.5 Gaśnice 44 sztuki:

- 1) GP4X, grupa ABC – szt. 29
- 2) GS5X, grupa B – szt. 10
- 3) GSE2, grupa B – szt. 2
- 4) GP6X, grupa ABC – szt. 3

3. Drzwi Mercor

3.1. Wyposażenie techniczne:

- 1) 2 x drzwiczki rewizyjne
- 2) 4 x brama 2 skrzydłowa
- 3) 1 x kłapa oddymiająca
- 4) 3 x drzwi do trafostacji
- 5) 68 x drzwi stalowe

3.2. Zakres przeglądu serwisowego drzwi Mercor (78 szt.). Częstotliwość: co 12 miesięcy:

- 1) sprawdzenie funkcjonowania drzwi, zamków drzwiowych, kontrola stopnia zużycia, regulacja, smarowanie części ruchomych - rygiel, język zamka.

- 2) smarowanie wszystkich zawiasów drzwiowych.
- 3) kontrola stanu zamocowania i poprawności funkcjonowania okuć drzwiowych.
- 4) kontrola stanu zamocowania i poprawności funkcjonowania okuć drzwiowych.
- 5) sprawdzenie działania samozamykacza - kontrola elementów istotnych dla bezpieczeństwa pod względem ich stabilnego zamocowania i stopnia zużycia, dokręcenie śrub mocujących, smarowanie części ruchomych
- 6) przegląd i uruchomienie zamknięcia antypanicznego w celu upewnienia się, czy wszystkie elementy składowe znajdują się w zadowalającym stanie roboczym, sprawdzenie czy zaczepy nie są zapchane - zgodnie z PN-EN 1125.

4. Drzwi PORTA

4.1. Wyposażenie techniczne

Drzwi drewniane ewakuacyjne i/lub pożarowe w ilości 48 szt.

4.2. Zakres czynności przeglądowych

W celu sprawdzenia działania drzwi zaleca się nie rzadziej niż raz na pół roku dokonać przeglądu okresowego zestawu drzwiowego podczas którego należy:

- 1) sprawdzić prawidłowość działania zestawu drzwiowego. Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła płaszczyzny i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi,
- 2) sprawdzić działanie poszczególnych części wyposażenia drzwi tj. zamków, zawiasów, uszczelki dolnych,
- 3) sprawdzić wielkość szczelin (optymalnie – między skrzydłem a ościeżnicą 2-6 mm, między dolną krawędzią skrzydła a posadzką – 5-10 mm),
- 4) sprawdzić działanie samozamykacza i w razie potrzeby dokonać jego regulacji. Zalecana jest skuteczność samoczynnego zamykania przynajmniej od kąta otwarcia 300 bez względu na wszelkie zamontowane zapadki i/lub uszczelnienia,
- 5) sprawdzić, czy nie zostały dodane lub usunięte jakiegokolwiek urządzenia, które mogłyby mieć wpływ na działanie drzwi,
- 6) sprawdzić, czy wszystkie elementy składowe są pewnie zamocowane i czy wszystkie uszczelnienia i/lub uszczelki są nadal nieuszkodzone,
- 7) w razie wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń lub usterek wyposażenia należy je natychmiast naprawić. Elementy nienadające się do naprawy należy wymienić. Ruchome części zestawu w razie potrzeby należy nasmarować smarem stałym.

5. Drzwi OKLAND

5.1. Wyposażenie techniczne

Drzwi drewniane ewakuacyjne i/lub pożarowe w ilości 11 szt.

5.2. Zakres czynności przeglądowych

Do niezawodnego działania okuć konieczne jest przeprowadzenie raz w roku następujących czynności:

- 1) smarowanie lub oliwienie wszystkich ruchomych części okuć oraz miejsc ryglowań
- 2) wyłącznie smar lub olej bez zawartości kwasów i żywic
- 3) sprawdzać wszystkie ważne dla bezpieczeństwa części okuć w miejscach ich mocowania
- 4) w miejscach podatnych na zużycie dokręcić śruby mocujące, ewentualnie wymienić uszkodzone elementy.

6. Pozostałe wymagania:

Wszelkie prace winny być wykonywane ściśle z wytycznymi producenta, zawartymi w dokumentacji techniczno-rozruchowej;

O wszelkich uszkodzeniach i wymienionych częściach należy poinformować Zamawiającego.

