

ISS 23

Angebotsprojekt - Baubeschreibung

1372.00 - 080:00

Blatt: 1

Blattzahl: 15

Berlin, den 25.10.1972

VEB Yachtwerft Berlin

Bearbeiter: *Tobias*
i. V. Rode

Kuring
Kuring
Hauptkonstrukteur

InhaltsverzeichnisBlatt

1.	Allgemeines.....	3
1.1	Vorschriften und Bauaufsicht.....	3
1.2	Zweckbestimmung.....	3
1.3	Schiffstyp.....	3
1.4	Hauptabmessungen.....	4
1.5	Klasse.....	4
1.6	Fahrtgebiet.....	4
1.7	Besatzung und aufzunehmende Personen.....	4
1.8	Vorräte.....	5
2.	Schiffbau.....	6
2.1	Schiffskörper.....	6
2.1.1	Bauart.....	6
2.1.2	Werkstoffe.....	6
2.1.3	Raumeinteilung Schiffskörper.....	6
2.1.4	Raumeinteilung Deckshaus.....	7
2.2	Ausrüstung.....	8
2.2.1	Ankerausrüstung.....	8
2.2.2	Schlepp- und Verholausrüstung.....	8
2.2.3	Kupplungsausrüstung.....	9
2.2.4	Rüderanlage.....	9
2.2.5	Poots- und Rettungsausrüstung.....	9
2.2.6	Kran.....	9
2.2.7	Allgemeine Ausrüstung.....	10
2.2.8	Heftung.....	10
2.2.9	Inventar und Reserveteile.....	10
2.3	Einrichtung.....	10
2.4	Konservierung und Farbgebung.....	10
3.	Maschinenanlage.....	11
3.1	Hauptantrieb.....	11
3.2	Hilfsmaschinen.....	11
3.3	Rudermaschine.....	12
3.4	Überwachung der Maschinenanlage.....	13
4.	Elektrotechnik.....	14
4.1	Stromversorgung.....	14
4.2	Stromverteilung.....	14
4.3	Stromverbraucher.....	15

1. Allgemeines

1.1 Vorschriften und Bauaufsicht

Der Bau des Schiffes erfolgt entsprechend den DSRK-Vorschriften für Seeschiffe.

Die Aufsicht über den Bau des Schiffes hinsichtlich der Einhaltung der DSRK-Vorschriften wird durch die DSRK übernommen.

Durch den Auftraggeber wird eine zeitweilige Bauaufsicht übernommen.

1.2 Zweckbestimmung

Das Küstenschubschiff dient zum Schieben bzw. Schleppen von bis zu 4 starr miteinander gekoppelten Prähmen, als Steuerschlepper beim Verholen größerer Verbände und zum seitlichen Verschieben von bis zu 6 starr miteinander gekoppelten Prähmen über kürzere Distanz. Weiterhin kann es zum Ausbringen und Einholen der Prähmanker, bei Bergungsarbeiten und zur Durchführung von Dienstleistungen verwendet werden.

1.3 Schiffstyp

Das Küstenschubschiff ist ein stählernes, vollgeschweißtes Zweischraubenschiff in Pontonbauweise mit Knickspantform, flachem Boden, gebrochener Kimm und parallelem Mittelschiff. Im Vorschiff sind Boden und Kimm auf ganzer Breite hochgezogen und laufen in eine vertikale Stirnwand ein, die beiderseits kräftige Schubschultern trägt.

Hinten bildet der flachgeholte Boden ein breites Tunnelfeld, das durch eine umlaufende Abreißkante mit schräg einfallender Stirnwand begrenzt wird. Die Abreißkante reicht bis unterhalb der KWL. Ein kräftiges Totholz mittschiffs wirkt kursstabilisierend und gilt als Auflager beim Slipen.

Um bei Seegang seitliches Einströmen von Luft in den Tunnel zu vermeiden, wird die Abreißkante Bb und Stb

Im Vor- und Interschiff fällt das Schanzkleid leicht ein. Im Mittelschiff wird es durch ein aufgesetztes Geländer erhöht. Kennzeichnend für das Überwasserschiff sind die über dem Maschinenraum angeordneten Schornsteine, die nach hinten abfallenden Kettenablaufbahnen der Anker- und Verholwinde, der an der Deckshausrückwand aufgestellte Kran sowie die Geländer- und Fensterfluchten.

Länge über alles	L _{ua}	=	23,65 m
Länge zwischen den Loten	L _{pp}	=	23,00 m
Breite über alles	B _{ua}	=	8,19 m
Breite auf Spanten	B	=	8,16 m
Seitenhöhe	H	=	2,40 m
Konstruktionstiefgang bei 100% Vorräten	T ca.	=	1,25 m
Konstruktionsverdrängung	V ca.	=	165 m ³

Das Küstenschubschiff erhält die Klasse

"★ KM Л 2 III Schubschlepper exp."

Das Küstenschubschiff kann gem. DSRK-Klasse für Schub- bzw. Schub- und Schlepptransporte auf den Seewasserstraßen (Haff, Bodden) sowie im Bereich der kleinen Küstenfahrt (Küste der DDR) eingesetzt werden.

Die Besatzung besteht aus 4 Mann:

1 Schiffsführer	1 Bootsmann
1 Maschinist	1 Rudergänger



www.vwb-yachtwert-berlin.de

Zusätzlich können 5 Personen langzeitig und 20 Personen kurzzeitig aufgenommen werden.

1.8 Vorräte

Der Treibölvorrat wird in je einem mittschiffs auf Bb und Stb zwischen Spt. 34 und 42 angeordneten Treibölbunker gefahren.

Bezogen auf Schieben von 4 leeren Prähmen werden für 500 sm ca. 11,0 t Treiböl benötigt. Der vorhandene Treibölvorrat beträgt bei 95%iger Bunkerfüllung 16,0 t.

Der erforderliche Frischölvorrat von 295 kg befindet sich im Frischölbunker Bb zwischen Spt. 28 und 30.

Der Frischwassertank, der mittschiffs zwischen Spt. 30 und 33 angeordnet ist, faßt bei 95%iger Füllung ca. 7000 l.

2. Schiffbau

2.1 Schiffskörper

2.1.1 Bauart

Der Schiffskörper ist nach dem Querspantensystem in einer geeigneten Flächensektionsbauweise als Schweißkonstruktion gefertigt. Querschotte und Bunkerwände sind weitgehend gesickt. Das Deckshaus ist eine Kombinationsbauweise von Querspanten und längsschiff laufenden Sicken. Die Deckhaustrennwände sind durch Sicken ausgesteift.

2.1.2 Werkstoffe

Schiffskörper und Deckshaus sind aus Schiffbaustahl St. 38 u-2 gefertigt. Bauteile, deren Dicke 12 mm übersteigt, sind aus St 38 b-2 hergestellt. Als seewasserbeständiges Aluminium wird AlMg 3 F 18 für Platten und AlMg 5 F 24 für Profile verwendet.

2.1.3 Raumeinteilung Schiffskörper

Das Schiff wird durch Längs- und Querspanten in folgende Räume aufgeteilt:

Die Hinterpiek reicht von der hinteren Stirnwand bis Schott Spt. 12. In ihr sind die Hydraulikanlagen und die Lagerung und Gestängeführung der Drehdüsen- und Balance-runder untergebracht. Im Totholz befindet sich eine kleine Werkstatt. Die Hinterpiek ist durch eine auf der Stb-Seite zwischen Spt. 9 und 12 liegende Glattdeckluke zu begehen.

Der Maschinenraum liegt zwischen Spt. 12 und 30. In ihm sind an der Außenhaut zwischen Spt. 28 und 30 auf der Stb-Seite der Seckasten und auf der Bb-Seite der Altöl- und der Frischölbunker angeordnet.

Im Mittschiffsbereich zwischen Spt. 25 und 30 liegt der Heizraum. Er ist vom Maschinenraum aus durch eine Tür

zu begehren. Seitlich am Heizraum zwischen Spt. 26 und 28 befinden sich die Kettenkästen.

Vor dem Maschinenraum liegt mittschiffs zwischen Spt. 30 und 33 der Frischwassertank.

An der Bb-Außenhaut befindet sich zwischen Spt. 30 und 33 der Fäkalientank.

Die Treibölbunker liegen zwischen Spt. 34 und 42 und reichen bis 1000 mm über Basis. Zwischen der Treibölbunkerdecke und dem Deckshausfußboden befindet sich ein Kofferdamm, dessen Volumen zu den Ballastwasserzellen gerechnet wird.

Die Ballastzelle abzüglich der Tanks für Frischwasser und Fäkalien ist über die gesamte Schiffsbreite zwischen Spt. 30 und 34 angeordnet.

Auf der Bb-Seite zwischen Spt. 40 und 41 befindet sich ein Seekasten für die Feuerlösch- und Bergungspumpe, die in der Vorpiek aufgestellt ist.

Die Vorpiek reicht vom Schott Spt. 42 bis zur vorderen Stirnwand Spt. 48. Ihre Stb-Seite kann als Stauraum genutzt werden. Begebar ist die Vorpiek durch eine Glatdeckluke auf der Stb-Seite.

2.1.4. Raumeinteilung Deckshaus

Das Deckshaus ist wie folgt unterteilt:

Der Maschinenraumschacht reicht von Spt. 12 bis 24 und hat eine Gesamtbreite von 6200 mm. In den Maschinenraum gelangt man durch je eine auf der Bb- und Stb-Seite liegende Außentür. Die Belichtung erfolgt durch je zwei Seitenfenster in der Bb- und Stb-Wand sowie durch ein Oberlicht.

An den Maschinenraum schließt sich auf der Bb-Seite der CO₂ - Raum, von außen durch eine Tür zugänglich, an. Daneben bis Mitte Schiff liegt der Raum für Taucherventilator. Davor, ebenfalls auf der Bb-Seite, zwischen Spt. 29 und 34, liegt der Sanitärblock mit 2 WC, 2 Waschbecken und 2 Duschen.

Die Küche liegt auf der Stb-Seite zwischen Spt. 24 und 32.

Sie wird durch zwei Seitenfenster belichtet.

Die Wohnräume sind auf der Bb- und Stb-Seite zwischen Spt. 34 und 42 angeordnet. Die Belichtung erfolgt durch Seiten- und Frontfenster.

Der Steuerstand befindet sich mittschiffs auf dem Deckshausdach. Er ist über beidseitig angeordnete Türen zugänglich.

2.2 Ausrüstung

2.2.1 Ankerausrüstung

Die Ankerausrüstung des Küstenschubschiffes setzt sich wie folgt zusammen:

2 Heckanker (Klippanker) im Hinterschiff auf Schweinsrücken abwurfbereit gelagert

2 Ankerstegketten

Die Ketten werden von der Winde bis zu den Schweinsrücken in Kettenbahnen geführt, die im Deckshausbereich offen sind.

1 Heckankerwinde mit E-Antrieb auf dem Deckshausdach. Auf dem Vorschiff befindet sich zwischen Spt. 45 und 46 mittschiffs ein Verholspill nach TGL 20 307 zum Einholen von Ankern. Weiterhin ist auf dem Vorschiff eine Übernahme- und Slipvorrichtung zum Ausbringen von schiffsfremden Ankern vorgesehen.

2.2.2 Schlepp- und Verholausrüstung

Der Schlepphaken befindet sich auf dem Deckshausdach bei Spt. 16. Für Vernolarbeiten sind diverse Doppelpoller zweckentsprechend angeordnet.

Die Verholtrossen werden auf den Trossentrommeln der Ankerwinde geführt.

2.2.3 Kupplungs-ausrüstung

Die Kupplung mit den Rahmen erfolgt Bb und Stb durch doppelt geschorene Stahlseile. Mittels zweier Kupplungswinden wird die Trossenspannung über Handrad und Ratsche manuell aufgebracht. In beiden Kupplungsverbindungen Bb und Stb ist je ein Gummifederkompensator eingeschaltet, der der Kupplungsverbindung eine gewisse Elastizität verleiht.

2.2.4 Ruderanlage

Das Küstenschubschiff besitzt eine hydraulisch betätigte Ruderanlage mit wegabhängiger Steuerung. Die Ruderblätter sind profilierte Balanceruder als Schweißkonstruktion ausgeführt. Zur Ruderanlage gehören 2 mit der Anlage gekoppelte Drehdüsen.

2.2.5 Boots- und Rettungsausrüstung

Ein ca. 4 m langes Motorarbeitsboot befindet sich auf dem Deckshausdach mittschiffs zwischen Spt. 17 und 26. Das Boot kann auf Schienen, die zur Deckshausrückwand führen, in den Lakenbereich des Kranes gebracht werden. Zusätzlich ist unter Deck ein Schlauchboot mit Heckmotor „Forelle“ gestaut. Nach DGRK-Vorschrift umfaßt die Rettungsausrüstung folgende Teile:

2 Rettungsflöße	RF 16 B-W	TGL 16-062 001 Bl. 1
1 Rettungsfloß	RF 12 B-W	TGL 16-062 001 Bl. 1
4 Rettungsringe, davon 2 mit selbstzündendem Nach- rettungslicht.		
28 Rettungskragen.		

2.2.6 Kran

Ein hydraulischer Autokran HDS-3, Hersteller: Fabryka Urządzeń Budowlanych „Hydrom“, Szczecin, Polen, mit einer Nutzlast von 0,7 Mp bei 4 m Ausladung befindet sich an der Deckshausrückwand auf der Stb-Seite.

2.2.7 Allgemeine Ausrüstung

Türen, Luken, Fenster, Treppen, Leitern und Geländer sind überwiegend standardisierte Bauteile und werden entsprechend den DSRK-Vorschriften angeordnet.

2.2.8 Lüftung

Sämtliche Räume erhalten natürliche Lüftung. Der Taucherinventarraum wird künstlich belüftet.

2.2.9 Inventar und Reserveteile

Inventar und Reserveteile werden mit dem Auftraggeber abgestimmt und bei der Bearbeitung des Technischen Projektes berücksichtigt.

2.3 Einrichtung

Wände und Wegerungen in Wohnräumen, Küche, Sanitärräumen und Steuerstand sind dem jeweiligen Raum entsprechend aus Holzspan- und Hartfaserplatten, mit Sprelacart beschichtet, gefertigt.

Sprelacart, Holzspanplatten, Farben und Beschläge gelangen in handelsüblicher Qualität zum Einbau.

Die Einrichtung der Wohnräume wird mit Einbaumöbeln ausgeführt.

2.4 Konservierung und Farbgebung

Der ausgeführte Anstrich entspricht den Richtlinien des Handbuches für Konservierung im Schiffbau.

Sämtliche Stahlbauteile werden nach den Dichtigkeitsprüfungen sorgfältig konserviert.

Bei der Farbgebung werden die Wünsche des Auftraggebers berücksichtigt.

3. Maschinenanlage

3.1 Hauptantrieb

Als Antriebsmotoren sind zwei 6-Zylinder-Viertakt-Dieselmotoren Typ 6 MVD 26 A-3, 390 PS bei 1000 U/min vorgesehen. Die Kraftübertragung zum Propeller erfolgt über zwei Planeten-Schiffswendegetriebe Typ SW 400. Die Dieselmotoren sind elastisch gelagert und über eine Gelenkwelle mit dem starr gelagerten Getriebe verbunden.

Die Bedienung erfolgt vom Steuerstand mittels einer mechanischen Fernbedienung. Die Propellerwelle läuft in zwei mit Gummi ausgekleideten Lagerbuchsen, deren Schmierung vom äußeren Kühlwasserkreislauf erfolgt.

Die Propeller, Typ Gawn G 52-3,80, sind aus dem Werkstoff GS - X 8 Cr Ni 14.1 gefertigt und haben folgende Drehrichtung bei Voraussfahrt:

Bb = Linkslauf

Stl = Rechtslauf

3.2 Hilfsmaschinen

Für die Stromversorgung sind installiert:

1 Diesel-Generator-Satz 4 /D 14,5/12-1 SRW mit 50 kVA

1 Diesel-Generator-Satz 6 VD 14,5/12-1 SRW mit 75 kVA

Die Aggregate sind für Parallellauf vorgesehen.

Der Diesel-Generator-Satz 4 VD 14,5/12-1 SRW ist für den Inselbetrieb vom Steuerstand ferneinzuschalten.

Zum Aufladen der 3 Anlaßluftflaschen je 100 l, 30 kp/cm², stehen zwei Mitteldruck-Verdichter Typ 2 S 1 - 75 b, 12 m³/h zur Verfügung.

Für den Feuerlöschbetrieb und zum Bergen fremder Objekte ist eine Kreiselpumpe GLA 100/4/16 eingebaut, diese Pumpe wird auch als Reserve-Lenzpumpe verwendet.

Als Lenzpumpe und Reserve-Feuerlöschpumpe dient die Flüssigkeits-Luft-Spiralpumpe KRZ 1 YJ-50/190.

Für das Lenzen der Maschinenraumbilge ist ein Entöler installiert.

Für die Trink-, Wasch- und Spülwasserversorgung ist ein Pumpenautomat eingebaut.

Die Beheizung des Schiffes erfolgt mit einer Warmwasser-Schwerkraft-Heizung. Hierfür ist im Maschinenraum ein Heizungskessel mit einem automatischen Ölbrenner vorgesehen. Während des Fahrbetriebes wird das Kühlwasser des Bb-Hauptmotors für die Heizung verwendet.

Für kleine Bordreparaturen ist in der Hinterpiek eine kleine Werkstatt eingerichtet.

3.3 Rudermaschine

Für jede Wellenleitung ist eine Drehdüsen-Balance-Ruderanlage vorgesehen.

Der Drehdüsen-Schwenkwinkel beträgt 30° aus MS, über ein Zwischen-Zahnrad wird der Ruderquadrant mit $i = 2,5$ angetrieben, so daß der Ruderausschlag 75° aus MS beträgt.

Für die Ruderanlage ist das Zylinderwerk A 4 TGL 21 933 auf der Bb-Seite eingebaut, das über ein Gestänge mit der Stb-Seite verbunden ist.

Das Zylinderwerk wird über ein Wegeventil mechanisch, wegabhängig gesteuert, wobei die Stellung des Handhebels im Steuerhaus der Ruderstellung entspricht.

Für den Antrieb ist an das Bb-Schiffswendegetriebe eine Radialkolbenpumpe angehängt.

Weiterhin ist eine 2. Radialkolbenpumpe mit E-Antrieb vorgesehen.

3.4 Überwachung der Maschinenanlage

Die für den Fahrbetrieb erforderlichen Aggregate der Maschinenanlage werden für eine Kontroll- und Wartungsfreiheit von 16 h ausgelegt. Hierzu werden entsprechende Gebergeräte an die Maschinen angebaut, die im Alarmfall ein entsprechendes Signal zum Steuerhaus geben.

Im Falle einer Gefahr für die Maschinen erfolgt durch das Maschinen-Sicherheitssystem ein Abschalten der jeweiligen Motoren.

4. Elektrotechnik

4.1 Stromversorgung

Die E-Anlage arbeitet in den Spannungsebenen 380/220 V, 50 Hz und 24 V Gs, Ws. Für die Energieversorgung des 380 V-Bordnetzes sind 2 Stück Drehstromkonstantspannungs-Generatoren mit herausgeführten Mittelpunktsleiter vorgesehen. Beide Generatoren mit einer Leistung von 75 kVA bzw. 50 kVA arbeiten parallel bzw. im Inselbetrieb. Die Parallelschaltung erfolgt vom Maschinenraum.. Der 50 kVA - Generator kann außerdem vom Steuerstand ferneingestellt werden. Für Landliegezeiten ist ein Drehstromlandanschluß vorgesehen.

Die Energieversorgung des 24 V-Bordnetzes erfolgt aus 3 Batteriesätzen, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Starterbatterie
2. Notfunkbatterie
3. Allgemeine Bordanlage

Die Ladung der Batterien erfolgt mittels Halbleitergleichrichter.

Als Batterien sind zur Zeit Pb-Batterien vorgesehen.

Sollte von der Zulieferindustrie die Bestätigung eingehen, daß NC-Batterien auch als Starterbatterien benutzt werden können, wird die E-Anlage mit NC-Batterien ausgerüstet.

4.2 Stromverteilung

Die Verteilung erfolgt über folgende Schalttafeln bzw. Verteilungen:

- Hauptschalttafel
- Steuerpult
- Landanschlußkasten
- Stromübergabekasten
- Lichtverteilung
- Ladeschalttafel für Landakku

Entsprechend der installierten Generatorleistung können die beiden Großverbraucher wie Bergungspumpe und Energieübergabe nur bei Betrieb der beiden Generatoren gleichzeitig betrieben werden.

4.3 Stromverbraucher

Im einzelnen sind folgende Verbraucher vorgesehen:

Beleuchtungsanlage 24 V

Positionslaternenanlage 24 V

Scheinwerferanlage 220 V und 24 V

E-Herd 5,5 kW

Verdichteranlagen

Lenzanlagen

Frischwasserversorgung

Seewasserversorgung

Lüfteranlagen

Ölheizung

Werkzeuge

Maschinenwarnanlage

Feuerwarnanlage

Wechselsprechanlage

Flachlotanlage

Radaranlage

100 W Grenzwellenstation

UKW-Seefunkanlage

UKW-Handsprechfunkgeräte

Rundfunkanlage

Fernsehanlage

Telefonlandanschluß

Alarm-Klingelanlage

Kommandoanlage