



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia:

Konserwacja kabiny wieży przeciwpożarowej Tabędz

Adres :

Leśnictwo Tabędz

obręb ewidencyjny: Czerwony Bór

gmina: Zambrów

dz. nr ewid. 375

adres leśny: 01-15-4-17-106 -a -00

nr inwentarzowy budynku 291/343

Nazwa i adres Zamawiającego:

Nadleśnictwo Łomża

ul. Nowogrodzka 60

18-400 Łomża

Opracował/a:

mgr inż. Beata Górka

Łomża, dnia 4 marca 2025 r.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest kabina obserwacyjna na stalowej wieży kratowej o wysokości konstrukcyjnej 32,0 m (całkowita wysokość wieży do szczytu kabiny wynosi ok. 34,94 m), z kabiną obserwacyjną na szczycie wieży o wysokości ok. 2,94 m, zlokalizowana w leśnictwie Tabędz.

Istniejąca wieża stalowa stanowi konstrukcję wsporczą kabiny obserwacyjnej, na której zamontowano kamerę do wizyjnego systemu p.poż.

2. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowa wieża zlokalizowana jest na działce o nr ewid. 375 w obrębie ewidencyjnym Czerwony Bór, gmina: Zambrów, powiat zambrowski województwo podlaskie, na terenie leśnictwa Tabędz, Nadleśnictwo Łomża.

Wieża położona jest pod adresem leśnym nr 01-15-4-17-106 -a -00.

Wieża zlokalizowana jest na gruntach będących własnością Skarbu Państwa w zarządzie Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Łomża.

Według EGiB grunty, na których położona jest wieża stanowi użytki Ls.



3. Opis wieży

Wieża stalowa została zbudowana w 1998 r, o konstrukcji kratownicowej o wykratowaniu w formie X. Połączenia elementów śrubowe.

Wieża o schemacie statycznym jako wspornik zamocowany sztywno w podstawie, posadowiona na czterech niezależnych prefabrykowanych stopach zagłębionych w gruncie.

Charakterystyka geometryczna wieży:

- typ wieży – wolnostojąca,
- wysokości całkowita $H_{\text{całk}} = 34,94$ m n.p.t., w tym: wieża o wysokości $H_{\text{trzonu}} = 32,00$ m i kabina obserwacyjna o wysokości $H_k = 2,94$ m,
- wieża wydzielona została na sześć segmentów ($5 \times 6,0$ m i $1 \times 2,0$ m),
- przekrój wieży kwadratowy,
- rozstaw krawężników u podstawy wynosi $3,6$ m, zaś u wierzchołka $2,0$ m,
- konstrukcja zbieżna do wysokości $30,00$ m, ze stałym kątem zbieżności, górny segment o wysokości $2,00$ m niezbieżny,
- krawężniki wieży zostały wykonane z walcowanych kątowników równoramiennych $L100 \times 100 \times 8$,
- wykratowanie wykonano z walcowanych kątowników równoramiennych $L50 \times 50 \times 5$,
- wieża wyposażona w drabinę włączową,
- kabina o rzucie poziomym ośmioboku o szerokości $2,57$ m i wysokości ok. $2,94$ m,
- dostęp i obsługa anten z pomostów obsługowych (co 6 m).

Komunikacje pionową zapewniają drabiny usytuowane na poszczególnych segmentach w pozycji bliskiej pionu. Drabiny wyposażone są w obręcze zabezpieczające. Na każdym z segmentów, co $6,0$ m, wykonano podesty z krat pomostowych z barierkami.

Na szczycie wieży znajduje się kabina obserwacyjna o przekroju ośmioboku. Kabina obserwacyjna częściowo przeszklona. Brak podestu tarasowego umożliwiającego wyjście przed kabinę i obejście kabiny wokół.

Fundamenty wieży w formie czterech stóp prefabrykowanych.

