

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia	Budowa aluminiowej wieży telekomunikacyjnej o wysokości 32 m n.p.t. wraz z towarzyszącą infrastrukturą radiokomunikacyjną oraz montażem urządzeń radiowych w trybie projektuj i buduj w m. Wysokie Mazowieckie ul. Powiatowa 1 działka o nr ewid. 1515/22 powiat wysokomazowiecki województwo podlaskie
Zamawiający	Powiat Wysokomazowiecki ul. Powiatowa 1, 18-200 Wysokie Mazowieckie
Osoby opracowujące PF-U	Mirosław Kasza
Spis zawartości	1. CZĘŚĆ OPISOWA 2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

Część opisowa PFU obejmuje:

- 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa i posadowienie wieży telekomunikacyjnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą radiokomunikacyjną oraz montaż urządzeń radiowych w celu poprawienia i zapewnienia prawidłowych zasięgów łączności radiowej niezbędnych do pracy urządzeń łączności radiowej systemu alarmowania i ostrzegania na terenie powiatu wysokomazowieckiego. W ramach zamówienia przyszły Wykonawca zobowiązany będzie zrealizować zamówienie w dwóch etapach:

- opracowanie dokumentacji technicznej,
- wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych.

Przedstawiony poniżej program funkcjonalno – użytkowy charakteryzuje ilościowo i jakościowo elementy, które będą przedmiotem zamówienia w drodze postępowania przetargowego.

Zakres zamówienia obejmuje:

- wykonanie niezbędnej dokumentacji technicznej dotyczącej przedmiotu zamówienia tj. wykonania i posadowienia wieży telekomunikacyjnej, torów antenowych, niezbędnych instalacji oraz montażu urządzeń.
- uzyskania u właściwego organu administracyjnego (starosty) decyzji o pozwoleniu na budowę (Art. 28 Prawa budowlanego),
- wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych wraz z innymi robotami towarzyszącymi niezbędnymi do realizacji zamówienia.

1.1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Dokumentacja techniczna, na podstawie której wykonany zostanie przedmiot zamówienia, powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymogi określone przepisami, w tym:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021 r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz.U. 264).
- powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i normami technicznymi.

Roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z:

- zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją techniczną,
- przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2026 r. poz. 524) wraz z wydanymi na jej podstawie rozporządzeniami,

- powszechnie obowiązującymi przepisami prawa polskiego i normami technicznymi, ☐ przepisami BHP.

1.1.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Realizacja transmisji radiowej wymaga zastosowania mediów transmisyjnych w postaci wieży telekomunikacyjnej z instalacjami antenowymi na obiekcie. Zamawiający w celu poprawy stanu łącz radiowych zleca budowę wieży telekomunikacyjnej wraz z systemami antenowymi i infrastrukturą towarzyszącą określając ich parametry techniczne.

Zamawiający na podstawie dotychczasowej pracy systemu i osiągniętej jakości transmisji radiowej wytypował do posadowienia wieżę telekomunikacyjną wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zakres prac budowlanych i instalacyjnych obejmował będzie:

- Budowa, posadowienie wieży telekomunikacyjnej z systemami antenowymi.
- Sprawdzenie poprawności działania.

Zamówienie obejmuje kompletną realizację inwestycji, w tym m.in.: dostawę wszystkich materiałów montażowych i elementów składowych, przeprowadzenie prac budowlanych i instalacyjnych z właściwymi sprawdzeniami i pomiarami potwierdzonymi protokołami. Zastosowanie rozwiązań technicznych niestandardowych należy uzgodnić z Zamawiającym i administratorem obiektu.

1.1.2.1 Wieża telekomunikacyjna

Wieża telekomunikacyjna przeznaczona do posadowienia na gruncie powinna spełniać warunki takie jak:

- wieża o konstrukcji kratowej, segmentowej o przekroju trójkąta równobocznego;
- przystosowana do pracy w I strefie wiatrowej i I strefie oblodzeniowej;
- wykonana z wysokowytrzymałych profili aluminiowych;
- konstrukcja wieży osadzona na płycie betonowej, dopuszcza się rozwiązanie równoważne;
- łączenie segmentów wieży - skręcane za pośrednictwem flansz;
- elementy złącz i inne wyposażenie cynkowane ogniowo;
- wykonana za pomocą spawania TIG;
- wyposażona w elementy ochrony odgromowej (iglica odgromowa o wysokości min. 1 m ponad anteny, konstrukcję wieży;
- zwody, zaciski połączeniowe, uziemiacze kablowe i inne zgodne z właściwymi przepisami; ☐ masa całkowita urządzeń na wieży do 50 kg.

Lokalizacja obiektu z podaną wysokością wieży zestawienie w poniższej tabeli :

LP	Adres	Wieża do posadowienia	Montaż systemów antenowych	Montaż urządzeń	UWAGI
1	Wysokie mazowieckie ul. Powiatowa 1, woj. podlaskie	32 m	antena kierunkowa YAGI – 1 kpl. anten dookólne – 3 kpl.	1 kpl.	rozmieszczenie anten zgodnie z projektem

1.1.2.2 Uchwyty anten (wysięgniki)

Anteny na wieży należy zainstalować za pomocą uchwytów bocznych (wysięgników). Uchwyty dobrać tak aby zapewniały ok. 88-101 cm odstępu od wieży (połowa długości fali radiowej VHF). W przypadku konieczności właściwej separacji anten należy odpowiednio zwiększyć odstęp.

