Załącznik nr 1A do SIWZ

Zamawiający:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
reprezentujące Skarb Państwa

Nadleśnictwo Ośno Lubuskie
ul. Rzepińska 11, 69-220 Ośno Lubuskie

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Dla zamówienia publicznego pn.:

„Zaprojektowanie i wybudowanie systemu monitoringu do celów ochrony przeciwpożarowej w Nadleśnictwie Ośno Lubuskie wraz z dostawą i montażem sprzętu do lokalizacji pożarów"

Opracował:

Specjalista ds. administracji
(-)Maciej Dyliński

Zatwierdził:

Nadleśniczy
Nadleśnictwa Ośno Lubuskie
(-)Sławomir Borzyszkowski

Ośno Lubuskie, sierpień 2017

Spis treści

1. Dane o Zamawiającym 3
2. Przedmiot zamówienia 3
3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 3
4. Lokalizacja 4
5. Charakterystyczne parametry oraz opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 5
5.1 Informacje ogólne 5
5.2 Wytyczne dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej 6
5.3 Wytyczne dotyczące materiałów 8
5.4 Wytyczne dotyczące robót ziemnych i fundamentowych 8
5.5 Wytyczne dotyczące konstrukcji masztu 9
5.6 Wytyczne dotyczące instalacji 10
5.7 Wytyczne dotyczące urządzeń montowanych na maszcie oraz w budynku PAD 11
5.8 Wytyczne dotyczące robót wykończeniowych i zagospodarowania terenu 11
5.9 Wytyczne prowadzenia budowy 12
5.10 Wpływ na środowisko 12
5.11 Dostęp do miejsca instalacji 12
5.12 Gwarancja na konstrukcję i zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji. 13
6. Termin realizacji 13
Dokumentacja projektowa 13
Prace budowlano - montażowe 13
7. Dokumentacja powykonawcza 13
8. Nadzór budowy 13
10. Część informacyjna 14
11. Część końcowa - finansowanie zadania 14
12. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem 14

1. Dane o Zamawiającym

Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Ośno Lubuskie, ul. Rzepińska 11, 69-220 Ośno Lubuskie
e-mail: osno@szczecin.lasy.gov.pl telefon: 95 757 74 00, faks: 95 757 74 13
NIP: 598-000-31-21; REGON: 810539255

2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest **„Zaprojektowanie i wybudowanie systemu monitoringu do celów ochrony przeciwpożarowej w Nadleśnictwie Ośno Lubuskie wraz z dostawą i montażem sprzętu do lokalizacji pożarów”.** Zadanie w systemie zaprojektuj i wybuduj.

Nazwy i kody dotyczące przedmiotu zamówienia określone we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV):
45.00.00.00-7 Roboty budowlane
71.32.20.00-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45.20.00.00-9 Roboty budowlane z zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych i ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
44.21.22.00-1 Wieże, wieże kratowe, półmaszty, i słupy stalowe
45.21.33.32-9 Wieże kontrolne
45.22.35.00-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45.31.00.00-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45.40.00.00-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz wybudowanie masztu stalowego o wysokości 60,00 m n.p.t., utrzymywanego w równowadze przy pomocy odciągów linowych, i konstrukcji kratownicowej i przekroju trójkąta równobocznego, zgodnie z projektem wykonawcy oraz specyfikacją techniczną. Maszt wykorzystywany będzie jako element systemu ochrony przeciwpożarowej lasów na terenie Nadleśnictwa Ośno Lubuskie.
Szczegółowe wymagania zamawiającego określające przedmiot zamówienia opisano w pkt. 5 niniejszego opracowania.
Zamówienie swym zakresem obejmuje:

a) sporządzenie ogólnej koncepcji obiektu,
b) sporządzenie projektu budowlanego (PB) masztu wraz z zagospodarowania terenu; projekt w wersji papierowej (4 egz.) i cyfrowej (1 CD),
c) sporządzenie projekt przyłącza nn dla masztu zgodnie z posiadanymi przez zamawiającego warunkami przyłączenia,
c) uzyskanie wymaganych prawem dokumentów niezbędnych do wydania pozwolenia na budowę, w tym: uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia lub stosownej opinii o braku konieczności uzyskania decyzji (jeżeli dotyczy), uzyskanie deklaracji organu odpowiedzialnego za monitorowanie Obszarów Natura 2000 oraz deklaracji właściwego organu odpowiedzialnego za gospodarkę wodną (jeżeli dotyczy), oraz uzyskanie pozwolenia na budowę w imieniu Zamawiającego,

