



www.veb-yachtwerft-berlin.de

SSS 32

Angebotsprojekt - Baubeschreibung

1373,00 - 000100

Blatt: 1

Blattzahl: 15

Berlin, den 19.10.1978

VEB-Yachtwerft Berlin

Mitarbeiter: *G. V. Bode*

*[Signature]*  
Kuring  
Hauptkonstruktör

1.	Allgemeines.....	3
1.1	Vorschriften und Bauaufsicht.....	3
1.2	Klassen.....	3
1.3	Maßstabmessungen.....	3
1.4	Vorräte.....	4
1.5	Verwendungszweck und Ansatzwert.....	4
1.6	Besatzung.....	4
2.	Schiffbau.....	5
2.1	Schiffkörper.....	5
2.1.1	Werkstoffe.....	
2.1.2	Verbindungen.....	
2.1.3	Außenhaut.....	
2.1.4	Raumaufteilung.....	
2.2	Ausrüstung.....	
2.2.1	Allgemeines.....	
2.2.2	Anker- und Ausrüstung.....	
2.2.3	Schlepp- und Verhol- und Ausrüstung.....	
2.2.4	Ruderanlage.....	
2.2.5	Boots- und Rettungs- und Ausrüstung.....	
2.2.6	Ausrüstung für den speziellen Schiffstyp.....	
2.2.7	Allgemeine Ausrüstung.....	
2.2.8	Lüftung.....	
2.2.9	Inventar und Reserveteile.....	
2.3	Einrichtung.....	
2.4	Wartung und Farbgebung.....	9
3.	Maschinenanlage.....	10
3.1	Hauptantrieb.....	10
3.2	Hilfsmaschinen.....	10
3.3	Ruderanlage.....	12
3.4	Überwachung der Maschinenanlage.....	12
4.	Elektrotechnik.....	13
4.1	Stromversorgung.....	13
4.2	Stromverteilung.....	14
4.3	Stromverbraucher.....	14

### 1.1 Vorschriften und Bauaufsicht

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

Die Aufsicht über den Bau der Schiffe hinsichtlich der Einhaltung der DSRK-Vorschriften wird durch die DSRK übernommen. Durch den Auftraggeber wird eine zeitweilige Bauaufsicht durchgeführt.

### 1.2 Klasse

★ KM A 2 [1] II (Schubschlepper)

### 1.3 Hauptabmessungen

Länge über alles	L <sub>üa</sub>	=	31,7 m
Länge zwischen den Loten	L <sub>g</sub>	=	27,4 m
Breite über alles	B <sub>üa</sub>	=	8,7 m
Breite auf Spant	B	=	8,4 m
Seitenhöhe	H	=	3,6 m
Tiefgang (Überführung)	T(Überf.)	=	1,8 m
Tiefgang (100% Vorräte)	T ca.	=	2,1 m
Displacement (100% Vorräte)	D ca.	=	300 t

### 1.4 Vorräte

Die Vorräte werden für das Schieben von 4 leeren TP für eine Strecke von 1000 m bemessen. Die Schubgeschwindigkeit beträgt hierfür ca. 5 kn.

Treiböl für Hauptmaschinen und Hilfsdiesel	ca.	35 t
Frischwasser	ca.	8 t



www.vyb-yachtwerft-berlin.de

#### 1.5 Verwendungszweck und Einsatzort

Das MSB 32 soll sowohl zum Schieben, Schleppen als auch zum Verholen eingesetzt werden. Die maximale Anzahl der Fräse als Schubeinheit gekoppelt beträgt 8 Stück.

Als Einsatzort für das MSB 32 ist Bodden, Haff, Küste und die gesamte Ostsee vorgesehen.

#### 1.6 Besatzung

Die Stammbesatzung besteht aus 7 Mann.

Zusätzlich können 5 Personen langfristig an Bord genommen werden. Ihre Unterbringung erfolgt überwiegend im Aufenthaltsraum auf Kotschlafplätzen.

Weiterhin können 20 Personen zur kurzfristigen Beförderung an Bord genommen werden.



www.veb-yachtwerft-berlin.de

## Schiffbau

### 2.1 Schiffskörper

Der Schiffskörper ist in Querspantbauweise mit Rahmen-  
spannten ausgeführt. Der Spantabstand beträgt 500 mm.

Im Vorschiff befinden sich zwischen den Baupantzen  
auf halben Abstand Eispannten.

Auf Spt. 11 $\frac{1}{2}$ , 33 und 49 befinden sich wasserdichte  
Schotten.

Der Schiffskörper, sowie Deckhaus und Stenerstand sind  
in Stahl ausgeführt.

#### 2.1.1 Werkstoffe

Für die Stahlbauteile wird Stahl St 38 a-2 bis  $\delta < 12$  mm  
und St 38 b-2 für  $\delta \geq 12$  mm verwendet. Als seewasser-  
beständiges Aluminium wird AlMg 3 F 18 für die Platten  
und AlMg 5 F 24 für die Profile eingebaut.

#### 2.1.2 Verbindungen

Die Stahlbauteile und die Mehrzahl der Aluminiumelemente  
werden untereinander verschweißt.

#### 2.1.3 Außenhaut

Die Außenhautdicke beträgt mindestens 8 mm. Verstärkte  
Außenhautplatten im Bereich des Eiegürtels, an den  
Schultern und im Tunnelbereich haben mindestens  
eine Dicke von 10 mm.

#### 2.1.4 Seemaufteilung

Die Hinterpiek erstreckt sich von Spt.-5 bis Spt. 6.  
In der Hinterpiek befindet sich die Ruderanlage.

Außerdem kann Heckwehr- und Bootsmarineinventar gestaut  
werden. Von Spt. 6 bis Spt. 11  $\frac{1}{2}$  ist der Werkstätt-

www.vsb-yachtwerft-berlin.de

Raum angeordnet, der vorne durch das wasserdichte Schott Spt. 32 1/2, das hintere Maschinenraum-Schott, begrenzt ist. Der Maschinenraum, in dem Hauptantrieb, sämtliche Hilfsdielen mit Pumpen und Hauptschalttafel aufgestellt sind, reicht von Bord zu Bord von Spt. 31 1/2 bis 33. Davan schließt sich auf Bb-Seite der Akku-Raum, der Gasfeuer-Schraum und der Raum für Bootsmanns- und Mächerinventar an. Auf der Stb-Seite sind WC und Waschraum vorgesehen. Unter den Fußboden dieser Räume befinden sich der Treibölbunker, der Fäkalientank, Kofferdamm und die Frischwasserzelle. Im Spantbereich 42 bis 49 Bb und Stb sind Steurräume angeordnet. Auf Spt. 49 steht das Kollisionsschott, das die hintere Begrenzung der Vorpick bildet.

Im Deckshaus sind die vier Wohnräume, der Aufenthaltsraum und die Küche untergebracht. Im hinteren Bereich des Deckshauses befindet sich Bb der Ratterieraum für Notfunk und Notbeleuchtung, Stb der Raum für Sauerstoffflaschen und über einen Quergang der Maschinenraum-Zugang. Der Steuerstand erstreckt sich von Spt. 36 bis Spt. 44 oberhalb des Deckshauses. Die Fenster sind so angeordnet, daß eine Rundumsicht gewährleistet ist. Im Steuerstand können Rudergänger, Rudergast, Navigator und Funker ohne gegenseitige Behinderung arbeiten.

## 2.2 Ausrüstung

### 2.2.1 Allgemeines

Es werden weitgehend standardisierte Ausrüstungsteile in handelsüblichen Markierungen angeordnet.

### 2.2.2 Ankeranrüstung

Es ist 1 Stück Buganker Nenngröße 450 TGL 25 509 vorgesehen. Der Buganker ist auf Bb-Seite angeordnet und wird mit Hilfe eines Anker-Verriegelungsmechanismus gehievt und gefiert. Der Ankersechthängt im Klüsenrohr.

www.veb-yachtwerft-berlin.de

Die Lockankeranlage besteht aus 2 Stück Lockanker Nenngröße 1320 TGL 25 509. Die Anker werden ebenfalls über Ankerverholspil bedient, die Kette zwischen Anker und Spill läuft in einer Kettenschürze. Alle Kettenelemente sind unmittelbar unter dem Spill aufgestellt.

### 2.2.3 Schlepp- und Verholungsrüstung

Der Schlepphaken befindet sich an der hinteren Deckenhautwand bei Spt. 6. Verholarbeiten erfolgen über die Spillköpfe der Ankerverholspille. Doppelpollar werden zweckentsprechend beidseitig angeordnet.

### 2.2.4 Ruderanlage

Der Schubschlepper besitzt als Zweischrauber eine hydraulisch betätigte Ruderanlage, deren Ruderblätter unmittelbar hinter den Propellen stehen. Die Ruderblätter sind Balanceruder in Schweißkonstruktion ausgeführt.

### 2.2.5 Boots- und Rettungs-ausrüstung

Ein ca. 3,5 m langes Motorarbeitsboot steht auf dem hinteren Deckenhautdach und wird mit Hilfe des Bordkranes ausgesetzt. Zusätzlich ist ein verpacktes Schlauchboot, unter Deck gestaut, mit Halterung für Heckmotor „Perelle“ vorgesehen.

