

Instrukcja bezpiecznego użytkowania masztu AluPro

Zawartość opracowania:

1. Informacje ogólne
2. Serwisowanie masztu
3. Bezpieczne wejście na maszt
4. Mocowanie sprzętu
5. Uwagi ogólne

1. Zasady ogólne

a. Kratownica

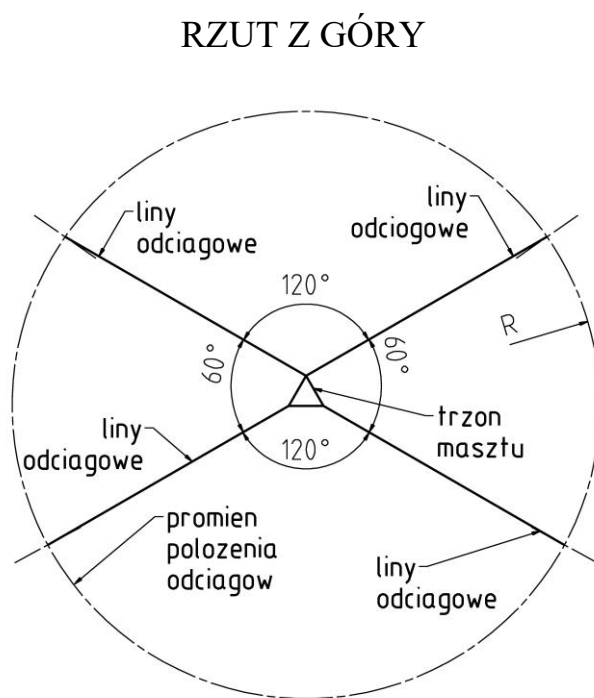
Konstrukcje AluPro to przestrzenne kratownice o przekroju trójkąta lub czworokąta. Elementy składowe to zazwyczaj rury okrągłe cienkościenne aluminiowe (stopy AW6060T6, AW6061T6, AW6063T6, AW6005T6 i AW6082T6). Kratownice są spawane zwykle w czterometrowe segmenty łączone kołnierzowo. Typowe maszty AluPro to kratownice trójkątne o szerokościach 250mm, 500mm, 750mm i 1000mm.

b. Geometria masztu:

Typowa geometria masztu, odciagi w trzech kierunkach co 120°



Alternatywna geometria masztu, odciagi w czterech kierunkach w rozstawie kątowym 120°, 60°, 120°, 60° (stosowane przy instalacjach na wąskich budynkach)



c. Liny odciągowe

Stosowane są liny stalowe ocynkowane z rdzeniem stalowym lub rdzeniem konopnym o średnicach od 4.0mm do 10.0mm. Każdy koniec liny zakończony jest kauszą oraz trzema zaciskami ułożonymi naprzemiennie. Dopuszczalne jest stosowanie zacisków aluminiowych zaprasowanych na górnym końcu liny. Liny są napinane śrubą rzymską umieszczoną pomiędzy „dolnym” końcem liny a punktem kotwienia lub napinaczem zewnętrznym zakładanym tylko na potrzeby instalacji/serwisu.

2. Serwisowanie masztu

Pierwszy serwis masztu należy wykonać nie później niż 6 tygodni po instalacji. Powodem przyspieszonego pierwszego serwisu jest fakt, że nowe liny stalowe wyciągają się stosunkowo szybko. Dodatkowo, po takim czasie można skorygować ewentualne ujawnione wady zarówno samego masztu i akcesoriów jak i elementów kotwiących, uszczelnień, etc.

Kolejne serwisy masztu należy przeprowadzać sezonowo, **nie rzadziej niż co 6 miesięcy**.

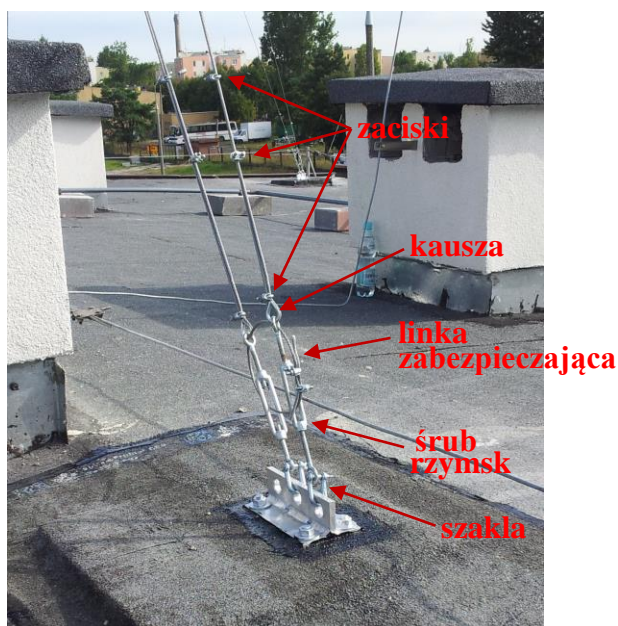
Czynności wykonywane podczas serwisu:

- wizualne sprawdzenie stanu technicznego masztu, akcesoriów, elementów kotwiących oraz uszczelnień (w przypadku montażu masztu na dachu budynku) zwracając szczególną uwagę na korozję oraz stan zacisków linowych, szakli oraz napinaczy/śrub rzymskich (o ile zostały zastosowane).
- sprawdzenie dokręcenia szakli przy elementach kotwiących w fundamencie, kotwie gruntowej lub kotwieniu w budynku. Uszkodzone szakle wymienić na nowe tego samego typu. Podczas wymiany zabezpieczyć tymczasowo linę odciągową zapewniając chociaż częściowe napięcie wstępne.
- sprawdzenie dokręcenia stopy przegubowej masztu zarówno śrub mocujących stopę przegubową do fundamentu lub kotwienia w budynku jak i śrub pracujących jako sworznie przegubu. Śruby pracujących jako sworznie w przegubie masztu dokręcić tak, aby zapewnić kontakt powierzchni współpracujących (zredukować luz) oraz żeby umożliwić swobodną pracę przegubu (tak, aby nie było nadmiernych oporów podczas obrotu przegubu). Preferowana metoda: Dokręcić momentem 80Nm a następnie odkręcić pół obrotu. Uszkodzone lub skorodowane nakrętki i podkładki wymienić. Jeśli uszkodzeniu lub korozji uległa śruba pracująca jako sworzeń należy skontaktować się z pracownikiem AluPro.
- napięcie lin odciągowych przy jednoczesnym kontrolowaniu pionu i kształtu masztu (niepoprawne napięcie lin może spowodować deformację trzonu masztu). Napięcie wstępne lin odciągowych regulować śrubą rzymską. Należy zwrócić uwagę na symetryczne ułożenie śruby (elementy gwintowane z obu stron śruby rzymskiej powinny być wkręcone na taką samą głębokość). Jeśli maszt został zainstalowany bez śrub rzymskich do napięcia lin należy użyć odpowiedniego napinacza. Wprowadzić siłę statyczną w linę zgodnie z obliczeniami statycznymi dla danego masztu.
- dokręcenie zacisków linowych pamiętając, że na każdy koniec liny przypadają trzy zaciski zamontowane przeciwsobnie oraz o poprawnym ułożeniu kauszy. Uszkodzone lub skorodowane zaciski wymienić na nowe takiego samego typu.

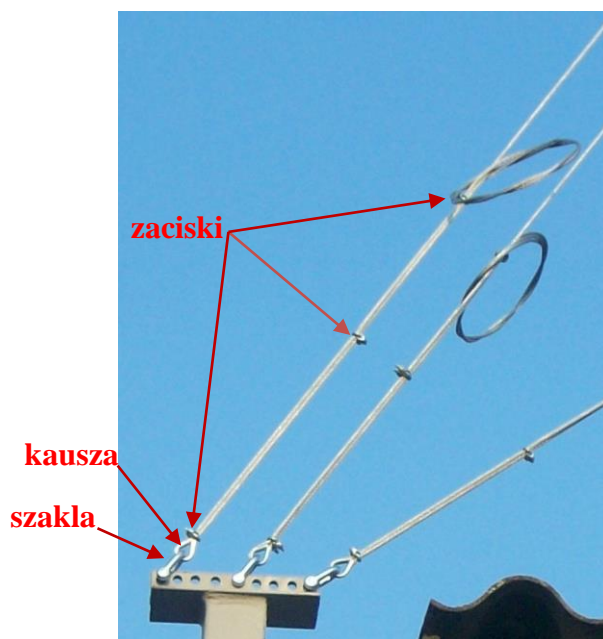
- po zakończeniu napinania lin odciągowych bezwzględnie zabezpieczyć śruby rzymskie przed samoczynnym odkręcaniem (przepleść dodatkową linkę przez korpus/korpusy oraz przez górne oczko/oczka śruby rzymskiej/śrub rzymskich, zabezpieczyć co najmniej jednym zaciskiem linowym).
- Sprawdzić dokręcenie wszystkich śrub łączących segmenty masztu w kierunku od dołu do góry masztu. Uszkodzone lub skorodowane śruby wymienić na nowe takiego samego typu (patrz punkt „bezpieczne wejście na maszt).
- Sprawdzić wizualnie stan zacisków linowych oraz szakli mocujących linkę odciągową do trzonu masztu. Zaciski uszkodzone lub skorodowane wymienić. Podczas wymiany zacisku linowego należy **najpierw założyć nowy zacisk a następnie zdjąć uszkodzony**. Tę i powyższą czynność przeprowadzić równocześnie podczas jednego wejścia na maszt (patrz punkt „bezpieczne wejście na maszt)..
- sprawdzić stan sztycy odgromowej. Jeśli uległa uszkodzeniu wymienić na nową.
- sprawdzić stan instalacji odgromowej masztu. Elementy skorodowane wymienić na nowe. Zabezpieczyć zaciski i inne punkty łączenia smarem stałym.

