

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No	
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>		SHEET: <b>1 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			


ÍNDICE	INDEX
<b>1 GERAL..... 3</b>	<b>1 GENERAL..... 3</b>
1.1 Introdução..... 3	1.1 Introduction..... 3
1.2 Descrição geral..... 5	1.2 General Description..... 5
1.2.1 Documentos de Referência..... 5	1.2.1 Reference Documents..... 5
1.2.2 Descrição Geral..... 6	1.2.2 General Description..... 6
1.3 Classificação..... 7	1.3 Classification..... 7
1.4 Certificados, termos e declarações..... 7	1.4 Certificates, terms and statements..... 7
1.5 Aceitação Formal da Unidade..... 9	1.5 Unit Formal Acceptance..... 9
1.6 Exigências de Regras, Regulamentos, Normas e Convenções..... 10	1.6 Rules, Regulations, Standards And Conventions Requirements..... 10
1.7 Documentação, Unidades e Identificação do Equipamento..... 11	1.7 Documentation, Units And Identification Of Equipment..... 11
1.8 Inspeções, Testes e Ensaios..... 11	1.8 Inspections, Tests and Trials..... 11
1.9 Reboque..... 12	1.9 Towing..... 12
1.10 Certificação de Saúde, Segurança e Meio Ambiente..... 12	1.10 Health Safety and Environmental Certification..... 12
<b>2 ACOMODAÇÃO, ALMOXARIFADOS E OFICINAS 13</b>	<b>2 ACCOMMODATION, WAREHOUSES AND WORK - SHOPS..... 13</b>
2.1 Acomodação..... 13	2.1 Accommodation..... 13
2.2 Instalações mínimas para lazer..... 16	2.2 Minimal Facilities for Leisure..... 16
2.3 Oficinas de Calderaria..... 18	2.3 Working Areas..... 18
2.4 Almojarifado..... 18	2.4 Warehouse..... 18
2.5 Área de Convés Livre..... 19	2.5 Free Deck Area..... 19
2.6 Paio de Tintas..... 19	2.6 Painting Storage..... 19
2.7 Escritórios da Petrobras..... 19	2.7 Petrobras Offices..... 19
2.8 Container..... 20	2.8 Container..... 20
<b>3. FACILIDADES..... 21</b>	<b>3. UTILITIES..... 21</b>
3.1 Sistema de Refrigeração de Água..... 21	3.1 Cooling water system..... 21
3.2 Sistema de Água Técnica e Sistema de Água Potável..... 22	3.2 Technical Water System and Fresh Potable Water System..... 22
3.3 Sistema de Diesel..... 25	3.3 Diesel System..... 25
3.4 Sistema de Esgoto..... 25	3.4 Sewage System..... 25
<b>4 ARRANJOS GERAIS..... 26</b>	<b>4. ARRANGEMENT..... 26</b>
<b>5 SISTEMAS DE VENTILAÇÃO E AR - CONDICIONADO (VAC)..... 26</b>	<b>5. VENTILATION AND AIR CONDITIONING SYSTEMS (VAC)..... 26</b>
<b>6 SEGURANÇA..... 27</b>	<b>6. SAFETY..... 27</b>
6.1 Geral..... 27	6.1 General..... 27
6.2 Dispositivos de Salvatagem..... 27	6.2 Life Saving Appliances..... 27
6.3 Política de Asbestos..... 27	6.3 Asbestos Policy..... 27
<b>7 AUTOMATIZAÇÃO E CONTROLE..... 28</b>	<b>7. AUTOMATION AND CONTROL..... 28</b>
7.1 Gangway..... 28	7.1 Gangway..... Erro! Indicador não definido.
7.2 Sala de Controle Central (CCR)..... 29	7.2 Central Control Room (CCR)..... 29
7.3 CCTV..... 29	7.3 CCTV..... 29
7.4 Sistema de Controle de Pessoas a Bordo..... 30	7.4 POB Control System..... 30

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>2 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>8. EQUIPAMENTO ..... 31</b>	<b>8. EQUIPMENT ..... 31</b>
8.1 Ruídos e Vibrações ..... 31	8.1 Noise and vibration ..... 31
8.2 Guindaste ..... 31	8.2 Crane ..... 31
<b>9. TELECOMUNICAÇÃO ..... 32</b>	<b>9. TELECOMMUNICATION ..... 32</b>
<b>10. SISTEMA ELÉTRICO ..... 32</b>	<b>10. ELECTRICAL SYSTEM ..... 32</b>
10.1 Tomadas de Serviço ..... 32	10.1 Service socket-outlets ..... 32
10.1.1 Geral ..... 32	10.1.1 General ..... 32
10.1.2 Alojamentos ..... 34	10.1.2 Living Quarters ..... 34
10.1.3 Escritórios ..... 34	10.1.3 Offices ..... 34
10.1.4 Oficinas e Área do Convés ..... 35	10.1.4 Workshops and Deck Area ..... 35
<b>11. SISTEMAS NAVAIS E ARQUITETURA NAVAL .. 35</b>	<b>11. NAVAL SYSTEMS AND ARCHITECTURE ..... 35</b>
11.1 Docagem ..... 35	11.1 Dry Dock Operations ..... 35
11.2 Casco e Estrutura ..... 35	11.2 Hull and Structure ..... 35
11.3 Sistema de Lastro ..... 36	11.3 Ballast System ..... 36
11.4 Sistema de Esgotamento ..... 37	11.4 Bilge System ..... 37
11.5 Demais Sistemas de Água Salgada ..... 38	11.5 Other Salt Water Systems ..... 38
11.6 Comunicação e Monitoramento em Salas de Bombas e propulsores ..... 39	11.6 Report and Monitoring in Pumps and Thrusters Rooms ..... 39
11.7 Procedimentos e Gestão Operacional ..... 39	11.7 Procedures and Operational Management ..... 39
11.8 Documentação ..... 42	11.8 Documentation ..... 42
11.9 Análise de Movimentos ..... 43	11.9 Motion Analysis ..... 43
<b>12 GANGWAY ..... 43</b>	<b>12 GANGWAY ..... 43</b>
12.1 Características da Gangway ..... 44	12.1 Gangway features ..... 44
12.2 Segurança da Gangway ..... 47	12.2 Safety Gangway ..... 47
12.3 Condições Operacionais para a Gangway ..... 50	12.3 Operating Conditions for Gangway ..... 50
12.3.1 Condição para realização de conexão da gangway ..... 50	12.3.1 Condition for performing gangway connection ..... 50
12.3.2 Condição para manter conexão da gangway ..... 50	12.3.2 Condition to keep gangway connection ..... 50
12.3.3 Desconexão da Gangway ..... 51	12.3.3 Gangway Disconnection ..... 51
<b>13 Definições e Medições ..... 53</b>	<b>13 Definitions and Measurements ..... 53</b>
<b>14 Análise e Avaliação de Riscos ..... 53</b>	<b>14 Risk Analysis and Assessment ..... 53</b>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 3 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>1 GERAL</b>	<b>1 GENERAL</b>
<b>1.1 Introdução</b>	<b>1.1 Introduction</b>
<p>O objetivo desta especificação e dos documentos nela citados é fornecer informações gerais à CONTRATADA referentes ao afretamento previsto e às exigências técnicas para a entrega, o transporte, a instalação e a operação de uma Unidade de Manutenção e Segurança, também chamada de "UNIDADE" neste documento. A Unidade completamente equipada será instalada no Brasil para trabalho offshore.</p> <p>A Unidade com Sistema DP, todos os motores a diesel, propulsores e todos os outros equipamentos relacionados ao sistema DP serão inspecionados por 5 anos de operação contínua. Todas as exigências aqui dispostas devem ser consideradas como mínimas de acordo com os termos acordados no Contrato.</p> <p>Todas as exigências da Sociedade Classificadora, Administração Brasileira e Administração da Bandeira para a Unidade serão cumpridas. Essas exigências são incluídas no escopo da CONTRATADA e possuem prevalência em relação às Exigências Técnicas da PETROBRAS em caso de divergências.</p> <p>Este documento é parte integrante de um conjunto de documentos técnicos. No caso de informações conflitantes entre esta ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA e outros documentos técnicos, esta prevalecerá.</p> <p>A CONTRATADA será responsável pela realização de todos os serviços e pelas outras exigências necessárias para a entrega de uma Unidade funcional completa, conforme descrito.</p> <p>A menos que o contrário seja estabelecido, qualquer referência a "responsabilidade da CONTRATADA" ou sua forma no plural significará que a CONTRATADA conceberá, fornecerá, instalará, operará e preservará de acordo com as disposições do Contrato, sem</p>	<p>The intent of this specification and documents referenced hereinafter is to provide the CONTRACTOR with general information of intended charter and technical requirements for delivery, transport, installation and operation of one Safety and Maintenance Unit, also called "the Unit" in this document. The complete outfitted and equipped Unit shall be installed offshore Brazil.</p> <p>The Unit with DP System, all diesel engines, thrusters, and all other related equipments to DP system shall be overhauled for 5 years of continuous operation. All requirements herein provided must be considered as a minimum, according to the terms agreed upon in the Contract.</p> <p>All Classification Society (CS), Brazilian Administration and Flag Administration requirements for the Unit shall be complied with. These requirements are included in CONTRACTOR's scope work and take precedence over PETROBRAS' Technical Requirements in case of discrepancies.</p> <p>This document is an integral part of a set of technical documents. In case of conflicting information between this GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION and other technical document, this specification shall prevail.</p> <p>CONTRACTOR shall be responsible for the provision of all services and other requirements necessary to deliver one complete functional Unit as described herein.</p> <p>Unless otherwise expressed, any reference to "CONTRACTOR responsibility" or "CONTRACTOR's responsibilities" means that the CONTRACTOR will design, supply, install, operate and maintain according to the Contract</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 4 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

interferência comercial ou responsabilidades da PETROBRAS.

A Unidade, como entregue, estará completa com todas as suas partes e seus equipamentos comprovadamente operacionais como especificado. A Unidade será navegável e poderá realizar suas funções designadas como especificado.

A CONTRATADA informará a PETROBRAS imediatamente sobre quaisquer revisões nas regras e regulamentos e consequências destes durante a vigência do Contrato.

A CONTRATADA fornecerá ao representante da PETROBRAS acesso livre à UMS durante a fase de mobilização, visando avaliar as ações de mobilização da UMS.

A CONTRATADA considerará que os sistemas fundamentais para a operação contínua da capacidade completa da Unidade devem ter equipamentos reservas, prontos para a operação.

Os requisitos descritos nesta especificação são os mínimos para atendimento do escopo contratual.

Caso a Unidade disponha de mais de 450 vagas, a Petrobras somente poderá utilizar essas vagas adicionais, sem custos adicionais, em caso de comum acordo entre a Petrobras e a Contratada, sendo que não haverá nenhuma penalidade caso não seja possível disponibilizar quantidade superior a 450 vagas, nos casos onde a Unidade dispor de quantidade superior à 450 vagas.

Para todos os demais (como por exemplo, guindaste, área de deck, oficinas) que eventualmente ultrapassem os requisitos mínimos da GTD, a Petrobras, poderá utilizar suas capacidades máximas, sem custo adicionais para a Petrobras, caso haja comum acordo entre a Petrobras e a Contratada.

provisions with no commercial interference or responsibility from PETROBRAS.

The Unit, as delivered, shall be complete with all its parts and equipments proven to be thoroughly workable as specified. The Unit shall be seaworthy and able to perform its designed functions as specified.

CONTRACTOR shall promptly inform PETROBRAS about any amendments of rules and regulations and consequences thereof during the Contract term.


CONTRACTOR shall provide PETROBRAS representative with free access to UMS during mobilization to allow Petrobras to check UMS mobilization activities.

CONTRACTOR shall consider that critical systems for continuous full capacity operation of the Unit must have stand-by equipments, ready to operate.

The requirements described in this specification are the minimum requirements to meet the contractual scope.


If the Unit has more than 450 vacancies, Petrobras may only use these additional vacancies, without additional costs, in the event of a joint agreement between Petrobras and the Contractor, and there will be no penalty if it is not possible to provide more than 450 vacancies, in cases where the Unit has more than 450 vacancies.

For all others (such as crane, deck area, workshops) that eventually exceed GTD's minimum requirements, Petrobras may use its maximum capacities at no additional cost to Petrobras if there is a common agreement between Petrobras and the hired.,


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No	
	ANEXX: I-ET-000		SHEET: 5 of 53
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			

1.2 Descrição geral	1.2 General Description																																																																		
1.2.1 Documentos de Referência	1.2.1 Reference Documents																																																																		
Ao longo deste documento, os seguintes desenhos e Especificações Técnicas são citados:	Throughout this document, the following Technical Specifications and drawings are referenced:																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Rev.</th> <th>Título</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-001</td> <td>F</td> <td>Metocean Dados Parte Norte Bacia de Santos Pré Sal</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-003</td> <td>E</td> <td>Metocean Dados Lula e Campos Adjacentes da Bacia de Santos</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3000.00-1000-941-PPC-001</td> <td>F</td> <td>Metocean Dados Bacia de Campos</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3600.00-1000-931-PPC-001</td> <td>A</td> <td>Metocean Dados Bacia Espirito Santo</td> </tr> <tr> <td>ET-2000.00-1110-941-PPC-001</td> <td>D</td> <td>Metocean Dados em portugues</td> </tr> <tr> <td>I-ET-2000.00-1110-941-PPC-001</td> <td>D</td> <td>Metocean Dados em inglês</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3A00-1000-941-PPC-002</td> <td>0</td> <td>Metocean Dados para o planejamento de operações</td> </tr> <tr> <td>I-ET-001</td> <td>D</td> <td>Especificações de Sistemas de Telecomunicações</td> </tr> <tr> <td>I-ET-002</td> <td>B</td> <td>Especificações do sistema de Posicionamento Dinâmico</td> </tr> <tr> <td>I-ET-004</td> <td>0</td> <td>RAO para semi-submersíveis</td> </tr> </tbody> </table>	Número	Rev.	Título	I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-001	F	Metocean Dados Parte Norte Bacia de Santos Pré Sal	I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-003	E	Metocean Dados Lula e Campos Adjacentes da Bacia de Santos	I-ET-3000.00-1000-941-PPC-001	F	Metocean Dados Bacia de Campos	I-ET-3600.00-1000-931-PPC-001	A	Metocean Dados Bacia Espirito Santo	ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Dados em portugues	I-ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Dados em inglês	I-ET-3A00-1000-941-PPC-002	0	Metocean Dados para o planejamento de operações	I-ET-001	D	Especificações de Sistemas de Telecomunicações	I-ET-002	B	Especificações do sistema de Posicionamento Dinâmico	I-ET-004	0	RAO para semi-submersíveis	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th> <th>Rev.</th> <th>Title</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-001</td> <td>F</td> <td>Northern Santos Basin Pré Salt Metocean Data</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-003</td> <td>E</td> <td>Santos Basin BM-S Metocean Data</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3000.00-1000-941-PPC-001</td> <td>F</td> <td>Campos Basin Metocean Data</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3600.00-1000-931-PPC-001</td> <td>A</td> <td>Espirito Santo Basin Metocean Data</td> </tr> <tr> <td>ET-2000.00-1110-941-PPC-001</td> <td>D</td> <td>Metocean Data _ portuguese</td> </tr> <tr> <td>I-ET-2000.00-1110-941-PPC-001</td> <td>D</td> <td>Metocean Data_ english</td> </tr> <tr> <td>I-ET-3A00-1000-941-PPC-002</td> <td>0</td> <td>Metocean data for planning of operations</td> </tr> <tr> <td>I-ET-001</td> <td>D</td> <td>Telecommunications System Requirements</td> </tr> <tr> <td>I-ET-002</td> <td>B</td> <td>Dynamic Positioning System Requirements</td> </tr> <tr> <td>I-ET-004</td> <td>0</td> <td>RAO for Semi-Submersibles</td> </tr> </tbody> </table>	Number	Rev.	Title	I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-001	F	Northern Santos Basin Pré Salt Metocean Data	I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-003	E	Santos Basin BM-S Metocean Data	I-ET-3000.00-1000-941-PPC-001	F	Campos Basin Metocean Data	I-ET-3600.00-1000-931-PPC-001	A	Espirito Santo Basin Metocean Data	ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Data _ portuguese	I-ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Data_ english	I-ET-3A00-1000-941-PPC-002	0	Metocean data for planning of operations	I-ET-001	D	Telecommunications System Requirements	I-ET-002	B	Dynamic Positioning System Requirements	I-ET-004	0	RAO for Semi-Submersibles
Número	Rev.	Título																																																																	
I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-001	F	Metocean Dados Parte Norte Bacia de Santos Pré Sal																																																																	
I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-003	E	Metocean Dados Lula e Campos Adjacentes da Bacia de Santos																																																																	
I-ET-3000.00-1000-941-PPC-001	F	Metocean Dados Bacia de Campos																																																																	
I-ET-3600.00-1000-931-PPC-001	A	Metocean Dados Bacia Espirito Santo																																																																	
ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Dados em portugues																																																																	
I-ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Dados em inglês																																																																	
I-ET-3A00-1000-941-PPC-002	0	Metocean Dados para o planejamento de operações																																																																	
I-ET-001	D	Especificações de Sistemas de Telecomunicações																																																																	
I-ET-002	B	Especificações do sistema de Posicionamento Dinâmico																																																																	
I-ET-004	0	RAO para semi-submersíveis																																																																	
Number	Rev.	Title																																																																	
I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-001	F	Northern Santos Basin Pré Salt Metocean Data																																																																	
I-ET-3A26.00-1000-941-PPC-003	E	Santos Basin BM-S Metocean Data																																																																	
I-ET-3000.00-1000-941-PPC-001	F	Campos Basin Metocean Data																																																																	
I-ET-3600.00-1000-931-PPC-001	A	Espirito Santo Basin Metocean Data																																																																	
ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Data _ portuguese																																																																	
I-ET-2000.00-1110-941-PPC-001	D	Metocean Data_ english																																																																	
I-ET-3A00-1000-941-PPC-002	0	Metocean data for planning of operations																																																																	
I-ET-001	D	Telecommunications System Requirements																																																																	
I-ET-002	B	Dynamic Positioning System Requirements																																																																	
I-ET-004	0	RAO for Semi-Submersibles																																																																	




