

Tytuł:

ZESTAW "WALDEMAR"
OPIS TECHNICZNY

Nr projektu.:

PL651

Nr dokumentu.:

PL651-PT / 005-1

Klient:

ENERGOPOL SZCZECIN S.A.

Numer dokumentacji klienta:

Zmiana	Data	Opis zmiany	Wykonał	Sprawdził	Zatwierdził
01	8.06.15	Do zatwierdzenia w PRS	JK	MR	MR
00	29.05.15	Wydano dla Armatora	JK	MR	MR

Spis treści:

1. Część ogólna	3
2. Kadłub pontonu	4
2.1 Ogólnie	4
2.2 Szkic gabarytowy modułów	5
2.3 Konstrukcja szczudeł	8
2.4 WYMIARY GŁÓWNE PONTONU	9
3. Maszyny na pokładzie pontonu.....	11
4. System mocowania koparki do pokładu	13
5. wyposażenie pokładowe	14
6. Systemy	15
7. środki ochrony pracowników	16

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Jednostka WALDEMAR zbudowana jest jako zestaw połączonych modułów pontonowych systemu firmy Baars. Jednostka zaopatrzona jest w dwa szcudła pozycjonujące ją względem dna. Na pokładzie (częściowo wyłożonym drewnem żelaznym) zainstalowana jest koparka Hitachi ZX-850LC z ramieniem przedłużonym do wysięgu 27m (z ograniczeniem wysięgu do 23 m). Koparka może poruszać się po rejonie wyłożonym drewnem (tzw. bieżni koparki).

Zestaw może pracować w rejonie 2 i 3 śródlądowym.

Dodatkowo zestaw może pracować w rejonie morskim III z następującymi ograniczeniami:

odległość od linii brzegowej – do 0.5Mm

odległość od najbliższego portu schronienia - do 10 Mm

głębokość akwenu – do 8m

wysokość maksymalna fali - 0.6 m

praca w morzu tylko w asyście odpowiedniego pchacza lub holownika

Przy pracy na morzu, oraz podczas przeholunków w rejonie morskim koparka musi być zamocowana odciągami do pokładu pontonu. Zmiana jej położenia wymaga przerwania pracy, rozpięcia zamocowania, przejazdu i powtórnego zamocowania w nowym położeniu przed przystąpieniem do dalszej pracy.

Podczas przeholunków nie jednostce nie przebywają ludzie.

W czasie pracy jednostki znajdują się na niej minimum dwaj pracownicy (kierownik jednostki i operator koparki).

2. KADŁUB PONTONU

2.1 OGÓLNIIE

System składa się z trzech rodzajów modułów pontonowych o konstrukcji całkowicie stalowej, spawanej, oraz ze szczudeł pozycjonujących jednostkę w stosunku do dna akwenu. Zarówno pontony, jaki szczudła wykonane są ze stali o zwykłej wytrzymałości. Połączenia modułów realizowane są za pomocą śrub HV do połączeń sprężanych M30x200 klasy 10,9, zapewniających granicę plastyczności co najmniej 400 N/mm².

Wymiary gabarytowe modułów odpowiadają wymiarom standardowych kontenerów 20'x8'x6' oraz 40'x8'x6'

