

Wykonanie ekspertyzy budowlanej
masztu o nr inwentaryzacyjnym
291/1130

Nadleśnictwem Skrwilno, siedziba w
Skrwilnie, kod pocztowy: 87-510, ul.
Leśna 5

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: Wykonanie ekspertyzy budowlanej masztu o nr inwentaryzacyjnym 291/1130.
ADRES INWESTYCJI: Nadleśnictwem Skrwilno, siedziba w Skrwilnie, kod pocztowy: 87-510, ul. Leśna 5
NAZWA INWESTORA: Skarb Państwa – Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasy Państwowe
ADRES INWESTORA: Nadleśnictwem Skrwilno, siedziba w Skrwilnie, kod pocztowy: 87-510, ul. Leśna 5
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:
Remontowo-budowlana mgr inż. Jacek NITKA
DATA OPRACOWANIA: 22.01.2025

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania
22.01.2025

Data zatwierdzenia

| | | |
|--|-------------|---|
| | Spis treści | |
| Strona Tytułowa | | 1 |
| Spis treści | | 2 |
| Ogólna charakterystyka obiektu | | 3 |
| Przedmiar | | 5 |
| 1 FUNDAMENTY | | 5 |
| 2 PODSTAWA MASZTU | | 6 |
| 3 PODSTAWA LIN | | 7 |
| 4 LINY | | 7 |
| 5 ZABEZPIECZENIE USZKODZONYCH ELEMENTÓW MASZTU | | 8 |
| 6 WYPOSAŻENIE MASZTU | | 9 |
| 7 PRACE GEODEZYJNE | | 9 |

Zakres prac remontowych

Fundamenty

- oczyszczenie terenu wokół rdzeni,
- odkopanie rdzeni do głębokości 0,5 m,
- oczyszczenie powierzchni betonowej, usunięcie korozji i luźnych elementów
- wykonanie izolacji powierzchniowej przeciwwilgociowej na min. 0,4 m poniżej poziomu terenu
- wykonanie zasypki wraz z wykonaniem opaski obwodowej z kruszywa na szerokości min. 0,5 m (nie dopuszczać do pojawiania się roślinności na opasce).

Podstawa masztu

- oczyszczenie i odtworzenie warstwy antykorozyjnej
- wymiana skorodowanych łączników

Podstawa lin

- oczyszczenie i odtworzenie warstwy antykorozyjnej ,
- wymiana skorodowanych łączników,
- wymiana śruby rzymskiej z M12 na M16
- wykonanie wzmocnienia podstawy
- wykonanie dodatkowego kotwienia na płaszczyznach bocznych (zastosować kotwy ze stali nierdzewnej wklejane M16)

Trzon masztu

- Wykonać zaślepienie materiałem elastycznym odpornym na warunki atmosferyczne otworów górnych w węzłach skratowania,
- Oczyszczyć z zabrudzenia i korozji szczelinę pęknięcie wzdłużnego krzyżulców
- Wykonać zabezpieczenie antykorozyjne miejsc gdzie wystąpiło pęknięcie i w węzłach, gdzie stwierdzi się ubytek powłoki cynkowej
- Wymiana skorodowanych łączników, stosować łączniki odporne na środowisko korozyjności C2 – elementy narażone na warunki atmosferyczne.

Liny

- wymienić skorodowane elementy
- wykonać poprawne zakotwienie lin w węzłach: wymienić zaciski, śruby rzymskie itp.
- wykonać naciąg lin zgodnie z wytycznymi
- montaż nowych odciągów, zgodnie z projektem masztu zastosować liny stalowe okrągłosplotkowe o średnicy splotu 5,5 mm, konstrukcja splotki 1+6+12. Wytrzymałość liny $R_m=1960\text{MPa}$.

Wyposażenie masztu

- Zamontować certyfikowany system asekuracji oparty na sztywnej prowadnicy w postaci szyny z mechanizmem samoblokującym

Badanie spoin

- Badanie spoin wykonać dla 12% całkowitej liczby występujących spoin.

Przedmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-------------------|-----------------------------|---|------|--------------|---------------|
| PRZEDMIAR: | | | | | |
| 1 | | FUNDAMENTY | | | |
| 1 d.1 | KNR-W 2-01 0115-01 | Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym | m3 | | |
| | fundament maszt | 2,00 * 2,00 * 0,30 | m3 | 1,200 | |
| | fundament liny nr1 | 2,00 * 3,00 * 0,30 | m3 | 1,800 | |
| | fundament liny nr2 | 2,00 * 3,00 * 0,30 | m3 | 1,800 | |
| | fundament liny nr3 | 2,00 * 3,00 * 0,30 | m3 | 1,800 | |
| | | | | RAZEM | 6,600 |
| 2 d.1 | KNR-W 2-01 0118-02 | Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem | m2 | | |
| | fundament maszt | (2,00 * 2,00) * 3,00 | m2 | 12,000 | |
| | fundament lin 1-3 | (2,00 * 3,00) * 3,00 | m2 | 18,000 | |
| | odjęcie głowicy fundamentów | -(0,50 * 0,50 + 0,40 * 1,50 * 3,00) | m2 | -2,050 | |
| | | | | RAZEM | 27,950 |
| 3 d.1 | KNR-W 4-01 0104-02 | Wykopy o ścianach pionowych o głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów | m3 | | |
| | | poz.2 * 0,20 | m3 | 5,590 | |
| | | | | RAZEM | 5,590 |
| 4 d.1 | KNR-W 7-12 0301-01 | Czyszczenie ręczne przez szczotkowanie powierzchni poziomych konstrukcji betonowych | m2 | | |
| | fundament maszt | 0,50 * 0,50 | m2 | 0,250 | |
| | fundament lin 1-3 | 1,50 * 0,40 * 3,00 | m2 | 1,800 | |
| | | | | RAZEM | 2,050 |
| 5 d.1 | KNR-W 7-12 0301-02 | Czyszczenie ręczne przez szczotkowanie powierzchni pionowych, skośnych i cylindrycznych konstrukcji betonowych | m2 | | |
| | fundament maszt | 4 * 0,50 * 0,40 | m2 | 0,800 | |
| | fundament lin 1-3 | (2,00 * 0,40 + 2 * 1,50) * 0,40 * 3 | m2 | 4,560 | |
| | | | | RAZEM | 5,360 |
| 6 d.1 | KNR-W 2-02 0603-01 | Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa | m2 | | |
| | fundament maszt | 4 * 0,50 * 0,40 | m2 | 0,800 | |
| | fundament lin 1-3 | (2,00 * 0,40 + 2 * 1,50) * 0,40 * 3 | m2 | 4,560 | |
| | | | | RAZEM | 5,360 |
| 7 d.1 | KNR-W 2-02 0603-02 | Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - druga i następna warstwa | m2 | | |
| | fundament maszt | 4 * 0,50 * 0,40 | m2 | 0,800 | |
| | fundament lin 1-3 | (2,00 * 0,40 + 2 * 1,50) * 0,40 * 3 | m2 | 4,560 | |
| | | | | RAZEM | 5,360 |
| 8 d.1 | KNR-W 2-02 0602-01 | Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa | m2 | | |

Przedmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|--------|-------------------------------------|--|------|---------|--------|
| | fundament maszt | 0,50 * 0,50 | m2 | 0,250 | |
| | fundamenty lin 1-3 | 1,50 * 0,40 * 3,00 | m2 | 1,800 | |
| | | | | RAZEM | 2,050 |
| 9 d.1 | KNR-W 2-02 0602-02 | Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - druga i następna warstwa | m2 | | |
| | fundament maszt | 0,50 * 0,50 | m2 | 0,250 | |
| | fundamenty lin 1-3 | 1,50 * 0,40 * 3,00 | m2 | 1,800 | |
| | | | | RAZEM | 2,050 |
| 10 d.1 | KNR-W 2-01 0312-0201 | Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV | m3 | | |
| | | poz.3 | m3 | 5,590 | |
| | | | | RAZEM | 5,590 |
| 11 d.1 | KNR 9-11 0101-04 | Wzmocnianie podłoża gruntowego geowłókninami na gruntach o niskiej nośności sposobem ręcznym | m2 | | |
| | | poz.12 * 1,2 | m2 | 12,840 | |
| | | | | RAZEM | 12,840 |
| 12 d.1 | KNR 2-11 0404-01 + KNR 2-11 0404-02 | Wykonanie podsypki ze żwiru lub pospółki o grubości 5 cm Wykonanie podsypki ze żwiru lub pospółki - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości | m2 | | |
| | | 1,50 * 1,50 - 0,50 * 0,50 | m2 | 2,000 | |
| | | 3 * (1,40 * 2,50 - 0,40 * 1,50) | m2 | 8,700 | |
| | | | | RAZEM | 10,700 |
| 13 d.1 | KNR 2-01 0510-01 0510-02 analogia | Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 10 cm | m2 | | |
| | | 2,00 * 2,00 * 1 + 2,00 * 3,00 * 3 | m2 | 22,000 | |
| | | -(1,50 * 1,50 + 3 * 1,40 * 2,50) | m2 | -12,750 | |
| | | | | RAZEM | 9,250 |
| 2 | | PODSTAWA MASZTU | | | |
| 14 d.2 | KNR-W 7-12 0101-01 analogia | Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji stalowych. | m2 | | |
| | {oczyszczenie podstawy lin} | 1,20 | m2 | 1,200 | |
| | | | | RAZEM | 1,200 |
| 15 d.2 | KNR-W 7-12 0105-01 | Odtłuszczenie konstrukcji pełnościennych | m2 | | |
| | | 1,20 | m2 | 1,200 | |
| | | | | RAZEM | 1,200 |
| 16 d.2 | KNR 7-12 0205-01 | Malowanie pędzlem farbami do gruntowania epoksydowymi konstrukcji pełnościennych | m2 | | |
| | | 1,20 | m2 | 1,200 | |
| | | | | RAZEM | 1,200 |
| 17 d.2 | KNR 7-12 0211-01 | Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami epoksydowymi konstrukcji pełnościennych | m2 | | |
| | | 1,20 | m2 | 1,200 | |
| | | | | RAZEM | 1,200 |

Przedmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------------------------|--|-------------|---------|----------------|
| 3 | | PODSTAWA LIN | | | |
| 18 d.3 | KNR-W 7-12 0101-01 analogia | Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji stalowych. | m2 | | |
| | {oczyszczenie podstawy lin} | $(0,32 * 0,40 + 0,15 * 0,40) * 3 * 1,10$ | m2 | 0,620 | |
| | | | | RAZEM | 0,620 |
| 19 d.3 | KNR-W 7-12 0105-01 | Odtłuszczanie konstrukcji pełnościennych | m2 | | |
| | | poz.18 | m2 | 0,620 | |
| | | | | RAZEM | 0,620 |
| 20 d.3 | KNR 7-12 0205-01 | Malowanie pędzlem farbami do gruntowania epoksydowymi konstrukcji pełnościennych | m2 | | |
| | | poz.18 | m2 | 0,620 | |
| | | | | RAZEM | 0,620 |
| 21 d.3 | KNR 7-12 0211-01 | Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami epoksydowymi konstrukcji pełnościennych | m2 | | |
| | | poz.18 | m2 | 0,620 | |
| | | | | RAZEM | 0,620 |
| 22 d.3 | | Wymiana skorodowanych śrub w połączeniach pomiędzy elementami masztu - śruby cynkowane ogniowo | szt | | |
| | | 14 * 9 | szt | 126,000 | |
| | | | | RAZEM | 126,000 |
| 23 d.3 | | Wymiana i montaż skorodowanych szekli na szekle ze stali nierdzewnej (mocowanie górne i dolne) | szt | | |
| | | 2 * 21 | szt | 42,000 | |
| | | | | RAZEM | 42,000 |
| 24 d.3 | | Wymiana istniejących śrub rzymskich na śruby rzymskie M16 - całość ze stali cynkowanej ogniowo (mocowanie dolne) | szt | | |
| | | 7 * 3 | szt | 21,000 | |
| | | | | RAZEM | 21,000 |
| 25 d.3 | | Wymiana skorodowanych uchwytów na uchwyty ocynkowane ogniowo do kablowego koryta pionowego | szt | | |
| | | 70 | szt | 70,000 | |
| | | | | RAZEM | 70,000 |
| 26 d.3 | | wykonanie wzmocnienia podstawy, wykonanie dodatkowego kotwienia na płaszczyznach bocznych (zastosować kotwy ze stali nierdzewnej wklejane M16) | szt | | |
| | | 3 | szt | 3,000 | |
| | | | | RAZEM | 3,000 |
| 4 | | LINY | | | |
| 27 d.4 | KNR 5-06 0908-03 analogia | Montaż w odciągu kauszy na zacisk przy średnicy liny 8 mm - 3 zaciski na linę , mocowanie dolne (wymiana skorodowanych łączników) | szt. | | |
| | | 7 * 3 | szt. | 21,000 | |
| | | | | RAZEM | 21,000 |
| 28 d.4 | KNR 5-06 0912-01 analogia | Zamocowanie odciągu na maszcie o wysokości 20 m przy średnicy liny 8 mm (dodatek kauszy, liny odciągowej i zabezpieczającej w materiałach, wymiana skorodowanych łączników) - mocowanie górne. Odciągi zamocować zgodnie z projektem. | odci ąg. | | |
| | | 3 * 3 | odci ąg. | 9,000 | |
| | | | | RAZEM | 9,000 |
| 29 d.4 | KNR 5-06 0912-02 analogia | Zamocowanie odciągu na maszcie o wysokości 30 m przy średnicy liny 8 mm (dodatek kauszy, liny odciągowej i zabezpieczającej w materiałach, wymiana skorodowanych łączników) - mocowanie górne. Odciągi zamocować zgodnie z projektem. | odci ąg. | | |

Przedmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|------------------------------------|--|-------------|---------|--------|
| | | 4 * 3 | odci ąg. | 12,000 | |
| | | | | RAZEM | 12,000 |
| 30 d.4 | KNR 5-06 0914-01 analogia | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 6 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 0,8 | 0,800 |
| 31 d.4 | KNR 5-06 0914-01 | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 12 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 32 d.4 | KNR 5-06 0914-02 analogia | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 18 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 0,8 | 0,800 |
| 33 d.4 | KNR 5-06 0914-02 | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 24 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 34 d.4 | KNR 5-06 0914-03 analogia | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 30 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 0,9 | 0,900 |
| 35 d.4 | KNR 5-06 0914-03 analogia | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 36 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 1,1 | 1,100 |
| 36 d.4 | KNR 5-06 0914-03 analogia | Regulacja i pomiary naciągów wstępnych odciągów masztów antenowych - średnica liny 8 mm - wysokość zamocowania odciagu na maszcie 42 m | pozi om. | | |
| | | 1 | pozi om. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 1,2 | 1,200 |
| 5 | | ZABEZPIECZENIE USZKODZONYCH ELEMENTÓW MASZTU | | | |
| 37 d.5 | | wypełnienie pęknięcia w krzyżulcu materiałem elastycznym odpornym na warunki atmosferyczne | szt | | |
| | | 30 | szt | 30,000 | |
| | | | | RAZEM | 30,000 |
| 38 d.5 | KNR-W 7- 12 0101-01 analogia | Czyszczenie przez szciotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji stalowych. | m2 | | |
| | | 30 * 0,50 * 0,05 | m2 | 0,750 | |
| | | | | RAZEM | 0,750 |

Przedmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------------------------------|--|------|---------|---------|
| 39 d.5 | KNR-W 7-12 0105-02 z.o.3.3. | Odtłuszczanie konstrukcji kratowych - robota w pasach ochronnych | m2 | | |
| | | 30 * 0,10 * 0,70 | m2 | 2,100 | |
| | | | | RAZEM | 2,100 |
| 40 d.5 | KNR 7-12 0205-02 z.o.3.3. | Malowanie pędzlem farbami do gruntowania epoksydowymi konstrukcji kratowych - robota w pasach ochronnych | m2 | | |
| | | poz.39 | m2 | 2,100 | |
| | | | | RAZEM | 2,100 |
| 41 d.5 | KNR 7-12 0211-02 z.o.3.3. | Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami epoksydowymi konstrukcji kratowych - robota w pasach ochronnych | m2 | | |
| | | poz.39 | m2 | 2,100 | |
| | | | | RAZEM | 2,100 |
| 42 d.5 | | zaślepienie materiałem elastycznym odpornym na warunki atmosferyczne otworów górnych w węzłach skratowania | szt | | |
| | | 495 * 2 | szt | 990,000 | |
| | | | | RAZEM | 990,000 |
| 43 d.5 | KNR 7-29 1001-01; z.o. 2.5. analogia | Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych konstrukcji metodą podstawowa z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego. Grubość ścianki do 6 mm; wysokość od 4 do 10 m - przyjęto ilość 10 elementów. | m | | |
| | | 10 * 4 * 0,03 | m | 1,200 | |
| | | | | RAZEM | 1,200 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 1,5 | 1,800 |
| 44 d.5 | KNR 7-29 1001-01; z.o. 2.5. analogia | Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych konstrukcji metodą podstawowa z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego. Grubość ścianki do 6 mm; wysokość od 10 do 20 m - przyjęto ilość 20 elementów. | m | | |
| | | 20 * 4 * 0,03 | m | 2,400 | |
| | | | | RAZEM | 2,400 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 2 | 4,800 |
| 45 d.5 | KNR 7-29 1001-01; z.o. 2.5. analogia | Badania radiograficzne doczołowych złączy spawanych konstrukcji metodą podstawowa z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego. Grubość ścianki do 6 mm; wysokość od 20 do 40 m- przyjęto ilość 30 elementów. | m | | |
| | | 30 * 4 * 0,03 | m | 3,600 | |
| | | | | RAZEM | 3,600 |
| | | Mnożnik przedmiaru | | * 2 | 7,200 |
| 6 | | WYPOSAŻENIE MASZTU | | | |
| 46 d.6 | | Montaż systemu asekuracji - na podstawie systemu GLIDE LOC SOLL - wraz z zastosowaniem klapy zabezpieczającej | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 7 | | PRACE GEODEZYJNE | | | |
| 47 d.7 | | pomiar geodezyjny osiowości i skrętu | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |