

**Gmina Miasta Elbląg**

ul. Łączności 1

82-300 Elbląg

e-mail: [strembski@umelblag.pl](mailto:strembski@umelblag.pl)

16-05-05 | 113 | WCIW

**Dotyczy: PORT MORSKI w Elblągu**

Nawiązując do ustaleń ze spotkania w dniu 28.04.2016 r. Wykonawca przesyła zrewidowaną wersję Dokumentacji Techniczno – Ruchowej Mostów Dolnego i Górnego – tom III. W oparciu o przeprowadzone przez Wykonawcę przeglądy roczne zrewidowano zapisy dotyczące czynności smarowniczych łożysk.

Ponadto w celu wyeliminowania stwierdzonych nieprawidłowości pracy mostów (zgrzyty i trzaski podczas podnoszenia przęseł) Wykonawca potwierdza konieczność dokonania zmiany w projekcie łożysk głównych Mostu Dolnego i Górnego. Propozycję rozwiązania w formie szkicu oraz stosowne uzasadnienie techniczne Wykonawca przedstawił na spotkaniu.

Po wprowadzeniu zmiany przez Projektanta lub decyzji Zamawiającego Wykonawca wyraża gotowość do wdrożenia zmian po otrzymaniu stosownego zlecenia. W przypadku wprowadzenia zmian, kolejnej korekty wymagać będzie załączona DTR.

*Z poważaniem***Załącznik:**

1. *Dokumentacja techniczno – ruchowa Mostów Dolnego i Górnego – Tom III Mechanika*

# KONSORCJUM



**„AN-ELEC”  
Sp. z o. o.  
ul. Hutnicza 40  
81-061 Gdynia**

Tel: +48 58 668 44 00  
Fax: +48 58 668 44 66  
e-mail: [info@an-elec.pl](mailto:info@an-elec.pl)  
web: [www.an-elec.pl](http://www.an-elec.pl)

&

**„INTER-HYDRO”  
Sp. z o. o.  
ul. Gdańska 16,  
Rusocin  
83-031 Łęgowo**

Tel: +48 58 683 33 72  
Fax: +48 58 683 33 75  
e-mail: [inter@inter-hydro.pl](mailto:inter@inter-hydro.pl)  
web: [www.inter-hydro.pl](http://www.inter-hydro.pl)

## Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Mostów Dolnego i Górnego przy Bulwarze Zygmunta Augusta w Elblągu

rewizja maj 2016

Tom I Automatyka  
Tom II Hydraulika  
Tom III Mechanika  
Tom IV Zasilanie Awaryjne

### TOM III

Rusocin 2016r.

# SPIS TREŚCI

I. Zespoły mechaniczne .....	3
1. Budowa .....	3
2. Działanie .....	3
II. Warunki bezpieczeństwa.....	4
1. Oznakowanie instrukcji .....	4
2. Kwalifikacje personelu .....	4
3. Ogólne wymagania bezpieczeństwa pracy .....	4
4. Nieautoryzowane przeróbki i produkcja części zamiennych ....	5
III. Obsługa .....	5
1. Monitoring .....	5
2. Smarowanie .....	6
IV. Przeglądy i naprawy .....	6
V. Gwarancja.....	7
VI. Załączniki .....	8

## **I. Zespoły mechaniczne**

### **1. Budowa**

Przedmiotem niniejszego rozdziału DTR są zespoły mechaniczne napędu mostów zwodzonych przy Bulwarze Zygmunta Augusta w Elblągu.

Mosty składają się z następujących zespołów mechanicznych:

- Zespół łożyska głównego	M2.1/D i M2.1/G
- Zespół ryglowania (rygle wiatrowe)	M3.1/D i M3.1/G
- Zespół podnoszenia	M4.1/D i M4.1/G
- Zespół rolek blokujących (rygle czołowe)	M5.1/D i M5.1/G
- Zespół prowadnic	M6.1/D i M6.1/G
- Grzebienie (most Górny)	M7.1/G
- Grzebienie części jezdnej (most Dolny)	M7.1/D
- Grzebienie części pieszej (most Dolny)	M8.1/D

### **2. Działanie**

Każda kłapa zwodzona mostu zawiera zespoły mechaniczne umożliwiające ich podnoszenie i blokowanie w skrajnych położeniach.

Kłapy osadzone są na zespołach łożyskowych - lewym i prawym, a podnoszenie ich realizowane jest hydraulicznie za pomocą siłowników Ø320/200x1550.

W położeniu opuszczonym blokowane są niezależnie na ryglach w filarach mostu oraz wzajemnie na ryglach czołowych.

W położeniu podniesionym blokowane są niezależnie na ryglach w filarach mostu (blokady wiatrowe).

Rygle w filarach napędzane są siłownikami Ø180/110x450, a rygle czołowe siłownikami Ø140/90x280.