II. Opis przedmiotu zamówienia dla części 2:

Świadczenie usług serwisu i utrzymania w sprawności techniczno-eksploatacyjnej instalacji sanitarnych w budynku Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku, przy ul. Wojciecha Bogusławskiego 1.

1. INSTALACJA WOD-KAN

1.1. Wyposażenie techniczne – INSTALACJA WOD-KAN

Budynek wyposażono w instalację kanalizacji sanitarnej, z której w znacznej większości ścieki odprowadzane są za pomocą pompowni. Grawitacyjnie ścieki są odprowadzane jedynie z pomieszczeń 2.07, 2.07a, w sekcji KA na poziomie +3,20.

Z pozostałych części budynku ścieki odprowadzane są za pomocą trzech pompowni. W sekcji KA na poziomie -5.00 w pomieszczeniu 0.06 znajduje się pompownia **GRUNDFOS MULTILIFT MD.22.3.4** podnosząca ścieki z sekcji KA.

W pomieszczeniu 0.38 znajduje się pompownia **GRUNDFOS MULTILIFT MD.22.3.4** odprowadza ścieki z łazienek na poziomie -5.00 w sekcji KB.

W pomieszczeniu 0.68 znajduje się pompownia **MULTILIFT MDV 80.80.75.2** – jest to pompownia o największej wydajności, odbierająca ścieki z całej części KC oraz dwóch SEPARATORÓW.

Ścieki z hali garażowej i rampy wjazdowej odbierane są przez odwodnienia liniowe i przekazywane do SEPARATORA SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH (**Techneau EH0501C**) zlokalizowanego w pomieszczeniu 0.78 z którego ścieki są przepompowywane do kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z kuchni są najpierw odprowadzane do SEPARATORA SUBSTANCJI TŁUSZCZOWYCH (**Techneau EG0501C**), a z separatora grawitacyjnie do pompowni 0.68.

W budynku znajdują się również 7 pomp zatapialnych z pływakiem **GRUNDFOS UNILIFT KP250** w pomieszczeniach:

0.42, 0.32, 0.52, 0.60, 0.40, 0.79 i 0.78 – zbierają one ścieki z wpustów podłogowych. Ścieki te są kierowane do wyżej wymienionych większych pompowni.

1.2. Zakres przeglądów i konserwacji INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.

Częstotliwość – raz do roku:

- 1) sprawdzenie, czy ciśnienie wody w instalacji jest właściwe.
- 2) sprawdzenie, czy ciśnienie wody na armaturze przyborów jest właściwe.
- 3) sprawdzenie, czy instalacja jest właściwie odpowietrzona.
- 4) sprawdzenie stanu wężyków elastycznych pod umywalkami, przy spłuczkach oraz przy podgrzewaczach (czy nie są obluźnione, skręcone, złamane).

- 5) sprawdzenie, czy instalacja jest szczelna.
- 6) sprawdzenie, czy spłuczki, zawory pływakowe oraz zawory pisuarowe zamykają się po działaniu.
- 7) oczyszczenie filtrów siatkowych i osadników.
- 8) oczyszczenie perlatorów w bateriach.
- 9) sprawdzenie stanu izolacji cieplnych.
- 10) wykonanie przegrzewu instalacji ciepłej wody użytkowej.

1.3. Zakres przeglądów i konserwacji INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.

Częstotliwość – raz do roku:

- 1) sprawdzenie szczelności instalacji.
- 2) sprawdzenie działania automatycznych zaworów napowietrzających.
- 3) sprawdzenie drożności wpustów łazienkowych i znajdujących się w pomieszczeniach technicznych poprzez podniesienie kratki i wyjęcie syfonu; w razie potrzeby oczyszczenie przestrzeni zamknięcia wodnego.
- 4) sprawdzenie drożności syfonów w brodzikach, umywalkach, komorach gospodarczych, pisuarach i zlewach; w razie potrzeby oczyszczenie przestrzeni zamknięcia wodnego.
- 5) sprawdzenie poprawności działania pompowni.
- 6) sprawdzenie poprawności działań pomp zatapialnych.
- 7) sprawdzenie poprawności działania i szczelności separatorów tłuszczu i substancji ropopochodnych.