d) sporządzenie projektu wykonawczego (PW) w wersji papierowej (2 egz.) i cyfrowej (1 CD),
e) wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową i pozwoleniem na budowę oraz projektem modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiącym załącznik nr 1B do SIWZ, w tym:
- wykonanie robót tymczasowych i robót ziemnych,
- wykonanie fundamentowania masztu zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- prefabrykacja, dostawa i montaż elementów masztu i odciągów linowych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- wykonanie instalacji uziemienia odgromowego zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- wykonanie instalacji elektrycznej –przyłącza energetycznego zgodnie z posiadanymi przez zamawiającego warunkami przyłączenia do sieci nn , opracowanym uprzednio projektem przyłącza oraz specyfikacją techniczną,
- wykonanie instalacji radioliniowej służącej do przesyłania sygnału z urządzeń zainstalowanych na maszcie docelowo do urządzeń odbiorczych w budynku PAD Nadleśnictwa Ośno Lubuskie (wykonać w oparciu o posiadany przez zamawiającego projekt modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiący załącznik nr 1B do SIWZ).
- wykonanie instalacji kablowej służącej do przesyłania sygnału z radiostacji zainstalowanej na wieży przy siedzibie Nadleśnictwa Ośno Lubuskie do urządzeń odbiorczych w budynku PAD Nadleśnictwa Ośno Lubuskie (wykonać w oparciu o posiadany przez zamawiającego projekt modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiący załącznik nr 1B do SIWZ).
- prefabrykacja i montaż konstrukcji stalowych służących instalacji sprzętu i urządzeń systemu monitoringu na istniejących obiektach –dostrzegalniach (wykonać w oparciu o posiadany przez zamawiającego projekt modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiący załącznik nr 1B do SIWZ),
f) sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej stanowiącej dokumentację projektową uzupełnioną o dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i odbioru końcowego, mapy powykonawczej, operatu geodezyjnego powykonawczego wraz z pomiarem pionowości konstrukcji, protokoły pomiarowe instalacji elektrycznej i odgromowej, sporządzenie instrukcji eksploatacji obiektu, założenie książki obiektu,
g) pozyskanie uzgodnienia z Urzędem Lotnictwa Cywilnego oraz Szefostwem Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych dla planowanego do budowy masztu H=60m,
h) sporządzenie innych wymaganych prawem dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu, jeżeli taka decyzja będzie wymagana.

Dokumentacja techniczna oraz roboty budowlane, których przedmiotem jest wykonanie masztu stalowego i wykonanie instalacji zasilającej, radiowej i telewizyjnej muszą w pełni odpowiadać obowiązującym w tym zakresie przepisom i normom.

4. Lokalizacja

Projektowany i planowany do budowy stalowy maszt z odciągami linowymi zlokalizowany będzie na działce nr 2/4, obręb ewidencyjny Radów, gmina Rzepin, powiat słubicki, województwo lubuskie. Działka zlokalizowana przy drodze wojewódzkiej nr 139. Działka oznaczona jest symbolem Ls (tereny leśne) zgodnie z miejscowym planem

zagospodarowania przestrzennego miasta Ośno Lubuskie.
Pozostałe lokalizacje wchodzące w skład inwestycji –budowy systemu monitoringu wizyjnego ppoż w Nadleśnictwie Ośno Lubuskie:

A) Wieża kratowa przy siedzibie Nadleśnictwa, H=21m, lok. Ośno Lubuskie, ul. Rzepińska 11, 69-220 Ośno Lubuskie, gm. Ośno, pow. słubicki, woj. lubuskie, N 52.443229◦, E 14.886025◦
B) Dostrzegalnia przeciwpożarowa H=40,77m, Nadleśnictwa Ośno Lubuskie, Ośno Lubuskie, dz. nr 317/1, obręb Gronów, pow. słubicki, woj. lubuskie, N 52.488054◦, E 14.838200◦
C) Maszt przeciwpożarowy w Trześniowie H=32m, Nadleśnictwa Ośno Lubuskie, Ośno Lubuskie, dz. nr 426/6, obręb Trześniów, pow. słubicki, woj. lubuskie, N 52.4498528◦, E 14.7506583◦