1.1.2.3 Antena dookólna

Charakterystyka anten:

- pasmo VHF,
- polaryzacja pionowa,

- charakterystyka promieniowania - dookólna,
- zwarta dla prądów stałych,
- zysk nie mniejszy niż 3 dB,
- impedancja 50 Ω ,
- SWR $\leq 1,5$,
- pasmo pracy 6 MHz,
- częstotliwość pracy anten w przedziale 1: 145-151 MHz,
- częstotliwość pracy anten w przedziale 2: 167-173 MHz,
- złącze typu N,
- przystosowana do mocowania na rurze 50/400 mm,
- antena typu 2 x 5/8 λ lub 3 x 5/8 λ ,
- masa max 6 kg,
- wyposażona w galwaniczne złącze odgromowe na korpusie,
- wytrzymałość na prędkość wiatru - 40 m/s.

1.1.2.5 Kable

Na wykonanie torów kablowych o długości do 30 m użyć kabla typu H-1000 lub kabla o lepszych parametrach. Przy dłuższych torach kablowych, przekraczających 30 m, należy użyć kabla nie gorszego niż klasy RF 1/2". Kable przejściowe „jumpery” w kontenerze wykonać z kabla typu RG-213. Kable należy dobrać tak, by sumaryczne tłumienie toru antenowego nie przekraczało 1,5 dB.

1.1.2.6 Odgromniki

W systemach antenowych zainstalować odgromniki antenowe ze złączami typu N. Montaż odgromników wykonać na/w kontenerze urządzeń - zgodnie z projektem.

1.1.2.7 Złącza

Kable zakończyć za pomocą złącz typu N oraz BNC-50, dostosowanych do typu kabla antenowego.

1.1.2.8 Dokumentacja techniczna

Dokumentacja techniczna dla obiektu musi być wykonana w 3 egzemplarzach i składać się z:

- projektów technicznych zawierających plany, rysunki, opisy, obliczenia i inne właściwe dokumenty umożliwiające jednoznacznie określić rodzaj i zakres robót budowlano-montażowych oraz innych uwarunkowań dotyczących ich lokalizacji i wykonywania,
- specyfikacji technicznych użytych materiałów oraz sposobu wykonania i odbioru robót,
- dokumentacji kosztorysowej,
- dokumentacja powykonawcza,
- planu BIOZ (przy robotach, które tego wymagają).

Wykonana dokumentacja techniczna musi zawierać wszelkie zgody, uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane do prawidłowej realizacji wszystkich prac budowlanych i instalacyjnych.

1.1.2.9 Prace budowlane i instalacyjne

Prace budowlane i instalacyjne obejmują:

- Przygotowanie miejsca posadowienia wieży telekomunikacyjnej zgodnie z przygotowaną dokumentacją techniczną;
- Wykonanie betonowej podstawy pod wieżę lub rozwiązanie równoważne;
- Posadowienie wieży i pionowanie konstrukcji;

- Wykonanie instalacji odgromowej masztu w tym protokół z pomiarów;
- Wykonanie wyгородzenia terenu wokół wieży;
- Utwardzenie nawierzchni wewnątrz wyгородzenia;
- Wyposażenie wieży w wysięgniki umożliwiające montaż anten;
- Montaż na wieży 1 anteny kierunkowej i 3 anten dookólnych. Rozmieszczenie anten zgodnie z projektem (po uzgodnieniu z Zamawiającym);
- Montowane anteny powinny znaleźć się w strefie ochronnej instalacji odgromowej wieży. Rozmieszczenie anten należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji technicznej;
- Wykonanie torów kablowych i podłączenie anten. Kable na wieży mocować na uchwytach kablowych. Należy stosować kabel antenowy w jednym odcinku. Nie dopuszcza się przedłużania kabli antenowych nawet z użyciem złączy;
- Odgromniki zakończyć kablami przejściowymi – zgodnie z projektem;
- Prace instalacyjne należy zakończyć pomiarami instalacji antenowej, a wyniki pomiaru udokumentować w formie protokołów.

Charakterystykę i zakres prac budowlano-montażowych można oszacować na podstawie opisu nieruchomości.