1.4. Pompownia Multilift MD22 - zakres przeglądu:

- 1) sprawdzić przyłącza wejściowe i wyjściowe;
- 2) sprawdzić pobór mocy;
- 3) sprawdzić szczelność wpustów kablowych;
- 4) sprawdzenie poprawności działania i czyszczenie elementów pompy;
- 5) sprawdzić stan łożysk kulkowych;
- 6) czyszczenie zaworu zwrotnego;
- 7) konserwacja mechaniczna (czyszczenie, udrażnianie i przegląd stanu zewnętrznego);
- 8) sprawdzenie poprawności działania silników;
- 9) konserwacja i pomiary elektryczne;
- 10) czyszczenie czujnika poziomu.

1.5. Przepompownia MDV 80.75.75 - zakres przeglądu:

- 1) sprawdzić przyłącza wejściowe i wyjściowe;
- 2) sprawdzić pobór mocy;
- 3) sprawdzić szczelność wpustów/dławic kablowych;
- 4) sprawdzenie poprawności działania i czyszczenie elementów pompy;
- 5) sprawdzić stan łożysk kulkowych;
- 6) czyszczenie zaworu zwrotnego;
- 7) sprawdzić działanie wirnika;
- 8) konserwacja mechaniczna (czyszczenie, udrażnianie i przegląd stanu zewnętrznego);
- 9) sprawdzenie poprawności działania silników;
- 10) konserwacja i pomiary elektryczne;
- 11) czyszczenie czujnika poziomu.

1.6. Pompa zanurzeniowa UniLift KP 250 - zakres przeglądu:

- 1) sprawdzić stan techniczny;
- 2) wykonać test prawności;
- 3) zdemontować korpus i wyczyścić elementy pompy.

1.7. Separator Substancji ropopochodnych Techneau EH0501C i separator Tłuszczu Techneau EG0501C - zakres przeglądu:

- 1) przegląd filtra koalescencyjnego;
- 2) przegląd filtra sorpcyjnego;
- 3) kontrola działania zaworu pływakowego;
- 4) czyszczenie i ocena stanu technicznego.

2. INSTALACJA C O

2.1. Wyposażenie techniczne

Budynek Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego wyposażony jest w dwururową, ciśnieniową wodną instalację ogrzewania, która dzieli się na:

- 1) Instalację centralnego ogrzewania - przeznaczoną do obsługi pomieszczeń użytkowych teatru oraz jego zaplecza; elementami przekazującymi ciepło z instalacji są grzejniki,
- 2) Instalację ogrzewania podłogowego - przeznaczoną do ogrzewania korytarzy sekcji KA ("Foyer") oraz KB ("Teatr Drewniany"); elementami przekazującymi ciepło z instalacji są pętle grzewcze ułożone pod posadzkami,
- 3) Instalację ciepła technologicznego - przeznaczoną do dostarczania ciepła z instalacji do nagrzewnic central wentylacyjnych (centrale KNW1, KNW2, KNW4, KNW5, KNW6).

Wszystkie instalacje grzewcze są zasilane z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez węzeł regulacyjny zlokalizowany na poziomie -5,00 w sekcji KC budynku Teatru.

2.2. Zakres serwisu:

- 1) Instalacja centralnego ogrzewania:
 - a) czyszczenie odpowietrzników i filtrów - raz na 6 miesięcy,
 - b) kontrola stanu izolacji termicznej - raz na 6 miesięcy,
 - c) kontrola grzejników - raz na rok (po zakończeniu sezonu grzewczego),
 - d) kontrola stanu armatury - raz na 6 miesięcy,
 - e) kontrola stanu rurociągów - raz na rok (po zakończeniu sezonu grzewczego).
- 2) Instalacja ogrzewania podłogowego:
 - a) czyszczenie odpowietrzników i filtrów - raz na 6 miesięcy,
 - b) kontrola stanu izolacji termicznej - raz na 6 miesięcy,
 - c) kontrola stanu armatury - raz na 6 miesięcy,
 - d) kontrola stanu rurociągów - raz do roku (po zakończeniu sezonu grzewczego).
- 3) Instalacja ciepła technologicznego:
 - a) czyszczenie instalacji - raz na 3 miesiące,
 - b) kontrola szczelności instalacji - raz na 6 miesięcy,
 - c) kontrola stanu armatury - raz na 6 miesięcy,
 - d) kontrola stanu rurociągów - raz do roku (po zakończeniu sezonu grzewczego),
 - e) kontrola stanu izolacji termicznej - raz na 6 miesięcy.

3. Pozostałe wymagania:

Wszelkie prace powinny być wykonywane ściśle z wytycznymi producenta, zawartymi w dokumentacji techniczno-rozruchowej.