	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>6 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>1.2.2 Descrição Geral</b>	<b>1.2.2 General Description</b>
<p>A unidade será no mínimo DP-2 Só serão aceitas unidades com casco do tipo semi-submersível. Unidade fornecida com oficinas, guindastes, gangways, bloco de acomodação, etc. Esta Unidade será capaz de manter a sua posição na costa do Brasil conectada à UEP por gangway. A Unidade manterá a sua posição por meio de Sistemas DP (de acordo com a I-ET-002). A fadiga e os critérios de corrosão significativos do casco usados durante o design cumprirão as exigências da SC, Administração Portuária ou Bandeira para permitir uma operação contínua offshore durante o seu ciclo de vida operacional conforme as determinações do item 1.1, sem necessidade de reparos em estaleiro. Além disso, a Unidade será equipada com instalações que permitam qualquer manutenção necessária durante seu ciclo de vida operacional, bem como investigações durante o serviço solicitadas pela SC, Administração Portuária ou pelas exigências legais da bandeira sem impacto na sua operação. A Unidade operará conectada por gangway às unidades de produção da PETROBRAS, ex. Plataformas Fixas, FPSOs ancoradas por spread mooring ou turret, semissubmersíveis. Resumidamente, a Unidade terá as seguintes características principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acomodação para, pelo menos, 450 funcionários da PETROBRAS e das suas subcontratadas (incluindo os de hotelaria) além da acomodação para a tripulação da Unidade.</li> <li>• Facilidades necessárias para manter a capacidade operacional da Unidade independente</li> <li>• Sistema de geração de energia para atender a todas as necessidades da Unidade;</li> <li>• Sistema DP de acordo com o anexo I.C (I-ET-002);</li> <li>• Sistema de Gangway;</li> <li>• Sistemas de movimentação de carga, incluindo guindastes, talhas, empilhadeiras;</li> </ul>	<p>The unit will be, at least DP-2 Only Semi-submersible hull units will be accepted. Units are provided with, workshops, cranes, gangway, accommodation block, etc. This Unit shall be capable to keep station offshore Brazil gangway connected. The Unit shall keep station by means of a DP Systems (in accordance with I-ET-002). Fatigue life and hull substantial corrosion criteria used during the design shall comply with the CS, Port Administration or Flag requirements to allow continuous offshore operation during the operational lifetime, as per item 1.1 without dry-docking in a shipyard. In addition, the Unit shall be fitted with facilities that enable any maintenance required during the operational lifetime as well as the in-service surveys required by the CS, Port Administration or Flag Statutory requirements without affecting its operation.</p> <p>The Unit will operate gangway connected to PETROBRAS production units e.g. Fixed Production Units, FPSOs spread and turret moored, Semi-Submersibles. In summary, the Unit shall have the following main characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accommodation for at least 450 PETROBRAS and its subcontractor's workers (catering included) in addition to the accommodation for unit crew.</li> <li>• Utilities necessary to keep the Unit's standalone operation capacity.</li> <li>• Power generation system to meet all the needs of the Unit;</li> <li>• DP system according to I-ET-002</li> <li>• Telescopic Gangway system;</li> <li>• Cargo handling systems, including cranes, monorails, rail cars;</li> </ul>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 7 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeródromo, adequado para aterrissagem de helicópteros Sikorsky S-92 e S-61N;</li> <li>• Instalações de telecomunicação (de acordo com I-ET-001);</li> <li>• A Unidade deverá suportar as condições ambientais definidas no documento DADOS METEOROLÓGICOS E OCEANOGRÁFICOS (consulte 1.2.1). Ela também suportará as condições ambientais de reboque ou navegação até o local final na costa do Brasil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helideck, suitable for Sikorsky S-92 and S-61N helicopter landing;</li> <li>• Telecommunication facilities (according to I-ET-001);</li> <li>• The Unit shall withstand the environmental conditions stated in the METOCEAN DATA document (see 1.2.1). It shall also withstand the environmental conditions along the towing or sailing route, to the final offshore site in Brazil.</li> </ul>																																
<p><b>1.3 Classificação</b></p> <p>A Unidade será classificada conforme exigido pelas Autoridades Marítimas brasileiras.</p> <p>A SC (Sociedade Classificadora) deverá ser membro da IACS (“International Association of Classification Societies”).</p> <p>O escopo deste trabalho será realizado de acordo com as exigências deste documento, as Regras da SC e as exigências brasileiras e de Administração da Bandeira.</p>	<p><b>1.3 Classification</b></p> <p>The Unit shall be classified as required by Brazilian Coastal Authorities.</p> <p>The CS (Classification Society) must be a member of the International Association of Classification Societies (IACS).</p> <p>The scope of the work shall be carried out in accordance with the requirements of this document, CS Rules and Brazilian and Flag Administration requirements..</p>																																
<p><b>1.4 Certificados, termos e declarações</b></p> <p>Como condição para a aceitação da Unidade, a CONTRATADA apresentará PETROBRAS o original e enviará 1 (uma) cópia dos seguintes certificados e termos:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>CERTIFICADO ou TERMO</th> <th>EMITIDO POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Licença de SERVIÇOS</td> <td>Administração</td> </tr> <tr> <td>Certificados de classe</td> <td>Soc. Classific.</td> </tr> <tr> <td>Certificado MODU (89 ou mais recente) ou Certificado SOLAS</td> <td>Autoridades da Bandeira ou SC</td> </tr> <tr> <td>Certificados MODU (Certificado de Segurança de Equipamento) ou Certificado SOLAS</td> <td>Autoridades da Bandeira ou SC</td> </tr> <tr> <td>Certificado de cilindros de CO2</td> <td>Fabricante</td> </tr> <tr> <td>Certificado de refletores</td> <td>Licença</td> </tr> <tr> <td>Certificado de boias salva-vidas</td> <td>Licença</td> </tr> </tbody> </table>	CERTIFICADO ou TERMO	EMITIDO POR	Licença de SERVIÇOS	Administração	Certificados de classe	Soc. Classific.	Certificado MODU (89 ou mais recente) ou Certificado SOLAS	Autoridades da Bandeira ou SC	Certificados MODU (Certificado de Segurança de Equipamento) ou Certificado SOLAS	Autoridades da Bandeira ou SC	Certificado de cilindros de CO2	Fabricante	Certificado de refletores	Licença	Certificado de boias salva-vidas	Licença	<p><b>1.4 Certificates, terms and statements</b></p> <p>As a condition for the Unit’s acceptance, CONTRACTOR shall submit to PETROBRAS 1 (one) original and 1 (one) copy of the following certificates and terms:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>CERTIFICATE or TERM</th> <th>ISSUED BY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SERVICES license</td> <td>Administration</td> </tr> <tr> <td>Class certificates</td> <td>CS</td> </tr> <tr> <td>MODU CODE (89 or edition) or SOLAS Certificate</td> <td>Flag Authorities or CS</td> </tr> <tr> <td>MODU certificates (Equipment &amp; Safety Certificate) or SOLAS Certificate</td> <td>Flag Authorities or CS</td> </tr> <tr> <td>CO2 bottles certificate</td> <td>Manufacturer</td> </tr> <tr> <td>Floodlights certificate</td> <td>Licensee</td> </tr> <tr> <td>Lifebuoys certificate</td> <td>Licensee</td> </tr> </tbody> </table>	CERTIFICATE or TERM	ISSUED BY	SERVICES license	Administration	Class certificates	CS	MODU CODE (89 or edition) or SOLAS Certificate	Flag Authorities or CS	MODU certificates (Equipment & Safety Certificate) or SOLAS Certificate	Flag Authorities or CS	CO2 bottles certificate	Manufacturer	Floodlights certificate	Licensee	Lifebuoys certificate	Licensee
CERTIFICADO ou TERMO	EMITIDO POR																																
Licença de SERVIÇOS	Administração																																
Certificados de classe	Soc. Classific.																																
Certificado MODU (89 ou mais recente) ou Certificado SOLAS	Autoridades da Bandeira ou SC																																
Certificados MODU (Certificado de Segurança de Equipamento) ou Certificado SOLAS	Autoridades da Bandeira ou SC																																
Certificado de cilindros de CO2	Fabricante																																
Certificado de refletores	Licença																																
Certificado de boias salva-vidas	Licença																																
CERTIFICATE or TERM	ISSUED BY																																
SERVICES license	Administration																																
Class certificates	CS																																
MODU CODE (89 or edition) or SOLAS Certificate	Flag Authorities or CS																																
MODU certificates (Equipment & Safety Certificate) or SOLAS Certificate	Flag Authorities or CS																																
CO2 bottles certificate	Manufacturer																																
Floodlights certificate	Licensee																																
Lifebuoys certificate	Licensee																																


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No	
	ANEXX: I-ET-000		SHEET: 8 of 53
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			

Certificado de luzes (navegação, sinalização e aeródromo)	Licença	Lights certificate (navigation, signaling and helideck)	Licensee
Certificado Internacional de Borda Livre (ILLC)	Bandeira ou SC	International Load-Line Certificate (ILLC)	Flag Authorities or CS
Certificado Internacional de Arqueação Bruta	Bandeira ou SC	International Gross Tonnage Certificate	Flag Authorities or CS
Certificado internacional de prevenção contra poluição por óleo	Bandeira ou SC	International Oil Pollution Prevention Certificate	Flag Authorities or CS
Prevenção Internacional contra Poluição de Esgoto (ISPP) ou Certificação de conformidade com anexo IV MARPOL	Bandeira ou SC	International Sewage Preventing Pollution (ISPP) or Certification of compliance with MARPOL annex IV	Flag Authorities or CS
Licença de Estação de Rádio da Unidade	Bandeira	Unit Radio Station License	Flag Authorities
Certificado de Registro	Bandeira	Certificate of Registry	Flag Authority
Certificado de Desratização e Dedetização	Autoridade Portuária de Saúde	Pest Control e fumigation certificate	Harbor Health Authority
Certificado de inspeção de dispositivos salva-vidas infláveis	Administração e Licença	Inspection certificate for inflatable lifesaving appliances	Administration and Licensee
Certificado de Dispositivo de Elevação	SC	Lifting Appliance of certificate	CS
Declaração de quitação de seguro da Unidade	Contratada	Unit's acquittance insurance statement	CONTRACTOR
Certificado para construção e operação de heliponto	Administração	Certificate for helideck construction and operation	Administration
Certificado de Tripulação Mínima de Segurança	Marinha Brasileira	Minimum Safe Manning Certificate	Brazilian Coastal Authority
Certificado de Registro Temporário	Marinha Brasileira	Certificate of Temporary Registration	Brazilian Coastal Authority
Certificado de inspeção de casco atestando a ausência de qualquer bioincrustação exótica e/ou invasora.	Empresa certificada.	Hull inspection report attesting absence of any exotic and / or invasive biofouling.	Certified Company
Adicionalmente, a contratada deverá entregar, a partir da assinatura do contrato, os documentos solicitados para os processos de licenciamentos, desembaraço aduaneiro e		In addition, the contractor must deliver, as from the signing of the contract, the documents requested for the licensing, customs clearance and fulfillment of official bodies requirements	




	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 9 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<p>atendimento de requisitos de órgãos oficiais nos prazos solicitados pela Petrobras, relativos às fases de mobilização, operação e desmobilização.</p> <p>A Contratada deverá manter todos os certificados apresentados na aceitação válidos durante a vigência contratual.</p>	<p>within the deadlines requested by Petrobras, regarding the phases of mobilization, operation and demobilization.</p> <p>The CONTRACTOR shall keep all certificates presented at acceptance, valid for the duration of the contract.</p>
<p><b>1.5 Aceitação Formal da Unidade</b></p> <p>A PETROBRAS emitirá o Certificado de Aceitação Formal da Unidade após A CONTRATADA cumprir as exigências e comprovar que a Unidade está pronta para ser instalada e operada. Também haverá evidência de que a tripulação foi treinada e está pronta para operar a Unidade.</p> <p>Conforme mencionado no item 1.4 - CERTIFICADOS, TERMOS E DECLARAÇÕES, a emissão do Certificado de Aceitação Formal pressupõe que a Contratada tenha fornecido todos os certificados.</p> <p>A Unidade não será aceita caso haja qualquer item fundamental pendente. Um item fundamental pendente corresponde a qualquer condição que possa comprometer a confiabilidade e disponibilidade da gangway, sistema DP, Sistemas de Segurança, Sistema de Geração de Energia, etc. Além disso, quaisquer condições que causem o mau funcionamento operacional, bem como aspectos de segurança ou qualquer condição operacional que possa impor riscos à vida humana ou ao meio ambiente, também serão considerados itens fundamentais pendentes.</p> <p>Os testes de aceitação avaliarão todos os sistemas de segurança, gangways, DP, navais e outros que sejam fundamentais.</p> <p>O sistema DP será testado de acordo com as exigências determinada no anexo I.C (I-ET-002).</p>	<p><b>1.5 Unit Formal Acceptance</b></p> <p>PETROBRAS will issue the Unit's Formal Acceptance Certificate after CONTRACTOR complies with the requirements and evidences that the Unit is ready to be installed and to start operation. It shall be also evidenced that the crew is trained and ready to operate the Unit.</p> <p>As mentioned in item 1.4 - CERTIFICATES, TERMS AND STATEMENTS, the issue of the Formal Acceptance Certificate assumes that the Contractor has supplied all certificates.</p> <p>The Unit will not be accepted if there is any critical outstanding item. A critical outstanding item is any condition that may compromise the reliability and availability of the gangway, DP system, Safety Systems, Power Generation System, etc. In addition, any conditions that cause operation malfunction, as well as safety aspects or any operation condition that may impose risk to human life or to the environment will also be considered critical outstanding items.</p> <p>The acceptance tests will evaluate all safety systems, gangway system, DP, marine and other critical systems.</p> <p>The DP system will be tested in accordance with requirements stated within laid down in annex I.C (I-ET-002)</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 10 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

