TRANSPETRO	LISTA	Nº: LI-4150.30-6000-800-MV6-004	
	CLIENTE: TP/DDT/ENGDT/PPL/GPP/GP1		FOLHA: 1 de 3
	PROGRAMA: MIGRAÇÃO DO TERMINAL PARA O CNCL		INTEGRA-2851
	ÁREA: TERMINAL DA ILHA D'ÁGUA		-
	TÍTULO: MATERIAIS DE INSTRUMENTAÇAO E AUTOMAÇAO – RELAÇÃO PRELIMINAR		TP/DDT/ENGDT/PPL/ DPL/DP1
			INTERNO

FIRMA PROJETISTA: MSE ENGENHARIA		
CONTRATO: 4501828633	RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAURO LÚCIO DE SOUZA	CREA: MG – 148878/D

INDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL

	REV.0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV# E
DATA	27/02/2025					
EXECUÇÃO	T. SANTOS					
VERIFICAÇÃO	J. FURTADO					
APROVAÇÃO	M. SOUZA					

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.
FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV. M

MATERIAIS PARA INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO			
1	**DESCRIÇÃO DO MATERIAL**	**Und**	**Qtd**
1.1	**FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA**	**-**	**-**
1.1.1	FIBRA ÓPTICA SM (MONOMODO) CABO ÓPTICO CONSTITUÍDO POR TUBO CENTRAL ÚNICO. RECOBERTOS COM UMA CAPA INTERNA. SOBRE A CAPA INTERNA É APLICADA UMA FITA DE AÇO CORRUGADO E SOBRE ESTA FITA UM REVESTIMENTO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO NA COR PRETA. CONSTRUÇÃO: ROHS COMPLIANT; PROTEÇÃO METÁLICA CONTRA ROEDORES; TUBO LOOSE. APLICAÇÃO: AMBIENTE DE INSTALAÇÃO EXTERNO; AMBIENTE DE OPERAÇÃO SUBTERRÂNEO. NORMAS: ABNT NBR 15110; ITU-T G 652. CERTIFICAÇÃO: ANATEL. COMPOSTO POR 4 FIBRAS ÓPTICAS, ACOMODADAS NO INTERIOR DE UM TUBO ÚNICO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO COM GELEIA. ELEMENTO DE TRAÇÃO: FIBRAS DIELÉTRICAS. CAPA INTERNA: REVESTIMENTO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. PROTEÇÃO CONTRA ROEDORES: FITA DE AÇO CORRUGADO. CAPA EXTERNA: CAMADA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO RESISTENTE A RAIOS "UV" NA COR PRETA. FABRICANTE DE REFERÊNCIA: FURUKAWA / CABO ÓPTICO CFOA-AREU-S (OPTIC-LAN-AR 04F SM G-652D NR CT).	M	4700
1.1.2	CABO DE POTÊNCIA 1X3C2,5MM², SEM BLINDAGEM, CLASSE DE ISOLAÇÃO 0,6/1KV, CONDUTORES DE COBRE, ENCORDOAMENTO CLASSE 2, ISOLAMENTO EM EPR 90 ºC ANTI-CHAMA, COBERTURA DE PVC, NORMA NBR-7286.	M	3900
1.1.3	CABO DE SINAL PARA INSTRUMENTAÇÃO, PAR SIMPLES, FIOS DE COBRE NU, SEÇÃO 1,5 MM².TÊMPERA MOLE, ENCORDOAMENTO CLASSE 2, ISOL. PVC/E ANTICHAMA, TENSÃO DE ISOL. 300V, TEMP. OPER. 70°C, BLINDAGEM INDIVIDUAL: FITA DE POLIÉSTER ALUMINIZADA, FIO DRENO: FIOS DE COBRE ESTANHADO, FITA NÃO HIGROSCÓPICA DE POLIÉSTER COM 100% DE COBERTURA, COBERTURA EXTERNA: COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC/E ANTICHAMA, RESISTENTE AO FOGO, NORMA NBR NM 280, NORMA ABNT NBR 10300.	M	5200
1.1.4	ELETRODUTO RÍGIDO DN – Ø3/4", FABRICADO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, SÉRIE PESADA, SEM REBARBAS, EXTREMIDADE ROSCADA (NPT), FORNECIDO EM VARA DE 3m, COM UMA LUVA EM UMA DAS EXTREMIDADES (Exd, ZONA 2, GRUPO IIA, T3).	PÇ	489
1.1.5	ELETRODUTO RÍGIDO DN – Ø1", FABRICADO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, SÉRIE PESADA, SEM REBARBAS, EXTREMIDADE ROSCADA (NPT), FORNECIDO EM VARA DE 3m, COM UMA LUVA EM UMA DAS EXTREMIDADES (Exd, ZONA 2, GRUPO IIA, T3).	PÇ	113
1.1.6	ELETRODUTO RÍGIDO DN – Ø1.1/2", FABRICADO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, SÉRIE PESADA, SEM REBARBAS, EXTREMIDADE ROSCADA (NPT), FORNECIDO EM VARA DE 3m, COM UMA LUVA EM UMA DAS EXTREMIDADES (Exd, ZONA 2, GRUPO IIA, T3).	PÇ	205
1.1.7	ELETRODUTO RÍGIDO DN – Ø2", FABRICADO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, SÉRIE PESADA, SEM REBARBAS, EXTREMIDADE ROSCADA (NPT), FORNECIDO EM VARA DE 3m, COM UMA LUVA EM UMA DAS EXTREMIDADES.	PÇ	127
1.1.8	ELETRODUTO FLEXIVÉL METÁLICO 3/4", MACHO/FEMEA, TIPO DE PROTEÇÃO EX-D; GRAU DE SEGURANÇA IP66; NORMA(S) NBR IEC 60079/NBR IEC 60529; A2F, PARA CABO NÃO ARMADO; ACABAMENTO A PROVA DE CORROSÃO; ROSCA NPT, FORNECIDO EM PEÇAS DE 1000 MM DE COMPRIMENTO.	PÇ	57
1.1.9	UNIDADE SELADORA, DN – Ø3/4", EM ALUMÍMIO VERTICAL /HORIZONTAL, FEMÊA/FEMÊA. RODCA NPT, Exd, ZONA 2 GRUPO IIA, T3, IP66. FORNECIDA COM COMPOSTO SELANTE, GRAU DE SEGURANÇA IP66; NBR IEC 60079/NBR IEC 60529; A2F, PARA CABO NÃO ARMADO; ACABAMENTO A PROVA DE CORROSÃO.	PÇ	57
1.1.10	MÓDULO DE ENTRADA ANALÓGICA SM 331, COM 8 CANAIS E RESOLUÇÃO DE 12 BITS. SUPORTA TENSÃO DE 0 A 10V E CORRENTE DE 0 A 20MA / 4 A 20MA. COMPATÍVEL COM O CLP S7-400. FABRICANTE E MODELO DE REFERÊNCIA: SIEMENS / 6ES7331-7KF02-0AB0. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	07
1.1.11	MÓDULO DE LINK ÓPTICO PROFIBUS OLM/P12 V4.1 COM 1 INTERFACE RS 485 E 2 INTERFACES FOC PLÁSTICAS (4 SOQUETES BFOC), FABRICANTE / MODELO DE REFERÊNCIA: SIEMENS / 6GK1503-3CA01. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	02