Układ zwodzenia mostu jest sterowany z stanowiska obsługi (sterówki) znajdującej się w baszcie F2 mostu górnego.

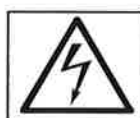
## **II. Warunki bezpieczeństwa**

### **1. Oznakowanie instrukcji**

Instrukcje, istotne dla bezpieczeństwa osób obsługujących, są oznaczone ogólnym symbolem:



Instrukcje mówiące o zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym oznaczono symbolem:



Instrukcje, które mają istotne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania urządzenia zostały poprzedzone słowem:

**UWAGA**

### **2. Kwalifikacje personelu**

Osoby obsługujące, serwisujące oraz naprawiające elementy mechaniczne muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zakres ich odpowiedzialności, kompetencji i powinności musi być całkowicie kontrolowany przez klienta. Jeśli personel nie posiada odpowiednich kwalifikacji, musi być przeszkolony i poinstruowany. Jeśli byłoby to konieczne, szkolenie takie może być przeprowadzone przez producenta / dostawcę urządzenia na życzenie klienta. Klient powinien dodatkowo upewnić się, że personel całkowicie zrozumiał zawartość niniejszej instrukcji.

### **3. Ogólne wymagania bezpieczeństwa pracy**

W każdym przypadku należy:

- zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac w bezpośredniej bliskości działających urządzeń, np. zespołów pompowych, zawierających wirujące elementy - sprzęgła, wentylatory,
- usuwać wszelkie wycieki smaru i oleju,
- przestrzegać przepisów BHP.

#### **4. Nieautoryzowane przeróbki i produkcja części zamiennych**

Wszelkie przeróbki i modyfikacje są dozwolone tylko po konsultacji z dostawcą / producentem urządzenia. Producent urządzenia dopuszcza stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych dla zastosowanych elementów w urządzeniu. Używanie innych części niż oryginalne wiąże się z możliwością utraty gwarancji.

### **III. Obsługa**

#### **1. Monitoring**

Regularny monitoring i należyte utrzymanie wszystkich elementów układu mechanicznego zwiększa jego trwałość i niezawodność.

Osoby obsługujące części mechaniczne mostów powinny mieć odpowiednie kwalifikacje oraz dokładnie zapoznać się z działaniem mechanizmów.

W ramach obsługi codziennej należy:

- a) dokonać przeglądu zespołów mechanicznych oraz ich zabezpieczeń,
- b) sprawdzać prawidłowość hałasu mechanizmów,
- c) sprawdzać stan śrub i nakrętek,
- d) czyszczenie mechanizmów, ruchomych części zespołów oraz tłoczysk cylindrów hydraulicznych
- e) na bieżąco kontrolować poziom smaru w zasobnikach pulsatorów

W ramach obsługi sezonowej należy wykonywać:

- a) przegląd stanu dokręcenia śrub i zabezpieczeń oraz zamocowań,
- b) smarowanie łożysk i prowadnic podzespołów,
- c) poprawki pokryć antykorozyjnych,
- d) ocena stanu technicznego mechaniki mostu.

Wadliwa praca / uszkodzenie elementów mechanicznych może objawiać się przez:

- a) hałas lub wibracje,
- b) podwyższoną temperaturę, przebarwienia termiczne,
- c) przeciążenia układu hydraulicznego,
- d) wycieki smaru.

## 2. Smarowanie

Smarowanie głównych zespołów mechanicznych odbywa się automatycznie przez punktowe smarownice z napędem elektrochemicznym typu PULSARTUBE E60, które samoczynnie podają smar, z pojemnością zasobnika i dawką dzienną j.n.:

1. Łożyska główne rys. M2.1 smarownica Pulsartube E60/E240 o poj. 240 cm<sup>3</sup> z dawką dzienną 2,66 cm<sup>3</sup> **Wymiana zasobnika co 3 miesiące oraz każdorazowo w przypadku stwierdzenia braku smaru w zasobniku.**
2. Rygle wiatrowe rys. M3.1 poz. 9, rygle czołowe rys. M5.1 poz. 20, zespół rolek blokujących rys. M5.1 poz. 4 smarownica Pulsartube E60/E120 o poj. 120 cm<sup>3</sup> z dawką dzienną 0,67 cm<sup>3</sup> **Wymiana zasobnika co 6 miesięcy oraz każdorazowo w przypadku stwierdzenia braku smaru w zasobniku.**

W smarownicach tych należy ręcznie wymieniać zasobniki poprzez odkręcenie i nakręcenie. Dostawca: POLTECH, ul. Plac Dworcowy 2, 58-160 Świebodzice .[www.poltech-smar.com](http://www.poltech-smar.com)

Pozostałe zespoły:

3. Łożyska przegubowe siłowników głównych i rygli,
  4. Rolki zespołu prowadnic rys. M6.1 poz. 7,
  5. Łożysko blokady położenia poziomego rys. M3.1 poz. 10,
  6. Łożysko blokady wiatrowej rys. M3.1 poz. 11,
- należy smarować smarownicą ręczną poprzez smarowniczkę znajdującą się w zespołach minimum przed i po okresie użytkowania mostów. W okresie wzmożonego użytkowania zespołów mechanicznych tj. w szczególności okresie letnim zaleca się wykonywać smarowanie raz w miesiącu smarem łożyskowym biodegradowalnym lub ŁT4S3 do wypełnienia przestrzeni smarnych (pojawienia się smaru w szczelinach).