W ramach zakresu umowy należy:

- sporządzić dokumentację techniczną na wykonanie i posadowienie segmentowej wieży kratownicowej i wysokości 32m wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- złożyć wniosek o pozwolenie na budowę;
- wykonać z aluminium wieżę telekomunikacyjną o wysokości 32 mb;
- wykonać betonową płytę pod wieżę lub rozwiązanie równoważne;
- posadowić wieżę, dokonać pionowania konstrukcji, sprawdzić stan połączeń i mocowań;
- wykonać instalację odgromową wieży, wyniki w formie protokołu;
- wykonać wyгородzenie wieży stosując panele zgrzewane wg wskazań Zamawiającego;
- utwardzić teren wewnątrz wyгородzenia stosując płyty ażurowe EKO – do uzgodnienia z Zamawiającym;
- zainstalować pomost roboczy, iglicę odgromową;
- zamontować wysięgniki do anten i anteny;
- zamocować kable antenowe do wieży za pomocą dedykowanych uchwytów;
- zamontować odgromniki antenowe zgodnie z projektem;
- podłączyć kable antenowe do odgromników antenowych;
- odgromniki zakończyć kablami przejściowymi – zgodnie z projektem;
- pomiary instalacji antenowej wykonać analizatorem antenowym, wyniki w formie protokołów;
- sprawdzić działanie zainstalowanych systemów;
- dostarczyć Zamawiającemu dokumentację powykonawczą i protokoły pomiarów.

Nazwa elementu	Ilość
wieża aluminiowa h=50m	1 szt.
wysięgnik	3 szt. do anten dookólnych
antena dookólna	3 szt.

kabel	3 x 60 m – łącznie 180 m
odgromniki	1 szt.
złącza typu N złącza typu N złącza typu BNC-50	10 szt. na kabel ½" 5 szt. na kabel RG-213 5 szt. na kabel RG-213

1.2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wykonawca prac musi spełniać następujące warunki:

- posiada uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
- posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny,
- dysponuje osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane, rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii, innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno - użytkowego i umowy.

Wszelkie koszty materiałów i prac wymaganych do pełnego wykonania zadania (w tym estetycznego wykończenia), a nie wymienionych w opisie zamówienia, pokrywa Wykonawca.

W przypadku konieczności dokonania zmian w konstrukcji elementów przedmiotu zamówienia koszty, materiałów montażowych i wykończeniowych, itd. oraz robocizny obciążają Wykonawcę.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonania robót powinny być:

- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w dokumentacji technicznej, opisie robót oraz innych nie wymienionych dokumentach, lecz zgodnych z obowiązującymi normami i przepisami,
- zgodne z polskimi przepisami, Ustawą o wyrobach budowlanych i świadectwami dopuszczenia do obrotu oraz posiadać wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.

Zamawiający dopuści do użycia tylko te materiały które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie właściwych zharmonizowanych Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
 - zharmonizowaną Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiedniej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego po ich zakończeniu z bezusterkowym protokołem końcowym odbioru prac.

Wszelkie prace dodatkowe wynikające z niewłaściwego wykonania robót objętych przetargiem Wykonawca wykona na własny koszt.

Wszelkie roszczenia osób i instytucji spowodowane zniszczeniami lub uszkodzeniami mienia, związanymi z wykonawstwem robót ponosi Wykonawca.

2. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wg wiedzy Zamawiającego, przy wykonywaniu prac opisanych w niniejszym PFU nie są potrzebne żadne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia opisanego w tym PFU z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów niż te, wskazane w tym PFU. Wynika to z zakresu i charakteru prac niezbędnych dla realizacji niniejszego zamierzenia budowlanego.

Natomiast wszystkie dokumenty niezbędne dla uzyskania wymaganych decyzji administracyjnych związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia Wykonawca uzyska własnym kosztem i staraniem. Zamawiający w tym zakresie udzieli Wykonawcy, z którym zostanie zawarta umowa, niezbędnych pełnomocnictw.

2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo samoistne i/lub niezbędne zgody do dysponowania nieruchomościami na potrzeby przeprowadzenia prac objętych niniejszym PFU.

W przypadku zaistnienia, z przyczyn formalnych, konieczności czasowego zajęcia lub dzierżawy przyległego terenu, to sprawy formalno-prawne oraz finansowe wynikające z tego tytułu ponosi Wykonawca i koszty te należy ująć w wycenie.

2.3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

2.3.1. Dokumenty z zakresu ochrony środowiska

O ile wystąpi taka potrzeba uzyskanie niezbędnych badań, raportów, ekspertyz leży po stronie Wykonawcy (na etapie projektu budowlanego).

Zamawiający wymaga dostarczenia protokołów z przeprowadzonych badań oddziaływania natężenia pola elektromagnetycznego na BHP i środowisko po wykonaniu prac instalacyjnych. Badania przeprowadzi uprawniony podmiot w zakresie obiektu, na którym posadowiono nową wieżę telekomunikacyjną.

2.3.2. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Roboty budowlane będą prowadzone przy czynnym obiekcie użyteczności publicznej. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy – frontu robót i znajdującego się na nim mienia, swoim kosztem i staraniem do czasu ostatecznego zakończenia robót i ich protokolarnego odbioru przez Zamawiającego. Roboty będą zorganizowane w sposób umożliwiający wykonywanie funkcji obiektów, zapewniający bezpieczeństwo osób zatrudnionych oraz przebywających w obiektach. Godziny robót oraz sposób korzystania z mediów (woda, energia elektryczna, etc.) Wykonawca będzie uzgadniał z administratorem danego obiektu przed rozpoczęciem robót.

