

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Rurociągi refulacyjne pogłębiarek ssących śródlądowych	3798-04/01
	Pontony	Zamiast BN-77/3798-04 Grupa katalogowa 0546

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem niniejszego arkusza normy są pontony rurowciągów refulacyjnych pływających na pływakach cylindrycznych równoległych do osi rury refulacyjnej pogłębiarek ssących śródlądowych.

1.2. Nazwy i określenia — wg BN-71/3780-04.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się cztery rodzaje pontonów:

- pośredni — p,
- przypogłębiarkowy — pp,

- kotwiczny pośredni — kp,
- kotwiczny końcowy — kk.

2.2. Przykład oznaczenia

a) pontonu pośredniego p, dla rurowciągu refulacyjnego o D_{nom} rury refulacyjnej 350 mm i długości pontonu $L_1 = 8825$ mm:

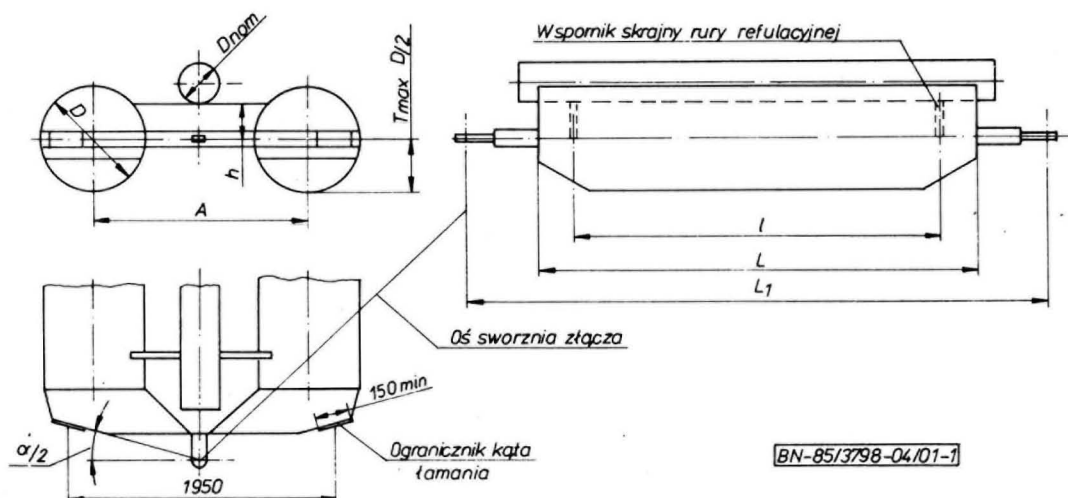
PONTON p 350/8825 BN-85/3798-04/01

b) pontonu kotwicznego pośredniego kp, dla rurowciągu refulacyjnego o D_{nom} rury refulacyjnej 250 mm:

PONTON kp 250 BN-85/3798-04/01

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary — wg rys. 1 i tablicy. Pozostałe wymiary wg arkuszy szczegółowych i dokumentacji technicznej.



Rys. 1

Rodzaj pontonu	D_{nom} rury refulacyjnej	A	L_1	h	l	Pływak $D \times L$ wg BN-85/3798-04/02	Liczba wsporników rury refulacyjnej
		mm					sztuk
p	200, 250	1350	6325	215	4500	750×5000	2
pp i p		1350	8825		7000	750×7500	3
kp i kk		2100	8825		7000	900×7500	4

Zgłoszona przez Centrum Badawczo-Projektowe Żegluga Śródlądowej
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 10 lipca 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1985 poz. 21)

cd. tablicy

Rodzaj pontonu	D_{nom} rury refulacyjnej	A	L_1	h	l	Pływak $D \times L$ wg BN-85/3798-04/02	Liczba wsporników rury refulacyjnej
	mm						sztuk
p	300, 350	1500	6325	215	4500	900×5000	2
pp i p		1500	8825		7000	900×7500	3
kp i kk		1900	8825		7000	1100×7500	4
p	400, 450, 500	1700	7325	215	5500	1100×6000	2
pp i p		1700	8825		7000	1100×7500	3
kp i kk		1850	8825	275	7000	1250×7500	4