<p>Após esses testes, contanto que não haja nenhum item fundamental pendente, a PETROBRAS emitirá o Certificado de Aceitação Formal da Unidade.</p> <p>A Aceitação formal da Unidade não isenta a CONTRATADA das suas obrigações de providenciar todos os outros itens pendentes identificados durante os testes conforme forem solicitados pela Petrobras.</p> <p>A PETROBRAS encaminhará a lista de verificação das inspeções que serão realizadas durante a aceitação, bem como o cronograma dos inspetores da Petrobras designados para os testes, durante a fase de mobilização da Unidade.</p> <p>A verificação, durante os testes, de qualquer item não contemplado na lista de verificação encaminhada não justificará a falta de providência correspondente da Contratada, visto que a aceitação da Unidade é condicionada pela inexistência de itens fundamentais ou impeditivos de acordo com o item 1.5 de GTD I-ET-000.</p>	<p>After these tests, providing that there is no critical outstanding item, PETROBRAS will issue the Unit's Formal Acceptance Certificate.</p> <p>The formal Acceptance of the Unit does not dismiss the CONTRACTOR from the obligations of attending to all other non critical outstanding items found during tests as required by Petrobras.</p> <p>PETROBRAS will forward the inspections check list that will be carried out during the acceptance inspection, as well as the shipments schedule of the Petrobras inspectors assigned to carry out the tests, during the unit mobilization period.</p> <p>The verification during the tests of any item not contemplated in the forwarded check list will not serve as an excuse for the non-attendance by the Contractor, since the acceptance of the unit is conditioned by the inexistence of critical or impeditive items according to 1.5 item of GTD I-ET-000.</p>
<b>1.6 Exigências de Regras, Regulamentos, Normas e Convenções</b>	<b>1.6 Rules, Regulations, Standards And Conventions Requirements</b>
<p>A Unidade será concebida, construída e operada de acordo com as regras internacionais aprovadas pela Organização Marítima Internacional (IMO), as Regras da SC da Unidade e as Regras da Administração Marítima da Bandeira da Unidade aplicáveis.</p> <p>A Unidade também cumprirá as Normas Regulamentadoras do Trabalho e da Marinha Brasileira.</p> <p>A Unidade deverá atender a NR-37 em tudo aquilo que for aplicável.</p>	<p>The Unit shall be designed, built and operated in accordance with international rules approved by the International Maritime Organization (IMO), applicable Rules of the CS of the Unit, Rules of the Maritime Administration of the Unit Flag.</p> <p>The Unit shall also comply Brazilian Coastal Authority and Brazilian Labor Ministry Regulations.</p> <p>The Unit shall comply with NR-37 in all that is applicable</p>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 11 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>1.7 Documentação, Unidades e Identificação do Equipamento</b>	<b>1.7 Documentation, Units And Identification Of Equipment</b>
<p>A CONTRATADA disponibilizará para a PETROBRAS, caso solicitada, qualquer documentação de concepção da Unidade, bem como a documentação “COMO CONSTRUIDA”.</p> <p>Todos os documentos, sinais e meios de identificação da Unidade serão escritos conforme as exigências da Administração Brasileira, do Ministério do Trabalho do Brasil e das Autoridades da Bandeira.</p> <p>A tripulação da Unidade de Manutenção e Segurança deverá estar em conformidade, na íntegra, com o artigo 4º inciso I da Resolução Normativa 06 ou aquela que vier a substituí-la. A PETROBRAS ratifica o entendimento de que somente os colaboradores tripulantes da CONTRATADA embarcados entrarão nos cálculos de proporcionalidade definidos por esta Resolução Normativa.</p> <p>A contratada terá que apresentar os certificados de competência de todos os profissionais que façam parte da sua tripulação (trabalhadores marítimos e offshore).</p>	<p>CONTRACTOR shall make available to PETROBRAS, if required, any Unit design documentation as well as the “AS BUILT” documentation.</p> <p>All Unit identification, signs and documents shall be written according to the Brazilian Administration, Brazilian Ministry Labor and Flag Authorities requirements.</p> <p>Safety and Maintenance Unit´s crew should be comply, in full terms, with article 4º item I of Normative Resolution 06, or whichever replaces it.</p> <p>PETROBRAS ratifies the understanding that only the CONTRACTOR's crew members on board will be considered in proportionality calculations defined by this Normative Resolution.</p> <p>The contractor have to present the certificates of competency of all the professionals who are part of its crew (seafarers and offshore workers).</p>
<b>1.8 Inspeções, Testes e Ensaios</b>	<b>1.8 Inspections, Tests and Trials</b>
<p>Deve-se prestar atenção ao teste de vasos de pressão, trocadores de calor e caldeiras. Os testes serão realizados na presença de representantes da SC, que emitirão um certificado de teste para atender às exigências da NR-13 e NR-37 (“Norma Reguladora”) do Ministério do Trabalho.</p> <p>Durante a ação, a CONTRATADA enviará à PETROBRAS uma cópia de todos os relatórios de estudo, incluindo itens pendentes e condições de classe, emitidos pela SC referentes a quaisquer inspeções anuais, intermediárias ou de renovação ou qualquer outra solicitada para manter a Unidade em conformidade com as exigências da SC.</p>	<p>Special attention shall be given to the testing of pressure vessels, heat exchangers and boilers. Tests shall be carried out in presence of CS's representatives, which will issue a test certificate to meet the requirements of NR-13 and NR-37 (“Regulatory Rule”) from the Brazilian Labor Ministry.</p> <p>During the campaign, CONTRACTOR shall submit to PETROBRAS a copy of all survey reports, including outstand items and class conditions, issued by the Classification Society due to annual, intermediate, renewal survey or any other survey demanded to keep the Unit under the CS requirements.</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 12 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<p>A PETROBRAS realizará inspeções regulares periódicas ao longo do afretamento, assim como inspeções eventuais, relacionadas à ocorrência de incidentes da Unidade ou necessidade de abrangência, objetivando avaliar o desempenho e a confiabilidade da Unidade e de acordo com a boa técnica operacional. A contratada deverá disponibilizar pessoal técnico especializado para realização dos testes e prestar todas as informações necessárias ao bom andamento dessas inspeções.</p>	<p>PETROBRAS will carry out periodic regular inspections throughout the charter, as well as eventual inspections, related to the occurrence of incidents of the Unit or necessity of comprehensiveness, with the purpose of evaluating the performance and reliability of the Unit and in accordance with the good operational technique. The contractor shall provide specialized technical personnel to carry out the tests and provide all necessary information for the proper conduct of these inspections.</p>
<p><b>1.9 Reboque</b></p> <p>A mobilização, desmobilização e o transporte da Unidade para/do Brasil estão dentro do escopo da Contratada. A Contratada será responsável por rebocadores, certificações de operação marítima, estudos de garantia marítima e outras atividades relacionadas.</p> <p>O transporte da Unidade entre locações será de responsabilidade da CONTRATADA.</p> <p><b>Observações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As atividades dos inspetores de garantia marítimos estão, em todos os momentos, dentro do escopo de trabalho da Contratada.</li> <li>As condições definidas em NORMAM-20 (Controle e Administração de Água de Lastro) serão aplicadas caso a Unidade seja transportada de um local fora das águas brasileiras usando água marinha como lastro.</li> </ul>	<p><b>1.9 Towing</b></p> <p>Mobilization, demobilization and transportation of the Unit to/off Brazil fall under Contractor's scope. Contractor shall be responsible for the towing tugs, marine operation certification, marine warranty surveyor and other related activities.</p> <p>The Unit's towing between locations will be responsibility of the CONTRACTOR.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marine warranty surveyor activities fall under Contractor's scope of work at any time.</li> <li>The conditions stated in NORMAM-20 (Ballast Water Management and Control) shall apply, if the Unit is transported from a site outside Brazilian waters using seawater as ballast.</li> </ul>
<p><b>1.10 Certificação de Saúde, Segurança e Meio Ambiente</b></p> <p>Durante a sua fase operacional, a Unidade obterá um certificado de conformidade OHSAS18001, ISO 14000 e Código ISM, emitido por uma das SC definidas no <u>item 1.3</u>, para garantir as operações de qualidade e segurança adequadas. Os certificados de conformidade serão obtidos dentro de 6 (seis) meses após a chegada ao Brasil.</p>	<p><b>1.10 Health Safety and Environmental Certification</b></p> <p>During its operational phase, the Unit shall obtain a certificate of compliance with OHSAS18001, ISO 14000 and ISM Code, issued by one of the CS defined in <u>item 1.3</u>, to ensure quality, safety and appropriate operations. The certificates of compliance shall be obtained no later than 6 (six) months after arrival in Brazil.</p>



	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 13 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>Todas as áreas fora do casario, deverão ser desratizadas e dedetizadas no mínimo semestralmente pela Afretada.</p>	<p>All areas outside accommodation , must be pest controlled and fumigation at least every six months by Contractor.</p>
<p><b>2 ACOMODAÇÃO, ALMOXARIFADOS E OFICINAS</b></p>	<p><b>2 ACCOMMODATION, WAREHOUSES AND WORK-SHOPS</b></p>
<p>As acomodações e oficinas e os almoxarifados estarão em conformidade com a I-ET-001 (Especificação de Telecomunicação).</p>	<p>Accommodation, warehouses and work-shops shall comply with I-ET-001 (Telecommunication Specification).</p>
<p><b>2.1 Acomodação</b></p>	<p><b>2.1 Accommodation</b></p>
<p>O projeto para as áreas de armazenamento e alojamentos estará em conformidade com as Regras da SC, a OHSAS 18001, NR-37, NR-30, NR-24 e as exigências de segurança do MODU 89.</p> <p>Pelo menos 450 vagas serão disponibilizadas para acomodar os prestadores de serviços da PETROBRAS e das suas subcontratadas (incluindo hotelaria), além da acomodação da tripulação da Unidade, da seguinte maneira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelos menos 100 vagas em suítes para 2 pessoas, contendo TV com os canais disponíveis a bordo, telefone para comunicação interna e secador para toalha térmico nos banheiros.</li> <li>• Demais vagas em suítes a serem ocupadas por até 3 pessoas, contendo TV com os canais disponíveis a bordo, telefone para comunicação interna e secador para toalha térmico nos banheiros.</li> <li>• Um banheiro de uso comum por andar com capacidade para servir o contingente a bordo, com água quente e fria.</li> </ul> <p>Todas as cabines terão dispositivo de bloqueio (chave ou cartão magnético). A substituição de chaves ou cartões magnéticos em caso de falha/quebra é de total responsabilidade da CONTRATADA. Caso o dispositivo de fechamento dos camarotes seja cartão magnético a CONTRATADA deverá manter um estoque destes cartões, para reposição imediata.</p>	<p>Concepts for living quarters and storage areas shall comply with the CS Rules, OHSAS 18001, NR-37, NR-30, NR-24 and safety requirements of MODU 89.</p> <p>A minimum of 450 vacancies shall be available in order to accommodate PETROBRAS' and its subcontractor's service providers (included catering), in addition to the accommodation unit crew, as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• At least 100 vacancies in suit for 2 people, with TV with channels available on board and telephone for internal communication and a thermal towel dryer in the restrooms.</li> <li>• Remaining vacancies in suites for 3 people, including a TV set tuning the channels available on board, telephone for internal communication and a thermal towel dryer in the restrooms.</li> <li>• One common use restroom per floor able to serve the contingent on board, including hot and cold water.</li> </ul> <p>All cabins will have locking device (key or magnetic card). The replacement of keys or magnetic cards in case of failure / break are fully on account of CONTRACTOR. In case of cabin closing device is a magnetic card, the CONTRACTOR shall keep a minimum stock of these cards, for immediate replacement.</p>



	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 14 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

- Os banheiros das cabines devem ter “ducha flexível”, para permitir a limpeza do banheiro.


Além disso, as seguintes instalações mínimas serão fornecidas:

- Instalações de cozinha compatíveis com o número de pessoas a bordo, para que possam fazer as suas refeições em pelo menos dois turnos, incluindo todos os equipamentos necessários para esta finalidade, incluindo, sem limitarem-se a, fogões, fornos, câmaras de refrigeração, mesas, cadeiras, dispensadores de pratos refrigerados e aquecidos, lavadora de louças, trituradores de restos de alimentos com capacidade adequada para processar todos os resíduos alimentares gerados na unidade, instalado em área adequada para esta manipulação e que atenda as regras da Marpol.
- A rampa de oferta dos alimentos devem ter duas linhas de distribuição que permitam o fluxo linear de pessoas. Cada linha deve consistir de banho-maria (quente, seco ou vapor) com capacidade para 6 bandejas e um balcão de distribuição refrigerado com capacidade para 4 bandejas. Um total de 12 bandejas quentes e 8 frias. Dessa maneira, será possível fornecer refeições por meio de duas linhas independentes.
- Na área onde os alimentos são assados, além dos fornos combinados, os seguintes equipamentos devem ser fornecidos:
  - Batedeira planetária 43 kg; Caçarola 80 kg;
  - Rolo de massa 60 cm com capacidade para 10 kg / por operação;
  - Armário de descanso de massa com capacidade para 20 assadeiras


- The Cabins bathrooms must have “flexible showers” type, in order to allow bathroom cleaning.

In addition, following minimum facilities shall be provided:


- Galley facilities, compatible with the number of people on board so they are able to have their meals in at least two shifts, including all equipment required to this purpose, such as, but not limited to, stoves, ovens, refrigerating chambers, tables, chairs, heated and cooled dish dispenser, washing dishes machine, food waste shredder with adequate capacity to process all waste generated in the unit, installed in suitable area for this handling and according Marpol rules.
- The meals supply must have two distribution lines that allow the linear flow of people. Each line should consist of bain marie (hot, dry or steam) with capacity for 6 trays and a refrigerated distribution counter with capacity for 4 trays. Totalizing 12 hot and 8 cold trays. In this way it will be possible to provide meals through two independent lines.
- In the bakery area in addition to the combined ovens; following equipment should be provided:
  - Planetary mixer 43 kg;
  - Bakery saucepan 80 Kg;
  - Mass cylinder 60 cm with capacity to 10 kg / per operation;
  - Dough rest cabinet with capacity for 20 roasters

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>15 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 20 assadeiras de alumínio com 5 fileiras de dimensão 58 x 70 cm</li> <li>○ Fatiadora panificadora</li> <li>• Na sala de corte de carnes o sistema de drenagem da sala não permitirá acúmulo de líquidos no piso em toda sua extensão; ou seja, após as limpezas de rotina, todo o resíduo da lavagem deverá ser drenado imediatamente, de acordo com a NR 30 item 10.4.4</li> <li>• Na sala de corte de carnes a temperatura não excederá 18º C.</li> <li>• Duas pias para higienização das mãos próximas à entrada do refeitório de acordo com o item 24.3.11 da NR-24. O piso no entorno destas pias deverão ser do tipo antiderrapante para evitar quedas do colaboradores que transitam pela local.</li> <li>• Banheiro masculino e feminino próximo ao acesso do refeitório.</li> <li>• Banheiro exclusivo para a equipe de cozinha, que manipula os alimentos.</li> <li>• Instalações de lavanderia (máquinas de lavar industriais, secadoras, etc) compatíveis com o número de pessoas a bordo, com redundância, permitindo a troca de um macacão por dia de toda a força de trabalho embarcada.</li> <li>• Cabines telefônicas devidamente isoladas acusticamente, disponíveis para instalar telefones públicos para uso da tripulação a bordo de acordo com o item 10.8.1 do anexo I.B I-ET-001- GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION FOR TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS.</li> <li>• Recepção para operações de helicóptero, incluindo um escritório equipado com um computador com software de monitoração de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 20 roasters in aluminum with 5 rows dimensions 58 x 70 cm</li> <li>○ Bakery slicer.</li> <li>• In the meat preparation room the drainage system will not allow accumulation of liquid in the floor throughout its length; ie after routine cleaning, all washing residue should be drained immediately, according NR 30 item 10.4.4</li> <li>• In the meat preparation room the temperature will not exceed 18º C.</li> <li>• Two hand sanitizing sinks, to clean hands next to mess room entrance are required according NR-24 item 24.3.11. The floor around these sinks must be of a non-slip type to prevent falls from employees who walk around the site.</li> <li>• Restroom for male and female next to mess room entrance.</li> <li>• There must be restrooms exclusive for Galley crew</li> <li>• There must be laundry rooms with industrial washing machines and driers that are compatible with the number of people on board. There must be a capacity of washing allowing one working clothes exchange per day of all workforce on board.</li> <li>• There must be acoustic insulated telephone cabins available to install public phones for crew use on board according with the item 10.8.1 form Annex I.B I-ET-001 GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION FOR TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS</li> <li>• Reception room for helicopter operations, including an office equipped with a computer containing a software to</li> </ul>
--	---

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 16 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>POB, impressora, balança para pesar pessoas e bagagens, com capacidade para pelo menos 200 kg; sistema de intercomunicação e sistema de rádio portátil para permitir a comunicação entre aeronaves e embarcações (de acordo com I-ET-001).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hospital com capacidade de 1 (uma) cama para serviços de emergência, com todos os equipamentos (MIRF - unidade móvel de socorros e cuidados intensivos ou semelhante) necessários para tal e 3 (três) camas com divisões entre elas e, pelo menos, uma área de 6 m<sup>2</sup>, além de instalações sanitárias e um local adequado para serviços médicos e o armazenamento de medicamentos, incluindo um armário para medicamentos controlados que possa ser trancado. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento e reposição dos medicamentos necessários. Todas essas instalações cumprirão as disposições da NORMAM-01 referentes a instalações médicas e de enfermaria e da ANVISA. Deve-se considerar, especialmente a NORMA REGULAMENTADORA NR-18 e NR-37.</li> <li>A UNIDADE deverá ter área segura designada, sinalizada, desimpedida e abrigada como ponto de espera para travessia, baseada nas análises de riscos específicas.</li> </ul>	<p>monitor the POB, printer, scale in order to weigh people and luggage, able to bear at least 200 kg; intercommunication system; and portable radio system to enable communication between the aircrafts and vessels (in compliance with I-ET-001).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hospital with capacity of 1 (one) bed for providing emergency service, including all equipment (MIRF or similar) required for such purpose and 3 (three) beds, having a division between them, and, at least, a space of 6 m<sup>2</sup>, besides sanitary facilities and a proper place to provide medical service and to store medicines, including a locking cabinet for controlled medicines. The CONTRACTOR is responsible to keep required medicines. All these facilities shall meet the provisions of NORMAM-01 regarding nursery and medicine facilities, and Brazilian Body - ANVISA. Special attention shall be given to Brazilian Labor Regulation NR-18 and NR-37.</li> <li>The UNIT must have a safe area assigned, signposted, cleared and sheltered as a waiting point for crossing, based on specific risk analyzes.</li> </ul>
<p><b>2.2 Instalações mínimas para lazer</b></p> <p>Instalações mínimas para lazer serão compatíveis com a capacidade de pessoas de bordo e incluirão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rede wi-fi disponível para acesso a internet em todas as áreas internas do casario.</li> <li>Um cinema, incluindo tela widescreen para reprodução de filmes em um DVD player com capacidade para 40 pessoas no mínimo.</li> </ul>	<p><b>2.2 Minimal Facilities for Leisure</b></p> <p>Minimal facilities for leisure shall be compatible with capacity number of people on board and shall include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi network available for internet access in all internal areas.</li> <li>One cinema including a widescreen in order to reproduce movies from a DVD player, minimum capacity for 40 people.</li> </ul>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: 17 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelo menos um ambiente de jogos, contendo, sem limitar-se a, mesas para jogos de cartas, damas e xadrez, um video-game, tênis de mesa.</li> <li>• Um centro de academia de ginásticas com equipamentos adequados contendo, bicicletas de exercício (pelo menos 3), esteiras (pelo menos 3), aparelhos de múltiplos exercícios (pelo menos 2), pesos, barras, pranchas para abdominais, colchonetes, caneleiras etc., com circulação de ar adequada e exclusiva para o ambiente.</li> <li>• A CONTRATADA contratará Instrutor de Educação Física para a unidade. Ele será responsável pela orientação da prática física na academia e pelo uso seguro e correto desses equipamentos.</li> <li>• Uma sala adequada e mobiliada e com computadores para acesso à internet pública de acordo com o item 12.1 e 12.2 do anexo I.B I-ET-001- GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION FOR TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS. A quantidade mínima de computadores requerida pela Norma NR-37 de 2018 deverá ser atendida pela CONTRATADA.</li> <li>• Uma sala de leitura dotada de uma biblioteca, cujo acervo contenha periódicos e livros de conteúdos variados, em quantidade suficiente e renováveis</li> </ul> <p><b>Observações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todas as fontes de alimentação serão de 110 V ou 220 V, 60 Hz e cumprirão a norma industrial de acordo com as classes de tensão da ABNT (consulte a seção 10).</li> <li>2. Todas as áreas públicas de uso comum terão câmeras de CCTV e poderão ser travadas</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• At least one game room containing, such as, but not limited to, tables for playing cards, draughts and chess, a videogame, table tennis.</li> <li>• A gym center including proper equipments for this purpose, exercise bikes (at least 3), treadmills (at least 3 ), multipurpose exercising apparatus (at least 2), weights, bars, abdominal boards, mattress, ankle weight etc, with enough air circulation exclusive for the room.</li> <li>• CONTRACTOR will hire a Physical Educator to work on Unit within crew team; who will be responsible for the orientation of the physical practice in the the gym, being responsible for the safe and correct use of this equipments.</li> <li>• A suitable and furnished room with computers for access to the public internet according to item 12.1 and 12.2 of annex I.B I-ET-001- GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION FOR TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS. The minimum number of computers required by NR-37 of 2018 must be met by the CONTRACTOR.</li> <li>• A reading room with a library, whose collection contains periodicals and books of varied contents, in sufficient quantity and renewable</li> </ul> <p><b>Note:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. All room power supply sources shall have 110 V or 220 V, 60 Hz and meet the industrial standard, in compliance with ABNT for voltage classes (see section 10).</li> <li>2. All public areas of common use will have CCTV cameras and have to be able to be locked with key or magnetic card to allow the</li> </ol>
--	---