3.1. Konstrukcja wieży

- 1) Wieża wydzielona została na sześć segmentów ($5 \times 6,0$ m i $1 \times 2,0$ m).
- 2) Rozstaw krawężników u podstawy wynosi $3,6$ m, zaś u wierzchołka $2,0$ m.
- 3) Krawężniki wieży - wykonane są z walcowanych kątowników równoramiennych $L100 \times 100 \times 8$.
- 4) Wykratowanie wykonano z walcowanych kątowników równoramiennych $L50 \times 50 \times 5$.
- 5) Boki kwadratów przekroju wieży na poszczególnych wysokościach wynoszą w obrysie: $3,6 \times 3,6$ m (u podstawy), $3,29 \times 3,29$ m (poz. $+6,00$ m), $2,97 \times 2,97$ m (poz. $+12,00$ m), $2,65 \times 2,65$ m (poz. $+18,00$ m), $2,33 \times 2,33$ m (poz. $+24,00$ m), $2,02 \times 2,02$ m (poz. $+30,00$ m).
- 6) Wieża posiada 5 pomostów pośrednich, zlokalizowanych co $6,0$ m, na zakończeniu każdego segmentu o powierzchni przekroju wieży.
Pomosty wsparte są na profilach $T50 \times 50 \times 5$, przykryte kratami zgrzewanymi cynkowanymi oraz zabezpieczone obarierowaniem z prętów $\varnothing 10$ i płaskowników 20×8 .
Pomosty służą do odpoczynku podczas wchodzenia na wieżę, powodują również zachowanie geometrycznej niezmienności przekroju poprzecznego wieży.
- 7) Elementy konstrukcyjne wieży przyjęto jako wykonane ze stali S235J0 i zabezpieczone powłokami malarskimi.
- 8) Połączenia segmentów śrubowe poprzez poziome blachy czołowe. Połączenia krzyżulców z krawężnikami śrubowe, poprzez blachy węzłowe. Połączenia śrubowe

M30, M20, M12 klasy 8.8. Blachy węzłowe połączeń krawężników o wymiarach 350x350x12 mm.

3.2. Kabina obserwacyjna

- 1) Elementy nośne konstrukcji kabiny z rur prostokątnych 50x30.
- 2) Osłona ścian kabiny z płyt warstwowych.
- 3) Kabina obserwacyjna częściowo oszklona i okna w ścianach kabiny szklone szkłem pojedynczym, szyby okitowane.
- 4) Podłoga kabiny z blachy żeberkowej (ryflowanej).
- 5) Wysokość kabiny 2,94 m, dach wielospadowy symetryczny.

4. Opis stanu istniejącego

Przestrzenną konstrukcję wieży stanowią elementy stalowe, które w sposób ciągły poddane są działaniu warunkom atmosferycznym. Zarówno opady deszczu jak i para wodna skraplająca się na elementach stalowych powoduje ich przyspieszoną korozję.

Przeprowadzona ocena wizualna stanu technicznego stalowych elementów konstrukcyjnych pozwala na stwierdzenie, że konstrukcja znajduje się w ogólnie dobrym stanie technicznym.

Stwierdzono występowanie ognisk korozji, głównie w rejonie połączeń segmentów i skratowań oraz w rejonie konstrukcji kabiny obserwacyjnej.

Na elementach konstrukcyjnych oraz na obudowie i dachu kabiny obserwacyjnej występuje korozja powierzchniowa, nie powodująca większych ubytków w przekrojach elementów.

Na podłodze kabiny obserwacyjnej występuje korozja powierzchniowa, Korozja powierzchniowa, występuje na znacznej powierzchni podłogi.

Wieża nie posiada oznaczeń przeszkodowych.

Wieża nie jest podłączona do sieci elektroenergetycznej.

Konstrukcję kabiny obserwacyjnej, obudowę ścian, podłogę i dach należy poddać oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnemu.

4.1. Opis zakresu prac konserwacyjnych - konserwacja kabiny obserwacyjnej

- 1) Zakres prac obejmuje:
 - a) oczyszczenie i likwidacja ognisk korozji, odtłuszczenie powierzchni, a następnie pomalowanie kabiny (m.in. konstrukcja, obudowa ścian, podłoga, dach (wewnątrz i na zewnątrz), okna),
 - b) naprawa - wymiana wjazdu do kabiny,
 - c) wymiana pękniętej szyby w oknie,
 - d) uszczelnienie okien (okitowanie).
- 2) Powierzchnia kabiny obserwacyjnej (ściany bez okien, dach, podłoga, wjazd) – ok. 24,20 m²
- 3) Powierzchnia kabiny obserwacyjnej (ściany z oknami, dach, podłoga, wjazd) – ok. 33,70 m²
- 4) Dokładne wymiary poszczególnych elementów należy sprawdzić w naturze.