3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów

współosiowość pływaków pontonu mierzona w płaszczyźnie lustra — ± 10 mm,

rozstaw łączników pontonów (od osi sworznia do środka otworu wzdłużnego w położeniu likwidującym luzu złącza wzdłuż osi pontonu) — ± 10 mm,

odległość osi rury refulacyjnej od poziomej płaszczyzny symetrii przechodzącej przez środek złącza dla pontonów tego samego zespołu rurociągu pływającego — ± 5 mm,

szerokość pontonu i pomostu manewrowego — ± 10 mm,

— długość pomostu — ± 15 mm,

rozstaw wsporników rur refulacyjnych — ± 5 mm, współosiowość gniazd rur refulacyjnych — ± 10 mm.

3.3. Materiał — stal spawalna wg PN-72/H-84020, pozostałe materiały — wg arkuszy szczegółowych.

3.4. Połączenia pływaków. Konstrukcja, liczba i rozmieszczenie połączeń pływaków powinny umożliwić trwałe połączenie ich w zespół nośny rury refulacyjnej oraz uniemożliwić powstawanie odkształceń i przemieszczenia się pływaków w czasie eksploatacji. Zaleca się powiązanie skrajnych połączeń pływaków ze złączami pontonów.

3.5. Zamocowanie rur refulacyjnych. Konstrukcja zamocowania rury refulacyjnej powinna uniemożliwiać przemieszczanie się poosiowe i poprzeczne rury na konstrukcjach nośnych pontonu oraz umożliwiać na ich łatwą wymianę lub zmianę położenia (obróć) w miarę zużywania się ich ścian w czasie eksploatacji.

3.6. Złącze pontonów. Złącze pontonów powinno umożliwiać połączenie pontonów w rurociąg refulacyjny. Zaleca się stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych, przy których nie jest konieczne ustalenie kierunku ustawienia pontonu przed włączeniem w rurociąg refulacyjny. Złącza należy instalować w płaszczyźnie poziomej symetrii pływaków. Elementy ruchome oraz wymienne złącza należy zabezpieczyć przed samoczynnym wypadnięciem. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwiać zamienność elementów w ramach złącz o tej samej konstrukcji, z możliwością wykonania wymiany lub zamiany elementów przy pontonach znajdujących się na wodzie.

3.7. Wyposażenie pontonów. Pontony powinny mieć co najmniej następujące wyposażenie:

— urządzenie cumownicze — pontony przypogłębiarkowy i pośrednie powinny mieć pachoły I wg

BN-82/3782-04, pontony kotwiczne — pachoły IV wg BN-82/3782-04;

— pomosty w obrębie złącz pontonów umożliwiające bezpieczną obsługę złącz oraz montaż łączników rur refulacyjnych; powierzchnia pomostów powinna mieć umożliwiony swobodny spływ wody oraz zabezpieczenie przed poślizgnięciem się;

— ograniczniki kąta łamania rurociągu dla zabezpieczenia łączników elektrycznych rury refulacyjnej przed przełamaniem się; maksymalny dopuszczalny kąt łamania rurociągu na złączu nie powinien przekraczać $\pm 30^\circ$; zaleca się instalowanie ograniczników w płaszczyźnie symetrii poziomej pływaków;

— łączniki zabezpieczające przed rozerwaniem rurociągu w przypadku rozpięcia złącza;

— pontony kotwiczne powinny mieć urządzenia manewrowe składające się z wciągarek manewrowych linowych, kotwic i przewłok umożliwiających przemieszczanie i utrzymywanie w ustalonym położeniu rurociągu na wodzie oraz minimum 1 żurawik przenośny wg BN-80/3786-21 z gniazdami do jego montażu w rejonie obu złącz; do obsługi urządzeń manewrowych i żurawików pontony powinny mieć pomosty ograniczone barierką o wysokości od 0,9 do 1,1 mm; pomosty i barierki nie powinny wystawać poza gabaryt pływaków; rozmieszczenie urządzeń manewrowych, gniazd żurawików i konstrukcji pomostu powinno umożliwiać swobodny montaż i demontaż rury refulacyjnej oraz dostęp do włazów pływaków; rozwiązanie poszycia pomostu powinno zabezpieczać spływ wody;

— ponton przypogłębiarkowy powinien mieć urządzenie szepiające służące do połączenia pontonu (rurociągu) z pogłębiarką.

