**Opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa infrastruktury pod stacje bazową systemu TETRA. W ramach zamówienia Wykonawca zaprojektuje oraz wykona montaż wraz z uruchomieniem instalacji antenowych i zasilających.

1. **Zadanie I**

Zakup jednego kompletnego systemu antenowego UHF wraz z montażem oraz wykonaniem prac instalacyjnych na potrzeby stacji bazowej systemu TETRA na obiekcie Orange w Gdyni przy ul. Spółdzielczej (Wieża Kolibki) dzierżawionym przez Zamawiającego.

Do zadań Wykonawcy należeć będzie:

1. wykonanie projektu technicznego instalacji antenowej oraz projektu elektrycznego na przyłącze trójfazowe 400 VAC z rozdzielni głównej jako WLZ
 z podlicznikiem do urządzeń Zamawiającego i uzgodnienie projektów
z Zamawiającym i właścicielem obiektu,
2. wykonanie kompletnej instalacji antenowej z niezbędną infrastrukturą,
3. wykonanie instalacji elektrycznej,
4. przewiezienie z siedziby Zamawiającego i zainstalowanie dwóch szaf telekomunikacyjnych tj. stacji bazowej o wymiarach 24U/60/60 oraz siłowni telekomunikacyjnej z baterią akumulatorów o wymiarach 42U/60/60, oraz ich montaż,
5. rozbudowa siłowni o zestaw dwóch retriverterów 1U/2x 1500VA z zabezpieczeniami nadprądowymi 10A w panelu przednim oraz trzema gniazdami IEC ( IEC320-C13),
6. wykonanie dokumentacji powykonawczej,

Wymagania Zamawiającego.

Systemy antenowe.

Wykonawca zaprojektuje system antenowy na podstawie niżej zamieszczonych wytycznych Zamawiającego, wraz z przeprowadzeniem obliczeń bilansu mocy oraz wykonaniem wszelkich ustaleń i uzyskaniem wszelkich niezbędnych pozwoleń ze strony administratorów obiektów a także podmiotów trzecich. Uruchomienie systemu antenowego musi zakończyć się sporządzeniem protokołów zawierających wyniki pomiarów parametrów VSWR oraz DTF każdej z linii, jak również protokołem
z pomiarów PEM. Montaż instalacji antenowej musi być wykonany zgodnie
z obowiązującymi przepisami i sztuką techniczną. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa ludziom i mieniu, w tym także urządzeniom będącym własnością Zamawiającego oraz za wszelkie skutki prawne
i finansowe wynikłe w następstwie wyrządzonych szkód lub nienależytego wykonania przedmiotu zamówienia.

Instalacja antenowa będzie systemem trójdrożnym złożonym z jednej anteny nadawczo-odbiorczej i dwóch anten odbiorczych. Zamawiający wymaga zastosowania anten typu Helix ASD-054 lub Amphenol Procom 4220.06-405-T0, o parametrach takich samych jak wspomniane lub lepszych. System antenowy będzie zasilany przy użyciu trzech fiderów o średnicy nie mniejszej niż 7/8”. Koniec fiderów z antenami połączyć elastycznymi jumperami ½” 7/16DIN M-M dł. 3m. Wykonawca może na etapie projektowania zaproponować inne rozwiązania technologiczne, które zostaną poddane ocenie przez Zamawiającego. System antenowy zostanie zlokalizowany na obiekcie będącym w dyspozycji Zamawiającego, na wysokości 50 m npt. Orientacyjna długość pojedynczej linii kablowej od pierwszego odgromnika do końca kabla na wysokości anten: 70 m.

Linię kablową należy doprowadzić do wskazanego przez Zamawiającego pomieszczenia technicznego po drabinach kablowych zarówno w pomieszczeniu jak i wewnątrz wieży oraz zabezpieczyć odgromnikami gazowymi DC-block (np. typu PolyPhaser IS-B50LN-C0), które należy uziemić. Kable koncentryczne należy wprowadzić do pomieszczenia technicznego poprzez dostarczony i zamontowany przez Wykonawcę przepust kablowy (np. firmy Roxtec). Linie kablowe na odcinku za odgromnikami gazowymi w pomieszczeniu należy zakończyć kablami stacyjnymi wyposażonymi w męskie złącza typu 7/16 DIN. Linie koncentryczne należy wyposażyć w dedykowane przez ich producenta uziemiacze i rozmieścić zgodnie z jego zaleceniami.

Podczas wizji lokalnej z Wynajmującym na obiekcie ustalono, że konstrukcja nośna do anten dookólnych istnieje i na etapie projektowania należy przewidzieć ewentualną adaptację i zabezpieczenie przed korozją. Wszelkie narażone na czynniki atmosferyczne złącza RF należy zhermetyzować przy pomocy rur termokurczliwych bądź taśmy samowulkanizującej. Wykonać uziemienie i pomiar uziemienia.

Ponadto wykonawca zainstaluje dwie anteny GPS na wysokości około 33m. Kable
CNT-400, anteny typu PCTEL GNSS1-TGM-26N z uchwytami montażowymi GPS-TGM-LMNT, zestawy uziemiające Commpense 223158-4 oraz konektory 400BPNM-C dostarczy Zamawiający. Kable układać analogicznie jak kable do anten nadawczo- odbiorczych.

Zamawiający wymaga wykonania w dwóch egzemplarzach papierowych i elektronicznej dokumentacji powykonawczej zawierającej schemat instalacji, bilans mocy, pomiary VSWR, PEM, DTF, uziemienia, wykaz zastosowanych materiałów, DTR anten, kabli, odgromników i dokumentację fotograficzną.

Instalacja elektryczna.

Wykonawca zaprojektuje i wykona WLZ trójfazowy 400V AC o mocy 3kW od tablicy rozdzielczej rozdzielni głównej do pomieszczenia w którym będą znajdowały się urządzenia zamawiającego i zakończy rozdzielnią z zabezpieczeniami nadprądowymi oraz podlicznikiem energii elektrycznej umożliwiający zdalny odczyt. Wszelkie ewentualne przeróbki instalacji zasilającej znajdującej się w pomieszczeniu technicznym Zamawiającego leżą po stronie Wykonawcy. Ponadto wykona instalację od projektowanej rozdzielni do siłowni telekomunikacyjnej EltekFlatpack 2 -48V DC oraz
z tej siłowni do szafy stacji bazowej co jest opisane w dalszej części wytycznych. Kable układać w istniejących ciągach kablowych, a tam gdzie ich niema należy ułożyć kable
w listwach elektroinstalacyjnych.

Zamawiający wymaga wykonania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej.

Transport szaf i montaż

Ponadto Wykonawca przewiezie z magazynu Zamawiającego do pomieszczenia technicznego Zamawiającego na obiekcie 1 szafę z urządzeniami radiokomunikacyjnymi (stacja bazowa) i szafę z siłownią telekomunikacyjną oraz baterie akumulatorów. Wykona instalację dwóch obwodów 48V DC pomiędzy szafą siłowni a szafą stacji bazowej oraz jeden obwód 400VAC pomiędzy rozdzielnią a siłownią oraz wykona uziemienie obydwu szaf. Wszystkie wspomniane wyżej szafy telekomunikacyjne wraz
z wyposażeniem są własnością Zamawiającego. Wykonawca rozbuduje siłownię telekomunikacyjną: o zestaw dwóch retriverterów 1U/2 x 1500VA z zabezpieczeniami nadprądowymi 10A w panelu przednim oraz trzema gniazdami IEC ( IEC320-C13) oraz ją uruchomi.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia wszelkiej dokumentacji związanej z realizacją przedmiotu zamówienia, a wymaganej przez obowiązujące przepisy prawa, dokonania wszelkich zgłoszeń, uzyskania wszelkich zezwoleń/pozwoleń itp. związanych z prawidłową pod względem formalno-prawnym realizacją przedmiotu umowy. Wykonawca otrzyma od zamawiającego odpowiednie pełnomocnictwa umożliwiające prawidłową realizację przedmiotu umowy. W przypadku kiedy wykonawca będzie w imieniu Zamawiającego występował do osób trzecich, wystąpienie takie musi być poprzedzone uzyskaniem pisemnej zgody Zamawiającego.

Wykonawca powinien posiadać przynajmniej jednego specjalistę z uprawnieniami budowlanymi o specjalności budowlano – konstrukcyjnej, jednego specjalistę
z uprawnieniami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń telekomunikacyjnych i jednego specjalistę z uprawnieniami budowlanymi
o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych. Wykonawca musi posiadać także poświadczenie bezpieczeństwa trzeciego stopnia.

Dokumentacja powykonawcza

Zamawiający wymaga aby dokumentacja powykonawcza zawierała kompletny zestaw wszystkich prac branżowych wykonanych na obiekcie tj. instalacji radiokomunikacyjnych z pomiarami, instalacji elektrycznej z pomiarami, montażem szaf telekomunikacyjnych oraz wykazem materiałów w dwóch egzemplarzach papierowych oraz wersji cyfrowej.

Termin wykonania: 45 dni od podpisania umowy.

Gwarancja: 24 miesiące od podpisania protokołu odbioru