5. Charakterystyczne parametry oraz opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

5.1 Informacje ogólne

1. O pozwolenie na budowę występuje w imieniu Zamawiającego wykonawca.
2. Wykonawca zgłasza do właściwego organu wykonanie masztu wraz z wnioskiem o uzyskanie pozwolenia na eksploatację obiektu o ile będzie to wymagane.
3. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r., poz.290 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
4. Zamawiający informuje, że jest w posiadaniu geotechnicznych warunków posadowienia (badania gruntu), decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, a także warunków przyłączenia sieci energetycznej,
5. **Wykonawca w okresie do 5 dni kalendarzowych od czasu podpisania umowy** przedstawi Zamawiającemu koncepcję projektową masztu zawierającą część graficzną określającą schemat masztu i podaniem wymiarów (widok ogólny, rzuty w co najmniej w dwóch płaszczyznach), oraz część opisową określającą rozwiązania materiałowe, sposób montażu, sposób posadowienia oraz usytuowanie). Koncepcję należy przekazać zamawiającemu w wersji papierowej i cyfrowej. **Zamawiający zatwierdza koncepcję w terminie do 5 dni kalendarzowych od jej przedstawienia.** Zamawiający ma prawo, w tym terminie do wniesienia uwag do koncepcji, które zostaną uwzględnione przez Wykonawcę w opracowaniu dokumentacji projektowej. W wypadku braku zatwierdzenia przez Zamawiającego koncepcji Wykonawca przedstawi nową koncepcję.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, Wykonawca winien uzyskać u Zamawiającego pisemną akceptację koncepcji.
7. Całość dokumentacji projektowej (w wersji papierowej i cyfrowej) związaną z uzyskaniem pozwolenia na budowę Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu **w ciągu 35 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy.**
8. Zamawiający, **w terminie 10 dni kalendarzowych** od daty otrzymania dokumentacji projektowej, dokona sprawdzenia:
   - zgodności dokumentacji z opisem przedmiotu zamówienia z programem

funkcjonalno-użytkowym.
- kompletności dokumentacji z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

9. Przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwolenie na budowę, Wykonawca winien uzyskać akceptację Zamawiającego w zakresie zgodności projektu budowlanego z programem funkcjonalno-użytkowym oraz BHP.
10. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu dokumentację projektową w następującej formie: oryginał decyzji pozwolenia na budowę, zatwierdzony projekt budowalny (2 egz. w wersji papierowej + 1 CD w wersji cyfrowej) stanowiący załączniki do decyzji pozwolenia na budowę.
11. Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszystkich prac w zakresie robót tymczasowych i przygotowawczych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.
12. Wykonawca po zakończeniu robót przekaże zmawiającemu decyzję o uzyskaniu zgody na użytkowanie obiektu - jeżeli będzie wymagana.
13. Za wykonanie prac związanych z przygotowaniem terenu dla potrzeb budowy, tj. usunięcie drzew w miejscu posadowienia masztu, w okresie do pięciu dni roboczych od daty podpisania umowy z Wykonawcą odpowiedzialny jest Zamawiający. Po stronie Wykonawcy jest usunięcie korzeni po wyciętych przez Zamawiającego drzewach.

5.2 Wytyczne dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej

Dokumentacja projektowa musi spełniać obowiązujące przepisy określone w:
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 121 z późn. zm.).
- Ustawie Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 , poz. 462 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzeniach o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie, w zakresie odpowiednim dla specyfiki przedmiotu zamówienia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
- aktualne Polskie Normy, w zakresie odpowiednim dla specyfiki przedmiotu zamówienia,

- inne obowiązujące przepisy i wytyczne branżowe właściwe dla specyfiki przedmiotu zamówienia np. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, prawo ochrony środowiska, prawo geodezyjne i kartograficzne i inne.

W oparciu o ww. przepisy Wykonawca sporządzi dokumentację, która powinna zawierać co najmniej:

a) projekt budowlany, na który składa się:
- projekt zagospodarowania terenu (część opisowa i rysunkowa);
- projekt architektoniczno-budowany (część opisowa i rysunkowa);
- projekt przyłącza energetycznego (część opisowa i rysunkowa);
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

b) projekt wykonawczy, na który składa się projekt budowlany rozszerzony o:
- szczegółowy opis parametrów i zastosowanych rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjnych fundamentu, masztu oraz elementów wyposażenia dodatkowego masztu (w tym ciągów komunikacyjnych, pomostów, wsporników montażowych, instalacji odgromowej), opis wykonania izolacji i ochrony antykorozyjnej, opis technologii wykonania instalacji elektrycznej,
- obliczenia stateczno-wytrzymałościowe fundamentu i masztu przy uwzględnieniu wyposażenia dodatkowego masztu,
- projekt organizacji montażu wszystkich elementów objętych przedmiotem zamówienia,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- rysunki poglądowe kompletnego masztu (widoki ogólne, rzuty pionowe i poziome)
- rysunki konstrukcyjne fundamentu (przekroje konstrukcyjne pionowe i poziome, rysunki zbrojenia),
- rysunki konstrukcyjne masztu (min. 5 przekrojów konstrukcyjnych poziomych na wysokości: połączenia masztu z fundamentem, dolnego pomostu roboczego, górnego pomostu roboczego oraz na wysokości pomostów pośrednich., przekrój podłużny, szczegóły połączeń węzłów kratownic, szczegóły połączenia masztu z fundamentem.
- w projekcie w części opisowej i rysunkowej musi znaleźć się informacja na temat zużycia materiałów do wykonania poszczególnych elementów konstrukcyjnych: fundamentu (ilość mieszanki betonowej w m^3; rozpiska zbrojenia z podaniem z masy poszczególnych elementów oraz masy łącznej), masztu kratownicowego (charakterystyczne parametry elementów konstrukcji nośnej masztu wraz z podaniem masy poszczególnych elementów i ciężaru całego masztu).

