

Zał. nr 3
do zapytania ofertowego
SA.270.2.14.2024

OPIŚ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia:

Konserwacja wieży przeciwpożarowej Rogienice

Adres :

Leśnictwo Rogienice

obręb ewidencyjny: Mały Płock

gmina: Mały Płock

dz. nr ewid. 125/1

adres leśny: 01-15-2-10-125-b-00

Nazwa i adres Zamawiającego:

Nadleśnictwo Łomża

ul. Nowogrodzka 60

18-400 Łomża

Łomża, dnia 08 października 2024 r.

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest konserwacja stalowej wieży kratowej wraz z kabiną obserwacyjną o wysokości całkowitej 37,5 m oraz konserwacja ogrodzenia.

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

2. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowa wieża zlokalizowana jest na działce o nr ewid. 125/1 w obrębie ewidencyjnym Mały Płock, gmina: Mały Płock, powiat kolneński, województwo podlaskie, na terenie leśnictwa Rogienice, Nadleśnictwo Łomża.

Wieża położona jest pod adresem leśnym nr 01-15-2-10-125-b-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 1996 r, o konstrukcji kratownicowej spawanej.

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 $H_{\text{całk}} = 37,5$ m n.p.t., w tym: wieża o wysokości $H_{\text{trzonu}} = 35,30$ m i kabina obserwacyjna o wysokości $H_k = 2,20$ m,
- rzut pionowy wieży jest zmienny jednostajnie liniowo, o przekroju kwadratowym, o szerokości boku w podstawie 2,40 m x 2,40 m i szerokości boku wieży u góry 0,78 m x 0,78 m (w poziomie kabiny),
- kabina o rzucie poziomym kwadratowym, o wymiarach 1,6 m x 1,6 m i wysokości 2,2 m (centralnie w środku).

Komunikacje pionową zapewniają drabiny usytuowane na poszczególnych segmentach w pozycji pionowej. Drabiny wyposażone są w obręcz zabezpieczającą. Na każdym z segmentów wykonano podesty pośrednie przykryte blachą podestową żeberkową (ryflowaną) z barierkami.

Na szczycie wieży znajduje się kabina obserwacyjna o przekroju kwadratu. 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) Krawężniki wieży - wykonane są z pojedynczych kątowników walcowanych o zmiennym przekroju na poszczególnych segmentach wieży.

Od terenu do drugiego pomostu tj. do wysokości 14,35 m występują kątowniki 90 x 90 x 9 mm, od drugiego do trzeciego pomostu tj. od wysokości 14,35 m do wysokości

23,38 m występują kątowniki 80 x 80 x 8 mm, od trzeciego pomostu do podłogi kabiny występują kątowniki 60 x 60 x 6 mm.

- 2) Wykratowania ścian trzonu wieży - rombowe z rozpórkami drugorzędnymi. Wykonane są z pojedynczych kątowników walcowanych: na długości I i II segmentu o przekroju 60 x 60 x 6 mm, na długości III segmentu o przekroju 50 x 50 x 5 mm, na długości IV segmentu o przekroju 40 x 40 x 5 mm.
- 3) Pomosty - zlokalizowane na zakończeniu każdego segmentu o powierzchni przekroju wieży, wykonane z blachy żeberkowej (ryflowanej) grubości 5 mm. Pomosty służą do odpoczynku podczas wchodzenia na wieżę, powodują również zachowanie geometrycznej niezmienności przekroju poprzecznego wieży.
- 4) Drabiny - podłużnice poszczególnych drabin wykonane są z kątowników walcowanych 60 x 60 x 6 mm, szczeble drabin z prętów stalowych o średnicy 20 mm spawanych do podłużnic. Drabiny mocowane są do pomostów.
- 5) Połączenia poszczególnych segmentów - krawężniki wieży w poziomie pomostów połączone są na śruby M20 w ilości 9 szt. (do każdego krawężnika) w poziomie I i II pomostu, na śruby M16 w ilości 9 szt. w poziomie III pomostu. Dodatkowo krawężniki spawane są na długości złącza.

3.2. Kabina obserwacyjna

- 1) Szkielet wykonany z kształtowników stalowych wypełniony blachą płaską - podłoga z blachy żeberkowej (ryflowanej) grubości 5 mm o rzucie kwadratowym o wymiarach 1,6 x 1,6 m.
- 2) Wysokość ścian kabiny 1,85 m, dach kopertowy symetryczny.
- 3) Okna w ścianach kabiny szklone szkłem pojedynczym, szyby okitowane.

