

Warszawa 05/11/2024

Plan Konserwacji Masztu Balastowego Serii MBLK500+

Producent: AluPro sp. z o.o.

Model Masztu: MBLK500, wysokości od 3 do 8 metrów

Cel dokumentu: Plan konserwacji ma na celu zapewnienie bezpiecznego użytkowania masztu balastowego poprzez systematyczną kontrolę, konserwację i naprawy zapobiegawcze zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

1. Podstawowe Normy i Przepisy

Konserwacja masztu MBLK500 powinna przebiegać zgodnie z następującymi normami i rozporządzeniami:

- **PN-EN 365** – Środki ochrony indywidualnej przeciw upadkom z wysokości – Wymagania ogólne dla instrukcji użytkowania i znakowania.
- **PN-EN 795** – Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem – Urządzenia kotwiczące.
- **PN-EN 1808** – Zasady bezpieczeństwa dotyczące urządzeń do transportu osób oraz materiałów na wysokość.
- **PN-EN 353-1 i PN-EN 353-2** – Urządzenia zapobiegające upadkowi – Prowadnice stałe i ruchome.
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej** z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 ze zm.).

2. Częstotliwość Przeglądów i Konserwacji

- **Przegląd Wstępny:** przed pierwszym użyciem masztu, przeprowadzony przez serwisanta/montera z odpowiednimi kwalifikacjami.
- **Przegląd Codzienny:** inspekcja wzrokowa przeprowadzana przez użytkownika przed każdym wejściem na maszt.
- **Przegląd Okresowy:** kompleksowa kontrola co 12 miesięcy przez uprawnionego specjalistę. Co 5 lat zaleca się geodezyjny pomiar pionowości masztu.
- **Przegląd Nadzwyczajny:** po ekstremalnych warunkach pogodowych (np. burza, silny wiatr powyżej 20 m/s) lub incydencie, który mógł wpłynąć na strukturę masztu (np. uderzenie pioruna).

3. Zakres Przeglądów i Konserwacji

3.1. Przegląd Okresowy

Zakres kontroli:

- **Stabilność konstrukcji:** Sprawdzenie połączeń śrubowych w tym momentów dokręcenia śrub. Zaleca się stosowanie poniższych momentów dokręcania śrub dla poszczególnych rozmiarów i typów połączeń śrubowych:
M8 kl8.8 - 27Nm
M10 kl8.8 - 46Nm
M6 kl5.8 - 6Nm
Sprawdzenie należy wykonać weryfikowanym certyfikowanym kluczem dynamometrycznym. Sprawdzenie balastu pod kątem możliwych pęknięć lub braków (kradzieży). Weryfikacja możliwych pęknięć mrozowych rur.
- **Sprawdzenie antykorozyjne:** Ocena stanu antykorozyjnego masztu. W razie potrzeby, konserwacja lub wymiana skorodowanych elementów. Aluminium podlega powolnej korozji, jej wynikiem jest pojawienie się białego proszku stanowiącego tlenek aluminium. Jeśli usunięcie nalotu lub nagromadzeń proszku odsłania wżery – element należy wymienić. Analogicznie – połączenia śrubowe wymagają okresowego zabezpieczenia farbą antykorozyjną (np alucynk w sprayu), jeśli wykazują objawy korozji – należy je wymienić.
- **System asekuracji SKC-Stop (o ile zainstalowany):** Inspekcja liny i punktów mocowania do masztu (górną i dolną) zgodnych z normą PN-EN 353. Upewnienie się, że wszystkie elementy są wolne od uszkodzeń, zabezpieczenia są sprawne, szkle i zaciski linowe dokręcone. Skontrolować napięcie liny zgodnie z instrukcją systemu asekuracji. Nakrętki nierdzewne zacisków M6 dokręcić z momentem 4,6 Nm. Okresowo weryfikować dokręcenie certyfikowanym kluczem dynamometrycznym.