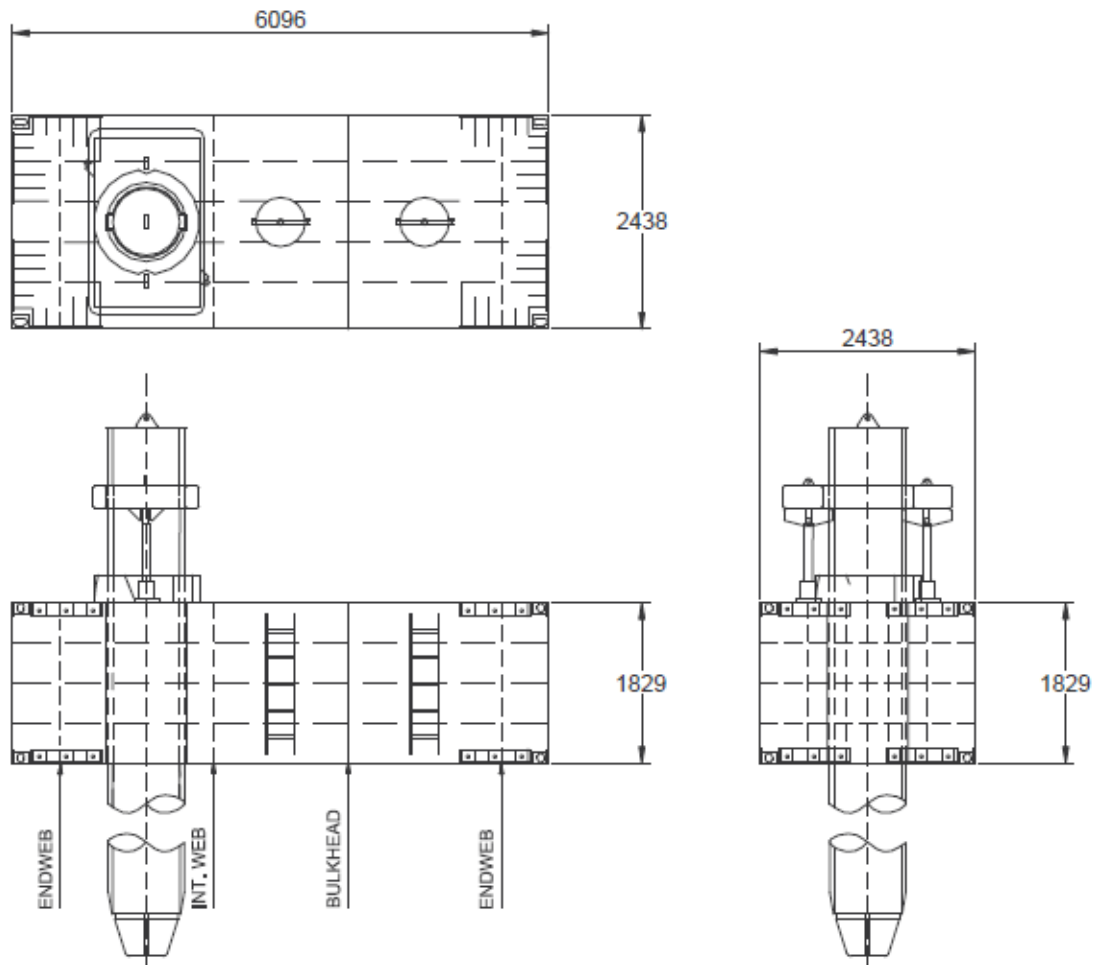
Moduł bezpośrednio współpracujący ze szczudłem ma wymiary kontenera 20'.

Konstrukcja modułów, oraz gniazd łączących przedstawiona jest w dokumentacji wytwórcy:

- Standard pontoon Type A – nr 208601A
- Standard pontoon Type A – nr 408601A
- Standard pontoon Type A – nr 208601A SPUD

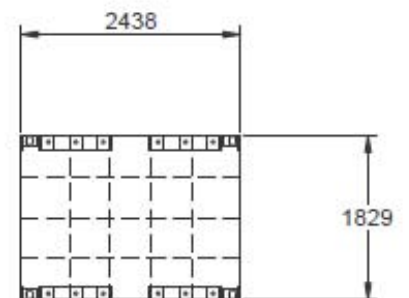
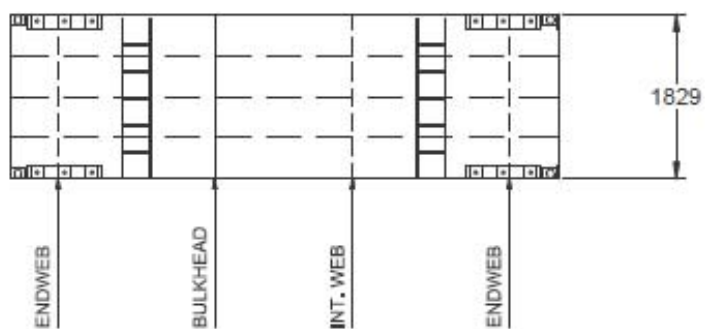
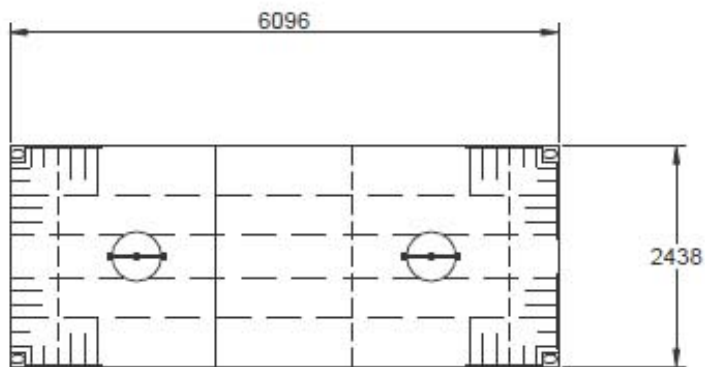
Moduły zaopatrzone są we włazy fi 460 umożliwiającymi ich osuszanie i inspekcję.