3.3. Konstrukcja ogrodzenia

Ogrodzenie wokół wieży stalowe.

Słupki i obramowanie przęseł z kątowników, wypełnienie przęseł z prętów stalowych żebrowanych i gładkich. Furtka zamykana na kłódkę.

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.

W obecnej chwili konstrukcja wieży wymaga gruntownego oczyszczenia i nałożenia powłok malarskich.

Na elementach konstrukcji wieży występuje korozja powierzchniowa, nie powodująca większych ubytków w przekrojach elementów.

W miejscach połączeń poszczególnych segmentów wieży, w miejscach połączeń krzyżulców oraz na poszczególnych pomostach występują ogniska korozji.

Na pomostach wieży występuje korozja powierzchniowa i wżerowa. Korozja wżerowa występuje lokalnie, głównie na trzecim podeście, na poziomie 23,38 m, w postaci plam lub wżerów sięgających w głąb materiału.

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 i wżerowa, Korozja wżerowa, sięgająca w głąb materiału, występuje na znacznej powierzchni podłogi. Występują widoczne gołym okiem ubytki oraz perforacja blach podłogi, co stanowi duże niebezpieczeństwo dla konstrukcji i osób przebywających na wewnątrz kabiny.

Na ogrodzeniu wieży występuje korozja powierzchniowa, nie powodująca większych ubytków w przekrojach elementów.

Wszystkie połączenie śrubowe i spawane są prawidłowe. Nie występują luzy i pęknięcia.

Wieża nie posiada oznaczeń przeszkodowych.

Wieża nie jest podłączona do sieci elektroenergetycznej.

Konstrukcję wieży wraz z pomostami należy poddać oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnemu.

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

Blachy żeberkowe (ryflowane) trzeciego podestu wieży, na poziomie 23,38 m oraz blachy żeberkowe (ryflowane) podłogi kabiny obserwacyjnej, przyspawane do konstrukcji należy wymienić.

Pomimo występowania korozji (głównie na płytach pomostów i podłodze kabiny obserwacyjnej) konstrukcja wieży jest w zadowalającym stanie technicznym.

5. Opis zakresu prac konserwacyjnych

5.1. Część 1 - konserwacja konstrukcji wieży przeciwpożarowej i kabiny obserwacyjnej

- 1) Zakres prac części 1 obejmuje:
 - a) oczyszczenie i likwidację ognisk korozji, odtłuszczenie powierzchni, a następnie pomalowanie elementów wieży (m.in. konstrukcja wieży, drabiny, podesty),
 - b) oczyszczenie i likwidację ognisk korozji, odtłuszczenie powierzchni, a następnie pomalowanie kabiny (m.in. konstrukcja, obudowa ścian (wewnątrz i na zewnątrz), okna, dach (wewnątrz i na zewnątrz),
 - c) uszczelnienie okien (okitowanie).
- 2) Powierzchnia konstrukcji wieży z podestami (poziom 5,05 m, 14,35 m) - ok. 189,0 m²
- 3) Powierzchnia kabiny obserwacyjnej (bez podłogi) – ok. 61,0 m²
- 4) Dokładne wymiary poszczególnych elementów należy sprawdzić w naturze.

5.2. Część 2 – naprawa podłogi w kabinie obserwacyjnej i podestu wieży przeciwpożarowej

- 1) Zakres prac części 2 obejmuje:
 - a) naprawa poprzez wymianę skorodowanych blach podłogi kabiny wraz z wyłazem,
 - b) naprawa poprzez wymianę skorodowanych blach podestu wieży na poziomie 23,38 m.
- 2) Powierzchnia podłogi kabiny obserwacyjnej – ok. 1,60m x 1,60m = 2,56 m²

- 3) Powierzchnia podestu wieży na poziomie 23,38 m – ok. $1,35\text{m} \times 1,35\text{m} = 1,82\text{ m}^2$
- 4) Dokładne wymiary poszczególnych elementów należy sprawdzić w naturze.