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Contract No
	ANEXX: I-ET-000		SHEET: 18 of 53
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			

<p>com chave ou cartão magnético para permitir o controle do patrimônio e a preservação do bem-estar.</p> <p>3. Uma cabine para a equipe de segurança da Petrobras com telefone e ar-condicionado instalados próximos aos leitores do cartão da gangway para que seja possível acompanhar a movimentação dos cartões passados nos leitores.</p>	<p>control of the patrimony and maintenance of welfare.</p> <p>3. One cabin to security with Petrobras telephone and air conditioning will be installed close to the card readers on the gangway, to keep watching on routine of passing cards through readers.</p>
<p><b>2.3 Oficinas de Caldeiraria</b></p> <p>Um compartimento com no mínimo 60 m<sup>2</sup> de área, para trabalhos de tubulação e aço com acesso à área externa para possibilitar a movimentação de partes internas e externas dentro do ambiente, incluindo, no mínimo, os seguintes equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de exaustão adequado;</li> <li>• Área específica para o armazenamento de cilindros de oxigênio e acetileno;</li> <li>• Uma oficina com fonte de alimentação disponível e, no mínimo, o seguinte equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uma oficina elétrica com fonte de alimentação disponível, dentro da oficina de caldeiraria mas totalmente independente desta, com bancada de aço, luminária direcional e banco com altura ajustável;</li> <li>○ Uma oficina de instrumentos com fonte de alimentação disponível, dentro da oficina de caldeiraria, mas totalmente independente desta, com bancada de aço, luminária direcional e banco com altura ajustável.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>2.3 Working Areas</b></p> <p>A compartment with minimum 60 m<sup>2</sup> of area, for steel and piping works with access to the external area in order to make internal and external parts moving within the room possible including, at least, the following equipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proper exhaust system;</li> <li>• Specific area for storing oxygen and acetylene bottles;</li> <li>• A workshop including power supply source available and, at least, the following workshop's equipment: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ An electric workshop including power supply source available, inside the pipe shop but totally independent of it, with steel bench, table light and adjustable stool;</li> <li>○ An instrumentation workshop including power supply source, inside the pipe shop but totally independent of it, with steel bench, table light and adjustable stool.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>2.4 Almoxarifado</b></p> <p>Possuir talhas com capacidade mínima de 1000 Kgf de carga e prateleiras para armazenamento de materiais leves e pesados. O almoxarifado terá um escritório para responsável pelo armazenamento com instalações</p>	<p><b>2.4 Warehouse</b></p> <p>With monorails with cargo capacity 1000 Kgf minimum, and shelves for storage of light and heavy material. The warehouse shall have a store-man office with related facilities (telephone and network) and air-conditioning.</p>




	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 19 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<p>correspondentes (telefone e rede de internet) e ar-condicionado. Esta área terá, pelo menos, 180 m<sup>2</sup>.</p>	<p>This area with minimum 180 m<sup>2</sup>.</p>
<p><b>2.5 Área de Convés Livre</b></p> <p>Area livre contínua para manusear carga com no mínimo 1000 m<sup>2</sup></p> <p>Observação: Nesse computo não serão consideradas as seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampas e coberturas</li> <li>• Áreas de acesso de segurança para equipamentos de combate a incêndios;</li> <li>• Rotas de fuga;</li> <li>• Raio de abertura das portas;</li> <li>• Nichos com menos de 1,0 m<sup>2</sup>;</li> <li>• Área ocupada pela gangway e guindaste em repouso, e respectivos acessórios</li> </ul>	<p><b>2.5 Free Deck Area</b></p> <p>Area for cargo handling with the following facilities with at least 1000 m<sup>2</sup>. This area can not be divided.</p> <p>Note: Shall not be considered free deck areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trap covers</li> <li>• Safety access áreas to fire fighting equipments;</li> <li>• Escape routes;</li> <li>• Opening radius of doors;</li> <li>• Niches less than 1,0 m<sup>2</sup>;</li> <li>• Area occupied by the gangway and crane at rest, anda its infrastructure.</li> </ul>
<p><b>2.6 Paio de Tintas</b></p> <p>Depósito de tintas com área de no mínimo 80 m<sup>2</sup> para galpão de solventes e tintas, equipado com prateleiras de armazenamento, skids para solventes e desengraxante com exaustão adequada, contenção de efluentes e combate a incêndio. Esta sala deverá estar no mesmo nível do convés principal com acesso fácil a área de carga.</p>	<p><b>2.6 Painting Storage</b></p> <p>Painting store with minimum 80 m<sup>2</sup> of area for a paints and solvents barn, equipped with storage shelves, skids for solvents and degreaser with adequate exhaustion, effluent containment and firefighting.</p> <p>This room must on the same level as the main deck with free access to the cargo area.</p>
<p><b>2.7 Escritórios da Petrobras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma sala com no minimo 10 m<sup>2</sup> com duas estações de trabalho e ramal. Esta sala será usada pela segurança patrimonial da PETROBRAS. Consulte item 7.3, CCTV.</li> <li>• Uma sala com no mínimo 8 m<sup>2</sup>. Contendo uma mesa e prateleiras para guarda de bagagem; no mesmo nível da recepção da unidade; contará com sistema de gravação de imagem, armazenado por 30 dias. Esta sala atenderá a vistoria de bagagens, pessoas e guarda da bagagem após a vistoria conforme NR-26. Consulte item 6.4 Requisitos para Segurança de Vôo</li> </ul>	<p><b>2.7 Petrobras Offices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• One room minimum 10 m<sup>2</sup>, with 2 work stations and internal telephone. This room will be used by security 's PETROBRAS. See item 7.3 CCTV</li> <li>• One room with at least 8 m<sup>2</sup>. Containing a table and shelves for luggage storage; on the same level as the unit's reception; must have image recording system, stored for 30 days. This room will assist the inspection of luggage, people and luggage storage after the inspection in accordance with NR-26. See item 6.4 Flight Safety Requirements</li> </ul>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 20 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinco salas com no mínimo 15 m<sup>2</sup> cada para uso da equipe da PETROBRAS, com 3 estações de trabalho cada.</li> <li>• Uma sala com no mínimo 60 m<sup>2</sup> para uso de contratadas com 8 estações de trabalho.</li> <li>• Uma sala com no mínimo 20 m<sup>2</sup> para uso da supervisão da PETROBRAS com 05 estações de trabalho.</li> <li>• Uma sala de reunião equipada com mesa de reuniões e cadeiras para 12 pessoas com uma TV widescreen.</li> </ul> <p>Todas as salas devem ter tomadas elétricas estabilizadas e aterradas, de 110V, 60 Hz e ar-condicionado, além de móveis e instalações compatíveis com a sua finalidade.</p> <p>Todos os escritórios PETROBRAS deverão estar em conformidade com as “Exigências do Sistema de Telecomunicações”</p> <p>Cada sala supracitada deve ser equipada com um conjunto completo de móveis para estações de trabalho, incluindo armários de arquivos e prateleiras para o armazenamento de documentos.</p> <p><b>2.8 Container</b></p> <p>A CONTRATADA deverá fornecer os seguintes contêineres que serão instalados nas unidades de produção atendidas pela UMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 (dois) Contêineres tipo banheiro coletivo de 20 pés, contendo 01 porta, 01 janela, 06 vasos sanitários com divisórias independentes, mictório em aço inox, e 02 pias/lavatórios. Alimentação 220 V e tubulação para permitir ligação de alimentação de água doce e descarga de esgoto. Especificamente para este containeres deverá ser fornecida unidade de tratamento de esgoto portátil, com</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Five rooms with minimum 15 m<sup>2</sup> each for offices to be used by PETROBRAS staff, with 3 work stations.</li> <li>• One room of minimum 60 m<sup>2</sup> for office to be used by contractors, with 8 work stations.</li> <li>• One room minimum 20 m<sup>2</sup> for office to be used by PETROBRAS supervision, with 05 work stations.</li> <li>• One meeting room equipped with a meeting table, chairs for 12 persons and a widescreen TV.</li> </ul> <p>All the rooms must be equipped with stabilized and grounded electrical outlets, 110V, 60 Hz and air conditioning, besides furniture and installations compatible with their purpose.</p> <p>All PETROBRAS' offices shall comply with “Telecommunications System Requirements”.</p> <p>Every room above mentioned must be equipped with a complete set of furniture for the working stations, including file cabinets and shelves for the storage of documents.</p> <p><b>2.8 Containers</b></p> <p>The CONTRACTOR shall provide the following containers that will be installed in the Production Unit serviced by unit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 (two) 20 feet restroom container, containing 01 door, 01 window, 06 toilets with independent partitions, stainless steel urinal and 02 stainless steel sinks / washbasins. 220 V supply and pipes allowing connection for freshwater and sewage discharge. Specifically for these containers should be provided portable sewage treatment unit, with adequate capacity in order to comply with current environmental legislation.</li> </ul>
--	---

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 21 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>capacidade adequada de forma a atender a legislação ambiental vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estes containeres bem como a estação de tratamento de esgoto serão aprovados para trabalhar em área classificada. Deverão ser fornecidos dispositivos de peça denominada "twist look" para permitir a montagem do container sanitário sobre o container da estação de tratamento de esgoto.</li> <li>Estação de tratamento de esgoto será montada em um container de 20 pés</li> </ul> <p>Em relação a estes containeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>É responsabilidade da CONTRATADA:</li> </ul> <p>O fornecimento e manutenção de eslingas e demais acessórios para içamento e/ ou movimentação dos contêineres. Manutenção dos containeres, sua mobília, acessórios, sistema portátil de tratamento de esgoto e demais materiais que permitam sua operação adequada, bem como a coleta e análise das amostras dos efluentes trimestralmente. Içar e/ou movimentar os contêineres entre a UMS e a unidade de produção atendida, no local indicado pela Petrobras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>É responsabilidade da PETROBRAS:</li> </ul> <p>A fixação do contêiner na UEP; interligação elétrica, instrumentação, água e esgoto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specifically for these containers and sewage treatment unit must have their specific electrical equipment to work in classified area. Handling devices called "twist look" should be provided to allow assembly of a sanitary container on top of the sewage treatment plant container.</li> <li>Sewage treatment unit must be fitted in a 20 feet container</li> </ul> <p>For such container:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CONTRACTOR's responsibility:</li> </ul> <p>Supply and maintenance of slings and other accessories for lifting and / or moving containers. Maintenance of the containers, their furniture, accessories, portable sewage treatment unit and other materials that allow their proper operation, as well as the collection and analysis of the samples of the effluents quarterly according to annex V.B, item 3.1.5, letter C. Hoisting and / or moving the containers between unit and the production Unit served, in place indicated by Petrobras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PETROBRAS's responsibility:</li> </ul> <p>Fixing the container on the floor of the Production Unit; electrical, instrumentation, water and sewage interconnections.</p>
<b>3. FACILIDADES</b>	<b>3. UTILITIES</b>
<b>3.1 Sistema de Refrigeração de Água</b>	<b>3.1 Cooling water system</b>
O sistema de refrigeração da Unidade será concebido com base na composição de admissão de água marinha da tabela a seguir.	The cooling system of the Unit shall be design based on sea water intake composition given in table below.

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No	
	ANEXX: I-ET-000		SHEET: 22 of 53
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			

A Unidade terá cloro ionizado injetado na entrada do sistema de elevação da água marinha para evitar incrustação marinha ou obstrução. A CONTRATADA é responsável por fornecer o cloro ionizado que será usado a bordo.

A água marinha será descartada no mar a uma temperatura máxima de 40°C.

ANÁLISE DA ÁGUA MARINHA	
pH	8,45
Condutividade	5800 µmho/m
K <sup>+</sup>	500 mg/l
Na <sup>+</sup>	12 000 mg/l
Ca <sup>++</sup>	500 mg/l
Mg <sup>++</sup>	1700 mg/l
Ba <sup>++</sup>	<1 mg/l
Sr <sup>++</sup>	9 mg/l
Fe total	<1 mg/l
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	31 mg/l
HCO <sup>-</sup>	101 mg/l
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<1 mg/l
Cl <sup>-</sup>	21 347 mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	2 800 mg/l
Salinidade	35 177 mg/l
Partículas suspensas totais	2,0 mg/l
Teor de oxigênio	7 mg/l
Turbidez	0,20 FTU
Índice de densidade de sedimentos	5,1
m-SRB	25 MPN/ml
Bactérias aeróbicas	7500 MPN/ml
Bactérias facultativas	44 CFU/ml

MPN – Número Mais Provável  
CFU – Unidade de Formação de Colônia

The Unit shall have an ionized chlorine shall be injected at the inlet of the seawater lift system, to avoid fouling or marine growth. CONTRACTOR is responsible to supply the ionized chlorine to be used onboard.

The sea water shall be disposed overboard at a temperature of 40° C (maximum).

SEA WATER ANALYSIS	
pH	8,45
Conductivity	5800 µmho/m
K <sup>+</sup>	500 mg/l
Na <sup>+</sup>	12 000 mg/l
Ca <sup>++</sup>	500 mg/l
Mg <sup>++</sup>	1700 mg/l
Ba <sup>++</sup>	<1 mg/l
Sr <sup>++</sup>	9 mg/l
Fe total	<1 mg/l
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	31 mg/l
HCO <sup>-</sup>	101 mg/l
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<1 mg/l
Cl <sup>-</sup>	21 347 mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	2 800 mg/l
Salinity	35 177 mg/l
Total suspended solids	2.0 mg/l
Oxygen content	7 mg/l
Turbidity	0.20 FTU
Silt density index	5.1
m-SRB	25 MPN/ml
Aerobic bactérias	7500 MPN/ml
Facultative bacterias	44 CFU/ml

MPN – Most Probablen Number  
CFU – Colony Formation Unit

### 3.2 Sistema de Água Técnica e Sistema de Água Potável


Exigências do Sistema de Produção de Água técnica:

A Unidade será capaz de gerar composição de admissão de água conforme a tabela abaixo.

### 3.2 Technical Water System and Fresh Potable Water System

Technical Water Production System requirements:

The Unit shall be capable to generate water intake composition given in table below.

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 23 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

Valores da Água	
pH	6,5 a 7,5
Fe total	< 0,3 mg/l
Salinidade	< 40 ppm

Produção mínima de 140 m<sup>3</sup> de água técnica por dia para a Petrobras, sendo no mínimo duas unidades (2 x 50%).

A Unidade será capaz de armazenar no mínimo 450 m<sup>3</sup> de água técnica produzida.

A capacidade de transferência da bomba deve ser de 40 m<sup>3</sup> / hora.

Transferir diariamente para a UEP o volume de 100 m<sup>3</sup>.

Exigências do Sistema de Produção de Água Potável:

A Unidade será capaz de gerar água potável suficiente para sua operação e para o fornecimento acima sem recebimento externo. Conforme a especificação da **PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011**, do Ministério da Saúde, ou qualquer que a substitua.

A Unidade terá tanques de armazenamento de água potável com capacidade suficiente para atender o seu consumo durante quaisquer períodos de inatividade do gerador de água potável. Os tanques de armazenamento serão revestidos inteiramente com pintura epóxi de alto desempenho.

Apesar da Unidade ser preparada para gerar água potável, conexões de abastecimento serão instaladas nas estações de abastecimento. As estações de abastecimento estarão localizadas o mais próximo possível da área de operação do barco de suprimento e permitirão uma rápida

WATER VALUES	
pH	6,5 a 7,5
Fe total	< 0,3 mg/l
Salinity	< 40 ppm

The production at least 140 m<sup>3</sup> technical water per day for Petrobras , being 2 units minimum (2 x 50% sets)

The Unit shall be capable to storage minimum 450 m<sup>3</sup> of technical water produced.

Pump transfer capacity must be 40 m<sup>3</sup> / hour.

Transfer daily to Production Unit the volume of 100 m<sup>3</sup>.


Fresh Potable Water Production System requirements:

The Unit shall be capable to generate sufficient fresh and potable water without external supply. According to specification of **ORDINANCE Nº 2.914, OF DECEMBER 12, 2011** of Ministry of , Health or whichever replaces it.

The Unit shall have fresh water storage tanks with sufficient capacity to attend its consumption during any occasional downtime of the fresh water generator. The storage tanks shall be fully coated with a high performance epoxy painting scheme.

Despite the Unit being prepared to generate fresh and potable water, filling connections shall be installed at the bunkering stations. The bunkering stations shall be located as close as possible to the supply boat operation area and allow quick operation. Piping shall be at least 4" diameter.



	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 24 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

operação. As tubulações terão um diâmetro mínimo de 4".

Tubulações com diâmetro de 3" podem ser aceitas. Neste caso, a UNIDADE terá e será responsável por conexões adequadas para reduzir de 4" para 3".

As estações de abastecimento serão posicionadas adequadamente para permitir o abastecimento com embarcações de apoio quando a gangway estiver conectada.

Todos os mangotes serão fornecidos pela contratada.

**Mangotes:**

- 120 m (3 x 40 m) para todos os mangotes;
- As seções de 3 x 40 m dos mangotes de 4" serão conectadas à união asa WECO tipo SHU;
- Pressão operacional 150 psi;
- Tampão: borracha preta de cloropreno de alta qualidade resistente ao clima, óleo e ozônio;
- Camadas de reforço: fio têxtil sintético;
- Tubo: borracha preta de nitrilo de alta qualidade resistente ao óleo/combustível suave;
- Faixa de temperatura: -30 a +80 °C.

**Observações:**

1. As garras de elevação serão fornecidas nas extremidades dos mangotes;
2. Os mangotes devem flutuar (sozinhos ou com dispositivos de flutuação);
3. Uma estação de medição será fornecida para água e óleo diesel.

As estações de abastecimento serão fornecidas com válvulas, conexões e mangotes separadas para diesel e água potável, da seguinte maneira:

**Conexões:**

- Acopladores do tipo EVERTIGHT de rápida conexão/desconexão de mangotes de diesel e água potável

Piping with 3" diameter can be accepted. In that case the UNIT shall have, and be responsible for, the appropriated connections to reduce from 4" to 3".

The bunkering stations shall be properly positioned to allow operate with supply vessels even when the gangway is connected.