3.2. Przegląd Codzienny (każdorazowo przed wejściem)

Zakres kontroli:

- **Wizualna inspekcja stanu konstrukcji:** Kontrola masztu pod kątem widocznych uszkodzeń, deformacji, śladów pęknięć mrozowych.
- **Stan śrub i mocowań:** Ocena widocznych mocowań śrubowych pod kątem rozkręcenia wibracyjnego.
- **System asekuracji:** Sprawdzenie czy system SKC-Stop jest wolny od widocznych uszkodzeń i czy prawidłowo funkcjonuje.
- **Warunki atmosferyczne:** Ocena warunków pogodowych, takich jak oblodzenie, kondensacja wilgoci lub obecność wiatru powyżej 5 m/s. Wystąpienie tych warunków wyklucza wejście na maszt zarówno w celach serwisu zainstalowanego sprzętu jak i dalszego serwisu samego masztu.

3.3. Przegląd Nadzwyczajny

Po burzy, bardzo silnym wietrze lub incydencie należy przeprowadzić dokładną inspekcję struktury, mocowań i systemów asekuracji. Jeżeli maszt wykazuje ślady uszkodzeń, należy go wyłączyć z użytku do czasu naprawy. Przegląd co do wykonanego zakresu jest tożsamy z przeglądem okresowym.



4. Potencjalne Ryzyka i Środki Ich Eliminacji

Ryzyko	Środki eliminacji ryzyka
Korozja	Regularna konserwacja antykorozyjna, szczególnie połączeń śrubowych z użyciem farby antykorozyjnej cynkowej (np. alucynk w sprayu)
Poluzowanie śrub	Coroczna kontrola dokręcenia śrub przez serwisanta przy przeglądzie okresowym do wskazanej wartości momentu dokręcania.
Uszkodzenia systemu asekuracji	Regularna inspekcja systemu SKC-Stop oraz wymiana uszkodzonych elementów zgodnie z PN-EN 353.
Ekstremalne warunki pogodowe	Konieczność przerywania prac przy wietrze powyżej 5 m/s, w przypadku oblodzenia i kondensacji na maszcie.
Zużycie mechaniczne elementów	Regularne smarowanie i konserwacja części ruchomych. Wymiana elementów zgodnie z instrukcją producenta.

5. Wymagane Środki Ochrony i Zasady Bezpieczeństwa

1. **Środki Ochrony Indywidualnej (ŚOI)** – Przed wejściem na maszt serwisant musi założyć uprząż bezpieczeństwa i kask ochronny które spełniają normę PN-EN 365 oraz obuwie z
2. **Prowadnica asekuracyjna SKC-Stop** – Serwisant musi korzystać z certyfikowanego systemu asekuracji zgodnego z PN-EN 353.
3. **Szkolenie z bezpieczeństwa** – Serwisant powinien przejść szkolenie alpinistyczne (lub inne branżowe dot. zasad pracy na wysokości) i znać zasady pierwszej pomocy.
4. **Zasady pogody** – Prace można wykonywać wyłącznie w sprzyjających warunkach pogodowych.

6. Dodatkowe Wskazówki dla Użytkowników

- **Maszt jest wrażliwy na warunki zewnętrzne.** Wysokie zasolenie (bliskość morza) oraz wysokie zakwaszenie deszczu lub kondensatów (bliskość kominów) istotnie przyspiesza korozję. Należy wykluczyć narażenie masztu na powyższe warunki, a jeśli to niemożliwe – zabezpieczyć jego konstrukcję powłokami lakierniczymi (zaleca się lakierowanie proszkowe)
- **Maszt powinien być używany wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem** i wytycznymi producenta, aby uniknąć przeciążenia i uszkodzeń strukturalnych.

7. Dokumentacja i Raportowanie

Każdy przegląd i konserwacja masztu powinny być udokumentowane w **książce obiektu** i powinno zawierać: daty, zakres wykonanych prac, nazwiska osób przeprowadzających inspekcję oraz ewentualne zalecenia dotyczące dalszego użytkowania masztu. Po każdym przeglądzie okresowym należy sporządzić protokół sz przeglądu z wykazem wykonanych czynności (zarówno sprawdzających jak i naprawczych oraz z pomiarów).

8. Podsumowanie

Przy zachowaniu regularnych przeglądów, konserwacji oraz ścisłym przestrzeganiu norm i zaleceń przedstawionych w niniejszym Planie Konserwacji, maszt balastowy AluPro MBLK500 będzie mógł służyć bezpiecznie i bez ryzyka dla użytkowników przez długi okres eksploatacji.

Data: _____

Miejsce: _____

Podpis (AluPro): _____