

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
wykonania dokumentacji projektowej obejmującej przegląd, ekspertyzę i analizę obliczeniową obiektów masztowych
Ogólnopolskiego Cyfrowego Systemu Łączności Radiowej Policji w aglomeracji śląskiej

1. Przedmiot zamówienia.

Wykonanie przeglądów 42 masztów antenowych, systemów antenowych wraz z kablami przesyłowymi, wysięgnikami antenowymi, odciągami, oraz instalacjami odgromowymi i uziomowymi, stanowiącymi elementy systemów łączności radiokomunikacyjnej Policji, znajdujących się na terenie garnizonu śląskiego podległego Komendzie Wojewódzkiej Policji w Katowicach oraz wykonanie analizy możliwości montażu dodatkowego systemu antenowego w technologii TETRA na wskazanych masztach. Zamawiający informuje, że nie posiada dokumentacji technicznych masztów.

Szczegółowy wykaz lokalizacji masztów zamieszczony jest w Załączniku nr 1

1.1. Przegląd masztu polega na wykonaniu ekspertyzy, polegającej na dokładnych oględzinach całości konstrukcji i ma na celu lokalizację uszkodzeń i usterek oraz określenie środków i przedsięwzięć niezbędnych do ich usunięcia.

Przegląd obejmuje również sprawdzenie konstrukcji nośnych, lin odciągowych, izolatorów, powłok ochronnych, antykorozyjnych i uziemienia, a także sporządzenie inwentaryzacji masztu.

1.2 Analiza (wariantowa) możliwości zainstalowania dodatkowej liczby anten (max. 4), dedykowanych dla systemu Tetra, wraz z konstrukcjami podantenowymi:

- przy obecnym stanie konstrukcji i ilości instalacji antenowych,
- przy założeniu, że na maszcie antenowym pozostają dwie instalacje antenowe zlokalizowane w najwyższym punkcie masztu.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące przeglądu (dot. pkt. 1.1):

- a) sprawdzenie pionowości masztu: wizualne oraz w oparciu o pomiary; sprawdzenie kąta skręcenia masztu;
- b) kontrola stanu zabezpieczeń antykorozyjnych stalowych elementów konstrukcji;
- c) ocena makroskopowa spoin w połączeniach stykowych i węzłowych;
- d) ocena makroskopowa połączeń śrubowych;
- e) ocena sposobu zamocowania infrastruktury podantenowej (anten, wsporników, fiderów, wszelkiego rodzaju przewodów) oraz elementów wyposażenia masztów mających wpływ na bezpieczeństwo użytkowania;
- f) ocena stanu technicznego elementów komunikacyjnych;
- g) ocena stanu technicznego lin odciągowych metodą bezpośrednią;
- h) ocena stanu technicznego oparcia podstawy masztu wraz z analizą nośności;
- i) ocena stanu technicznego miejsca zakotwienia lin odciągowych;
- j) analiza statyczno-wytrzymałościowa:
 - zebranie obciążeń z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury zainstalowanej na maszcie;
 - zebranie obciążeń z uwzględnieniem planowanej do zainstalowania infrastruktury na maszcie;
 - obliczenia statyczne;
 - obliczenia wytrzymałościowe;
- k) określenie bezpiecznego czasu eksploatacji masztu przy założeniu właściwej eksploatacji i konserwacji;
- l) stwierdzenie o dopuszczeniu do dalszej eksploatacji na okres 5 lat lub niedopuszczeniu, w przypadku konstrukcji, których stan techniczny nie pozwala na dalsze użytkowanie i określenie w takim przypadku niezbędnego terminu i zalecanego zakresu prac;
- m) wykonanie dokumentacji fotograficznej stwierdzonych nieprawidłowości dotyczących stanu zamocowania elementu wraz z określeniem cech charakterystycznych elementu oraz jego powiązania z innymi elementami na maszcie, które umożliwią jego zidentyfikowanie (typ, lokalizacja oraz dodatkowe oznaczenia);
- n) wykonanie pomiaru rezystancji uziemienia masztu i zainstalowanych zabezpieczeń odgromowych;
- o) wykonanie pomiaru współrzędnych GPS dla lokalizacji masztu z określeniem wysokości posadowienia nad poziomem morza. Podane współrzędne należy przedstawić w układzie WGS-84 w postaci xx°xx'xx.x" oraz xx.xxxxxx;

- p) inwentaryzacja musi obejmować wszystkie anteny zawieszane na maszcie; zakres inwentaryzacji obejmuje określenie: typu anteny, producenta, szacowany ciężar anteny, punktu mocowania do masztu (wysokość n.p.t. oraz azymut);
- q) analiza wytrzymałościowa masztów dla obecnie zamontowanych wszystkich elementów masztów i anten.

3. Wymagania szczegółowe dla konstrukcji planowanych anten oraz dróg kablowych (dot. pkt. 1.2):

- a) planowane anteny dla łączności radiowej w technologii TETRA, będą antenami o charakterystyce dookólnej (omni) o maksymalnej długości nie przekraczającej 3m i wadze do 10kg każda;
- b) liczba anten systemu TETRA na maszcie maksymalnie – 4 szt.;
- c) maksymalna średnica planowanego do zastosowania fidera – 5/8” w ilości odpowiadającej ilości anten;
- d) założenia (dotyczy istniejących i planowanych anten): separacja pozioma między antenami co najmniej 5,5 m, separacja pionowa między wierzchołkami anten co najmniej 3,5m;
- e) w opracowaniu uwzględnić należy konieczność zaprojektowania konstrukcji wysięgników/wsporników dla anten zgodnie z założeniami;
- f) konstrukcja wysięgników/wsporników musi zapewniać możliwość obsługi, konserwacji i wymiany zainstalowanych na nich anten (dostęp do złącza kablowego, dostęp do mocowania anteny);
- g) zaplanowanie przebiegu tras kablowych od anten do wskazanego pomieszczenia z uwzględnieniem zabezpieczeń odgromowych oraz wykonanie dokumentacji technicznej w tym zakresie z uwzględnieniem zastosowanych technologii;
- h) analiza wytrzymałościowa masztu dla proponowanych rozwiązań;
- i) w przypadku braku możliwości instalacji dodatkowych anten na badanym maszcie wskazanie propozycji miejsca posadowienia nowego masztu wraz z określeniem zastosowanej technologii.

4. Dokumentacja końcowa

Dokumentacja końcowa musi być wykonana oddzielnie dla każdego masztu antenowego i zawierać wszystkie elementy wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz datę sporządzenia oraz podpis i pieczętęk uprawnionej osoby ze strony Wykonawcy. Dokumentacja musi zawierać rysunki z inwentaryzacji masztu, tj. rysunek techniczny przedstawiający wysokości zawieszenia anten, wysokości mocowania odciągów, a także zdjęcia poglądowe poddane ekspertyzie masztu. Dokumentacja musi zawierać analizę obliczeniową możliwości montażu dodatkowego systemu antenowego w technologii TETRA dla danego masztu oraz rysunki techniczne przedstawiające wysokości zawieszenia dodatkowych anten.

Dokumentacja winna być sporządzona w języku polskim w wersji papierowej (szt. 2) i elektronicznej (płyta DVD lub pendrive) w formacie PDF oraz w wersji edytowalnej DOC, XLS (zdjęcia w formacie jpeg). Zamawiający zastrzega sobie prawo do możliwości jej kopiowania i udostępnienia przedmiotowej dokumentacji podmiotom trzecim.