All hoses shall be provided by the contractor.

**Hoses:**

- 120 m (3 x 40 m) for all hoses;
- The 3 x 40 m sections of 4" hoses shall be connected by WECO wing union type SHU;
- 150 psi working pressure;
- Cover: black, weather, ozone and oil resistant high quality chloroprene rubber;
- Reinforcement layers: synthetic textile yarns;
- Tube: black, smooth fuel/oil resistant high quality nitrile rubber;
- Temperature range: -30 to +80 °C.


**Remarks:**

1. Lifting clamps shall be provided at hose ends;
2. Hoses shall float (self floating hoses or with floating devices);
3. A metering station shall be provided for diesel oil and water.


The bunkering stations shall be provided with separate hoses, connections and valves for diesel and fresh water, as follows:

**Connections:**


- Type EVERTIGHT quick connect-disconnect couplers for diesel and fresh water hoses;

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 25 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<ul style="list-style-type: none"> <li>Lado da estação de abastecimento: entrada de aço carbono NPT macho prensada + adaptador macho/rosca fêmea + rosca de tubo reta fêmea/acoplador fêmea (conectado à tubulação da estação de abastecimento);</li> <li>Lado do barco de suprimento: entrada de aço carbono NPT macho prensada + acoplador fêmea/rosca de tubo reta fêmea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filling station end: swaged-on male NPT carbon steel nipple + female thread/male adapter + female coupler/female straight pipe thread (connected to the filling station piping);</li> <li>Supply-boat end: swaged-on male NPT carbon steel nipple + female straight pipe thread/female coupler.</li> </ul>
<b>3.3 Sistema de Diesel</b> A Unidade terá tanques de armazenamento de diesel.  As conexões de abastecimento serão instaladas nas estações de abastecimento. Para detalhes sobre as conexões da estação de abastecimento, consulte o item 3.2.  Os mangotes de diesel terão uma válvula de retenção na extremidade do barco de suprimento para evitar poluição. Um recipiente deve ser instalado para coletar qualquer vazamento das conexões da estação de abastecimento com válvula de drenagem operada manualmente na sua parte inferior.  O diesel será filtrado e medido antes do envio ao tanque de armazenamento e também antes da transferência para a UEP.  A Unidade deverá transferir, quando solicitado, o diesel recebido dos barcos de suprimento, por meio da gangway, para a Unidade de Produção da Petrobras.  O diesel transferido para a UEP será acrescido no volume da franquia de diesel da Afretada.	<b>3.3 Diesel System</b> The Unit shall have diesel storage capacity.  Filling connections shall be installed at the bunkering stations. For details of bunkering station connections see item 3.2.  Diesel hoses shall have a stop-check valve at the supply-boat end in order to prevent pollution.  A drip-pan shall be installed to collect any leakage from all bunkering station connections with manually operated drainage valve located at the pan bottom.  Diesel shall be filtered and metered before being sent to the storage tank and even before transferred to production unit.  The Unit must be capable to transfer for Petrobras Production Unit, by gangway, the diesel received from supplier boats.  The diesel transferred to Petrobras Production Unit to the UEP will be deducted from the diesel volume of the Unit.
<b>3.4 Sistema de Esgoto</b> A Unidade deverá possuir um sistema de tratamento de efluentes que atenda todo o pessoal a bordo, atendendo a regulamentação específica	<b>3.4 Sewage System</b> The Unit must have a sewage treatment capacity to cover the needs for all personal on board and comply with especifici regulation.

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 26 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>Caso o sistema de tratamento de esgoto da Unidade seja biológico, todos os produtos usados nas operações de limpeza e sanitização serão fornecidos pela CONTRATADA.</p>	<p>In case of sewage treatment system of the UNITY is biological, all products used in cleaning and sanitation operations, shall be supplied by CONTRACTOR.</p>
<p><b>4 ARRANJOS GERAIS</b></p> <p>Todos os arranjos gerais da Unidade serão considerados para a garantia da operação geral da Unidade, incluindo operações no aeródromo, gangway, nos guindastes e na estação de abastecimento.</p> <p>O aeródromo estará localizado de acordo com os Regulamentos da Marinha Brasileira (NORMAM 27).</p> <p>A CONTRATADA apresentará evidências de que não há interferências entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A operação normal da Unidade e a operação do helicóptero</li> <li>• A operação normal da Unidade e as operações de abastecimento.</li> </ul>	<p><b>4. ARRANGEMENT</b></p> <p>The whole Unit arrangement shall be taken into account to ensure overall operation of the Unit, comprising helideck, gangway, cranes, bunkering station operations.</p> <p>The helideck shall be located according to Brazilian Coastal Authority Regulations (NORMAM 27).</p> <p>CONTRACTOR shall present evidence that there is no interference between Units:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal operation and helicopter operation</li> <li>• Normal operation and bunkering operations.</li> </ul>
<p><b>5 SISTEMAS DE VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO (VAC)</b></p> <p>Os sistemas de ventilação e ar-condicionado da Unidade serão calculados para que cumpram as condições ambientais de acordo com a ET aqui disposta.</p> <p>Os líquidos refrigerantes com HCFC e CFC não são aceitáveis para VAC de acomodações. Somente líquidos refrigerantes com HFC são admissíveis. O isolamento de paredes e divisórias será fornecido com espuma de poliuretano livre de CFC injetada sob pressão para resistência e eficiência térmica uniforme. Além disso, o fluxo de ar externo mínimo por pessoa é de 27 m<sup>3</sup>/h, conforme a Legislação Brasileira de Ambientes Climatizados ("Portaria Ministério da Saúde" MS 3523).</p>	<p><b>5. VENTILATION AND AIR CONDITIONING SYSTEMS (VAC)</b></p> <p>The Unit's air conditioning and ventilation systems shall be calculated to suit the site environmental conditions according to ET herein provided.</p> <p>Cooling fluids with HCFC and CFC are not acceptable for VAC in accommodations. Only cooling fluids with HFC are acceptable. Insulation of walls and partitions shall be provided with CFC-free polyurethane foam injected under pressure for uniform thermal efficiency and strength. In addition, minimum outside airflow per person is 27 m<sup>3</sup>/h, in order to comply with Brazilian Legislation for Conditioned Rooms ("Portaria Ministério da Saúde" MS 3523) to be provided.</p>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 27 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>6 SEGURANÇA</b>	<b>6. SAFETY</b>
<b>6.1 Geral</b>	<b>6.1 General</b>
Este capítulo fornece uma breve descrição dos principais sistemas de segurança a serem fornecidos na Unidade.	This chapter provides a brief description of the main safety systems to be supplied for the Unit.
<b>6.2 Dispositivos de Salvatagem</b>	<b>6.2 Life Saving Appliances</b>
A UNIDADE deve possuir os equipamentos salva-vidas, especificados de acordo com o LSA CODE 2017 e as exigências da SC.	The UNIT is to be supplied with life saving equipment specified according to LSA CODE 2017 and CS requirements.
<b>6.2.1 Kit de Coletes Salva-vidas e Habitabilidade</b>	<b>6.2.1 Lifejackets and Habitability Kit</b>
Kit de coletes salva-vidas e habitabilidade deverão ser fornecidos pela CONTRATADA:	Lifejackets and Habitability Kit should be provided by CONTRACTOR:
1 Malão com eslingas contendo coletes salva-vidas classe I (SOLAS) para 80% dos residentes da UMS, conforme LSA e Norman 01 e sacos de dormir para a mesma quantidade acima.	1 Mini container with slings containing lifejackets class I SOLAS to 80% of UMS residents, according to LSA CODE and Norman 01 and sleeping bags for the same amount as above.
Este material será transferido da UNIDADE para a UEP no início da campanha de manutenção e recolhido por ocasião do seu encerramento.	This material will be transferred from the UNIT to the Production Unit at the beginning of maintenance campaign and collected at the end of that.
Toda a manutenção do malão, eslingas, coletes e sacos de dormir será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser substituídos em caso de avaria, vencimento de certificado ou qualquer outro motivo que os tornem impróprios para uso.	All maintenance of mini container, slings, lifejackets and sleeping bags will be CONTRACTOR's responsibility and should be replaced in case of damage, expired certificate or any other issue that turns them inappropriate for regular use.
O kit atenderá as situações de desconexão de emergência da gangway, quando não houver tempo hábil dos colaboradores retornarem para a UNIDADE e quando o retorno por aeronave ou por embarcação, posteriormente à desconexão, também não ocorrer.	Kit will respond to gangway emergency disconnection situations when employees do not have time to return to the UNIT and when the return by helicopter or PSV, after disconnection, does not occur either.
<b>6.3 Política de Asbestos</b>	<b>6.3 Asbestos Policy</b>
A CONTRATADA removerá todos os materiais que contenham asbestos (amianto) da Unidade e assegurará que os materiais sejam descartados adequadamente. Nenhum material novo que contenha asbestos será usado.	CONTRACTOR shall remove all materials containing asbestos from the Unit and assure that the materials are disposed of properly. No new materials containing asbestos shall be used.


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 28 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>6.4 Requisitos para Segurança de Vôo</b>	<b>6.4 Flight Safety Requirements</b>
<p>A CONTRATADA providenciará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sala específica para inspeção de bagagens/pessoas (preservando a privacidade dos passageiros);</li> <li>A sala deve possuir mesa e estantes para segregação de bagagens e cargas após a inspeção (sem acesso dos passageiros);</li> <li>Infraestrutura de CFTV para monitoramento e gravação das inspeções de bagagens e pessoas (tempo de armazenamento mínimo de 30 dias);</li> <li>Pessoal habilitado em RBAC 175 (IS 175.002) - Transporte de Artigos Perigosos Categoria 1 (Expedidor);</li> <li>Pessoal habilitado para inspecionar as bagagens e pessoas, com os treinamentos em RBAC 110 (AVSEC para Operador de Aeródromo e INSPAC).</li> <li>03 raquetes por plataforma;</li> <li>01 tapete de borracha (para uso de raquete);</li> <li>Luvas descartáveis para inspeção de bagagens em quantidade suficiente.</li> </ul>	<p>CONTRACTOR shall provide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Area for luggage/person inspection (preserving privacy of passengers. Ex.: hall, divisory place, screen, etc);</li> <li>Area for luggage and cargo segregation after inspection (without passengers access);</li> <li>CCTV infrastructure for luggage and passenger inspection monitoring and recording (at least 30 days recording);</li> <li>Qualified Personnel for RBAC 175 (IS 175.002) - Transport of Dangerous Cargo Category 1 (Dispatcher)</li> <li>Qualified Personnel for inspection of luggage and cargo, skilled in RBAC 110 (AVSEC for aerodrome operator and INSPAC).</li> <li>03 handheld metal detector;</li> <li>01 rubber mat (isolation for handheld metal detector use);</li> <li>Disposable gloves for luggage inspection (enough amount).</li> </ul>
<b>6.5 Outros Dispositivos de Segurança</b>	<b>6.5 Other Safety Devices</b>
<p>A CONTRATADA providenciará 2 aspiradores de pó (segurança industrial proteção dos olhos contra corpo estranho), devendo ser substituídos em caso de avaria ou impróprio para uso.</p>	<p>CONTRACTOR shall provide 2 industrial vaccum cleaners safety for eyes cleaning in case of foreign bodies such as dust or debris, that should be replaced in case of damage or any other issue that turn them innapropriate for regular use.</p>
<b>7 AUTOMATIZAÇÃO E CONTROLE</b>	<b>7. AUTOMATION AND CONTROL</b>
<b>7.1 Gangway</b>	<b>7.1 Gangway</b>
<p>Os movimentos da gangway serão monitorados automaticamente e registrados continuamente. Um primeiro sistema de alarme sonoro será acionado sempre que a gangway ultrapassar os limites de segurança. Um segundo sistema de alarme sonoro será acionado sempre que a gangway aproximar-se dos limites de extensão</p>	<p>Movements of the gangway shall be automatic monitored and continuously recorded. A first alarm sounding system shall be triggered whenever gangway goes beyond safe extension limits. A second alarm is to be triggered whenever gangway goes close to maximum mechanical extension limits. A stand-alone</p>




	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: 29 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<p>mecânica máximos. Um sistema independente de elevação de emergência da gangway será providenciado.</p> <p>Os sinais de movimentação da gangway devem estar disponíveis na sala de controle de DP.</p> <p>Sinais de extensão / retração; vertical (elevação) e horizontal (azimute); acelerações angular e linear. Esses sinais devem ser registrados por sete dias. Todos os sensores de medição de movimentação e aceleração serão redundantes, sem que possam ser perdidos por falha do sensor.</p>	<p>emergency gangway lift-off system is to be provided.</p> <p>Gangway movement signals should be available in the DP control room. Signs of extension / retraction; Vertical (elevation) and horizontal (azimuth); angular and linear and angular accelerations. These signals should be recorded for seven days. All motion and acceleration measurement sensors shall be redundant, preventing loss of these signals by sensor failure.</p>
<p><b>7.2 Sala de Controle Central (CCR)</b></p> <p>A CONTRATADA conceberá uma funcionalidade de "caixa preta" na CCR de modo que todos os dados monitorados, registros de operação e alarmes das últimas 24 horas possam ser registrados em uma unidade de armazenamento de dados facilmente removível que possa ser levada em caso de abandono da Unidade. Os dados de carregamento e estabilidade serão armazenados neste dispositivo.</p>	<p><b>7.2 Central Control Room (CCR)</b></p> <p>CONTRACTOR shall design a "black box" capability into the CCR, so that all monitored data, operations log and alarms of the last 24 hours can be recorded in an easily removed data storage unit which can be carried off the Unit in case of abandonment. Stability and loading data shall also be stored in this device.</p>
<p><b>7.3 CCTV</b></p> <p>A CONTRATADA fornecerá um sistema de TV de circuito fechado constituído de registro sistematizado de imagens de vídeo dos últimos 30 dias, com spots de vídeo para assegurar o monitoramento de pontos críticos para a operação e da análise de possíveis acidentes e incidentes. O sistema de imagens estará disponível na TV do escritório do representante da empresa e das salas de controle de lastro e controle de DP e permitirá o registro de imagens (horizontal, vertical e zoom) ao menos nas seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área e operações do aeródromo;</li> <li>• Área e operações da gangway;</li> <li>• Sala do Gerador e Compartimento do Quadro Elétrico</li> <li>• Sala da Bomba</li> <li>• Corredores, acessos e escadas</li> <li>• Salas de Propulsores</li> </ul>	<p><b>7.3 CCTV</b></p> <p>CONTRACTOR shall provide a Closed Circuit TV system consisting of systematized recording of video images within the last 30 days, with video spots to ensure the monitoring of critical points for operational purposes and the analysis of eventual incidents and accidents. The image system shall be available on TV at the company man's office, ballast control and DP control rooms and with pan, tilt and zoom function at least in the following areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helideck area and operations;</li> <li>• Gangway area and operations.</li> <li>• Generator Room and Switchboard Compartment</li> <li>• Pump Rooms</li> <li>• Corridors, access and stairs</li> <li>• Thrusters Rooms</li> <li>• Where other vessels operate alongside the</li> </ul>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 30 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando outras embarcações operam junto com a Unidade.</li> <li>• Corredores, tanto internos quanto externos, acessos e escadas</li> <li>• Academias</li> <li>• Áreas de recreação e salas de TV.</li> <li>• Cinema</li> <li>• Salas de internet</li> <li>• Refeitórios e cozinhas.</li> </ul> <p>A CONTRATADA fornecerá um sistema de TV de circuito fechado constituído de registro sistematizado de imagens de vídeo dos últimos 30 dias, com spots de vídeo para assegurar o monitoramento de pontos críticos para a operação e da análise de possíveis acidentes e incidentes. O sistema de imagens estará disponível na TV do escritório do representante da empresa e das salas de controle de lastro e controle de DP e permitirá o registro de imagens (horizontal, vertical e zoom) ao menos nas seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guindastes, garantindo 24h por dia de gravação;</li> <li>• Local para inspeção de bagagens/pessoas.</li> </ul> <p><b>Observação:</b> Uma sala com duas estações de trabalho será fornecida para a Petrobras. Uma delas com um repetidor que recebe a estação de CCTV. As imagens devem ser armazenadas por pelo menos 30 dias. A equipe de segurança da PETROBRAS deve ter acesso a esses arquivos.</p> <p>Ela poderá visualizar diversas câmeras simultaneamente e, em uma segunda tela, caso queiram ver a imagem aproximada. Além disso, os seguintes recursos precisam ser disponibilizados na sala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede Petrobras;</li> <li>• Telefone da Petrobras e Contratada.</li> </ul>	<p>Unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors, hallways, both internal and external, access and stairs</li> <li>• Gyms</li> <li>• Recreation and TV rooms.</li> <li>• Cinema</li> <li>• Internet rooms</li> <li>• Mess room and galley</li> </ul> <p>CONTRACTOR shall provide a Closed Circuit TV system consisting of systematized recording of video images within the last 30 days, with video spots to ensure the monitoring of critical points for operational purposes and the analysis of eventual incidents and accidents. The image system shall be available on TV at the company man's office, ballast control and DP control rooms and with pan, tilt and zoom function at least in the following areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cranes, assuring 24h recording;</li> <li>• Area for luggage/person inspection.</li> </ul> <p><b>Note:</b> A room with two workstations will be provided to Petrobras. One of them with a repeater receiving the CCTV station. The images should be uploaded for at least 30 days. PETROBRAS's securities should have access to this files.</p> <p>Securities can view several cameras simultaneously and also on a second screen that they wish to see zoomed in. In addition, the following resources have to be available in the room:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petrobras network;</li> <li>• Petrobras and Contractor telephone.</li> </ul>
<p><b>7.4 Sistema de Controle de Pessoas a Bordo</b></p> <p>O controle de pessoas a bordo se dará por um sistema informatizado, utilizando cartões</p>	<p><b>7.4 POB Control System</b></p> <p>POB control will be through a computerized system, using electronic cards that will identify</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 31 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>eletrônicos que identificarão as pessoas, seu camarote, ponto de reunião, baleeira e atual localização (unidade ou unidade de produção). Este sistema será capaz de gerar relatórios e informar de forma imediata o total de pessoas a bordo da UMS e da UEP separadamente.</p> <p><b>Observação:</b></p> <p>Caso o sistema de fechamento dos camarotes seja através de cartão magnético, este deverá ser o mesmo que faz o controle de localização do colaborador embarcado, ou seja o cartão terá dupla função.</p>	<p>the people, their cabin, muster station, abandon station and current location (unit or production unit).</p> <p>This system will be able to generate reports and immediately inform the total number of people on board the UMS and the Production Unity separately.</p> <p><b>Note:</b> If locking cabins devices are by magnetic cards, this should be the same as the control of location card, the card will have dual function.</p>
<b>8. EQUIPAMENTO</b>	<b>8. EQUIPMENT</b>
<b>8.1 Ruídos e Vibrações</b>	<b>8.1 Noise and vibration</b>
<p>Os limites de ruídos cumprirão as regras SC e a Legislação Trabalhista Brasileira aplicável.</p> <p>O equipamento operacional em altos níveis de ruídos será tratado acusticamente com capa, silenciadores, filtros ou outros sistemas de controle de ruídos para atender às exigências.</p> <p>Após a conclusão dos serviços, caso os níveis de ruído excedam os limites especificados, a CONTRATADA deverá realizar, mediante solicitação, melhorias adicionais para isolar as fontes de ruídos individuais. Dentre as medidas corretivas, há, por exemplo, a instalação de AVMs (Suportes Antivibração), bases para equipamentos menores e isolamento adicional para áreas limitadas.</p> <p>A CONTRATADA realizará medições estruturais e de vibração do equipamento principal durante a mobilização para verificar níveis aceitáveis de vibração de acordo com as regras da SC.</p>	<p>Noise limits shall be in accordance with the CS rules and Brazilian Labor Legislation applicable.</p> <p>Equipment operating at high noise levels shall be acoustically treated using hoods, silencers, filters or other noise control system to meet the requirements.</p> <p>After completion of services, if noise levels exceed the specified limits, CONTRACTOR should be required to carry out additional improvements in order to insulate individual noise sources. Such remedial measures can be, for example, the installation of AVMs (Anti-Vibration Mounts), foundations for smaller equipment and additional insulation for limited areas.</p> <p>CONTRACTOR shall carry out structural and main equipment vibration measurements during the mobilization in order to verify acceptable levels of vibration, according to CS rules.</p>
<b>8.2 Guindaste</b>	<b>8.2 Crane</b>
<p>A CONTRATADA enviará o procedimento detalhado para as operações do guindaste para aprovação da PETROBRAS.</p>	<p>CONTRACTOR shall submit to PETROBRAS for approval a detailed procedure for crane operations.</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>32 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>Um dos guindastes deverá ser certificado como "transportadores de pessoas" com cestas.</p> <p>A Unidade terá um guindaste para operação com a unidade de produção sob condições operacionais normais (operações de conexão da gangway e barco de suprimento, simultaneamente).</p> <p>A Unidade terá defensas para impedir o contato entre o barco de suprimentos e a Unidade na área de atracação.</p> <p><b>Observação:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todas as capacidades são capacidades de içamento líquidas. As movimentações e cargas dinâmicas da embarcação serão consideradas de maneira adequada para cada guindaste.</li> <li>2. O guindaste terá alcance das áreas de armazenamento do convés, bem como de oficinas e almoxarifados.</li> <li>3. Capacidade mínima: um guindaste para operar 25 toneladas métricas na área do convés e de embarcações no costado, com condição de onda de 2,0 m (SWH).</li> <li>4. O guindaste deverá ser capaz de içar uma carga de 7,5 toneladas métricas, no raio de 45 metros de lança com uma condição de onda de 2,0 m (SWH).</li> <li>5. O guindaste deverá ser capaz de transferir movimentar carga de até 5 toneladas para a UEP, estando com a gangway conectada.</li> </ol>	<p>One crane shall be certified for "man riding" with baskets.</p> <p>The Unit shall have a crane to operate with the production unit under normal operating condition (gangway connected and supply boat operations, simultaneously).</p> <p>The Unit shall have fenders to prevent contact between supply boat and the Unit at docking area.</p> <p><b>Note:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. All above mentioned capacities are net lift capacities. Vessel motions and dynamic loads shall also be considered to properly design each crane.</li> <li>2. Crane shall be able to cover deck storage areas, workshops and warehouses.</li> <li>3. Minimum capacity: one crane to operate with 25 metric tons in the deck area and supply boats with sea conditions of 2,0 m (SWH).</li> <li>4. Crane shall be capable of lifting 7,5 metric tonnes load within a 45 meters boom length and with sea conditions of 2,0 m (SWH).</li> <li>5. The crane shall be capable of transferring load up to 5 tonnes to the UEP, with the gangway connected.</li> </ol>
<p><b>9. TELECOMUNICAÇÃO</b></p> <p>As telecomunicações da Unidade estarão de acordo com o Anexo I.B - I-ET-001 Telecommunications System Requirements</p>	<p><b>9. TELECOMMUNICATION</b></p> <p>The Unit's telecommunications shall comply with Anexo I.B - I-ET-001 Telecommunications System Requirements).</p>
<p><b>10. SISTEMA ELÉTRICO</b></p> <p><b>10.1 Tomadas de Serviço</b></p> <p><b>10.1.1 Geral</b></p>	<p><b>10. ELECTRICAL SYSTEM</b></p> <p><b>10.1 Service socket-outlets</b></p> <p><b>10.1.1 General</b></p>
<p>Todas as tomadas aqui especificadas serão compatíveis com as normas do mercado brasileiro.</p>	<p>All socket outlets specified herein shall be compatible with Brazilian market standards.</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 33 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