Wykonawca każdorazowo po uzyskaniu wymaganego pozwolenia, uzgodnienia itp. przekaże je Zamawiającemu **w terminie do 3 dni celem zapoznania**.

c) po wykonaniu prac objętych przedmiotem zamówienia, Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą zawierającą minimum dokumentację projektową na podstawie, której wykonano przedmiot zamówienia, uzupełnioną o dziennik budowy, protokoły odbioru częściowe i końcowe, inwentaryzację powykonawczą sporządzoną na mapie do celów projektowych, operat geodezyjny powykonawczy wraz z pomiarem pionowości konstrukcji, protokoły pomiarów instalacji elektrycznej i odgromowej, elektrycznej i światłowodowej, instrukcję eksploatacji obiektu, książkę obiektu, dokumentację dotyczącą wbudowanych materiałów i wyposażenia.

5.3 Wytyczne dotyczące materiałów

Wyroby budowlane, stosowane do wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami obowiązującej ustawy o wyrobach budowlanych.
Wyroby budowlane zastosowane do wykonania przedmiotu zamówienia określonego w dokumentacji projektowej lub w specyfikacji technicznej (np. beton do wykonania fundamentu) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają parametry określone w dokumentacji projektowej. Sposób przeprowadzenia tych badań przedstawi wykonawca w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Badania muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.
Środowisko, w jakim pracować będzie maszt, jest narażone na bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych, które mogą wpływać niszcząco na trwałość całej konstrukcji. W związku z tym wszystkie elementy masztu, fundamentu, elementy wyposażenia, ogrodzenie, muszą być właściwie zabezpieczone antykorozyjnie. Wytyczne w tym zakresie zostaną określone w dalszej części programu użytkowo-funkcjonalnego.
Zabezpieczenia antykorozyjne wszystkich elementów konstrukcyjnych masztu stalowego, łączników oraz wyposażenia dodatkowego należy zaprojektować i wykonać jako ocynkowane ogniowo o grubości warstwy cynku przyjmowanej zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

5.4 Wytyczne dotyczące robót ziemnych i fundamentowych

Maszt stalowy powinien być posadowiony na fundamencie żelbetowym. Rodzaj i technologia wykonania fundamentu zostanie przedstawiony przez projektanta na etapie tworzenia koncepcji projektowej masztu, wymagającej pisemnej akceptacji zamawiającego. Dopuszcza się wykonanie fundamentu jako prefabrykowanego lub monolitycznego, wykonywanego bezpośrednio na terenie budowy. Kształt i wymiary fundamentu projektant określi na podstawie wykonanych obliczeń stateczno wytrzymałościowych oraz w oparciu o przekazaną przez Zamawiającego informację o geotechnicznych warunkach posadowienia w miejscu planowanego wykonania masztu. Przykładowe rozwiązania fundamentu: płyta żelbetowa zespolona z trzonami pod każdą z nóg masztu lub samodzielne stopy fundamentowe (odwrócona litera T) pod każdą z nóg masztu. Bez względu na przyjęte rozwiązanie, w fundamencie muszą być zamontowane i wyprowadzone ponad teren kotwy do montażu nóg masztu stalowego. Kotwy muszą być zaprojektowane tak aby przenieść wszystkie obciążenia od masztu oraz zapewnić stateczność całego ustroju. Wymaga się aby elementy fundamentu, do których będą montowane nogi masztu kratownicowego, wystawały min. 30 cm ponad poziom terenu. Wymaga się, aby przed zasypaniem fundamentu, wykonać izolację powłokową przeciwwodną wszystkich powierzchni fundamentu stykających się z gruntem i minimum 30 cm ponad poziom terenu.
Za wykonanie prac związanych z przygotowaniem terenu dla potrzeb budowy, tj. usunięcie drzew w miejscu posadowienia masztu, w okresie do pięciu dni roboczych od daty podpisania umowy z Wykonawcą odpowiedzialny jest Zamawiający. Po stronie Wykonawcy jest usunięcie korzeni po wyciętych przez Zamawiającego drzewach.
Wykonawca z miejsca pod fundament masztu zdejmie warstwę humusu, spryzmuje ją i wykorzysta do późniejszego zazielenienia terenu wokół masztu. Ziemia z wykopu pod fundamenty winna być wykorzystana częściowo do nowego ukształtowania terenu, a nadmiar wywieziony w wyznaczone miejsce przez Zamawiającego na odległość do 2 km.