2.2 SZKIC GABARYTOWY MODUŁÓW



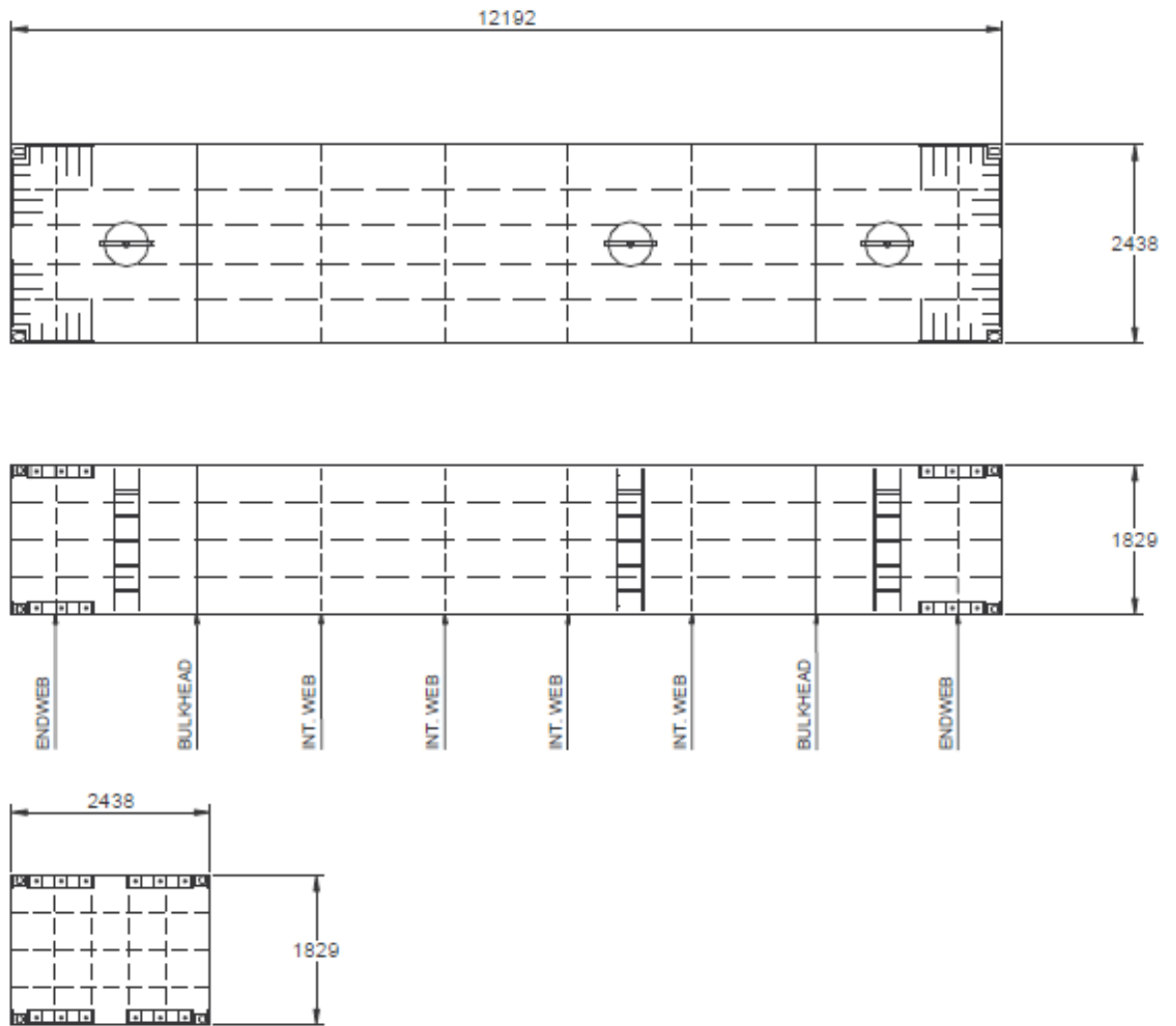
Confloat Container Ponton	<i>Spudkoker</i>
<h1>20'</h1>	Dimensions : 20' x 8' x 6'
	• Length o.a. : 6.096 (20')
	• Breadth o.a. : 2.438 (8')
	• Depth o.a. : 1.829 (6')
	Watertight compartments : 2
Deckload ± : 6 ton / m ²	
Weight ± : 8.000 kg.	

Rys. 2-1 Plan modułu 20' ze szcudłem



Confloat Container Ponton		Standard
<h1>20'</h1>	Dimensions	: 20' x 8' x 6'
	• Length o.a.	: 6.096 (20')
	• Breadth o.a.	: 2.438 (8')
	• Depth o.a.	: 1.829 (6')
	Watertight compartments	: 2
Deckload ±	: 6 ton / m ²	
Weight ±	: 5.800 kg.	

Rys. 2-2 Plan modułu 20'

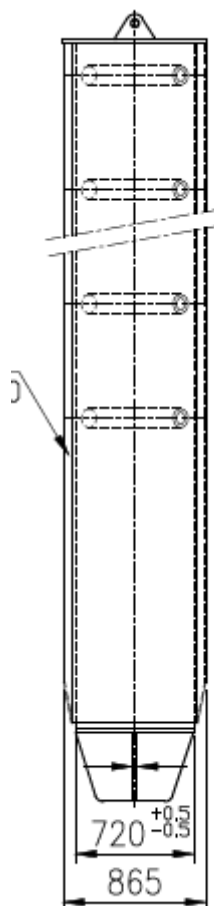


Confloat Container Ponton		Standard
<h1>40'</h1>	Dimensions	: 40' x 8' x 6'
	• Length o.a.	: 12.190 (40')
	• Breadth o.a.	: 2.438 (8')
	• Depth o.a.	: 1.829 (6')
	Watertight compartments	: 3
Deckload ±	: 6 ton / m ²	
Weight ±	: 10.500 kg.	

Rys. 2-3 Plan modułu 40'

2.3 KONSTRUKCJA SZCZUDEŁ

Szczudła wykonane są z rury 762 x 20 ze stali o zwykłej wytrzymałości. Posiadają po swej wysokości otwory przelotowe $\varnothing 74$ co 700mm dla blokowania ich w systemie unoszenia/opuszczania. Całkowita długość każdego szczudła wynosi 18.5 m



Rys. 2-4 Szkic szczudła

Szczegóły konstrukcyjne rozwiązania podano na rysunku „System Podnoszenia i Opuszczania Szczudła – Część Mechaniczna” nr PL651-PT/232-02.

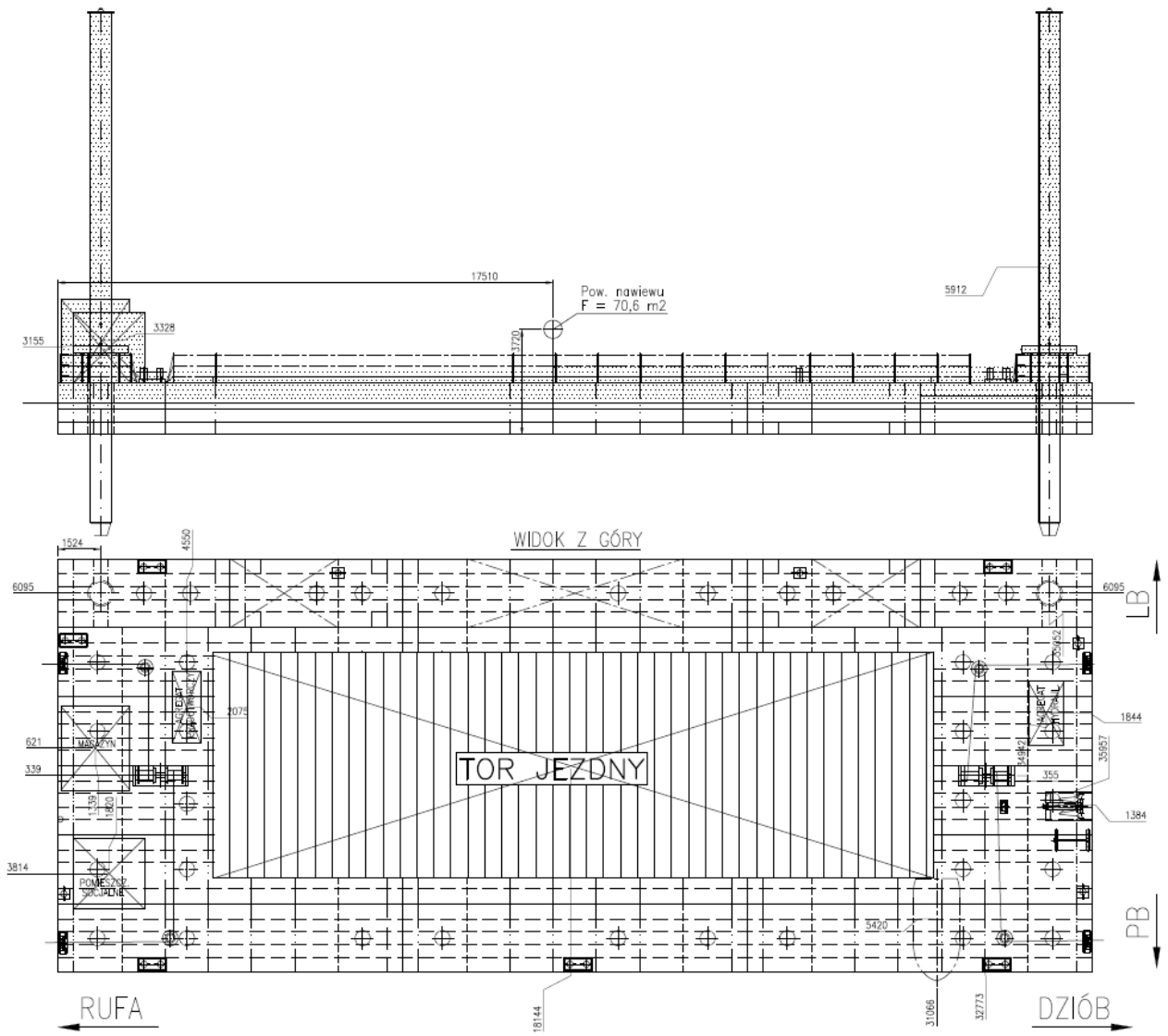
2.4 WYMIARY GŁÓWNE PONTONU

Ponton Waldemar zestawiony jest z 16-stu modułów 40' i 4-ech modułów 20' z których dwa są modułami ze szczudłem

Parametr	Wartość
Długość jednostki, L [m]	36,58
Szerokość jednostki, B [m]	14,83
Wysokość boczna, H [m]	1,83
Zanurzenie konstrukcyjne pontonów T_k [m]	1,53

Rys. 2-5 Plan połączenia modułów w ponton



Rys. 2-6 Zestaw Waldemar.

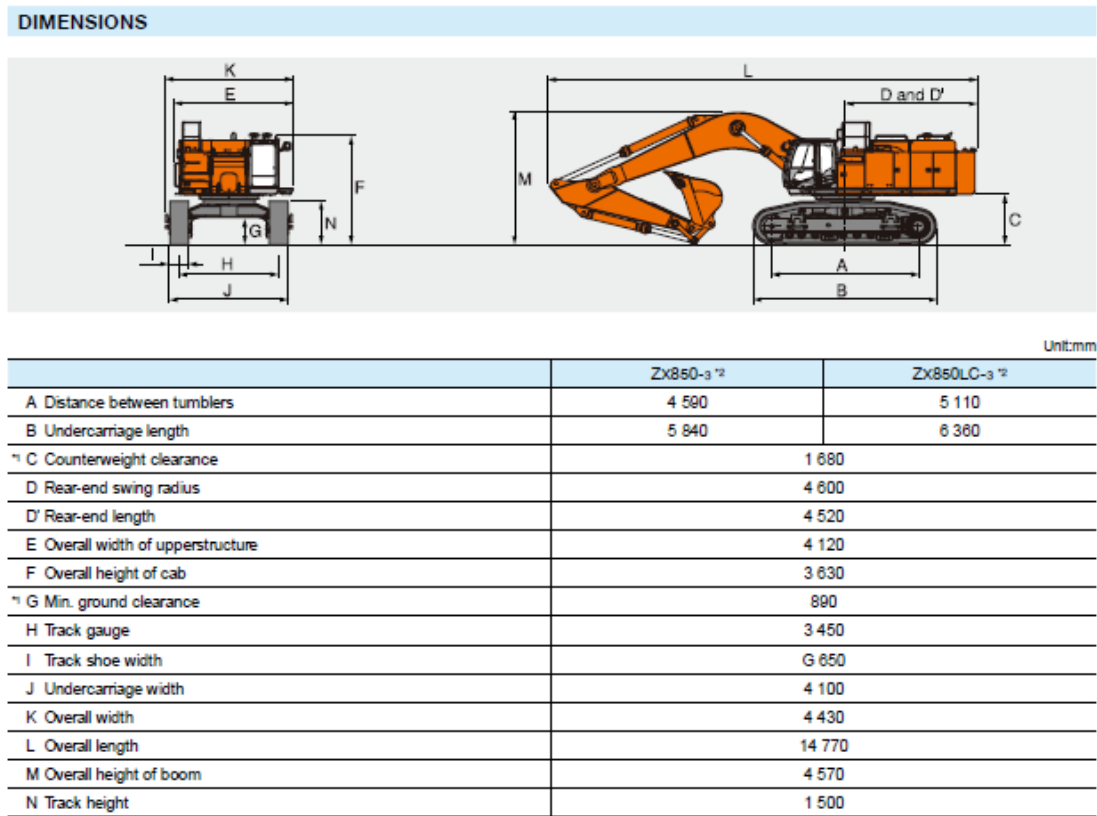
3. MASZYNY NA POKŁADZE PONTONU

Na pontonie mogą pracować maszyny budowlane różnorodnego przeznaczenia. Każdy typ maszyny wymaga jednak odrębnego przygotowania i zatwierdzenia w PRS odpowiedniej dokumentacji statecznościowej.

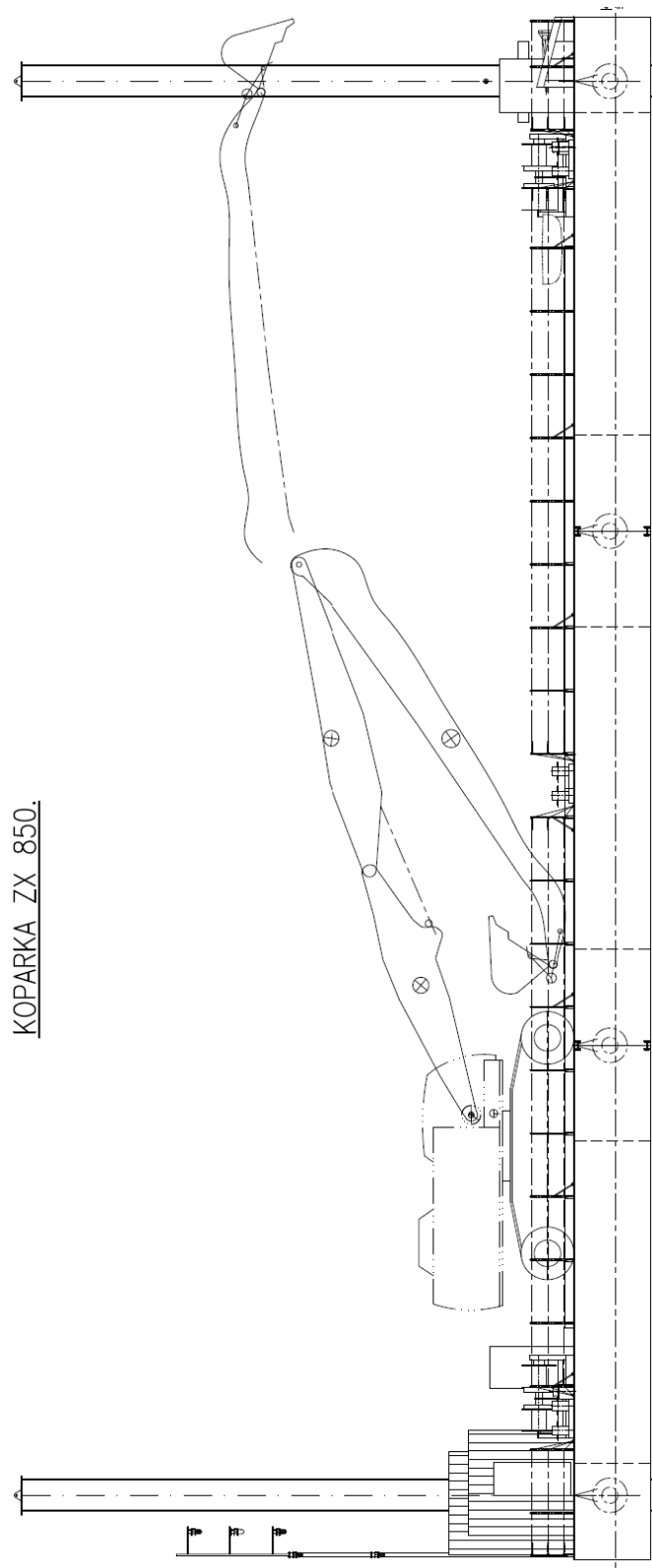
W chwili obecnej na pontonie zainstalowana jest kopara TYP HITACHI ZX850LC z przedłużonym w stosunku do katalogowego wysięgiem. Szczegółowe informacje o zastosowanej koparce i wysięgu znajdują się w „Informacji o stateczności pontonu WALDEMAR” nr PL651-PT/0420-1.

W szczególności całkowity ciężar koparki (bez urobku) wynosi 101.5 t

ZX850-3 / ZX850LC-3



Rys. 3-1 Gabaryty podwozie i korpusu koparki ZX850LC



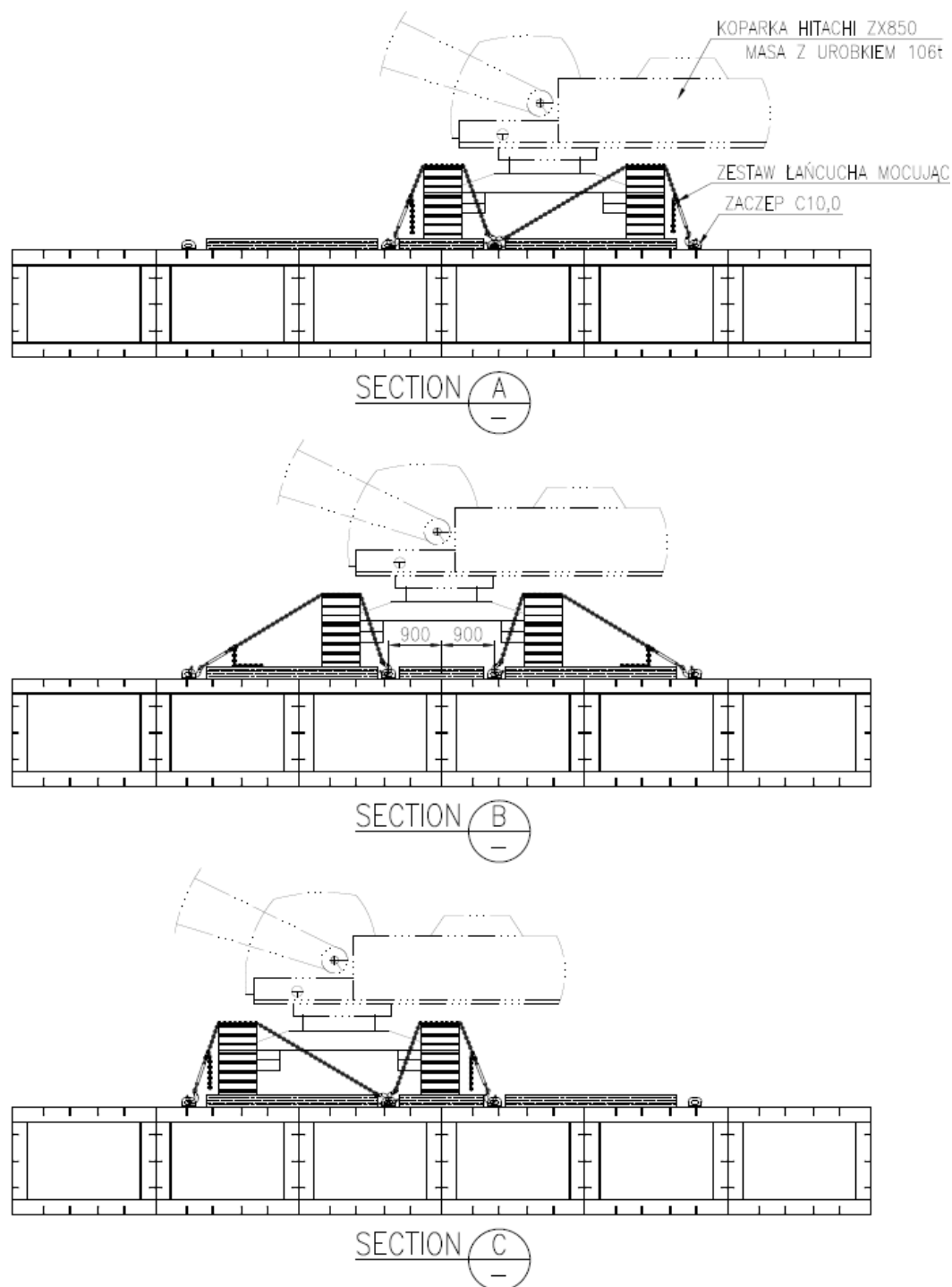
Rys. 3-2 Rysunek ramion o zwiększonym wsięgu koparki ZX850LC

Podczas pracy koparki z ramieniem o zwiększonym wsięgu obowiązuje podane w informacji o stateczności ograniczenie maksymalnego wsięgu do 23 m od osi koparki.

4. SYSTEM MOCOWANIA KOPARKI DO POKŁADU

System składa się z 36 zaczepek C10.0 (DOR 10t) spawanych do pokładu pontonu, oraz z odciągów łańcuchowych opasujących gąsienice koparki w jednym z ustalonych jej położeń. System służy wyłącznie stabilizacji pracy koparki podczas pracy i przeholunku. Niedozwolona jest praca koparki powodująca odrywanie od podłoża jednej z gąsienic i w konsekwencji napinanie łańcuchów mocujących.

Całość systemu przedstawiono na rysunku „Plan mocowania koparki na obiekcie – konstrukcja i wzmocnienia” nr PL651-PT/2040-1.



Rys. 4-1 Sposób mocowania koparki w różnych położeniach po szerokości pontonu

5. WYPOSAŻENIE POKŁADOWE

Ponton wyposażony jest w sześć podwójnych pacholów cumowniczych, oraz pięć pojedynczych pacholów o wymiarach i rozmieszczeniu jak na rysunku „Plan i obliczenia urządzeń kotwicznych oraz wyposażenia cumowniczego” nr PL651-PT/231-1.

Na pokładzie zainstalowano dwie hydrauliczne, dwubębnowe wciągarki cumownicze po jednej na dziobie i rufie jednostki. Wciągarka dziobowa pracuje również jako wciągarka kotwiczna. Dla właściwego prowadzenia lin cumowniczych zainstalowano cztery rolki kierujące oraz cztery przewłoki rolkowe (po dwie dla każdej z wciągarek), a dla liny kotwicznej jedną przewłokę rolkową.

Przy dziobowej pawęży w okolicy PS na zbudowanym na pokładzie zeżlitzgu umieszczono kotwicę o masie 961 kg.

W części rufowej zainstalowano maszt sygnałowy o wysokości 9m wraz z zestawem świateł nawigacyjnych jak na rysunku „Plan rozmieszczenia środków ratunkowych i sygnałowych” nr PL651-PT/241-1.

Światła i znaki dzienne na maszcie odpowiadają wymogom rejonu 2.

Wszystkie komory modułów zamknięte są wpuszczanymi włazami pokładowymi Fi 480.

Część pokładu przeznaczona do ruchu koparki (l x b =25m x 8m) wyłożona jest drewnem żelaznym o grubości 220 mm.

Na pokładzie znajduje się przenośne WC oraz pojemnik na odpady.

6. SYSTEMY

System elektryczny

Główne źródło zasilania stanowi agregat elektryczny Atlas-Copco QAS 30. Umiejscowiony w części rufowej jednostki.

Moc znamionowa agregatu - 30 kVA

Napięcie międzyprzewodowe 400/230V

Agregat zasila oświetlenie robocze pokładu jednostki, część socjalną oraz światła nawigacyjne.

System hydrauliczny

Część zasilającą stanowi agregat hydrauliczny John Deere Typ CD4039B023686 o parametrach jak niżej:

Moc mechaniczna – 62 kW

Pompa hydrauliczna Kawasaki K3VL80B-INRKM-LO

Ciśnienie hydrauliczne robocze – 250 bar

Wydatek pompy oleju – 120l/min

W układzie znajdują się dwie grupy odbiorów z których pierwszą jest system podnoszenia i opuszczania szczudeł (po jednym układzie dla każdego szczudła), a drugim dwie wciągarki cumownicze, z których dziobowa może pracować jako wciągarka kotwiczna.

Schemat ideowy układu hydraulicznego przedstawiono na rys PL651-PT/532-01.

7. ŚRODKI OCHRONY PRACOWNIKÓW

Ponton wyposażony jest w następujące środki ratunkowe:

- jedno koło ratunkowe z pławką świetlną
- jedno koło ratunkowe z linką
- cztery pasy ratunkowe
- jedna łódź ratunkowa

oraz sygnałowe:

- gwizdek 1 sztuka
- dzwon 1 sztuka
- romb sygnałowy 1 sztuka
- kula sygnałowa 3 sztuki
- lampa sygnalizacyjna dzienna 1 sztuka

Rozmieszczenie środków pokazano na rys. „Plan rozmieszczenia środków ratunkowych i sygnałowych” nr PL651-PT/241-1

Wzdłuż burt i pawęży barki zainstalowano składane relingi jak na rys „Plan barierek i włączów” nr PL651-PT/251-1. Każdy z segmentów barierek może być oddzielnie składany jeśli wymaga tego specyfika pracy pontonu.