5. Wytyczne prac konserwacyjnych

5.1. Przygotowanie konstrukcji stalowej

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać dokładnego przeglądu całej kabiny na wieży. W miejscach, gdzie powłoka malarska trzyma się mocno podłoża, trzeba ją zostawić. Natomiast odspojone od podłoża części powłoki, powstałą rdzę należy usunąć, a następnie miejsca te oczyścić.

Po usunięciu luźno przylegającej ciemnej warstwy zgorzeliny oraz rdzy i innych zanieczyszczeń mogą miejscami pozostać płyty ciemnej zgorzeliny silnie przylegającej do podłoża, obejmujące lokalnie do 40% powierzchni.

Należy zwrócić uwagę na doczyszczanie węzłów, które tworzą przestrzenie trudno dostępne do czyszczenia i konserwacji.

Należy zastosować oczyszczenie ręczne - za pomocą narzędzi ręcznych np. szczotek, skrobaków lub mechanicznych narzędzi ręcznych np. szczotek mechanicznych, szlifierek ręcznych.

Wygląd powierzchni przygotowanej do malowania powinien odpowiadać wymogom P2 – dokładne przygotowanie (naprawienie większości wad), według PN-EN ISO 8501-3:2008. Ze względu na występujące trudne warunki (prace na wysokości) dopuszcza się lokalnie stopień przygotowania P1 – lekkie przygotowanie.

Oczyszczoną powierzchnię przed malowaniem należy starannie odpylić.

Po oczyszczeniu powierzchni całość konstrukcji należy odtłuścić benzyną ekstrakcyjną lub innym rozpuszczalnikiem dedykowanym do wybranej farby.

Jeśli malowanie nie zostanie rozpoczęte zaraz po przygotowaniu powierzchni i pojawi się rdza nalotowa należy ponownie oczyścić powierzchnię.

5.2. Wykonywanie powłok malarskich

Malowanie powierzchni konstrukcji stalowej należy wykonać farbami gruntującymi i nawierzchniowymi.

Najodpowiedniejsza temperatura do wykonywania antykorozyjnych robót malarskich waha się w granicach 15 °C do 25 °C.

Dopuszcza się, w wyjątkowych sytuacjach (m.in. długotrwałe utrzymywanie się niekorzystnych warunków atmosferycznych), prowadzenie robót malarskich przy temperaturze niższej niż 5 °C i wilgotności względnej niższej niż 80%, pod warunkiem stosowania farb przystosowanych do malowania w niskich temperaturach i wysokiej wilgotności.

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom w kartach technicznych poszczególnych produktów.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły, silnym wietrze dużym nasłonecznieniu i w czasie występowania rosy - temperatura powinna być wyższa o co najmniej 3 °C od temperatury punktu rosy.

Należy przestrzegać warunku by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu.

Prace malarskie powinny być wykonywane pod osłonami z możliwością regulacji temperatury i wilgotności.

Do gruntowania i malowania należy użyć pędzli z miękkiego włosia lub wałka. Farby podkładowe powinny być bardzo starannie wtarte w podłoże.

Po nałożeniu drugiej warstwy prześwity nie są dopuszczalne. Jednorazowo nałożona powłoka powinna mieć grubość 20 do 40 μm . Każda następna warstwa farby powinna być nakładana po wyschnięciu poprzedniej.

Minimalna grubość powłoki powinna wynosić 120 μm , max 300 μm . Ilość warstw powinna wynosić co najmniej 3 tj. jedna podkładowa i dwie nawierzchniowe. Na krawędziach i narożach należy nakładać dwa razy więcej warstw materiału malarskiego niż na powierzchniach gładkich.

Poszczególne warstwy powłoki antykorozyjnej powinny mieć zróżnicowane barwy, a barwa ostatniej warstwy powinna być ustalona przez Zamawiającego.