5.5 Wytyczne dotyczące konstrukcji masztu

– Projektowany maszt będzie przestrzenną, stalową konstrukcją kratową o wysokości całkowitej H=60,00m (konstrukcja kratownicy). Konstrukcja na całej wysokości niezbieżna,
– Przekrój poprzeczny na całej wysokości jest trójkątem równobocznym o stałej lub zmienne długości boków.
– maszt bezobsługowy (bez stałej obsługi), z drabiną włazową i drabiną kablową na całej wysokości, z wspornikami pod planowane urządzenia (anteny i kamerę) oraz odgromnikiem i pomostami spoczynkowymi,
– Konstrukcję należy zaprojektować w oparciu o aktualnie obowiązujące normy PN-EN, a w szczególności o PN-EN 1993-3-1:2008, PN-EN 1991-1-4:2008, PN-EN 1997-1:2008. Maszt musi spełniać wymogi wytrzymałościowe jak dla II klasie niezawodności wg. PN-EN 1993-3-1:2008.
– Nośność masztu (w stanie granicznym nośności) musi zapewnić bezpieczne przeniesienie wszystkich montowanych na maszcie urządzeń, wsporników, kabli oraz zapewniać "zapas" nośności nie mniejszy niż 20% (dopuszczalne wytężenie elementów wieży - max 80%) po uwzględnieniu planowanych do instalacji urządzeń systemu monitoringu (czyli wymagany zapas nośności poza planowanymi instalacjami winien wynosić min. $2m^2$ na szczycie konstrukcji).
– Wychylenie obliczeniowe masztu (w stanie granicznym użytkowalności) - dopuszczalna odchyłka 1/100 wysokości masztu.
– Konstrukcję należy wykonać zgodnie z wymogami norm dotyczących wykonania konstrukcji stalowych: PN-EN 1090-1+A1:2012 i PN-EN 1090-2+A1:2012 /Ap1:2014-09P przyjmując klasę wykonania EXC3 lub PN-B-06200:2002/Ap1:2005 przyjmując 2 klasę wykonania.
– Odciągi linowe należy wykonać z liny jednozwitej konstrukcji T1x19 o wytrzymałości drutu min. 1570 MPa. Odciągi linowe mocować górą i dołem za pośrednictwem normalizowanych zakończeń kielichowych typu np. G416, G417.
– Wszystkie nowo projektowane konstrukcje stalowe, wchodzące w skład masztu oraz jego elementów pomocniczych, należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe. Grubość powłoki cynkowej ustalono zgodnie z PN-EN-ISO 1461:2011 oraz PN-EN ISO 14713-1:2010 – przyjęto wymaganą minimalną średnią grubość powłoki równą 85µm. Złącza śrubowe, u-złącza (cybanty), stosowane do łączenia elementów, należy stosować wyłącznie ocynkowane ogniowo (PN-EN-ISO 1461:2011). Nie dopuszcza się elementów nieocynkowanych lub ocynkowanych galwanicznie.
– Po zakończeniu montażu masztu, należy sporządzić następujące protokoły: protokół z dokręcenia śrub na wieży, protokół z przeprężania lin odciągowych, protokół z rektyfikacji sił w odciągach linowych, protokół z pomiarów geodezyjnych konstrukcji (operat techniczny): - pomiarów pionowości konstrukcji: dopuszczalne wychylenie konstrukcji H/1000 na każdej wysokości; dopuszczalne wychylenie (wypadkowe) na szczycie konstrukcji stalowej w dop. = 6,0 cm (na niższych wysokościach – analogicznie), - pomiar niwelacji fundamentów (w celu oceny osiadań), dopuszczalna odchyłka niwelacji: fundamentów e f.dop = 1,5 cm.

Wymagane wyposażenie dodatkowe masztu:

- Drabina włazowa o szerokości 0,5 m,
- Drabina włazowa wyposażona w system asekuracji wejścia na wieżę typu SKC-BLOCK lub zamienny (CAB-LOCK, ASSECURO, itp.),
- drabina kablowa o szerokości 0,2 m, wykonana z kątowników,
- pomost obsługowy (dookólny) na szczycie – pomost wypełniony kratką pomostową masztu (szerokość kraty pomostowej –min 0,5m),
- pomosty spocznikowe – max. co 20m wysokości masztu - wypełniony kratką pomostową, maksymalne obciążenie pomostów spocznikowych – 400 kg, powinny mieć w dolnej części zamontowane bortnice o wysokości min. 10cm z blachy stalowej ocynkowanej min. gr 3mm na całym obwodzie spocznika. Na najwyższym pomoście roboczym należy przewidzieć miejsce i sposób mocowania dwóch zamykanych szaf rackowych hermetycznych, przeznaczonych do montażu wyposażenia radiolinii i instalacji elektrycznej. Szafki o minimalnych wymiarach 50x60x30cm,
- wsporniki podantenowe - 3 wsporniki z rur fi 70,6/3,2 o długości ok. 0,8m przewidziane do montażu na szczycie masztu,
- zabezpieczenie masztu przed dostępem osób postronnych – ogrodzenie z drutem kolczastym,
- instalacja monitoringu przeciwpożarowego – według projektu posiadanego przez zamawiającego,
- wykonanie przyłącza zasilającego urządzenia na maszcie - według opracowanego przez wykonawcę projektu,
- wykonanie instalacji odgromowej - według opracowanego przez wykonawcę projektu,
- barierki ochronne pomostów spoczynkowych i roboczego, należy wykonać jako stalowe, zabezpieczone antykorozyjnie jako ocynkowane ogniowo o minimalnej grubości warstwy cynku przyjmowanej zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Barierki mają bezwzględnie spełniać wymagania stawiane przez przepisy, normy i przepisy BHP odnośnie projektowania i wykonywania barierek ochronnych. Dopuszczalne jest wykonanie wypełnienia za pomocą płyt ażurowych mocowanych do słupków i poręczy lub poprzeczek poziomych, wsporniki do montażu anten: w górnej części masztu od poziomu górnego pomostu roboczego należy zaprojektować i wykonać wsporniki montowane do trzonu konstrukcji masztu. Wsporniki mocować z zachowaniem separacji 25 cm od trzonu masztu. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję wykonania proponowanych rozwiązań wsporników.

5.6 Wytyczne dotyczące instalacji

- należy zaprojektować i wykonać instalację odgromową masztu poprzez uziemienie otokowe lub mieszane z zachowaniem oporności zwodu max 10 Ω. Przewodzące elementy masztu powinny być wykorzystane jako naturalne części urządzenia piorunochronnego. Konstrukcję stalową masztu połączyć do opaski bednarki stalowej ocynkowanej połączonej ze zbrojeniem fundamentu. Jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego zleca się stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Na szczycie masztu należy przewidzieć montaż sztycy odgromowej o parametrach zapewniających właściwą ochronę konstrukcji i zamontowanych urządzeń. Wykonawca przedstawi w koncepcji, projekcie i specyfikacji technicznej rozwiązania dotyczące instalacji odgromowej wraz z uziemieniem, które będą zgodne z obowiązującymi przepisami, normami i wiedzą techniczną w tym temacie.
- należy zaprojektować i wykonać instalację elektryczną służącą do zasilania

urządzeń przewidzianych do montażu. Instalacja elektryczna obejmuje: montaż skrzynki elektrycznej rozdzielczej na ścianie zewnętrznej budynku PAD Nadleśnictwa Ośno Lubuskie z podłączeniem do istniejącej instalacji elektrycznej, wykonanie i zamontowanie dwóch wyposażonych szaf rackowych (na poziomie dolnego pomostu spoczynkowego na wysokości około 12,00 m n.p.t., oraz na poziomie górnego pomostu roboczego na wysokości około 60,00 m n.p.t.). Kabel instalacji elektrycznej należy prowadzić w rurach osłonowych z karbowanego PCV. Odcinki pionowe należy mocować punktowo do konstrukcji masztu. Odcinki poziome powinny być prowadzone w wykopię na głębokości umożliwiającej bezawaryjną pracę.

- należy zaprojektować i wykonać instalację kablową do przesyłania sygnału z radiostacji zamontowanej na maszcie do pomieszczenia w budynku PAD Nadleśnictwa Ośno Lubuskie (zgodnie z posiadanym przez zamawiającego –projektem oraz projektem modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiącym załącznik nr 1B do SIWZ),
- oznakowanie masztu zgodnie z pozyskanymi przez wykonawcę warunkami oznakowania –lotnictwo cywilne i wojskowe (oznakowanie przeszkodowe nocne - świetlne oraz jeśli będzie to konieczne oznakowanie przeszkodowe dzienne -graficzno-kolorystyczne).

5.7 Wytyczne dotyczące urządzeń montowanych na maszcie oraz w budynku PAD

Opis wymaganego systemu telewizyjnego jakości HD, wymagania szczegółowe dla kamery HD w skład której wchodzi głowica obrotowa i zespół wizyjny (kamera, obiektyw), przeznaczonej do montażu na wieżach zawarto w projekcie oraz projektem modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiącym załącznik nr 1B do SIWZ.
Wymagania funkcjonalne dla urządzeń systemu oraz wymagania dla łączności (anten) komunikacji bezprzewodowej pomiędzy wieżami zawarto w projekcie oraz projektem modernizacji monitoringu przeciwpożarowego stanowiącym załącznik nr 1B do SIWZ.