Die Rettungs-ausrüstung erfolgt entsprechend DMRK-Vorschrift. Sie umfaßt

2 Stück Rettungsflöße RF-20 B-V TGL 16-062 1 Bl.1  
1 " Rettungsflöß RF- 8 B-V TGL 16-062 1 Bl.1

sowie 8 Stück Rettungsringe, wobei 4 Stück mit Nachrettungsleuchten versehen sind.

Außerdem befinden sich 33 Stück Rettungswesten an Bord.

## 2.2.6 Ausrüstung für den speziellen Schiffstyp

1. Kran : siehe Erläuterung Punkt 4
2. Kugplang : siehe Erläuterung Punkt 2 und 6

## 2.2.7 Allgemeine Ausrüstung

Türen, Luke, Fenster sowie Treppen, Leitern und Geländer sind überwiegend standardisierte Bauteile und werden entsprechend den DLRK-Vorschriften angefertigt.

## 2.2.8 Lüftung

Der Maschinenraum, die Batterieräume, die Wohnräume, Küche, Aufenthaltsraum und der Raum für Raucherinventar werden künstlich belüftet. Im WC und Waserraum ist eine künstliche Unterdruck-Lüftung vorgesehen. Die Vor- und Hinterplek und die Steuerräume erhalten eine natürliche Lüftung.

## 2.2.9 Inventar und Reserveteile

Das gesamte Inventar und die Reserveteile werden für das technische Projekt mit dem Auftraggeber abgestimmt.

## 2.3 Einrichtung

Alle Wohnraummöbel und -trennwände sind aus Tischlerplatten mit Spirelarcart (Holz-Dekor) beschichtet bzw. aus GFK-Platten gefertigt. Die Decken bestehen aus Hartfaserpappe getrichen bzw. mit Spirelarcart belegt. Die Fußböden sind aus Holz und mit Fußbodenbelag überdeckt. Fußbodenbelag, Kunstleder, Farben, Inventarien usw. sind in handelsüblicher Qualität eingebaut. Die Steuerräume sowie Vor- und Hinterplek erhalten Fußböden aus Aluminium-Kopernickel. Regale und Schränke in diesen Räumen sind überwiegend auch aus Aluminium gefertigt.





www.veb-yachtwerft-berlin.de

### 2.4 Konservierung und Farbgebung

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

Alle Stahlbauteile wurden nach den Richtungsprüfungen sorgfältig konserviert.

Bei der Farbgebung werden die Wünsche des Auftraggebers berücksichtigt.



www.vyb-yachtwerft-berlin.de

## 3. Maschinenanlage

### 3.1 Hauptantrieb

Als Antriebsmotoren sind zwei 6-Zylinder-Viertakt-Dieselmotoren 6 VD 26/20 AL, 720 PE bei 2000 U/min vorgesehen.

Jedem Hauptmotor nachgeschaltet ist ein Reduziergetriebe RG 700 mit  $i = 2,55$ .

Die Dieselmotoren sind elastisch gelagert und über eine Gelenkwelle mit den starr gelagerten Getrieben verbunden.

Zur Erzielung optimaler Manövrierbedingungen ist eine Verstellpropelleranlage eingebaut.

Die Verstellmechanik schließt sich unmittelbar an das Reduziergetriebe an.

Die Propellerwelle läuft in zwei mit Gummi ausgekleideten Lagerbuchsen, deren Schmierung vom äußeren Kühlwasserkreislauf erfolgt.

Der Verstellpropeller hat folgende Drehrichtung bei Vorfahrt:

- 8b = Linkslauf
- 8tb = Rechtlauf


Für jede Antriebseinheit, bestehend aus Hauptmotor und Verstellpropeller, ist eine elektrische Fernbedienung vom Steuerstand vorhanden. Die Einzel-Bedienhebel für Hauptmotor mit Verstellpropelleranlage können wahlweise auf eine Einhebel-Bedienung umgeschaltet werden, wobei dann Propellersteigung und Motordrehzahl nach einer optimalen Kurve verstellt werden.

### 3.2 Hilfsmaschinen

Für die Stromversorgung sind

2 Diesel-Generator-Sätze 6 VD 14,5/12-1 SRW mit 75 kVA installiert.

Die Aggregate sind für Parallellauf vorgesehen.



www.veb-yachtwerft-berlin.de

Ein Aggregat ist für den Inselbetrieb vom Steuerhaus ferneinzuschalten.

Zusätzlich ist für den Hafen- und Notbetrieb

1 Diesel-Generator-Satz 8 322 M mit 27 kVA

vorgesehen. Dieses Aggregat läuft nur im Inselbetrieb und ist vom Steuerhaus ferneinzuschalten.

- Zum Aufladen der zwei Anlaßluftflaschen 250 l, 30 kp/cm<sup>2</sup>, stehen zwei Mitteldruck-Verdichter Typ 2 S 1 - 75 B, 12 m<sup>3</sup>/h zur Verfügung.

Für die Druckluftübergabe zum Bergen fremder Objekte ist ein Niederdruck-Verdichter Typ 1 S 1 K - 125, 245 m<sup>3</sup>/h, 4 kp/cm<sup>2</sup>, eingebaut.

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-Spülpumpe KRZ 1 YJ-50/190.

Für das Lensen der Maschinenraumabläufe 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 Überlemer vorgesehen. Während des Fahrtbetriebes wird das Kühlwasser des 50-Hauptmotors für die Heizung verwendet.

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



www.veb-yachtwerft-berlin.de

### 3.3 Rudereinlage

Die Rudermaschinenanlage ist als Zylinderrudermaschine mit elektrischer regelabhängiger Steuerung ausgeführt.

Das Rudermoment wird durch zwei doppelwirkende Arbeitszylinder aufgebracht.

Für den Antrieb ist an den 50-Kauptantrieb eine Radialkolbenpumpe angeschlossen.

Weiterhin ist eine zweite Radialkolbenpumpe mit 3-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 Steuerkreis geben.

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



#### 4. Elektrotechnik

www.veb-yachtwerft-berlin.de

##### 4.1 Stromversorgung

Die E-Anlage arbeitet in den Spannungsebenen 380/220 V, 50 Hz und 24 V Gb, Ns. Für die Energieversorgung des 380 V-Bordnetzes sind insgesamt 3 Stück Drehstromkonstantspannungs-Generatoren mit herausgeführten Mittelpunktleiter vorgesehen. Zwei Hauptgeneratoren mit einer Leistung von je 75 kVA arbeiten parallel und im Inselbetrieb. Die Parallelschaltung erfolgt vom Maschinenraum. Ein Aggregat kann im Inselbetrieb vom Steuerhaus ferneingeschaltet werden. Der dritte Generator mit einer Leistung von 27 kVA arbeitet im Inselbetrieb und dient als Hafen- bzw. Notgenerator. Er kann ebenfalls vom Steuerhaus ferneingeschaltet werden. Für Landliegezeiten ist außerdem ein Drehstromlandanschluß vorgesehen.

Die Energieversorgung des 24 V Bordnetzes erfolgt aus 4 Batteriesätzen, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Starterbatterie
2. Notfunkbatterie
3. Notlichtbatterie
4. Allgemeine Bordanlagen

Die Ladung der Batterien erfolgt mittels Halbleitergleichrichter.

Als Batterien sind zur Zeit Pb-Batterien vorgesehen. Sollte von der Zulieferindustrie die Bestätigung eingehen, daß Ni-Batterien auch als Starterbatterien benutzt werden können, wird die E-Anlage mit Ni-Batterien ausgerüstet.

#### 4.2 Stromverteilung

www.yachtwerft-berlin.de

Die Verteilung erfolgt über folgende Schalttafeln bzw. Verteilungen:

Hauptschalttafel  
 Steuerpult  
 Landanschlusskasten  
 Stromübergabekasten  
 Lichtverteilung  
 Kraftverteilung  
 Ladeschalttafel für Handakku  
 Starterverteilung

Entsprechend der installierten Generatorleistung können von den drei Großverbrauchern


Leistungsübergabe	=	30 kW
Niederdruckverdichter	=	30 kW
Bergungspumpe	=	37 kW

immer nur 2 Verbraucher gleichzeitig betrieben werden.

#### 4.3 Stromverbraucher

Im einzelnen sind folgende Verbraucher vorgesehen:

Beleuchtungsanlage 220 V und 24 V  
 Positionslaternenanlage 24 V  
 Scheinwerferanlage 220 V und 24 V  
 E-Herd 5,5 kW  
 Verdichteranlagen  
 Lössanlagen  
 Frischwasserversorgung  
 Seewasserversorgung  
 Lüfteranlage  
 Ölheizung  
 Werkzeuge und Werkstatteinrichtung  
 Maschinenwärmanlage  
 Feuerwärmanlage  
 Wechselsprechanlage  
 Flachlotanlage



www.veb-yachtwerft-berlin.de

Radaranlage  
100 W Grenzwellenstation  
VSW-Seefunkanlage  
UKW-Handsprechfunkgeräte  
Peilanlage  
Rundfunkanlage  
Fernschaltung  
Telefonlandanschluß  
Alarm-Klingelanlage  
Kommandoeinlage