

### Zakres przeglądu dla urządzeń typu Direct Expansion

- 1) Oględziny ogólne:
  - 1.a) Sprawdzić stan techniczny obudowy (powłok antykorozyjnych i lakierniczych pod kątem uszkodzeń i korozji);
  - 1.b) Sprawdzić stopień zabrudzenia wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni obudowy;
  - 1.c) Sprawdzić stan połączeń mechanicznych elementów konstrukcyjnych i podzespołów;
  - 1.d) Sprawdzić urządzenia pod kątem drgań i hałasu;
  - 1.e) Sprawdzić poprawność zamykania drzwi i osłon;
  - 1.f) Wykonać pomiary prądów – silników, sprzężarek, nawilżaczy, grzałek.
- 2) Sekcja wentylatora i rozprowadzenia powietrza:
  - 2.a) Sprawdzić przepływ powietrza w otworach wlotowych i wylotowych urządzeń.
  - 2.b) Sprawdzić stan elementów regulujących przepływ powietrza pod kątem: mocowania, swobody ruchu, stan siłowników i przepustnic.
  - 2.c) Sprawdzić szczelność i stan połączeń elementów układu powietrznego (drzwi, kanały, przegrody, żaluzje, obudowy)
  - 2.d) Sprawdzić zespół silnik-wentylator pod kątem uszkodzeń, zabrudzenia, korozji.
  - 2.e) Sprawdzić poprawność mocowania zespołu silnik-wentylator.
  - 2.f) Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych silnika.
  - 2.g) Sprawdzić stan łożysk silników napędowych, oraz wentylatorów.
  - 2.h) Sprawdzić poprawność działania czujników przepływu powietrza (kontrola zdarzeń alarmowych, zgłaszanych przez ICOMM).
- 3) Sekcja filtra:
  - 3.a) Sprawdzić stan filtrów powietrza – oczyścić lub wymienić. Filtry wymieniać przynajmniej jeden raz w roku.
  - 3.b) Sprawdzić poprawność działania presostatów zabrudzenia filtrów.
- 4) Instalacja chłodnicza:
  - 4.a) Sprawdzić stan przewodów, spawów i innych połączeń, oraz stan armatury czynnika pod kątem uszkodzeń i zabrudzeń.
  - 4.b) Sprawdzić podpory i zamocowania (materiały, usytuowanie, połączenia).
  - 4.c) Sprawdzić zabezpieczenia i osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi i przed oddziaływaniem cieplnym.
  - 4.d) Sprawdzić drgania i przemieszczenia powodowane przez temperaturę i ciśnienie.
  - 4.e) Sprawdzić drożność filtra osuszacza.
  - 4.f) Sprawdzić stopień zawilgocenia układu ziębniczego we wzierniku.
  - 4.g) Sprawdzić pracę zaworu rozprężnego.
  - 4.h) Sprawdzić ciśnienie na ssaniu i tłoczeniu, oraz temperaturę odparowania i skraplania.
  - 4.i) Zmierzyć i w razie potrzeby wyregulować przegrzanie czynnika chłodniczego.
  - 4.k) Sprawdzić działanie zaworów elektromagnetycznych.
  - 4.l) Sprawdzić poprawność działania presostatów niskiego i wysokiego ciśnienia.
  - 4.m) Sprawdzić poziom cieczy w zbiorniku czynnika chłodniczego i we wzierniku rury cieczowej.
  - 4.n) Sprawdzić stan zaworów ręcznych.
  - 4.o) Sprawdzić stan izolacji termicznej na rurociągach chłodniczych, w razie potrzeby uzupełnić.
  - 4.p) Sprawdzić wzrokowo zawór bezpieczeństwa zainstalowany w instalacji chłodniczej.
- 5) Sekcja chłodnicy (chłodnica bezpośredniego odparowania) wykonać:
  - 5.a) Sprawdzić stan powierzchni chłodnicy i rozdzielacza pod kątem zabrudzenia, uszkodzeń, nieszczelności, korozji.
  - 5.b) Sprawdzić drożność instalacji odprowadzenia skroplin i tacę ociekową.
- 6) Sekcja sprzężarki:
  - 6.a) Sprawdzić sprzężarkę, przyłącza przewodów chłodniczych, oraz zawory odcinające, pod kątem szczelności, nieszczelności, zabrudzeń i korozji.
  - 6.b) Dokonać akustycznej oceny kontroli głośności pracy.
  - 6.c) Sprawdzić poziom oleju w sprzężarce.