5.8 Wytyczne dotyczące robót wykończeniowych i zagospodarowania terenu

Trzon masztu winien zostać ogrodzony w obrysie wymiarach 5 x 5m. Każdy odciąg winien zostać ogrodzony w obrysie 2x5m. Ogrodzenie o wysokości 1,8m, wypełnione siatką stalową (oczko 50 x 50 mm, drutØ2 mm). Wszystkie stalowe elementy ogrodzenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe lub należy stosować elementy ze stali nierdzewnej. Słupki ogrodzenia wykonane z RK 60 x 40 x 2,0 mm lub RO Ø60,3/2,9 mm o wysokości 2,6 m (zabetonowane w gruncie na około 0,8 m, beton C20/25), dodatkowo słupki narożne stężone zastrzałami w dwóch kierunkach. Na szczycie słupków należy wykonać wsporniki o długości 0,4 m (pod kątem 45^0 – pochylone do wewnątrz ogrodzenia) z 3 rzędami drutu kolczastego. W słupkach należy wykonać otwory (min. Ø8mm) ponad obrzeżami dla odprowadzenia ew. wody/lodu gromadzącego się wewnątrz słupka, dodatkowo słupki od góry powinny być zabezpieczone przed napływaniem wody do środka profilu stalowego (daszek lub kapsel z PVC – zależnie od sposobu zamocowania wspornika drutu kolczastego).

Furtka w ogrodzeniu masztu i odciągów linowych o szerokości 1,0 m, wykonana z elementów, jak ogrodzenie lub RK 40 x 20 x 2,0 mm, wypełniona siatką (jak ogrodzenie), zamykana na kłódkę (odporna na działanie warunków atmosferycznych). Do zamknięcia furtki i klapy na drabinie włazowej należy użyć kłódki systemowej (dwie kłódki zamykane tym samym kluczem). Dokładną lokalizację furtki można ustalić z Inwestorem

podczas wykonywania ogrodzenia. Cały teren, na którym wykonywane będzie zagospodarowanie terenu (czyli w obszarze fundamentów trzonu masztu i odciągów) należy zagęścić (Is≥0,95). Teren wewnątrz ogrodzenia należy wyłożyć dwuwarstwowo geowłókniną polipropylenową (PN-EN 13251+A1:2015-04, PN-EN 13252+A1:2015-04) oraz obsypać kruszywem łamanym 0/31,5 mm (PN-EN 13242+A1:2010 lub PN-EN 13043:2004/Ap1:2010P) o grubości 10cm.

Pod całym ogrodzeniem (z przerwą na furtkę) należy ułożyć obrzeża chodnikowe (betonowe) o wymiarach 80 x 300 x 1000 mm lub 80 x 300 x 750 mm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 10 cm.

Wymaga się aby teren po wykonaniu prac zniwelować i wyrównać.
Wymaga się aby przez cały czas trwania budowy miejsce budowy będzie utrzymywane w czystości, porządku i wolne od przeszkód i użytkowane zgodnie z zasadami p.poż..
Każde z miejsc budowy należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi tego rodzaju prac.
Po zakończeniu robót, teren w bezpośrednim sąsiedztwie masztu musi zostać uporządkowany.

5.9 Wytyczne prowadzenia budowy

Metoda instalowania masztu, przedstawiona w projekcie Wykonawcy, musi zapewnić minimalny wpływ na teren. Wszystkie urządzenia i materiały używane do instalacji muszą posiadać odpowiednią jakość. Czasowe podpory będą odpowiednio zabezpieczone. Przez cały czas budowy miejsce instalacji będzie utrzymywane w czystości, porządku, będzie ogrodzone, zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi tego rodzaju prac oraz użytkowane zgodnie z zasadami p.poż.. Wykonawca przed rozpoczęciem prac opracuje program BIOZ (bezpieczeństwo i ochrona zdrowia) realizacji zadania.

5.10 Wpływ na środowisko

Wykonawca wyspecyfikuje czynności i sposoby ich przeprowadzania, które zminimalizują wpływ na środowisko naturalne i przedstawi je w swoim Projekcie oraz Specyfikacji Technicznej. Przy konieczności uzyskania dodatkowych pozwoleń związanych ze środowiskiem Wykonawca powinien je przewidzieć w ramach opracowywanej dokumentacji, w tym dotyczące uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia lub stosownej opinii o braku konieczności uzyskania decyzji (jeżeli dotyczy), oraz dotyczące uzyskanie deklaracji organu odpowiedzialnego za monitorowanie Obszarów Natura 2000 oraz deklaracji właściwego organu odpowiedzialnego za gospodarkę wodną (jeżeli dotyczy).