Do malowania należy używać farb przystosowanych do nakładania na konstrukcje stalowe. Należy używać powłok na bazie żywic akrylowych, poliuretanowych lub epoksydowych.

Przed malowaniem należy wykonać przygotowanie powierzchni podłoża zgodnie z wymaganiami zawartymi w karcie zastosowanego produktu.

Wymagania do malowania elementów stalowych:

- 1 x farba do gruntowania przeciwrdzewna miniowa,
- 2 x farba nawierzchniowa, zgodnie z zaleceniami producenta.

Do malowania konstrukcji stalowej dopuszcza się zastosowanie jako farby nawierzchniowe, inne niż wskazane powyżej rodzaje farb, w tym farby antykorozyjne 2 w 1, do stosowania bezpośrednio na rdzę. Farby powinny być przeznaczone przez producentów do stosowania na konstrukcje stalowe zewnętrzne.

Wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atest producenta oraz termin gwarancji.

Uwagi:

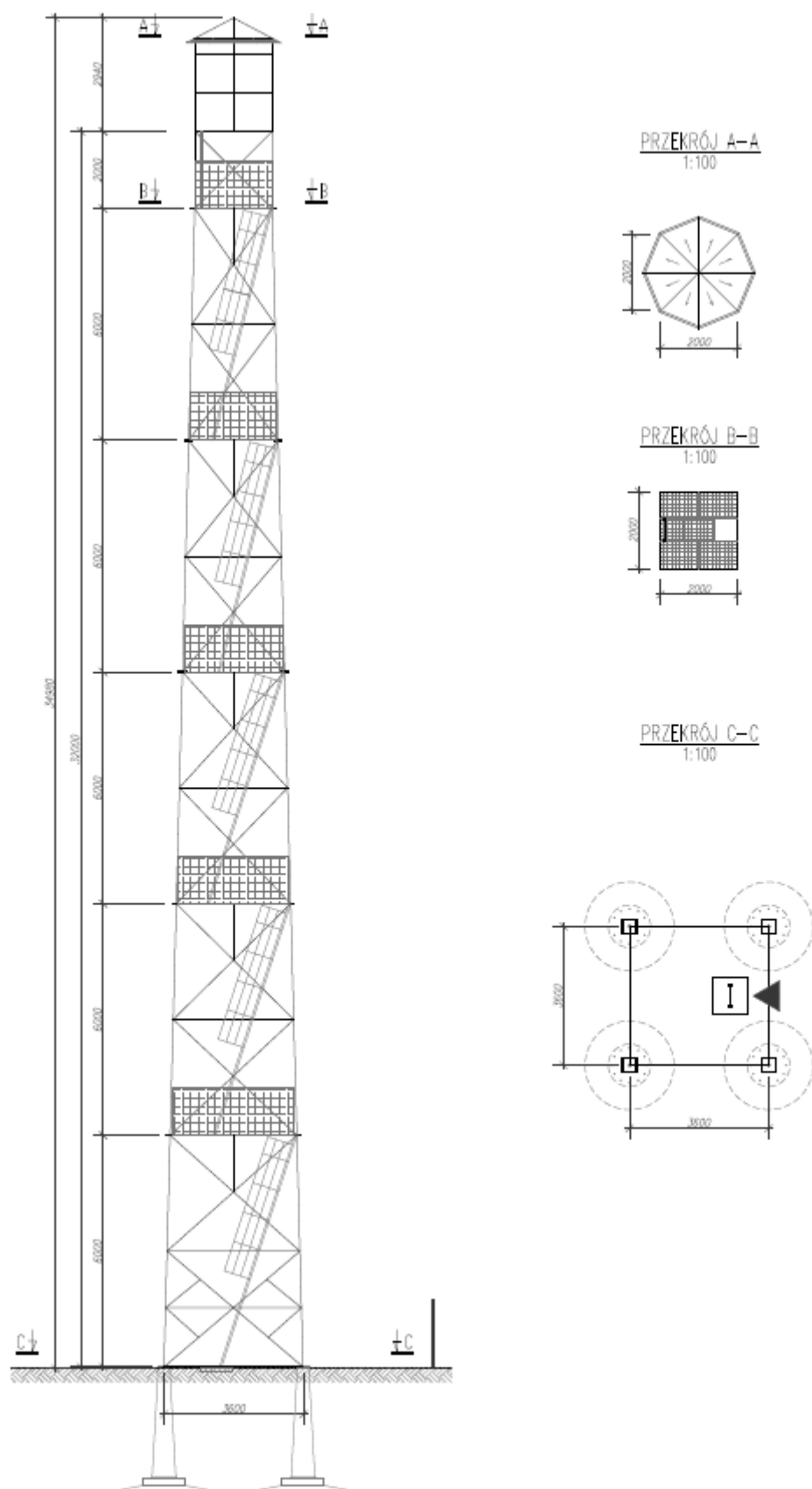
- stopień przygotowania powierzchni winien być, przed przystąpieniem do malowania, oceniony przez Zamawiającego,
- poszczególne powłoki malarskie powinny być odbierane przez Zamawiającego.

