TRANSPETRO	**LISTA**	**Nº LI-4450.72-6611-950-E3C-001**
	CLIENTE: TP/DOP/DTNNESE/UO-NORTE/MP/TRANSBEL	**FOLHA:** 1 DE 8
	PROGRAMA: -	TPP-138
	ÁREA: TERMINAL DE BELÉM	
DIRETORIA DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA	**TÍTULO:** **MATERIAIS E SERVIÇOS**	DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
		NP-1

RAZÃO SOCIAL:	Exe Engenharia Ltda.	**Nº CONTRATO:**	4501657187
RESP. TÉCNICO:	Eng° Rubens da Costa Sabino Filho	**Nº CREA:**	RJ 38915/D
RÚBRICA:		**Nº INTERNO:**	LE-323.001-200-00-001

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	24/10/2022								
EXECUÇÃO	DNG								
VERIFICAÇÃO	PVF								
APROVAÇÃO	LFT								

DE ACORDO COM O DOCUMENTO PE-3TP-00218 AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A.
UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV M.

TRANSPETRO	LISTA	Nº LI-4450.72-6611-950-E3C-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE BELÉM		FOLHA: 2 DE 8
	TÍTULO: MATERIAIS E SERVIÇOS		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			NP-1

ÍNDICE

1. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....3
2. LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS.....4

1. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1.1. PROJETO BÁSICO

[1] RL-4450.72-6611-940-E3C-002 (Reavaliação / Consistência do Projeto Conceitual);

[2] RL-4450.72-6611-940-E3C-003 (Critérios de Projeto);

[3] MC-4450.72-6611-962-E3C-001 (Memória de Cálculo de Amarração);

[4] ET-4450.72-6611-962-E3C-001 (Especificação Técnica – Defensas, Paineis e Acessórios);

[5] ET-4450.72-6611-962-E3C-002 (Especificação Técnica – Cabeços de Amarração);

[6] FD-4450.72-6611-962-E3C-001 (Folha de Dados – Defensas, Painéis e Acessórios);

[7] FD-4450.72-6611-962-E3C-002 (Folha de Dados dos Cabeços de Amarração);

[8] RM-4450.72-6611-962-E3C-001 (Requisição de Material – Defensas, Painéis e Acessórios);

[9] RM-4450.72-6611-962-E3C-002 (Requisição de Material – Cabeços de Amarração);

[10] DE-4450.72-6611-940-E3C-001 (Planta de Situação do Empreendimento);

[11] DE-4450.72-6611-950-E3C-001 (Arranjo Geral de Amarração);

[12] DE-4450.72-6611-191-E3C-001 (Ampliação do Píer 100);

[13] DE-4450.72-6611-121-E3C-001 (Estaqueamento);

[14] DE-4450.72-6611-131-E3C-005 (Estruturas);

[15] DE-4450.72-6611-131-E3C-001 (Estrutura dos Dolfins de Atracação – Fôrmas e Detalhes);

[16] DE-4450.72-6611-131-E3C-002 (Estrutura dos Dolfins de Amarração – Fôrmas e Detalhes);

[17] DE-4450.72-6611-131-E3C-003 (Estrutura da Nova Plataforma de Operações – Planta e Cortes);

[18] DE-4450.72-6611-131-E3C-004 (Detalhes);

[19] DE-4450.72-6611-140-E3C-001 (Passarelas de Acesso aos Dolfins de Atracação e Guarda-Corpo);

[20] MD-4450.72-6611-950-E3C 001 (Descritivo de serviços e materiais para implantação);

[21] ET-4450.72-6611-950-E3C-001 (Especificação Técnica - Descritivo de serviços e materiais para implantação).

2. LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS

Abaixo é apresentada a lista de materiais e serviços integrante do projeto básico:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	**ATIVIDADES INICIAIS E COMPLEMENTARES**				
1.1	Instalações provisórias	un	1,0		
1.2	Administração local	un	1,0		
1.3	Mobilização de pessoal	un	1,0		
1.4	Mobilização de equipamentos	un	1,0		
1.5	Prova de carga dinâmica	un	4,0		
1.6	Sondagens geotécnicas	un	3,0		
1.7	Levantamento topográfico planialtimétrico	un	1,0		
1.8	Levantamento batimétrico	un	1,0		
1.9	Projeto Executivo	un	1,0		
2	**AMPLIAÇÃO DA PLATAFORMA CENTRAL DE OPERAÇÕES**				
2.1	**FUNDAÇÃO**				
2.1.1	**ESTACA METÁLICA: AÇO ASTM A572 GR50 / Ø 1219mm /#12,70mm / 378kg/m**				
2.1.1.1	Fornecimento e fabricação (ver obs. 1*)	ton	46,9		
2.1.1.2	Pintura Antibacteriana	m²	306,4		
2.1.1.3	Transporte e cravação (ver obs. 1*)	m	124,0		
2.1.1.4	Arrasamento	un	4,0		
2.1.2	**ESTACA METÁLICA: AÇO ASTM A572 GR50 / Ø 914mm /#12,70mm / 282kg/m**				
2.1.2.1	Fornecimento e fabricação (ver obs. 1*)	ton	72,2		
2.1.2.2	Pintura Antibacteriana	m²	470,9		
2.1.2.3	Transporte e cravação (ver obs. 1*)	m	256,0		
2.1.2.4	Arrasamento	un	8,0		
2.1.3	**PLUG EM CONCRETO ARMADO**				
2.1.3.1	Fôrmas (tampa de fundo)	m²	9,9		
2.1.3.2	Aço CA-50	kg	9.227,3		