Podczas przeglądów codziennych, okresowych nadmiar smaru należy usuwać a w przypadku zbyt intensywnych wycieków smaru zmniejszyć dawkę dzienną zmieniając nastawę na pulsatorze.

**Dokładne rozmieszczenie punktów smarowych pokazane jest na załączonych rysunkach S.1.1/D i S1.1/G w załącznikach.**

## IV. Przeglądy i naprawy

Należy dokonywać przynajmniej dwa przeglądy w ciągu roku. Przeglądy należy dokonywać na początku i na koniec sezonu żeglugowego.

Naprawy powinny być wykonywane natychmiast po zaistnieniu ich konieczności.

Przeglądy i naprawy mechanizmów mostów mogą wykonywać firmy wyspecjalizowane w tego typu pracach.

W zakresie przeglądu części mechanicznej należy:

1. Sprawdzić stan łożysk mostu.
2. Sprawdzić i posmarować przeguby siłowników.
3. Sprawdzić i posmarować rygle.
4. Sprawdzić stan blokad.
5. Napęlnić smarem punkty smarne.
6. Sprawdzić stan powłok malarskich części mechanicznych oraz uzupełnić ewentualne ubytki.
7. Sprawdzić hałas w czasie ruchu części mechanicznych.
8. Sprawdzić napięcia śrub i nakrętek urządzeń mechanicznych i ewentualne dokręcenie.

Naprawy powinny być wykonywane z uwzględnieniem warunków istniejących na mostach.

Naprawy ważne dla działania mostów w okresie gwarancyjnym powinny być konsultowane z producentem



Przed rozpoczęciem prac serwisowych, należy upewnić się, że wszystkie elementy są odłączone od zasilania elektrycznego. Podłączanie oraz odłączanie kabli elektrycznych musi być dokonywane przez wykwalifikowany personel.



Należy wykluczyć możliwość kontaktu zaolejonych elementów ze źródłem ognia mogących spowodować niebezpieczeństwo zapalenia oleju lub jego par. Rozlany olej na zbiorniku lub na posadzce stanowi niebezpieczeństwo dla personelu.

## **V. Gwarancja**

W okresie gwarancji producent dokona przeglądu mechanizmów raz do roku we własnym zakresie. Podczas takiego przeglądu dokonana zostanie ocena stanu napędu hydraulicznego oraz czy dotrzymywane są warunki gwarancji. Wspomniany przegląd nie zastępuje przeglądów okresowych wymaganych niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową.



Naprawy wykonywane w okresie gwarancji powinny być konsultowane z producentem, gdyż mogą skutkować utratą gwarancji.

Nieuzasadnione wezwanie do napraw gwarancyjnych skutkuje zwrotem kosztów gwarantowi przez wzywającego.

Niewłaściwa obsługa oraz niewłaściwe wykonane przeglądy mogą być powodem utraty gwarancji.

Niewykonanie przynajmniej raz w roku przeglądu okresowego oraz brak wymiany oleju skutkuje utratą gwarancji.

## **VI. Załączniki**

1. Rysunek położenia punktów smarowania – rys. S1.1/G
2. Rysunek rozmieszczenia punktów smarowania – rys. S.1.1/D
3. Łożysko główne – rys. M2.1/G
4. Łożysko główne – rys. M2.1/D
5. Zespół ryglowania – rys. M3.1/G
6. Zespół ryglowania – rys. M3.1/D
7. Zespół podnoszenia – rys. M4.1/G
8. Zespół podnoszenia – rys. M4.1/D
9. Zespół rolek blokujących – rys. M5.1/G
10. Zespół rolek blokujących – rys. M5.1/D
11. Zespół prowadnic – rys. M6.1/G
12. Zespół prowadnic – rys. M6.1/D
13. Grzebienie – rys. M7.1/G
14. Grzebienie części jezdnej – rys. M7.1/D
15. Grzebienie części pieszej – rys. M8.1/D
16. Rysunek zestawieniowy elementów mechanicznych – rys. M1.1/D
17. Rysunek zestawieniowy elementów mechanicznych – rys. M1.1/G