3.8. Montaż wyposażenia pontonu. Elementy wyposażenia pontonu należy instalować na fundamentach lub wzmocnieniach na poszyciu zabezpieczających równomierne rozłożenie obciążeń przy równoczesnym przesunięciu spoin montażowych równoległych do spawów usztywnień lub styków poszycia o minimum 100 mm.

Ukształtowanie fundamentów powinno uniemożliwiać gromadzenie się wody.

3.9. Przeglębienie i przechył. Ponton wraz z wyposażeniem powinien być zrównoważony. Dopuszczalne przeglębienie wzdłużne nie powinno przekraczać 20 mm. Przechył boczny mierzony na poszyciu pływaków względem konstrukcyjnej linii wodnej nie powinien przekraczać 15 mm.

3.10. Wykończenie. Pontony należy zabezpieczyć przed korozją z zewnątrz i wewnątrz przez pomalowanie. Stopień przygotowania powierzchni do malowania — 3 wg PN-70/H-97050. Malowanie należy wykonać po przeprowadzeniu prac spawalniczych i badań wg rozdz. 4. Dopuszcza się malowanie w toku produkcji farbami do czasowej ochrony w sposób nie utrudniający lub uniemożliwiający przeprowadzenie badań. Sposób przeprowadzenia konserwacji należy uzgodnić z zamawiającym.

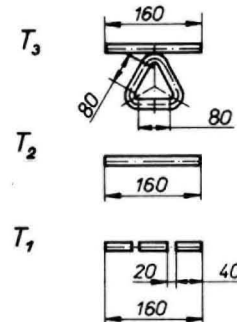
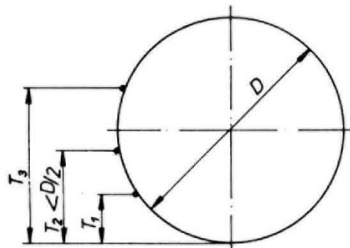
3.11. Oznakowanie. Na jednym wsporniku skrajnym rury refulacyjnej należy umieścić co najmniej następujące trwałe znaki (tabliczkę znamionową):

- a) znak lub nazwę wytwórni,
- b) znak BN,
- c) rok produkcji,
- d) masę całkowitą.

Na nadwodnej zewnętrznej stronie w środku długości pływaka zaleca się umieszczenie numeru fabrycznego wykonanego cyframi CM-160 lub CSM-160 wg BN-77/3780-03.

Na żądanie zamawiającego, określone w wymaganiach dodatkowych wg 3.12 na zewnętrznej stronie pontonu na obu końcach pływaków w odległości 1000 mm od lustra, należy umieścić znaki podziałki wg rys. 2, na którym określono następujące stany zanurzenia:

- ponton z pustą rurą refulacyjną — T_1 ,
- ponton z rurą refulacyjną wypełnioną w 100% pulpą — T_2 ,
- ponton w zanurzeniu krytycznym, przy którym należy wyłączyć go z eksploatacji — T_3 .



BN-85/3798-04/01-2

Rys. 2

Wartości liczbowe T_1 , T_2 , T_3 — wg dokumentacji wykonawczej.

Znaki podziałki należy wykonać przez naspawanie prętów o $\varnothing$ minimum 8 mm lub napawanie elektrodą i pomalowanie na kolor biały.

3.12. Wymagania dodatkowe. Dopuszcza się określenie wymagań dodatkowych wynikających z potrzeb użytkowników, określonych w warunkach dodatkowych uzgodnionych pomiędzy zamawiającym i wytwórcą.

4. BADANIA

4.1. Rodzaj badań. Przed przystąpieniem do badań należy zapoznać się z dokumentacją techniczną pon-

tonu, sprawdzić protokoły odbiorcze poszczególnych zespołów i podzespołów, urządzeń i wyposażenia pontonu oraz zaświadczenia hutnicze na zastosowane materiały, po czym przeprowadzić następujące badania:

- a) oględziny zewnętrzne zgodnie z 3.4 ÷ 3.8, 3.10 ÷ 3.11,
- b) sprawdzenie wymiarów zgodnie z 3.1, 3.2 i 3.9,
- c) sprawdzenie szczelności pływaków.