TRANSPETRO	LISTA	Nº LI-4450.72-6611-950-E3C-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE BELÉM		FOLHA: 5 DE 8
	TÍTULO: MATERIAIS E SERVIÇOS		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			NP-1

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2.1.3.3	Concreto C40	m³	80,7		
2.2	**SUPERESTRUTURA**				
2.2.1	**CONCRETO ARMADO: ETAPA PRÉ-MOLDADO**				
2.2.1.1	Fôrmas	m²	580,2		
2.2.1.2	Aço CA-50	kg	13.975		
2.2.1.3	Cordoalha CP-190	kg	559,0		
2.2.1.4	Concreto C40	m³	99,8		
2.2.1.5	Transporte, içamento e montagem de bloco pré-moldado	un	17,0		
2.2.1.6	Pintura Antibacteriana	m²	476,9		
2.2.2	**CONCRETO ARMADO: ETAPA MOLDADO IN-LOCO**				
2.2.2.1	Fôrmas	m²	59,8		
2.2.2.2	Aço CA-50	kg	15.598		
2.2.2.3	Concreto C40	m³	156,0		
2.2.2.4	Pintura Antibacteriana	m²	259,8		
2.3	**ACESSÓRIOS**				
2.3.1	**CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO**				
2.3.1.1	Demolição de contenção existente (ver obs. 3*)	m	16,0		
2.3.1.2	Fôrmas	m²	35,9		
2.3.1.3	Aço CA-50	kg	270		
2.3.1.4	Concreto C40	m³	2,7		
2.3.2	**GUARDA CORPO - ALTURA 1,10m**				
2.3.2.1	Fornecimento, Fabricação e Pintura de Estrutura Metálica	m	20,0		
2.3.2.2	Transporte e Instalação	m	20,0		
2.3.3	**DEFENSAS - TIPO ARCO, H 500 - CAPACIDADE ENERGIA ≥ 75 kN.m/m E REAÇÃO ≤ 357 kN/m**				
2.3.3.1	Fornecimento	m	16,0		
2.3.3.2	Transporte e Instalação	m	16,0		
2.3.4	**JUNTA DE DILATAÇÃO**				
2.3.4.1	Junta de expansão tipo Jeene ou similar em material resistente a hidrocarbonetos e derivados de petróleo - 50mm	m	21,0		
3	**DOLFINS DE AMARRAÇÃO (4X)**				
3.1	**FUNDAÇÃO**				

TRANSPETRO	LISTA	Nº LI-4450.72-6611-950-E3C-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE BELÉM		FOLHA: 6 DE 8
	TÍTULO: MATERIAIS E SERVIÇOS		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			NP-1

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3.1.1	**ESTACA METÁLICA: AÇO API 5L GRAU B / Ø 762mm /#25,40mm / 462kg/m**				
3.1.1.1	Fornecimento e fabricação (ver obs. 1*) (ver obs. 2*)	ton	-		
3.1.1.2	Fornecimento e fabricação: estacas existentes	ton	166,3		
3.1.1.3	Inspeções e Ensaios: estacas existentes	un	1		
3.1.1.4	Pintura Antibacteriana	m²	842,7		
3.1.1.5	Transporte e cravação (ver obs. 1*)	m	352,0		
3.1.1.6	Arrasamento	un	32,0		
3.1.2	**ESTACA METÁLICA: AÇO API 5L GRAU B / Ø 762mm /#12,70mm / 235kg/m**				
3.1.2.1	Fornecimento e fabricação (ver obs. 1*)	ton	110,9		
3.1.2.2	Fornecimento e fabricação: estacas existentes	ton	50,8		
3.1.2.3	Inspeções e Ensaios: estacas existentes	un	1		
3.1.2.4	Pintura Antibacteriana	m²	766,0		
3.1.2.5	Transporte e cravação (ver obs. 1*)	m	688,0		
3.1.3	**PLUG EM CONCRETO ARMADO**				
3.1.3.1	Fôrmas (tampa de fundo)	m²	14,6		
3.1.3.2	Aço CA-50	kg	3.897,2		
3.1.3.3	Concreto C40	m³	43,8		
3.2	**SUPERESTRUTURA**				
3.2.1	**CONCRETO ARMADO: ETAPA PRÉ-MOLDADO**				
3.2.1.1	Fôrmas	m²	351,7		
3.2.1.2	Aço CA-50	kg	2.592		
3.2.1.3	Cordoalha CP-190	kg	103,7		
3.2.1.4	Concreto C40	m³	25,9		
3.2.1.5	Transporte, içamento e montagem de bloco pré-moldado	un	4,0		
3.2.1.6	Pintura Antibacteriana	m²	201,5		
3.2.2	**CONCRETO ARMADO: ETAPA MOLDADO IN-LOCO**				
3.2.2.1	Fôrmas	m²	32,0		
3.2.2.2	Aço CA-50	kg	13.139		
3.2.2.3	Concreto C40	m³	131,4		
3.2.2.4	Pintura Antibacteriana	m²	169,3		