Toda a instalação cumprirá a regra de "Segurança Elétrica" brasileira NR-10. Todas as instruções e os alertas de segurança, entre outras informações, serão em português.

Todas as tomadas serão protegidas contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito.

Medidas de proteção adequadas contra choques elétricos são exigidas com um disjuntor residual do tipo diferencial (DR, <= 30 mA) para proteger cada circuito de acordo com a NBR-5410 e NR-10 (para trabalho em convés, pranchas ou recipientes de metal), especialmente para ferramentas móveis e portáteis, máquinas de solda, etc.

As diferenças entre as tomadas 110 V e 220 V serão identificáveis e os pinos incompatíveis entre eles com relação à classe de tensão com a tensão marcada de maneira indelével.

Todas as tomadas serão de 60 Hz.

Todas as tomadas instaladas em oficinas e áreas externas terão identificações com informações sobre tensão, amperes e circuito de fonte marcadas de modo indelével.

Um disjuntor ou interruptor de desconexão individual protegerá cada tomada de 480 Volts e permitirá desconexão local antes da inserção/remoção; as alças poderão ser trancadas com cadeado.

Tomadas para para máquinas de solda, secadores e estufas para eletrodos deverão atender à NBR IEC-60309 tomada IP-67, 4 pinos (3P + T (terra)), para 690 Volts RMS, 60 Amperes.

Todas as tomadas trifásicas da Unidade terão a mesma sequência de rotação de fase para impedir inversão do motor inesperada; a sequência da fase R>S>T será no sentido horário.

All installation shall meet the Brazilian "Electrical Safety" rule NR-10. Any instruction, safety warnings, etc. shall be in Portuguese.

All socket outlets shall be protected against overload and short-circuit protection.

Adequate protective measures against electrical shock are required, with a residual differential-type circuit breaker (DR, <= 30 mA) to protect each circuit, according to NBR-5410 and NR-10 (for deck work, skids, or metal vessels), especially for movable and handheld tool, welding machines, etc.

The 110 V and 220 V socket outlets shall be distinguishable and incompatible pins between them for voltage class, with the voltage indelibly marked.

All sockets outlets shall be 60 Hz.


All sockets installed in workshops and outdoor areas shall have voltage, amperes and source circuit tag, indelibly marked.

An individual disconnection switch or circuit-breaker shall protect each 480 Volts socket and allow local disconnection before plugging/unplugging it; the handles shall be provided with means to padlock it.


Socket-outlets for welding machine, welding electrode drying and storage ovens shall meet NBR IEC-60309 style plug IP-67, pin configuration 4 Pins (3P + E (Ground)), for 690 Volts RMS, 60 Amperes.

All three-phase socket outlets on the Unit shall have the same phase sequence rotation, to prevent an unexpected motor reversing; the R>S>T phase sequence shall be clockwise.




	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 34 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<p>Todos os circuitos de tomada das oficinas e das áreas externas serão desenergizados sob condições de paralisação de emergência.</p>	<p>All workshop's and outdoor' area sockets circuits shall be tripped under emergency shut-down condition.</p>
<p><b>10.1.2 Alojamentos</b></p> <p>Todos os alojamentos de cabines para a equipe de funcionários da PETROBRAS e das suas subcontratadas terão pelo menos duas tomadas instaladas por cabine, conforme a norma brasileira.</p> <p>110 -120 Volts AC ou 220 Volts AC, monofásicas, 60 Hz, 3 Pinos (2+Terra)</p> <p>Todos os alojamentos de cabines para a equipe de funcionários da PETROBRAS e das suas subcontratadas terão dispositivo de bloqueio (chave ou cartão magnético). A substituição de chaves ou cartões magnéticos em caso de falha/quebra é de responsabilidade da CONTRATADA.</p>	<p><b>10.1.2 Living Quarters</b></p> <p>All living quarters for PETROBRAS and subcontractors personnel cabins shall have installed at least 2 socket outlets per cabin, compatible with brazilian standard.</p> <p>110 -120 Volts AC or 220 Volts AC, single-phase, 60 Hz, 3 Pins (2+Earth)</p> <p>All living quarters for PETROBRAS and sub-contractor's personnel cabins shall have locking device (key or magnetic card). The replacement of keys or magnetic cards in case of failure / break are on account of CONTRACTOR.</p>
<p><b>10.1.3 Escritórios</b></p> <p>Cada escritório da PETROBRAS e das subcontratadas terá pelo menos 2 grupos de 6 tomadas instaladas.</p> <p>110 -120 Volts AC ou 220 Volts AC, monofásicas, 60 Hz, 3 Pinos (2+Terra)</p> <p>Todos os escritórios terão dispositivo de bloqueio (chave ou cartão magnético). A substituição de chaves ou cartões magnéticos em caso de falha/quebra é de responsabilidade da CONTRATADA.</p> <p><b>Escritório da PETROBRAS</b> Pelo menos quatro (4) UPS portáteis devem estar disponíveis nos escritórios para servidores/computadores (110 ou 220 Volts AC, 60 Hz, 1200 VA cada, 2 horas de autonomia). Pelo menos 1 tomada será alimentada do gerador de emergência ou do sistema de UPS principal da embarcação.</p>	<p><b>10.1.3 Offices</b></p> <p>All PETROBRAS and subcontractors offices shall have installed at least 2 groups of 6 socket outlets, each.</p> <p>110 -120 Volts AC or 220 Volts AC, single-phase, 60 Hz, 3 Pins (2+Earth)</p> <p>All offices will have locking device (key or magnetic card). The replacement of keys or magnetic cards in case of failure / break are on account of CONTRACTOR.</p> <p><b>PETROBRAS' Office:</b> At least four (4) portable UPS shall be available inside offices for servers/computers (110 or 220 Volts AC, 60 Hz, 1200 VA each, 2 hours autonomy). At least 1 socket outlet shall be fed from emergency generator or from main UPS system of the vessel.</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>35 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		


<p><b>10.1.4 Oficinas e Área do Convés</b></p> <p>Um número de estações fixas com tomadas suficientes será instalado em cada oficina (elétrica, mecânica, de solda, etc.), área do convés e onde mais for necessário. A quantidade e a localização serão aprovadas pela PETROBRAS.</p> <p>As estações externas serão protegidas em áreas sob abrigo ou caixas com proteções contra chuva, com conexão ao casco da Unidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 440 ou 480 Volts, trifásica, 60 Amperes, 4-Pólos 3+Terra (1 reserva disponibilizadas para cada tomada instalada), IP 67;</li> <li>• 220 Volts, monofásica, 30 Amperes, 3 pinos 2+Terra (30 reservas disponibilizadas para cada tomada instalada).</li> </ul>	<p><b>10.1.4 Workshops and Deck Area</b></p> <p>A number of sufficient socket outlets fixed stations shall be installed inside each workshop (electrical, mechanical, welding, etc.), deck areas and others as required. The quantity and location shall be approved by PETROBRAS.</p> <p>Outdoor stations shall be protected in sheltered areas or suitable rain-protected boxes, with earthing connection to the Unit hull.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 440 or 480 Volts, three-phase, 60 Amperes, 4-Pole 3+Earth (1 spare plug to be available per each installed socket), IP 67;</li> <li>• 220 Volts, single-phase, 30 Amperes, 3 pins 2+Earth (30 spare plugs per installed each socket).</li> </ul>
<p><b>11. SISTEMAS NAVAIS E ARQUITETURA NAVAL</b></p>	<p><b>11. NAVAL SYSTEMS AND ARCHITECTURE</b></p>
<p><b>11.1 Docagem</b></p> <p>A CONTRATADA deverá garantir que a UNIDADE é capaz de cumprir o contrato nas condições ambientais estabelecidas no presente contrato e seus anexos.</p> <p>A CONTRATADA deverá garantir que a Unidade não realizará docagem em dique-seco ou inspeção quinquenal (SPS) durante todo o período contratual.</p>	<p><b>11.1 Dry Dock Operations</b></p> <p>CONTRACTOR shall ensure that the hull will be able to perform the whole contract campaign considering environmental conditions herein provided.</p> <p>CONTRACTOR shall ensure that the Unit will not dock, or five years SPS for the entire contractual period.</p>
<p><b>11.2 Casco e Estrutura</b></p> <p>Não serão aceitas pendências de classe relacionadas à integridade do casco e sua estrutura.</p> <p>“Corrosões substanciais” do casco devem ser evitadas durante o seu ciclo de vida operacional.</p> <p>A CONTRATADA providenciará para que a campanha do contrato esteja dentro do ciclo de inspeção de 5 anos.</p>	<p><b>11.2 Hull and Structure</b></p> <p>No Class pendants items related to hull and structure integrity will be accepted.</p> <p>Hull “substantial corrosion” must be avoided during its operational lifetime.</p> <p>The CONTRACTOR shall arrange that the contract campaign is within the 5 years cycle of inspection.</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 36 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

<b>11.3 Sistema de Lastro</b>	<b>11.3 Ballast System</b>
<p><b>11.3.1</b>As caixas de mar utilizadas para o sistema de lastro deverão ter duplo-bloqueio. Isto é, duas válvulas antes do ralo, sendo aquela junto ao mar com operação somente manual e a outra com operação remota.</p>	<p><b>11.3.1</b> The sea chest used for ballast system shall have double barrier. That means, two valves before the drain, being that next to the sea chest only manual operation and the other one with remote operation.</p>
<p><b>11.3.2</b>As válvulas e bombas de lastro deverão estar localmente identificadas com nomenclatura que permita correlação com outros pontos de controle (ex: painel de solenoides ou IAS) e com os diagramas de rede do sistema. Os suspiros, tubos de sondagem e elipses também deverão estar identificados.</p>	<p><b>11.3.2</b> Ballast valves and pumps shall be locally identified with tags that allows correlation with other control systems (eg, solenoid panel or IAS) and network diagrams. Vents, sounding pipes and manholes should also be identified.</p>
<p><b>11.3.3</b>Em Unidades semissubmersíveis aquelas válvulas que estejam instaladas abaixo do calado de operação, e possuam função crítica, devem possuir acionamento remoto centralizado.</p>	<p><b>11.3.3</b> In semi-submersible units, valves that are installed below the operating draft, and have a critical function, must have centralized remote actuation.</p>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Contract No
	ANEXX: I-ET-000		SHEET: 37 of 53
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			

<p><b>11.3.4</b> Não serão aceitas isenções para os seguintes itens de regra MODU 89:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9.3 (Redundância de bomba de lastro);</li> <li>• 4.9.6 (Alimentação de bomba de lastro pelo gerador de emergência);</li> <li>• 4.9.8 (Identificação local de aberto e fechado das válvulas de lastro);</li> <li>• 4.9.10 (Painel de controle centralizado de lastro);</li> <li>• 4.9.12 (Independência entre comando e controle do sistema de lastro);</li> <li>• 4.9.13 (Filosofia de falha segura para válvula de lastro, inclusive acionamento remoto daquelas de caixa de mar);</li> <li>• 4.9.14 (Sistema de controle e identificação de lastro alimentados pela geração de emergência).</li> </ul>	<p><b>11.3.4</b> Exemptions will not be accepted for the following rule items MODU 89:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9.3 (ballast pump redundancy);</li> <li>• 4.9.6 (strictly regarding ballast pump power supply from the emergency generator);</li> <li>• 4.9.8 (open-close local identification of ballast valves);</li> <li>• 4.9.10 (centralized ballast control panel);</li> <li>• 4.9.12 (independence between command and control of ballast system);</li> <li>• 4.9.13 (Fail safe philosophy for ballast valve, including remote operated sea chest valve);</li> <li>• 4.9.14 (ballast control and identification system fed by emergency generation).</li> </ul>
<b>11.4 Sistema de Esgotamento</b>	<b>11.4 Bilge System</b>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 38 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p><b>11.4.1</b> Em Unidades semissubmersíveis, nas salas de bombas de lastro – ou onde estas estiverem instaladas – ambos os sensores de alagamento existentes (requisitados pelo MODU 89, item 4.8.8.3), devem ter dois níveis de medição, sendo um dos sensores com nível ‘high-high’ acima do nível ‘high-high’ do outro sensor. Se o sistema de esgotamento for operado de maneira automática e houver alarme de sobretempo de operação de bomba de esgotamento, os sensores podem ter apenas um nível de medição cada. Este requisito também se aplica à sala de propulsores.</p>	<p><b>11.4.1</b> In semisubmersible units, in ballast pump rooms (or where they are installed), both existing flood sensors (required by MODU 89, item 4.8.8.3) must have two measurement levels, being one of the sensors with high-high level above the “ high-high level of the other sensor. If the bilge system is operated automatically and there is an overtime alarm from the bilge pump operation, the sensors can only have one measurement level each. This requirement also applies to the thrusters room.</p>
<p><b>11.4.2</b> As bombas e válvulas do sistema de esgotamento deverão estar localmente identificadas com nomenclatura que permita correlação com outros pontos de controle (ex: painel de solenoides ou IAS) e com os diagramas de rede do sistema. Os suspiros, tubos de sondagem e elipses também deverão estar identificados. Aquelas válvulas e bombas relacionadas à esgotamento de emergência também deverão estar identificadas de acordo.</p>	<p><b>11.4.2</b> The bilge system pumps and valves shall be locally identified with tags that allows correlation with other control points (eg, solenoid panel or IAS) and system network diagrams. Vents, sounding pipes and ellipses should also be identified accordingly. Those valves and pumps related to emergency bilge should also be identified in accordance with.</p>
<p><b>11.4.3</b> Deve existir automatismo para fechamento de ‘watertight dampers’ quando da atuação de sensores de alagamento (nível ‘high-high’ ou equivalente).</p>	<p><b>11.4.3</b> There must be automatism to close ‘watertight dampers’ when operating flood sensors (‘high-high’ level or equivalent).</p>
<p><b>11.4.4</b> Não será aceita isenção para o seguinte item de regra MODU 89:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.8.8.3. (Monitoramento de alagamento na sala de bombas e de propulsores).</li> </ul>	<p><b>11.4.4</b> No exemption will be accepted for the following rule item MODU 89:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.8.8.3. (Water detections in pump and thruster rooms).</li> </ul>
<p><b>11.5 Demais Sistemas de Água Salgada</b></p>	<p><b>11.5 Other Salt Water Systems</b></p>
<p><b>11.5.1</b> Para Unidades semissubmersíveis, todas as tubulações das redes de refrigeração e incêndio que subam pela coluna devem ter válvulas de retenção no nível do convés principal ou topo de coluna.</p>	<p><b>11.5.1</b> For semi-submersible units, all pipelines of the cooling and firefight system that run up through the columns must have check valves at the main deck level or top of the column.</p>