Kolor powłoki malarskiej – szary, zbliżony do obecnego koloru kabiny obserwacyjnej.

5.3. Demontaż urządzeń zamontowanych na wieży

W razie konieczności tymczasowego demontażu urządzeń zainstalowanych na wieży, zostaną one zdemontowane przez Zamawiającego.

6. Schemat konstrukcyjny

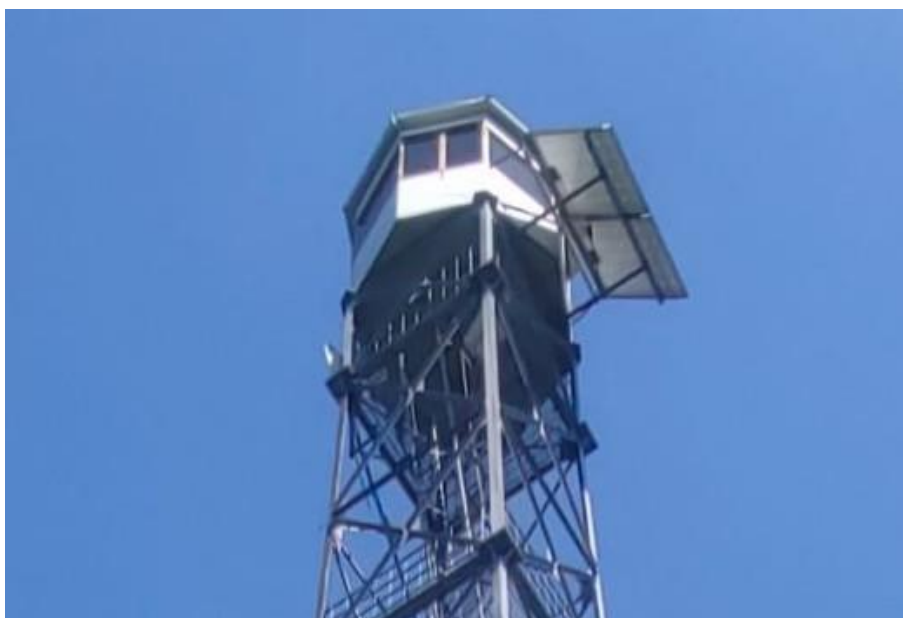


Schemat konstrukcyjny wieży

7. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1 – Wieża przeciwpożarowa



Fot. 2 - Kabina obserwacyjna



Fot. 3 – Kabina obserwacyjna – okna



Fot. 4 – Kabina obserwacyjna – okna



Fot. 5 – Kabina obserwacyjna – okna



Fot. 6 – Kabina obserwacyjna – wnętrze



Fot. 7 – Kabina obserwacyjna – dach



Fot. 8 – Kabina obserwacyjna – podłoga i wyjaz



Fot. 9 – Kabina obserwacyjna – podłoga i wyjaz



Fot. 10 – Kabina obserwacyjna – wylaz



Fot. 11 – Kabina obserwacyjna - spód podłogi



Fot. 12 – Kabina obserwacyjna - spód podłogi



Fot. 13 – Kabina obserwacyjna - spód podłogi

Opracowała:
mgr inż. Beata Górską
specjalista ds. budowlanych i turystyki