O wszelkich uszkodzeniach i wymienionych częściach należy poinformować Zamawiającego.

III. Opis przedmiotu zamówienia dla części 3:

Świadczenie usług serwisu i utrzymania w sprawności techniczno-eksploatacyjnej dachu otwieranego w budynku Gdańskiego Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku, przy ul. Wojciecha Bogusławskiego 1.

1. Opis ogólny

- Dach jest podzielony na dwa skrzydła o konstrukcji stalowej (około 12x20 m), osadzone na amortyzatorach; każde z nich podnoszone jest za pomocą 8 mechanizmów podnoszących.
- Skrzydła otwierają się od 2,9° do 82,5°.
- Sekwencja ruchów jest kontrolowana i synchronizowana przez układ sterowania. Układ sterowania obejmuje ogólne bezpieczeństwo PLC, ogólne sterowniki PLC, oraz moduły bezpieczeństwa i I/O:
 - * Pozycja jest sterowana przez PLC, sygnał modułów SSI (enkodery w 3 wrzecionach na każdym skrzydle i 2 w głównej osi).
 - * Ruch jest kontrolowany za pomocą konwerterów wyjścia STO, filtra i rezystora hamowania.
- Użyte materiały zostały wyprodukowane z zabezpieczeniami przeciw pogodowymi odpornymi na korozję.
- Stalowa konstrukcja dachu S355J2 + 1 warstwa antykorozyjna o grubości 60 mikrometrów + 1 warstwa ognioodporna R15 minut + 1 warstwa wierzchnia wykończeniowa (RAL 8005).

2. Opis ruchu

- Każde skrzydło dachu jest podnoszone przez:
 - sześć podwójnych mechanizmów podnoszących,
 - dwa pojedyncze mechanizmy podnoszące.
- Podwójne mechanizmy podnoszące składają się z 2 recyrkulacji kulowych pochyłonych wrzecion stałych, 2 nakierowanych nakrętek, 2 ramion i 1 silnika (oś dwuwylotowa z 1 hamulcem z mikroprzełącznikiem). Ramię jest przyłączone do stalowej konstrukcji dachu poprzez wał obrotowy oraz do nakrętki po drugiej stronie.

- Podwójne mechanizmy podnoszące składają się z 1 recyrkulacji kulowej pochyłonych wrzecion stałych, 1 nakierowanej nakrętki, 1 ramienia i 1 silnika (oś dwuwylotowa z 1 hamulcem z mikroprzełącznikiem).
- Każde skrzydło ma ciągłą oś główną, która łączy odpowiednio 8 mechanizmów a więc oznacza to synchronizację mechaniczną. Podczas regularnej pracy, mechanizmy podnoszące są synchronizowane również za pomocą jednostki sterującej. W razie awarii, mechanizmy podnoszące mogą być sterowane indywidualnie przez Układ Sterujący w trybie awaryjnym. Wały napędowe o regulowanej długości łączą silniki i przekładnie stożkowe z mechanizmami podnoszącymi każdego skrzydła. W wyniku tego, elementy te są połączone ciągłym walem a tym samym mechanicznie synchronizowane.

3. Zakres czynności serwisowych – mechanika

Podczas przeglądu serwisowego, wymagane jest dokładne sprawdzenie wszystkich elementów mechanicznych dachu otwieranego a w szczególności;

- Elementów konstrukcyjnych oraz powłoki dachu pod kątem:
 - uszkodzeń mechanicznych, odkształceń,
 - ubytków elementów łączeniowych,
 - pęknięć na elementach konstrukcyjnych, spawanych,
 - dokręceniu wszystkich luźnych połączeń śrubowych,
 - zabezpieczenie i przemalowanie ognisk rdzy,
- Elementy toczne – Łożyska kulowe, stożkowe:
 - sprawdzenie pod kątem zużycia,
 - ponowne smarowanie łożysk,
- Elementy zespołu napędowego - silniki;
 - sprawdzenie poprawności działania silników,
 - sprawdzenie pod kątem drgań i hałasów,
 - sprawdzenie hamulców na silniku (okładzin ciernych, szczelinę powietrzną),
- Przegub / wały Cardana;
 - sprawdzenie pod kątem drgań i odkształceń,
 - sprawdzenie luzów na połączeniach,
 - wykonaniu smarowania,
- Reduktory / Przekładnie;
 - sprawdzenie poziomu i uzupełnieniu oleju w przekładniach,
 - sprawdzenie poprawności działania (hałas, temperatura, luzy),