5.3. Część 3 - konserwacja ogrodzenia wieży przeciwpożarowej:

- 1) Zakres prac części 3 obejmuje:
 - a) oczyszczenie i likwidację ognisk korozji, odtłuszczenie powierzchni, a następnie pomalowanie ogrodzenia stalowego wieży.
- 2) Wymiary ogrodzenia wieży – 6,24m x 6,42m, wysokość 1,60 m.
- 3) Dokładne wymiary poszczególnych elementów należy sprawdzić w naturze.

6. Wytyczne prac konserwacyjnych

6.1. Przygotowanie konstrukcji stalowej

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać dokładnego przeglądu całej 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 podporowych kratownic i krzyżulców dochodzących do podpór, 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.

6.2. 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. Nie należy prowadzić robót malarskich przy temperaturze niższej niż 5 °C i wilgotności względnej wyższej niż 80%.

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.

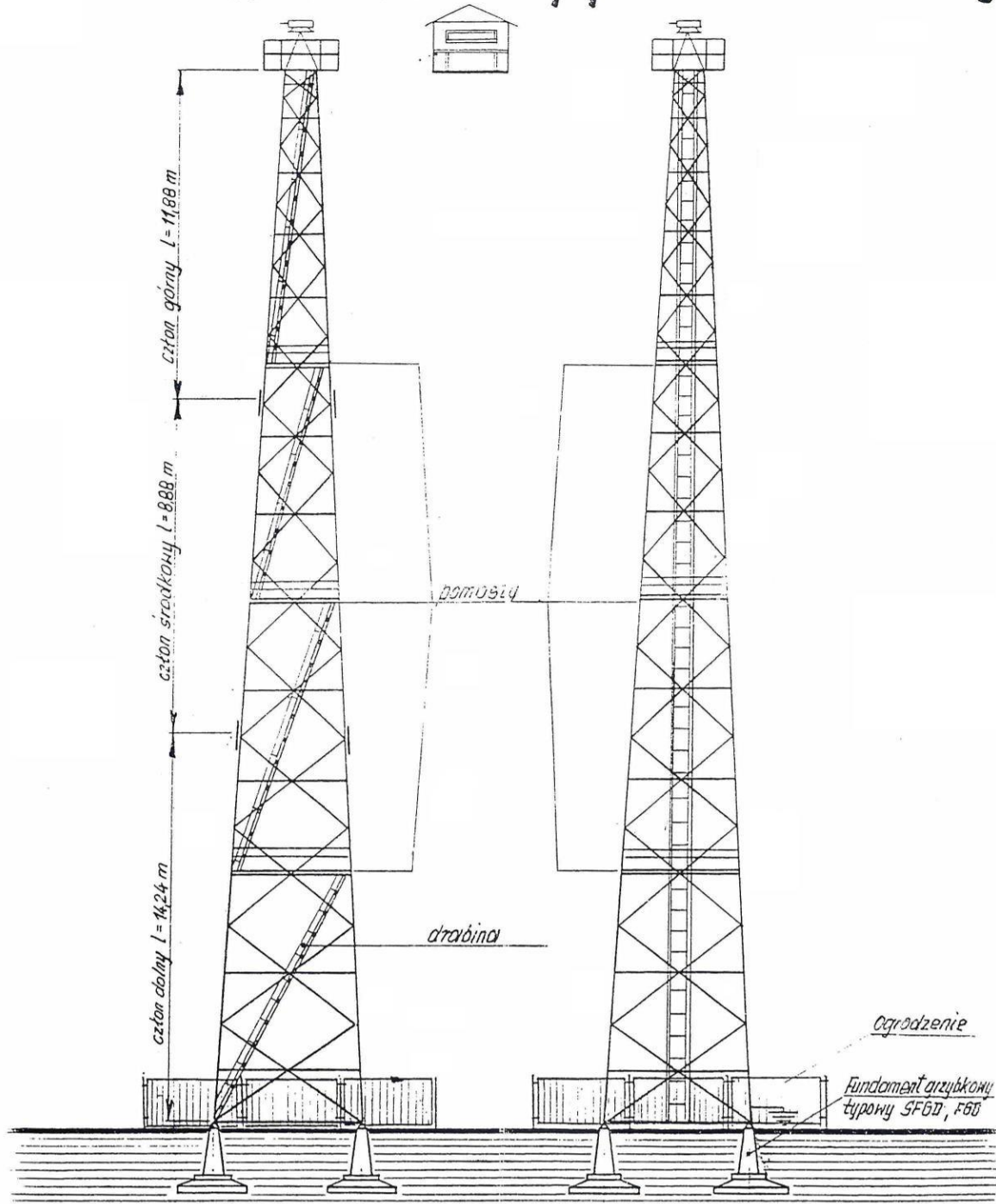
Kolor powłoki malarskiej – szary, zbliżony do obecnego koloru konstrukcji wieży, kabiny obserwacyjnej i ogrodzenia.