TRANSPETRO	LISTA	Nº LI-4450.72-6611-950-E3C-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE BELÉM		FOLHA: 7 DE 8
	TÍTULO: MATERIAIS E SERVIÇOS		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			NP-1

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3.3	**ACESSÓRIOS**				
3.3.1	**CABEÇO DE AMARRAÇÃO - SWL 85T**				
3.3.1.1	Fornecimento	un	4,0		
3.3.1.2	Transporte e Instalação	un	4,0		
3.3.2	**ESCADAS DE ACESSO**				
3.3.2.1	Fornecimento, Fabricação e Pintura de Estrutura Metálica	un	4,0		
3.3.2.2	Fornecimento e Fabricação de Defensa em Madeira	un	8,0		
3.3.2.3	Transporte e Instalação de Estrutura Metálica	un	4,0		
3.3.2.4	Transporte e Instalação de Defensa em Madeira	un	8,0		
4	**DOLFINS DE ATRACAÇÃO (2X)**				
4.1	**FUNDAÇÃO**				
4.1.1	**ESTACA METÁLICA: AÇO ASTM A572 GR50 / Ø 1219mm /#12,70mm / 378kg/m**				
4.1.1.1	Fornecimento e fabricação (ver obs. 1*)	ton	196,6		
4.1.1.2	Pintura Antibacteriana	m²	1.286,7		
4.1.1.3	Transporte e cravação (ver obs. 1*)	m	496,0		
4.1.1.4	Arrasamento	un	16,0		
4.1.2	**PLUG EM CONCRETO ARMADO**				
4.1.2.1	Fôrmas (tampa de fundo)	m²	18,7		
4.1.2.2	Aço CA-50	kg	14.426,1		
4.1.2.3	Concreto C40	m³	168,1		
4.2	**SUPERESTRUTURA**				
4.2.1	**CONCRETO ARMADO: ETAPA PRÉ-MOLDADO**				
4.2.1.1	Fôrmas	m²	278,8		
4.2.1.2	Aço CA-50	kg	2.908		
4.2.1.3	Cordoalha CP-190	kg	116,3		
4.2.1.4	Concreto C40	m³	29,1		
4.2.1.5	Transporte, içamento e montagem de bloco pré-moldado	un	6,0		
4.2.1.6	Pintura Antibacteriana	m²	188,7		
4.2.2	**CONCRETO ARMADO: ETAPA MOLDADO IN-LOCO**				
4.2.2.1	Fôrmas	m²	11,4		

TRANSPETRO	LISTA	Nº LI-4450.72-6611-950-E3C-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE BELÉM		FOLHA: 8 DE 8
	TÍTULO: MATERIAIS E SERVIÇOS		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			NP-1

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
4.2.2.2	Aço CA-50	kg	10.803		
4.2.2.3	Concreto C40	m³	108,0		
4.2.2.4	Pintura Antibacteriana	m²	110,6		
4.3	**ACESSÓRIOS**				
4.3.1	**PASSARELA METÁLICA**				
4.3.1.1	Fornecimento, Fabricação e Pintura de Estrutura Metálica	un	2,0		
4.3.1.2	Transporte e Instalação	un	2,0		
4.3.2	**DEFENSAS - TIPO CÔNICA, H 1400 - CAPACIDADE ENERGIA ≥ 1045 kN.m E REAÇÃO ≤ 1400 Kn**				
4.3.2.1	Fornecimento	un	2,0		
4.3.2.2	Transporte e Instalação	un	2,0		
4.3.3	**CABEÇO DE AMARRAÇÃO - SWL 85T**				
4.3.3.1	Fornecimento	un	2,0		
4.3.3.2	Transporte e Instalação	un	2,0		
5	**ATIVIDADES FINAIS**				
5.1	Limpeza geral	un	1,0		
5.2	Desmobilização de pessoal e de equipamentos	un	1,0		
5.3	Data book e 'as built'	un	1,0		

NOTA: OS VALORES PRESENTES NESTA PLANILHA REFEREM-SE À TOTALIDADE DA OBRA.

obs. 1 (*) O comprimento das estacas é estimado, devendo ser confirmado na etapa de projeto executivo / execução da obra em função das novas sondagens geotécnicas e ensaios de prova de carga.

obs. 2 (*) Admite-se aproveitamento total das estacas existentes, a ser confirmado na etapa de projeto executivo / execução da obra.

obs. 3 (*) Comprimento estimado, a ser confirmado na etapa de projeto executivo / execução da obra.