4.2. Opis badań

4.2.1. Oględziny zewnętrzne. Należy sprawdzić bez użycia narzędzi pomiarowych i demontażu (za wyjątkiem pokryw włazów), czy ponton odpowiada wymaganiom normy i dokumentacji technicznej, zwracając szczególną uwagę na kompletność, prawidłowe i funkcjonalne rozmieszczenie wyposażenia wg 3.7, zgodność oznakowania, przygotowania powierzchni do malowania lub prawidłowość wykonania czasowej konserwacji. Oględziny należy przeprowadzić przed zwodowaniem pontonu.

4.2.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzeniu podlegają wymiary główne zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami wg 3.1 i 3.2. Sprawdzenie zgodności z wymaganiami wg 3.9 należy przeprowadzić po zwodowaniu pontonu.

4.2.3. Sprawdzenie szczelności pływaków. Każdy pływak należy poddać próbie szczelności przez przeprowadzenie próby powietrznej poszczególnych komór na ciśnienie próbne $p_{pr} = 20$ Pa w ciągu 30 min lub przez zalanie wodą kolejno komór pływaka podparte go na 3-4 podporach umiejscowionych poza stykami poszycia pływaka — próba nie powinna wykazywać nieszczelności poszycia grodzi i włazów. Pływak uważa

się za szczelny, jeżeli po upływie 30 min nie wystąpią przecieki lub łzawienia.

Dopuszcza się po uzgodnieniu z zamawiającym sprawdzenie szczelności w toku produkcji przez zamalowanie spoin ze strony zewnętrznej kredą, a od wewnętrznej — naftą bądź zestawami innych środków penetrujących. W przypadku niewystąpienia na zewnętrznej powierzchni w ciągu 30 min śladów przenikania czynnika zastosowanego wewnątrz pływaka, badaną spoinę należy uznać za szczelną.

4.3. Ocena wyników badań. Ponton należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim przez wszystkie badania wg 4.1. Pontony, w których w toku prób stwierdzono wady lub

uszkodzenia, mogą być przedstawione do powtórnych badań po wymianie lub naprawie elementów uszkodzonych.

4.4. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego, określone w zamówieniu, wytwórca obowiązany jest na każdy ponton uznany w wy-

niku badań za zgodny z wymaganiami normy wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) znak lub nazwę wytwórni,
- b) oznaczenie pontonu wg 2.2,
- c) numer fabryczny,
- d) datę i wyniki badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centrum Badawczo-Projektowe Żegluga Śródlądowej, Wrocław.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-77/3798-04

- a) zmniejszono zakres D_{nom} rur refulacyjnych,
- b) zmniejszono szereg typowości pontonów z 12 do 8,
- c) zmniejszono średnicę pływaków,
- d) wprowadzono zmiany wymagań wynikające z aktualnego stanu techniki i potrzeb z przeniesieniem wymagań szczegółowych do arkuszy szczegółowych.

3. Normy związane

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

BN-77/3780-03 Oznakowanie statków śródlądowych. Litera, cyfry, znaki

BN-71/3780-04 Rurociągi refulacyjne pogłębiarek ssących. Nazwy i określenia

BN-82/3782-04 Urządzenia kotwiczno-cumowniczo-holownicze. Pachoły stalowe spawane

BN-80/3786-21 Żurawiki przenośne

Pozostałe normy podano w tablicy.

4. Wykaz dotychczas ustanowionych arkuszy normy

Arkusz 01 Rurociągi refulacyjne pogłębiarek ssących śródlądowych. Pontony

Arkusz 02 Pływaki pontonów

Arkusz 03 Właz wodoszczelny do pływaków

Arkusz 04 Rury refulacyjne

Arkusz 05 Włazy kontrolne do rur refulacyjnych

Arkusz 06 Połączenia sworzniowe złącz pontonów

5. Symbol wg SWW — 0154-33.

6. Autor projektu normy — Leszek Mastalski — Centrum Badawczo-Projektowe Żegluga Śródlądowej, Wrocław.