	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 39 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

<p><b>11.5.2</b> Redundância na captação para refrigeração, possibilitando prescindir de qualquer sala de bombas para refrigeração do sistema de geração de energia.</p>	<p><b>11.5.2</b> Redundancy in cooling water supply, in case of damage in one of pump room sources for cooling power generation system.</p>
<p><b>11.6 Comunicação e Monitoramento em Salas de Bombas e propulsores</b></p>	<p><b>11.6 Report and Monitoring in Pumps and Thrusters Rooms</b></p>
<p><b>11.6.1</b> Deve existir sistema de monitoração com câmeras (CFTV), nas salas de controle de lastro e de DP, com resolução apropriada e funções 'PAN', 'ZOOM' e 'TILT' que possibilitem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar nas operações com embarcações;</li> <li>• Monitorar todas as salas de bombas, com visualização pelo menos de: bombas de lastro e caixas de mar utilizadas para lastro;</li> <li>• Monitorar as salas de thruster, com visualização pelo menos de: caixas de mar existentes e selo do eixo do thruster.</li> </ul>	<p><b>11.6.1</b> There must be a monitoring system with cameras (CCTV) in the ballast and DP control rooms, with appropriate resolution 'PAN', 'ZOOM' and 'TILT' functions to enable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assist in operations with supply vessels;</li> <li>• Monitor all pump rooms with viewing at least of: ballast pumps and sea chests used for ballast;</li> <li>• Monitor thruster rooms, with viewing of at least: existing sea chest and thruster shaft seal.</li> </ul>
<p><b>11.6.2</b> Sistema de comunicação direto das salas de bombas e de thrusters com as salas de controle de lastro e DP, independente da geração principal. As salas de bombas e de thrusters devem possuir condição de comunicação via rádio UHF ou VHF, de modo a conseguir contato em canais de radiofrequência com outras frentes operacionais.</p>	<p><b>11.6.2</b> Direct communication system between pumps and propellers rooms with control, radio and DP rooms, supplied by independent source of the main generation power. Pump and propulsion rooms must have the condition of radio communication UHF or VHF, in order to achieve contact in radio channels with other operating areas.</p>
<p><b>11.7 Procedimentos e Gestão Operacional</b></p>	<p><b>11.7 Procedures and Operational Management</b></p>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>40 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

**11.7.1A** Unidade deve possuir os seguintes procedimentos internos, devidamente implantados, e que devem estar disponíveis a bordo em última versão e com controle de revisões:

- Plano de contingência para perda de estabilidade, seja por avaria, falha de controle ou alagamento interno. Isto é, o sistema de gestão da Unidade deve conter um procedimento descrevendo ações possíveis para restaurar o equilíbrio e estabilidade.
- Procedimento orientando quanto à análise de risco à estabilidade durante a intervenção em compartimentos estanques. Isto é, o sistema de gestão da Unidade deve conter uma instrução clara sobre como analisar e tratar de maneira diferenciada atividades que comprometam uma ou mais fronteiras estanques (ex: porta estanque obstruída, abertura de tanques etc).
- Procedimento para controle do peso leve da Unidade, com sistemática definida e implantada para controle do histórico das alterações, do centro de gravidade e rastreabilidade do responsável pela atualização deste controle. Novas informações sobre o peso leve devem ser utilizadas nos cálculos rotineiros de estabilidade e estruturais.

**11.7.1**The Unit must have the following internal procedures, properly implemented, and that must be available on board in the latest version and with revision control:

- Contingency plan for loss of stability, whether due to damage, control failure or internal flooding. That is, the unit's management system should contain a procedure describing possible actions to restore balance and stability.
- Procedure for risk stability analysis during intervention in watertight compartments. That is, the management system of the Unit should contain a clear instruction on how to analyze and treat in a differentiated way activities that compromise one or more watertight boundaries (eg blocked watertight doors, opening of tanks, etc.).
- Procedures to control unit's light weight, with systematic defined and implemented control history of changes, center of gravity and traceability of the person responsible for updating this control. New information on light weight should be used in routine stability and structural calculations.


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>41 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

**11.7.2A** Unidade deve possuir treinamentos periódicos para capacitação dos responsáveis pelas operações do sistema de lastro. Entre estes devem existir pelo menos:


- Simulado periódico de situações de contingência, com exercícios envolvendo situações de avaria, falha de controle ou alagamento interno. Os treinamentos devem incluir todos os envolvidos na resposta à emergência simulada (ex: operadores de lastro, oficiais de máquinas, mecânico) e possuir registro histórico, com periodicidade suficiente para familiarização com os procedimentos (mínimo recomendado: 3 meses).
- Treinamento de atuação das bombas e válvulas de lastro sem utilização do sistema IAS (i.e. utilizando painel de solenoides e operação local manual).

**11.7.2**The Unit must have periodic training to enable those responsible for ballast system operations. These must include at least:

- Simulated periodic contingency situations, with exercises involving situations of damage, control failure or internal flooding. This drills should include all those involved in the simulated emergency response (eg ballast operators, engine officers, mechanic) and have a historical record, with sufficient frequency for familiarization with the procedures (minimum recommended: 3 months).
- Training of ballast pumps and valves without using the IAS system (i.e. using solenoid panel and manual local operation).


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>42 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p><b>11.7.3A</b> Unidade deve possuir processos confiáveis e devidamente implantados que permitam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemática confiável, na sala de controle de lastro, de controle e registro da violação da estanqueidade entre compartimentos.</li> <li>• Sistemática confiável, na sala de controle de lastro, para registro de quais válvulas e trechos da rede de lastro estão isoladas ou indisponíveis devido à intervenção de manutenção (seja preventiva ou corretiva).</li> <li>• Plano de manutenção preventiva, com verificações funcionais periódicas dos sistemas de lastro, esgotamento e estanqueidade. Isto inclui atividades de manutenção específicas para bombas, válvulas, caixa de mar, sensores de sondagem, sensores de alagamento, portas estanques, dampers estanques e outros. A verificação necessária da integridade de portas estanques deve ser realizada com equipamento de ultrassom, seguindo instrução de trabalho específica para validação da estanqueidade.</li> </ul>	<p><b>11.7.3</b>The Unit must have reliable and properly implemented processes that allow:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reliable systematics, in the ballast control room, control and recording of leakage between compartments.</li> <li>• Reliable systematics in the ballast control room to record which valves and lines of the ballast system are isolated or unavailable due to maintenance intervention (either preventive or corrective).</li> <li>• Preventive maintenance plan, with periodic functional checks of ballast, bilge and watertight systems. This includes specific maintenance activities for pumps, valves, sea chest, gauge sensors, flooding sensors, watertight doors, watertight dampers and others. The required check of the integrity of watertight doors must be carried out with ultrasonic equipment, following a specific working instruction for watertightness validation.</li> </ul>
<p><b>11.8 Documentação</b></p> <p>Os seguintes documentos, em sua revisão definitiva (as-built) e aprovados pela SC, devem ser enviados à PETROBRAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de operação.</li> <li>• Arranjo geral.</li> <li>• Arranjo de posição e tipo de escotilhas e portas de visita.</li> <li>• Arranjo de portas estanques e dampers.</li> <li>• Arranjo de suspiros e sondagem.</li> <li>• Arranjo dos sistemas de lastro, refrigeração, esgoto e incêndio das colunas e pontoons.</li> <li>• Folheto de trim e estabilidade intacta e em avaria com curva de KG máximo.</li> <li>• Arranjo de caixas de mar e descargas de costado.</li> <li>• Tabelas hidrostáticas.</li> <li>• Plano de Capacidade.</li> </ul>	<p><b>11.8 Documentation</b></p> <p>The following documents, in their definitive revision (as-built) and approved by CS, should be sent to PETROBRAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operation manual.</li> <li>• General arrangement.</li> <li>• Arrangement of position and type of hatching doors and manholes.</li> <li>• Arrangement of watertight doors and dampers.</li> <li>• Arrangement of vents and soundind pipes.</li> <li>• Arrangement of ballast, refrigeration, bilge and fire fighting systems for columns and pontoons.</li> <li>• Trim and stability calculation for intact and damaged situation with maximum KG curve.</li> <li>• Arrangement of sea chests and overboard discharges.</li> </ul>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 43 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do último teste de inclinação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydrostatic tables.</li> <li>Capacity Plan.</li> <li>Last inclining test report.</li> </ul>
<b>11.9 Analise de Movimentos</b> CONTRATADA deverá enviar à PETROBRAS, curvas de RAO (Response Amplitude Operator) variando a incidência de onda de 0º até 360º para um conjunto de frequências de onda representativas de estados de mar reais das regiões de operação (ex: Bacia de Campos).  Qualquer equipamento com mau funcionamento resultante de movimentações da embarcação será responsabilidade da CONTRATADA.	<b>11.9 Motion Analysis</b> CONTRACTOR shall send to PETROBRAS, RAO (Response Amplitude Operator) curves varying the wave incidence from 0º to 360º for a set of wave frequencies representative of real sea states of the operating regions (eg Campos Basin).  Any malfunctioning equipment resulting from vessel movements will be the responsibility of the CONTRACTOR.
<b>12 GANGWAY</b> A Unidade suportará as condições ambientais gerais descritas nos DADOS METEOROLÓGICOS E OCEANOGRÁFICOS (consulte 1.2.1).	<b>12 GANGWAY</b> The Unit shall withstand in general the environmental conditions described in the METOCEAN DATA (see 1.2.1).



	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 44 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	

<b>12.1 Características da Gangway</b>	<b>12.1 Gangway features</b>
<p><b>12.1.1</b> A Unidade terá uma gangway inteiramente automática e retrátil, que será operada sem auxílio do guindaste. Deve ser comprovado que o projeto da gangway passou por operação de campo por pelo menos 5 anos sob condições severas. A gangway será equipada com todos os instrumentos e sistemas de segurança necessários para permitir uma operação segura durante condições severas e/ou de emergência.</p> <p>Opcionalmente, a critério da contratada a gangway poderá ser equipada com sistema de conexão automática à base da unidade de produção.</p>	<p><b>12.1.1</b> The Unit should have a fully automatic and retractable gangway, which will be operated without crane assistance. It must be proven that the gangway project has field prove operation for at least 5 years under severe conditions. The gangway will be equipped with all necessary safety instruments and systems to enable safe operation during severe and / or emergency conditions.</p> <p>Optionally, at the contractor's discretion the gangway may be equipped with automatic landing system to connection on production unit base.</p>
<p><b>12.1.2</b> A Unidade deverá ser capaz de operar em posição relativa tanto transversal quanto paralela à plataforma de produção. A Unidade deve ser capaz de alterar seu aproamento sem interromper o tráfego da gangway, dentro da condição ambiental da I-ET-002.</p>	<p><b>12.1.2</b> The Unit shall be able to operate in relative position both crosswise and parallel to the production platform. The Unit must be able to change its heading without interrupting gangway traffic, within the I-ET-002 environmental condition.</p>
<p><b>12.1.3</b> A gangway será equipada com sistema de combate a incêndio adequado. A gangway será adequada para operação em áreas classificadas (isso não é obrigatório para a cabine de controle de gangway).</p>	<p><b>12.1.3</b> The gangway will be equipped with an adequate fire-fighting system. The gangway will be suitable for operation in classified areas (this is not mandatory for the gangway control booth).</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Contract No
	ANEXX: I-ET-000		SHEET: 45 of 53
	I-ET-000 General Technical Description		-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>		SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>			

**12.1.4A UNIDADE** deverá ser capaz de realizar conexão da gangway obedecendo as seguintes premissas (Nota 1):

- 14,0 metros acima do nível da água (mínimo) e 25,0 metros acima do nível da água (máximo), sendo o ângulo vertical de conexão da gangway de  $\pm 5^\circ$  em relação ao plano horizontal, quando pousada na base de conexão da plataforma de produção e sem efeito dinâmico de movimentos.

**Nota 1:** Para alterar a altura do pedestal da gangway dentro destes limites, o procedimento (içamento da gangway, instalação de colar extensor etc) deve ser feito com o guindaste da própria Unidade.


**Nota 2:** A UMS deverá ser certificada por uma terceira parte para serviços em Águas Brasileiras. O certificado de operação irrestrita também é aceitável.

**12.1.4 The UNIT** should be able to connect the gangway with the following premises (Note 1):

- 14.0 meters above the water level (minimum) and 25.0 meters above the water level (maximum), the gangway vertical connection angle shall not be greater than 5 degrees (positive or negative) in relation to the horizontal plane, when placed on the base of connection of the production platform and without dynamic effect of movements.

Note 1: Changes in height of the gangway pedestal, the procedure (gangway hoisting, extension collar installation etc.) must be done with the unit's own crane.

Note 2: The UMS must be certified by a third party for services in Brazilian Waters. The certificate of unrestricted operation is also acceptable.

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 46 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

**12.1.5** A gangway cumprirá as exigências mínimas a seguir e será equipada com os seguintes sistemas:

- Gangway de largura interna livre: 1,2 metros.
- Sistema de telescópio.
- Cabine de controle.
- Camera de CFTV instalada na extremidade de conexão na UEP, com tela de monitoramento na cabine de comando da gangway, permitindo que o operador tenha visão total desta área nas operações de conexão e desconexão.
- Sistema de dilúvio.
- Plataforma de Serviço e Escadas de Acesso.
- Iluminação.
- Luzes de emergência com backup de bateria de 90 min.
- Sistema de Alarme de Segurança Geral com buzinas de sinal e luzes giratórias.
- Sistema de Desconexão de Emergência (elevação e retração) com acumulador de ação rápida para o sistema hidráulico.
- Luzes de Tráfego em cada extremidade da gangway.
- Dois conjuntos de sensores na gangway para medir os movimentos reais (azimute, elevação e extensão), capazes de serem utilizados como entrada para o sistema DP.
- Unidades do tipo SS (Semissubmersível) com RAO\* máximo de:
  - Surge e sway inferior a 1;
  - Heave, pitch e roll inferior a 0,7;
  - Yaw inferior a 0,4.

O comprimento da gangway na posição zero (em posição média de extensão para conexão), deve ser pelo menos 38,0 metros (+/- 7,5 metros de curso máximo).


\*O RAO considerado deve compreender o intervalo de período de onda entre 6 e 16s, nas piores condições de incidência de onda,

**12.1.5** The gangway minimum requirements and will be equipped with the following systems:


- Gangway free internal width: 1.2 meters.
- Telescope system.
- Control cabin.
- CCTV camera installed at the outerend connection in the production unit, with monitoring screen in the gangway control cabin, allowing the operator to have full view of this area in the connections and disconnections operations.
- Deluge system.
- Service Platform and Access Stairs.
- Lighting.
- Emergency lights with 90 min battery backup.
- General Safety Alarm System with signal horns and rotating lights.
- Emergency Disconnection System (lift and retraction) with quick action accumulator for the hydraulic system.
- Traffic lights installed at both inner and outer end's gangway.
- Two sets of sensors on the gangway to measure the actual movements (azimuth, elevation and extension), capable of being used as input to the DP system.
- For SS (semi submersible) Type Units with maximum RAO\* of:
  - Surge and sway below 1;
  - Heave, pitch and roll below 0,7
  - Yaw below 0,4

The gangway length in the zero position ( in the medium extension position for connection) must be at least 38,0 meters (+/- 7,5 meters of maximum range course).