- Elementy podnoszenia – śruby kulowe;
 - czyszczenie oraz smarowanie śrub kulowych,
 - czyszczenie oraz smarowanie łoża wózka,
 - sprawdzenie oraz smarowanie łożysk,
 - sprawdzenie pod kontem odkształceń i uszkodzeń,
 - sprawdzenie poprawności działania (hałas, temperatura, luzy),
- Elementy zabezpieczające – Enkodery;
 - sprawdzenie poprawności działania,
 - sprawdzenie stanu technicznego pasków klinowych,
 - czyszczenie i smarowanie, jeśli wymagane,

4. Zakres czynności serwisowych – Elektryka

Podczas przeglądu serwisowego, wymagane jest dokładne sprawdzenie wszystkich elementów elektryczne/elektroniczne dachu otwieranego a w szczególności;

- Szafa główna zasilająca;
 - sprawdzenie poprawności działania zabezpieczeń prądowych, styczników, przekaźników,
 - sprawdzenie i dokręcenie wszystkich połączeń instalacji,
 - wykonanie pomiarów przewodów i urządzeń zasilających,
 - sprawdzenie działania na zasilaniu awaryjnym UPS
 - sprawdzenie wyłączników pożarowych
 - czyszczenie szafy głównej oraz szafy sterowania, pomieszczenia szafy Gł.
 - sprawdzenie poprawności działania wentylacji pomieszczenia,
 - czyszczenia wentylacji pomieszczenia,
- Przewody zasilające urządzenia;
 - sprawdzenie stanu technicznego wszystkich przewodów elektrycznych i teletechnicznych,
 - wykonanie pomiarów przewodów zasilających silniki elektryczne,
 - wykonanie pomiarów zerowania szafy głównej oraz elementów odbiorczych,
- Instalacja odgromowa;
 - sprawdzenie połączeń wszystkich elementów uziemiających połaci dachowej,
 - wykonanie pomiarów instalacji odgromowej,
- Systemy bezpieczeństwa;
 - sprawdzenie poprawności zadziałania wyłączników krańcowych położenia dachu (górnym i dolnym pozycji – 16 szt.),
 - sprawdzenie poprawności zadziałania czujników wiatru – 4 szt.

- sprawdzenie poprawności zadziałania sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej,
- sprawdzenie działania czujników temperatury zewnętrznej,
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników bezpieczeństwa,

5. Zakres czynności serwisowych – Automatyka

Podczas przeglądu serwisowego, wymagane jest dokładne sprawdzenie wszystkich elementów Automatyki dachu otwieranego a w szczególności;

- Linia Bezpieczeństwa - *XPS MF* - Sterownik bezpieczeństwa firmy *Schneider Electric*:
 - sprawdzenie poprawności połączeń sterownika,
 - kontrola działania, korekcja nastaw, kontrola wejść/wyjść,
- Sterowniki PLC – firmy *Schneider Electric* serii M340;
 - sprawdzenie poprawności połączeń sterowników,
 - kontrola działania, korekcja nastaw, kontrola wejść/wyjść,
- Przeziennik częstotliwości - *Servo Drives 9400 HighLine*
 - sprawdzenie poprawności działania, prędkości, nastaw, komunikacji
- Elementy systemu automatyki;
 - sprawdzenie poprawności połączeń urządzeń automatyki,
 - sprawdzenie poprawności działania enkoderów,
 - sprawdzenie poprawności działania czujników wiatru, temperatury
 - sprawdzenie poprawności działania ekranów dotykowych,
 - sprawdzenie poprawności działania wyłączników bezpieczeństwa,
- Elementy zasilające i sterujące;
 - sprawdzenie poprawności działania falowników,
 - wykonanie kontroli pozycjonowania skrzydeł dachu,
 - wykonanie wszelkich kalibracji odbiegających od instrukcji producenta,
 - sprawdzenie poprawności komunikacji między sterownikami,
 - kontrola działania rezystorów hamowania

6. Pozostałe wymagania:

Wszelkie prace winny być wykonywane ściśle z wytycznymi producenta, zawartymi w dokumentacji techniczno-rozruchowej;

O wszelkich uszkodzeniach i wymienionych częściach należy poinformować Zamawiającego.