- 6.d) Sprawdzić zawieszenie – stan amortyzatorów.
  - 6.e) Sprawdzić funkcję ogrzewania karteru sprężarki.
  - 6.f) Sprawdzić olej na zawartość kwasu (test kwasowości), wykonywany wyłącznie w przypadku wymiany sprężarki.
  - 6.g) Sprawdzić funkcję regulatora wydajności.
  - 6.h) Sprawdzić wzrokowo stan izolacji i połączeń elektrycznych.
- 7) Sekcja nawilżacza (dotyczy tylko urządzeń wyposażonych w nawilżacz):
- 7.a) Sprawdzić instalację doprowadzającą wodę do nawilżacza, w szczególności podłączenia elastyczne.
  - 7.b) Sprawdzić akustycznie głośność pracy.
  - 7.c) Sprawdzić stan cylindra i elektrod (w razie potrzeby wymienić).
  - 7.d) Sprawdzić sprawność instalacji emitera pary (kontrola wizualna lancy parowej).
  - 7.e) Sprawdzić zamocowanie i stan przewodów zasilania parowego oraz drożność odprowadzenia kondensatu.
  - 7.f) Sprawdzić stan otworów wylotowych pary w lancy parowej.
  - 7.g) Sprawdzić sprawność układów sterujących pracą nawilżacza oraz zamocowania przewodów elektrycznych.
  - 7.h) Sprawdzić poprawność działania zaworów elektromagnetycznych i odcinających.
  - 7.i) Sprawdzić działanie czujnika obecności wody pod podłogą.
- 8) Część elektryczna:
- 8.a) Sprawdzić stan techniczny zespołów łączeniowych (łączniki ręczne, styczniki przekaźniki).
  - 8.b) Sprawdzić stan techniczny zespołów zabezpieczających (bezpieczniki, łączniki instalacyjne, przekaźniki przeciążeniowe, przekaźniki czasowe).
  - 8.c) Sprawdzić stan techniczny zespołów sygnalizacyjnych.
  - 8.d) Sprawdzić jakość połączeń elektrycznych poprzez dokręcenie i dociśnięcie połączeń.
  - 8.e) Sprawdzić pobór prądu przez podzespoły (wentylator nawiewny, sprężarkę i grzałki karteru, nagrzewnicę elektryczną, nawilżacz, wentylator skraplacza).
- 9) Automatyka i sterowniki:
- 9.a) Sprawdzić pod kątem zabrudzenia.
  - 9.b) Sprawdzić wszystkie opóźnienia czasowe i ewentualnie skorygować.
  - 9.c) Sprawdzić nastawy sterownika mikroprocesorowego i alarmów i ewentualnie skorygować.
  - 9.d) Sprawdzić działanie zwłoki czasowej w blokadzie niskiego ciśnienia przy starcie sprężarki.
  - 9.e) Sprawdzić czujniki temperatury i wilgotności pod kątem zanieczyszczeń i uszkodzeń.
  - 9.f) Sprawdzić działanie wyłączników i blokad.
  - 9.g) Sprawdzić działanie układów sterujących (test: chłodzenia, nawilżania, osuszania, ogrzewania).
  - 9.h) Sprawdzić poprawność wskazań temperatury i wilgotności przez czujniki.
- 10) Sekcja nagrzewnicy reheat:
- 10.a) Sprawdzić powierzchnię nagrzewnicy pod kątem zabrudzenia, uszkodzeń, korozji i szczelności.
  - 10.b) Sprawdzić stan armatury zaworów elektromagnetycznych.
  - 10.c) Sprawdzić poprawność działania układu reheat.
- 11) System alarmowy:
- 11.a) Sprawdzić poprawność generowania alarmów.
- 12) Przeprowadzić kontrolę szczelności zgodnie z poniższym wykazem czynności:
- 12.a) Uzyskać od Koordynatora Prac Serwisowych informacje o stanie urządzeń, ewentualnych usterkach i nieszczelnościach.
  - 12.b) Sprawdzić stan techniczny i szczelność lutów twardych, połączeń gwintowanych i innych elementów instalacji chłodniczej.
  - 12.c) Sprawdzić szczelność presostatów LP/HP.
  - 12.d) Sprawdzić szczelność zaworów bezpieczeństwa.
  - 12.e) Sprawdzić szczelność połączeń regulatora obrotów wentylatorów skraplaczy.
  - 12.f) Sprawdzić szczelność wykrywaczem nieszczelności.