5.11 Dostęp do miejsca instalacji

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

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,

ochrony mienia związanego z budową.

5.12 Gwarancja na konstrukcję i zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji.

W swoim Projekcie oraz Specyfikacji Technicznej Wykonawca uwzględni okres gwarancji na konstrukcję wynoszący minimum 10 lat. Zabezpieczenie antykorozyjne: wszystkie elementy konstrukcji i komunikacji (drabiny, podesty, pomosty, spoczniki, klapy, bariery itp.) ocynkowane metodą ogniową o minimalnej grubości warstwy cynku przyjmowanej zgodnie z normą PN-EN **ISO 1461. Nie dopuszcza się wykonywania otworów w elementach już ocynkowanych konstrukcji.** Na powłokę ocynkowaną wykonawca winien udzielić gwarancji wynoszącej minimum 10 lat.

6. Termin realizacji

Dokumentacja projektowa

Wykonanie i dostarczenie całości dokumentacji związanej z uzyskaniem pozwolenia na budowę wraz z przedstawieniem potwierdzenia złożenia wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do dnia 31.01.2018 r.

Prace budowlano - montażowe

Całość realizacji zadania wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie należy wykonać do dnia 31.05.2018 r.

Termin realizacji może zostać zmieniony w wypadku zaistnienia przesłanek zawartych we wzorze umowy, z uwzględnieniem podanych we wzorze umowy warunków ich wprowadzenia. Wzór umowy stanowi załącznik nr 7 do SIWZ.

7. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu realizacji zamówienia Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet dokumentacji powykonawczej opracowanej zgodnie z wytycznymi określonymi w punkcie 3f) i 5.2c) niniejszego programu funkcjonalno- użytkowego.

8. Nadzór budowy

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć nadzór w postaci kierownika budowy posiadającego uprawnienia obejmujące swym zakresem całość przedmiotu zamówienia w branży budowlanej i kierownika robót posiadających uprawnienia budowlane w branży elektrycznej zgodnie z obowiązującymi zasadami zawartymi w ustawie Prawo Budowlane i innych uregulowaniach obowiązujących w prawie polskim.

Dodatkowo Wykonawca zapewni do montażu masztu:

- pracowników posiadających ważne badania okresowe, szkolenia stanowiskowe i BHP oraz inne wymagane przepisami uprawnienia do pracy wysokościowych.
- operatora (lub operatorów) posiadającego ważne, wymagane przepisami uprawnienia do obsługi samochodowych dźwigów samojezdnych uprawniających do montażu konstrukcji o wysokości 60 m.
- pracownika (lub pracowników) posiadającego ważne uprawnienia hakowego i sygnalisty.

9. Prace dodatkowe i zamienne

Mogą być realizowane na wniosek Wykonawcy po akceptacji przez Inspektora

Nadzoru i zatwierdzeniu przez Zamawiającego protokołu konieczności. Wymagana forma pisemna.

10. Część informacyjna

a. Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością.
b. Zamawiający oświadcza, że posiada informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych, w szczególności:
    - Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
    - Warunki przyłącza zasilającego nn
    - Projekt modernizacji monitoringu przeciwpożarowego
    - Dokumentację badań podłoża geotechnicznego wraz z opinią geotechniczną.
c. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Dokumentacja projektowa musi spełniać obowiązujące przepisy określone w;
- Ustawie Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 , poz. 462 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- rozporządzeniach o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie, w zakresie odpowiednim dla specyfiki przedmiotu zamówienia,
- aktualne Polskie Normy, w zakresie odpowiednim dla specyfiki przedmiotu zamówienia,
- inne obowiązujące przepisy właściwe dla specyfiki przedmiotu zamówienia np. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, prawo ochrony środowiska, prawo geodezyjne i kartograficzne i inne.

11. Część końcowa - finansowanie zadania

Odbiory robót (protokoły odbioru) oraz ich finansowanie (dostarczone faktury) odbędą się w nie przekraczających terminach określonych ściśle w umowie. W powyższych terminach (najpóźniej) należy także uzyskać pozwolenia na użytkowanie obiektów, jeżeli dotyczy.

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

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 obiektu PAD, zapewniający bezpieczeństwo osób zatrudnionych oraz przebywających w obiekcie. Sposób korzystania z mediów (energia

elektryczna, woda, itp.) Wykonawca będzie uzgadniał z Zamawiającym przed rozpoczęciem robót.