UWAGA!!! Elementy wymieniać na takie same. **Bezwzględnie stosować śruby rzymskie typu oko-oko.**

Napinanie lin przy pomocy śrub rzymskich



Napinanie lin napinaczem zewnętrznym



3. Bezpieczne wejście na maszt

Nie wchodzić na masz przy wietrze większym niż 10m/s !!!

a. Czynności które należy wykonać przed wejściem na maszt:

- sprawdzić wzrokowo ogólny stan konstrukcji pod kątem uszkodzeń lub wad
- sprawdzić dokręcenie elementów kotwiących
- sprawdzić i ewentualnie wyregulować napięcie lin odciągowych

b. Wyposażenie technika:

- uprząż do pracy na wysokości (do pracy w podparciu lub podwieszeniu)
- lejce z dwoma hakami lub karabinkami umożliwiające łatwe i bezpieczne przypięcie do konstrukcji
- obuwiu z twardą podeszwą
- kasku do pracy na wysokości (zapinany pod brodą)

c. Wejście na maszt i zejście z masztu.

- Podczas wchodzenia na maszt przepinać haki/karabinki w taki sposób, żeby przynajmniej jeden był cały czas przymocowany do masztu
- W masztach wyposażonych w system zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości SKC Stop należy przypiąć uprząż do wózka i swobodnie wchodzić na maszt.
- Podczas wchodzenia zweryfikować stan lin odciągowych przy maszcie oraz dokręcenie kołnierzy łączących segmenty. Jeśli którekolwiek z elementów jest skorodowany lub uszkodzony wymienić na nowy.
- Po osiągnięciu wysokości roboczej przypiąć lejce do masztu umożliwiając pracę w podparciu.
- Zejście z masztu analogicznie do wejścia (cały czas jeden z haków lub karabinków przymocowany do masztu).

4. Mocowanie sprzętu.

- Niewielkie urządzenia typu anteny panelowe, małe anteny sektorowe, anteny siatkowe, anteny dookólne wifi można mocować bezpośrednio do konstrukcji masztu
- Większe urządzenia, takie jak radiolinie, anteny paraboliczne, duże anteny sektorowe, anteny krótkofalowe należy montować na odpowiednich wspornikach dostępnych w ofercie AluPro (gotowych lub na zamówienie).
- Zastosować ramę antyskrętną do masztu (akcesoria do masztów AluPro) jeśli mają być zamontowane anteny które wymagają dużej sztywności skrętnej (radiolinie i anteny paraboliczne).

5. Uwagi ogólne

- Dopuszcza się wejście jednego technika na maszt typu M250 oraz maksymalnie dwóch techników na maszt typu M500, M750 i M1000. Dopuszczalny ciężar obu techników wynosi odpowiednio 160kg dla masztów typu M500 i M750 oraz 200kg dla masztów typu M1000.
- Maksymalna powierzchnia anten zainstalowanych na maszcie nie może przekroczyć wartości określonej w projekcie (obliczenia statyczno-wytrzymałościowe). Liczy się tzw. powierzchnia nawietrzna, tj. rzut powierzchni ma kierunek gdzie jest ona największa. Masa anten jest pomijana. Jeżeli na maszcie będą instalowane inne urządzenia niż radiowe o znacznej wadze w stosunku do gabarytów należy skonsultować montaż urządzeń z producentem masztu.
- **UWAGA!** W przypadku instalacji masztu w środowisku korozyjnym (np. tereny w pasie nadmorskim lub bliskie sąsiedztwo kominów) konieczne jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne masztu (anodowanie lub lakierowanie).