\* The considered RAO must have wave period range between 6 and 16 sec, in worst


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: 47 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>ou seja, naquelas condições onde o RAO é máximo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para as demais unidades o comprimento da gangway na posição zero (em posição média de extensão para conexão) será de 38,5 metros (+/- 8,0 metros de curso máximo),</li> <li>• Sistema de Abastecimento (água potável, diesel e ar comprimido) com sistema de medição de vazão. O sistema de medição será na tubulação posterior à bomba, não na gangway. No caso do ar comprimido deverá instalado na tubulação a montante da gangway. A medição será feita do que for transferido à unidade.</li> <li>• As conexões de água e diesel entre a gangway e a Unidade de Produção devem ter 4".</li> <li>• A conexão de ar comprimido entre a gangway e a Unidade de Produção será de 3".</li> <li>• A carga máxima vertical exercida pela extremidade da gangway apoiada na plataforma de conexão na UEP, considerando os efeitos dinâmicos, deverá ser, no máximo, 25 tf.</li> </ul>	<p>incidence wave conditions, i. e., in those maximum RAO conditions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For other units the zero position gangway length (in average position extension for connection) should be 38,5 m (+/- 8,0 meters maximum course),</li> <li>• Bunker System (potable water, diesel and compressed air) with measuring system. Flowmeter will be in the pipe after pumps, not in the gangway. To compressed air should be installed in the pipe upstream gangway. The measurement will be of what is transferred to Production Unit.</li> <li>• The water and diesel connections between the gangway and the Production Unit must be 4 ".</li> <li>• The compressed air connection between the gangway and the Production Unit must be 3".</li> <li>• The maximum vertical load exerted by the outerend of gangway supported on the connecting platform in the production unit, considering the dynamic effects should be 25 tf, maximum.</li> </ul>
<p><b>12.2 Segurança da Gangway</b></p> <p>Os seguintes sistemas e procedimentos devem estar implementados para garantir a operação segura da gangway:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de desconexão automática de emergência, realizando os movimentos de elevação e retração da gangway caso sejam atingidos qualquer um dos limites operacionais. Estes movimentos devem ser possíveis de serem executados em condição de blackout (i.e. sem energia para motores de bombas hidráulicas). O sistema de desconexão automática de emergência deve atuar quando atingido o limite operacional pré-configurado, e ser dimensionado de maneira a garantir, em qualquer condição</li> </ul>	<p><b>12.2 Safety Gangway</b></p> <p>The following systems and procedures must be in place to ensure the safe operation of the gangway:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergency automatic disconnection, performing gangway lifting and retraction movements if any operational limits are reached. These movements should be possible to run in blackout condition (i.e. without power for hydraulic pump motors). The automatic emergency disconnect system shall operate when the pre-configured operational limit is reached, and be dimensioned to ensure, in any condition, at</li> </ul>


	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>48 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p>pelos menos 7,5 metros de distância horizontal entre a gangway e sua base de conexão em até 25 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de monitoramento fornecido pelo fabricante para acompanhar e registrar todos os parâmetros da gangway que sejam necessários para investigação sobre mal funcionamento ou possam causar uma desconexão inadvertida (ex: desconexão automática de emergência ou perda de contato com a base de apoio na plataforma de produção). Este sistema deve poder informar ao responsável pela supervisão operacional da gangway e interromper o tráfego na gangway quando seus limites (definidos pela fábrica e pelo operador) forem atingidos.</li> <li>• Treinamentos e certificação para manutenção e operação do fabricante da gangway para todos os envolvidos nas atividades relacionadas à esta.</li> <li>• Sensor para medição de vazão do fluido hidráulico no circuito de elevação e extensão da gangway.</li> <li>• Procedimento contendo informação sobre o limite crítico de vazão hidráulica possível no sistema, acima da qual existirá o risco de travamento ou mau funcionamento da compensação ativa ou passiva.</li> <li>• A CONTRATADA deve manter a bordo os documentos com os parâmetros e cálculos utilizados como critérios para acionamento do alarme e interrupção imediata da passagem de trabalhadores pela passarela (gangway), em caso de situações de emergência.</li> </ul> <p>Além dos alarmes visuais e sonoros fornecidos pelo fabricante da gangway, a Unidade deve ter:</p>	<p>least 7,5 meters of horizontal distance between the gangway and the base of connection within 25 seconds.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring system provided by the manufacturer to monitor and record all gangway parameters that are necessary for malfunction investigation or may cause inadvertent disconnection (eg automatic emergency disconnection or loss of contact with the base on the production platform). This system should be able to inform the gangway's operational oversight operator and stop gangway traffic when its limits (set by the factory and the operator) are reached.</li> <li>• Training and certification for maintenance and operation of the gangway manufacturer for all involved in related activities.</li> <li>• Flowmeter to hydraulic fluid in the gangway lift and extension circuit.</li> <li>• Procedure containing information about the critical limit of hydraulic flow possible in the system, above which there is the risk of locking or malfunction of the active or passive compensation.</li> <li>• The CONTRACTOR shall keep files with parameters and calculation memories used as criteria for triggering the alarm and immediately interrupting the gangway workers' crossing in case of emergency.</li> </ul> <p>In addition to the visual and audible alarms provided by the gangway manufacturer, the Unit shall have:</p>
--	---




	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>49 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
	TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>	


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores luminosos de status de DP na cabine de operação da gangway. Um procedimento de comunicação claro entre a Sala de Controle de DP e os operadores da gangway.</li> <li>• As luzes de tráfego devem ser capazes de serem alteradas de verde para vermelho pela Sala de Controle de DP e na cabine da gangway, porém o acionamento/retorno da luz verde deve ser possível somente na cabine da gangway. Deve existir um indicador de luz de tráfego na sala do representante da Petrobras.</li> <li>• Para fins de alerta, em ambas as extremidades da gangway, luzes giratórias e/ou estroboscópicas e um alarme sonoro. Essas serão operadas pela Sala de Controle de DP e cabine da gangway, porém, reiniciadas somente na cabine da gangway.</li> <li>• Os parâmetros de elevação, azimute, extensão, velocidade angular, aceleração angular, velocidade de extensão, sinal de conexão da gangway e pressão hidráulica serão monitorados automaticamente e registrados continuamente por não menos que 30 dias. Esses registros devem ser capazes de serem exportados para um arquivo do windows (ex.: txt, xls) que permita importação e análise em planilha eletrônica, se solicitado pela PETROBRAS.</li> <li>• Um sistema de monitoramento disponível na sala do representante Petrobras contendo os seguintes parâmetros de gangway: luz de status da gangway, ângulo horizontal e vertical, extensão, sinal de conexão da gangway, velocidade angular, aceleração angular, velocidade de extensão, pressão hidráulica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DP status lights on the gangway booth. A clear communication procedure between DP Control Room and gangway operators.</li> <li>• Traffic lights should be capable of being changed from green to red by the DP Control Room and the gangway cabin, but change the traffic light to green light should only be possible in the gangway cabin. There should be a traffic light indicator in the Petrobras representative office.</li> <li>• For alert purposes, at both ends of the gangway, rotate strobe lights and an audible alarm. These will be operated by the DP Control Room and gangway cabin, but will only be restarted in the gangway cabin.</li> <li>• The parameters of elevation, azimuth, extension, angular speed, angular acceleration, extension speed, gangway connection signal and hydraulic pressure will be monitored automatically and continuously recorded for not less than 30 days. These records must be able to be exported to a windows file (eg txt, xls) that allows import and analysis in a spreadsheet, if requested by PETROBRAS.</li> <li>• A monitoring system available in the Petrobras representative office containing following gangway parameters: gangway status lights, horizontal and vertical angle, extension, gangway connection signal, angular speed, angular acceleration, extension speed, hydraulic pressure.</li> </ul>
--	---

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 50 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<b>12.3 Condições Operacionais para a Gangway</b>	<b>12.3 Operating Conditions for Gangway</b>
<b>12.3.1 Condição para realização de conexão da gangway</b>	<b>12.3.1 Condition for performing gangway connection</b>
<p>A UNIDADE deverá ter capacidade (inclusive segurança DP) para aproximar-se e realizar a CONEXÃO da gangway pelo menos (e não limitado a tal) nas seguintes condições ambientais, em qualquer direção, incluindo, a colinear:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vento: até 10 m/s, referido a uma elevação de 10 m acima da água parada e com duração de 10 minutos e/ou.</li> <li>• Estado do Mar: Onda com 2,5m de altura significativa (HS) em qualquer direção e/ou;</li> <li>• Corrente: Corrente de superfície de 0,8 m/s (até 10 metros de profundidade).</li> </ul>	<p>The Unit shall have sufficient propulsive capacity and redundancy (DP CLASS Operation) to be able to approach and perform gangway CONNECTION at least (not limited to) under the following environmental conditions, in any direction including collinear:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wind: up to 10 m/s, referred to an elevation of 10 m above still water level and 10-minute duration and /or;</li> <li>• Sea State: 2,5 m significant height (HS) wave in any direction and/or;</li> <li>• Current: 0,8 m/s surface current (up to 10 meters depth).</li> </ul>
<b>12.3.2 Condição para manter conexão da gangway</b>	<b>12.3.2 Condition to keep gangway connection</b>
<p>A UNIDADE deverá ter capacidade (inclusive segurança DP) para permanecer CONECTADA pelo menos (e não limitado a tal) nas seguintes condições ambientais, em qualquer direção, incluindo, a colinear:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vento: 16 m/s, referido a uma elevação de 10 m acima da água parada e com duração de 10 minutos e/ou.</li> <li>• Estado do Mar: onda de 4,0m de altura significativa (HS) em qualquer direção e/ou.</li> <li>• Corrente: Corrente de superfície de 1,2 m/s (até 10 metros de profundidade).</li> </ul> <p><b>Observação:</b> Os valores de velocidade do vento especificados acima são citados em uma duração de 10 min de acordo com os dados dos Metoceans da cada bacia específica anexos, mas os regulamentos pertinentes às operações de DP exigem que as velocidades do vento sejam indicadas com 1 min de duração. Portanto, um fator de correção, emitido por uma SC aceita no item 1.3, deve ser aplicado para qualquer avaliação técnica.</p>	<p>The Unit shall have sufficient propulsive capacity and redundancy (DP CLASS Operation) to remain CONNECTED at least(not limited to) under the following environmental conditions, in any direction including collinear:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wind: 16 m/s, referred to an elevation of 10 m above still water level and 10-minute duration and /or;</li> <li>• Sea State: 4,0 m significant height (HS) wave in any direction;</li> <li>• Current: 1,2 m/s surface current (up to 10 meters depth) and /or.</li> </ul> <p>Note: The wind speed values specified above are referred to 10 min duration, in accordance with the data of the Metoceans of each specific field basin attached, but the regulations pertinent to DP operations require that wind speeds must be referred to 1 min duration, so a correction factor issued by a CS accepted in item 1.3 must be applied for any technical appraisal.</p>

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: <b>I-ET-000</b>	SHEET: <b>51 of 53</b>
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

<p><b>12.3.3 Desconexão da Gangway</b></p> <p>A UNIDADE terá um sistema de Posicionamento Dinâmico capaz de PERMANECER CONECTADO em Operação de DP pelo menos até atingir os limites operacionais da gangway, principalmente os ângulos horizontais/verticais e de curso.</p> <p>A UNIDADE pode permanecer conectada acima dos limites operacionais da gangway conforme a avaliação do capitão, caso haja certeza de segurança operacional.</p> <p>Os parâmetros ambientais definidos em 12.3 não devem ser usados diretamente como condições operacionais limitadoras e serão determinadas como a causa da desconexão da gangway ou da incapacidade de reconexão caso o sistema DP e de propulsão da UNIDADE não possa permanecer na sua posição com a redundância necessária ou a gangway não possa operar dentro desses limites.</p> <p>Para relatar a condição ambiental como causa da desconexão da gangway ou da incapacidade de reconexão, a CONTRATADA deverá fornecer os registros necessários sobre o alcance dos limites da gangway, do sistema de DP e/ou propulsão da UNIDADE.</p> <p>A CONTRATADA enviará prontamente à PETROBRAS, sempre que o tráfego da gangway for interrompido (luz vermelha na gangway), ou a gangway for desconectada ou não possa mais ser conectada, um RELATÓRIO DE INTERRUPÇÃO / DESCONEXÃO DE 14 PONTOS, com as seguintes informações:</p> <p><b>UNIDADE:</b> <b>Data e horário:</b></p>	<p><b>12.3.3 Gangway Disconnection</b></p> <p>The Unit shall have a Dynamic Positioning system capable to REMAIN CONNECTED in DP operation at least until the operational limits of the gangway are achieved, especially for horizontal / vertical angles and extension.</p> <p>The Unit might remain connected over the operational limits of the gangway within the judgment of the captain, if the operational safety can be assured.</p> <p>The environmental parameters stated in 12.3 are not to be directly used as limiting operational conditions, and shall only be stated as the cause for gangway disconnection or the inability to reconnect if the Unit's propulsion and DP system is not able to keep position with the necessary redundancy or the gangway is not able to operate within its limitations.</p> <p>To relate environmental condition as the cause for gangway disconnection or the inability to reconnect, the CONTRACTOR shall provide the necessary documentation that the Unit's propulsion and DP system, and/or the gangway limits have been achieved.</p> <p>The CONTRACTOR shall issue to PETROBRAS, whenever gangway traffic is interrupted (red light on gangway), gangway is disconnected or not able to reconnect, a 14 POINT INTERRUPTION / DISCONNECTION REPORT, with the following information:</p> <p><b>Unit:</b> <b>Date and time:</b></p>
--	---

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 52 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

**Momento da luz vermelha na gangway:  
Momento da desconexão da gangway:  
Informações Básicas**

1	Descrição da causa de desconexão ou interrupção
2	Vento: velocidade/direção (médio e máximo das últimas 3 horas)
3	Direção
4	Força e direção do mar calculadas pelo sistema DP
5	Consumo de Energia / Número de geradores online
6	Oscilações e Inclinações Longitudinal e Transversal (média, máxima e mínima das últimas 3 horas)
7	Posição da UNIDADE pelos últimos 15, 30 e 60 minutos com a última resolução possível
8	Extensão/contração da gangway (média e máxima das últimas 3 horas)
9	Ângulos Horizontais e Verticais da gangway, caso sejam relevantes (médio, máximo e mínimo pelas últimas 3 horas)
10	Análise de consequências dos eventos
11	Alarmes correspondentes ao evento
12	Último status da lista de verificação de degradação
13	Deficiências, caso haja, nos sistemas de referência relativa e absoluta
14	Deficiências, caso haja, de sistemas de propulsão (geradores, propulsores, controladores, etc.)

**Informações Adicionais:**

Informações adicionais serão incluídas no Relatório de Interrupção / Desconexão de 14 pontos, caso a PETROBRAS considere necessárias para esclarecer as causas da desconexão e permitir uma análise completa.

Caso a interrupção do tráfego exceda 3 horas, a CONTRATADA deverá enviar informes com os dados e na periodicidade definidos pela


**Red light on Gangway at:  
Gangway disconnected at:  
Basics Information**

1	Description of the cause for disconnection or interruption
2	Wind: speed/direction (mean and max of the last 3 hours)
3	Heading
4	Sea force and direction calculated by DP system
5	Power Consumption / Number of generators online
6	Pitch, Roll and Heave (mean, max and min of the last 3 hours)
7	Unit position for the last 15, 30 and 60 minutes with the best resolution possible
8	Gangway extension/contraction (mean and max of the last 3 hours)
9	Gangway Pan and Tilt angles if relevant to event (mean, max and min of the last 3 hours)
10	Consequence analysis events
11	Alarms relevant to event
12	Last degraded status checklist
13	Deficiencies if any, of the relative and absolute reference systems
14	Deficiencies if any, of propulsion systems (generators, thrusters, controllers, etc)

**Additional Information:**

Additional information shall be included in the 14 Point Interruption / Disconnection Report, if considered necessary by PETROBRAS, to clarify causes of the disconnection and allow a complete analysis.

If the interruption of traffic exceeds 3 hours, the CONTRACTOR shall send reports with data and

	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	Contract No
	ANEXX: I-ET-000	SHEET: 53 of 53
	I-ET-000 General Technical Description	-
	AREA: <b>Safety and Maintenance Unit</b>	SCALE: -
TITLE: <b>GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION</b>		

PETROBRAS ATÉ O RETORNO NORMAL DAS ATIVIDADES.	at Intervals defined by PETROBRAS until the normal return of the activities.
<b>13 Definições e Medições</b>	<b>13 Definitions and Measurements</b>
<p>Os limites operacionais para a capacidade propulsora, a redundância de equipamentos (principais e auxiliares) e os limites operacionais seguros da gangway serão verificados pela PETROBRAS durante a aceitação e registrados no relatório de ESTADO OPERACIONAL DEGRADADO (consulte I-ET-002). Esses parâmetros podem ser alterados para um tipo específico de embarcação assistida e registrado nas Diretrizes Operacionais Específicas de Locação (LSOG).</p> <p>Os valores de vento, ondas e corrente considerados para avaliar as condições ambientais durante conexão e operação normal da gangway serão definidos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medição direta de instrumentos fornecidos pela CONTRATADA, calibrados e aceitos pela PETROBRAS. Medições de corrente afetadas pela reativação dos propulsores ou baseadas na "Corrente DP" calculada pelo sistema de DP não serão aceitas.</li> <li>Medição direta ou inferência indireta fornecida pela PETROBRAS com base nas medições diretas feitas em outros locais.</li> </ul>	<p>The operational limits for propulsive capacity, redundancy of equipments (main and auxiliaries) and safe operational limits of the gangway will be verified by PETROBRAS at the acceptance trials and registered in the DEGRADED OPERATIONAL STATUS report (refer to I-ET-002). These parameters may be altered for a specific type of assisted vessel, and registered in the Location Specific Operational Guidelines (LSOG).</p> <p>Wind, waves and current values used to determine the environmental conditions for gangway connection and normal operation will be defined by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Direct measurement from instruments provided by the CONTRACTOR, calibrated, and accepted by PETROBRAS. Current measurements affected by the wake of thrusters or based on "DP Current" calculated by the DP system will not be a accepted;</li> <li>Direct measurement or indirect inference provided by PETROBRAS based on direct measurements made at other locations.</li> </ul>
<b>14 Análise e Avaliação de Riscos</b>	<b>14 Risk Analysis and Assessment</b>
<p>Antes da conexão da UMS na unidade de produção uma Análise Preliminar de Riscos (APR) deverá ser realizada, coordenada pela PETROBRAS e com a participação da CONTRATADA.</p>	<p>Before Maintance Unit connect to Production Unit a Preliminary Risk Analysis (PHA) should be carried out, coordinated by PETROBRAS and with participation of the CONTRACTOR.</p>