6.3. Demontaż urządzeń zamontowanych na wieży

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

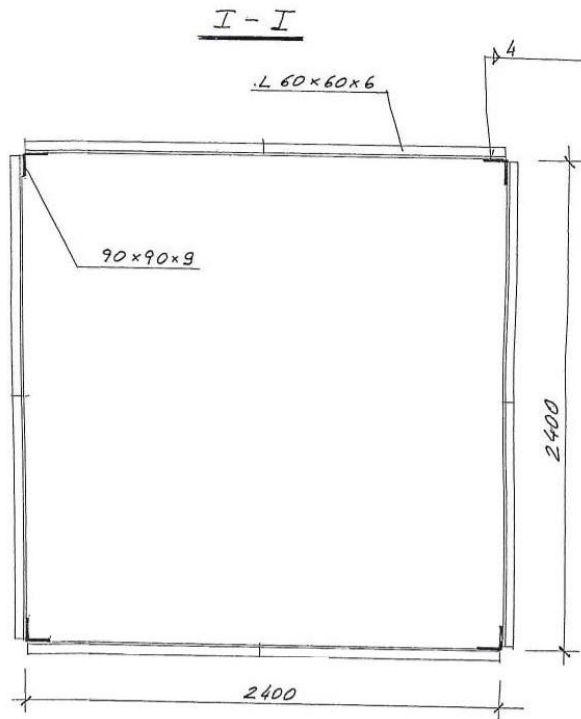
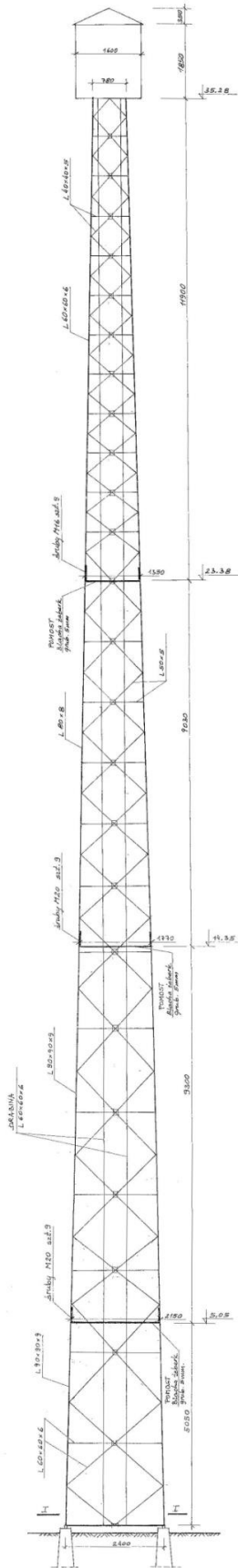
7. Schemat konstrukcyjny

Wieża stalowa p.poż. H=35m 7400kg



Producent: Państwowy Ośrodek Maszynowy 23-108 Piotrowice k/Lublina

Schemat wieży



Układ elementów konstrukcyjnych wieży

8. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1 – Wieża przeciwpożarowa



Fot. 2 - Kabina obserwacyjna



Fot. 3 – Kabina obserwacyjna – ściana i dach



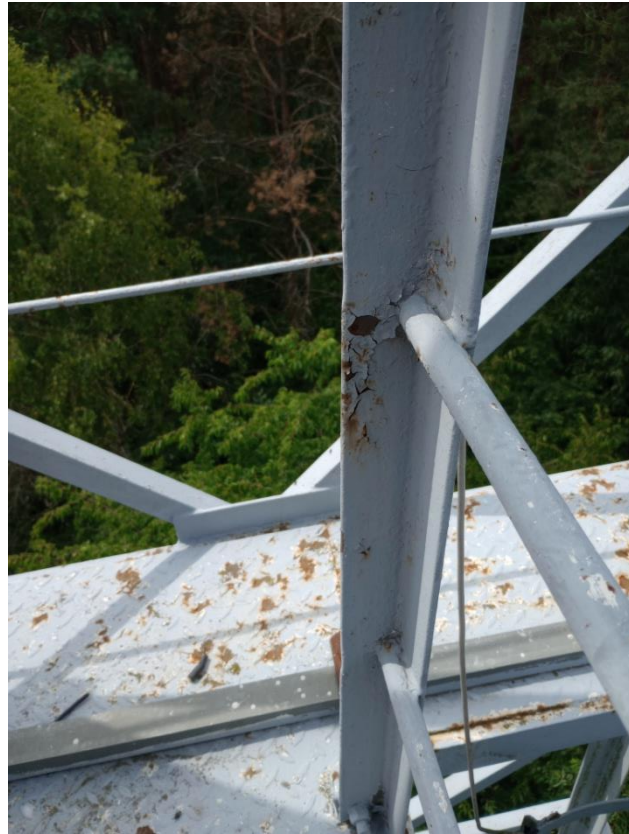
Fot. 4 – Kabina obserwacyjna – dach



Fot. 5 – Kabina obserwacyjna – okno



Fot. 6 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 7 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 8 – Podest wieży na poziomie 14,35 m



Fot. 9 – Podest wieży na poziomie 14,35 m



Fot. 10 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 11 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



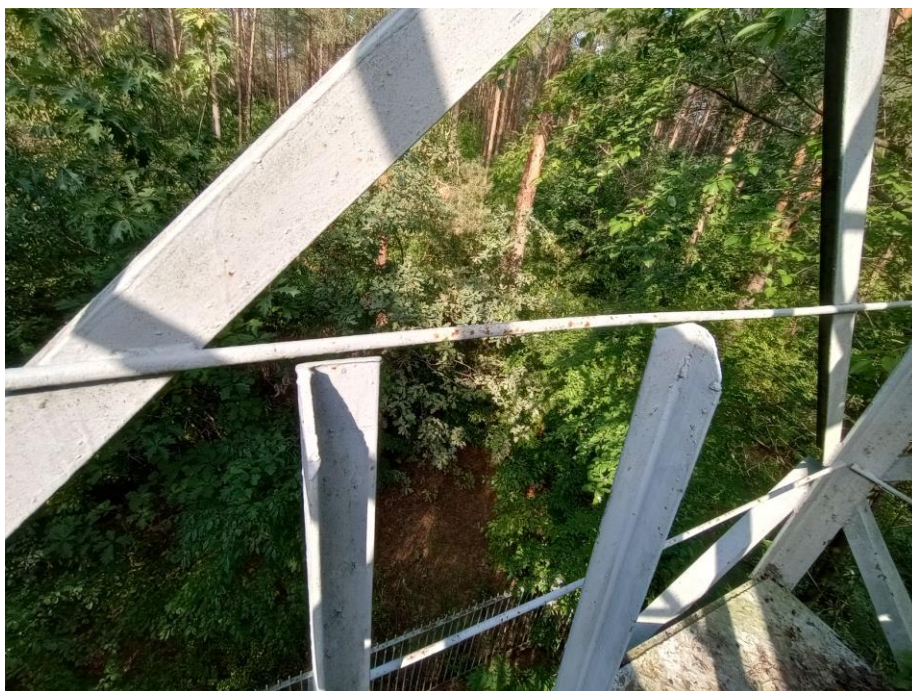
Fot. 12 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 13 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 14 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 15 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 16 – Podest wieży na poziomie 5,05 m



Fot. 17 – Wieża przeciwpożarowa – konstrukcja



Fot. 18 – Wieża przeciwpożarowa - konstrukcja



Fot. 19 – Kabina obserwacyjna – podłoga



Fot. 20 – Kabina obserwacyjna – podłoga



Fot. 21 – Kabina obserwacyjna – podłoga



Fot. 22 – Kabina obserwacyjna - spód podłogi



Fot. 23 – Kabina obserwacyjna - spód podłogi



Fot. 24 – Podest wieży na poziomie 23,38 m



Fot. 25 – Podest wieży na poziomie 23,38 m



Fot. 26 – Podest wieży na poziomie 23,38 m



Fot. 27 – Ogrodzenie wieży



Fot. 28 – Ogrodzenie wieży



Fot. 29 – Ogrodzenie wieży



Fot. 30 – Ogrodzenie wieży