1.1.12	PAINEL AUTO-PORTANTE, COMPOSTO POR ESTRUTURA DESMONTÁVEL, FECHAMENTO INFERIOR BIPARTIDO, PAR DE FECHAMENTO LATERAL, TETO, FECHAMENTO TRASEIRO E PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO (ÁREA MÁXIMA). PINTURA ELETROSTÁTIVA NA COR CINZA MUNSELL 6.5, ACIMA DE 120 MICRAS, FECHO CREMONA COM PINO PARA INSTALAÇÃO DE CADEADO, AGOLAS DE ISÇAMENTO FIXADAS NA EXTRUTURA E NO TETO, CONTENDO EM SEU INTERIOR PLACA DE MONTAGEM INTERISSA FABRICADA EM CHAPA #12, PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR LANRANJA (RAL 2000). PAINEL COM BASE SOLEIRA PRETA. DIMENSÕES: 1.900+100X600X400MM, REFERÊNCIA: CARTHOMS OU SIMILAR. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	01
1.1.13	FONTE DE ALIMENTAÇÃO, ENTRADA: 110V...220VCA, SAIDA REDUNDANTE: 24VCC, POTÊNCIA: 240W, COM DISJUNTOR DE PROTEÇÃO PARA ENTRADA, BORNE FUSIVEL COM FUSIVEL DE VIDRO PARA PROTEÇÃO DA SAIDA. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: ET-4150.30-6000-846-MV6-001	PÇ	01
1.1.14	SIMATIC S7-1500, FONTE DE ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA PS 60W 24/48/60 V DC, ALIMENTA O BARRAMENTO DO BACKPLANE DO S7-1500 COM TENSÃO OPERACIONAL, REFERÊNCIA: 6ES7505-0RA00-0AB0 SIEMENS OU SIMILAR. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	01
1.1.15	SIMATIC DP, CONEXÃO ET 200M IM 153-2 ALTA FUNCIONALIDADE PARA MÁX. 12 MÓDULOS S7-300 COM CAPACIDADE DE REDUNDÂNCIA, TIMESTAMPING ADEQUADO PARA MODO ISÓCRONO NOVAS FUNCIONALIDADES: PODEM SER USADOS ATÉ 12 MÓDULOS ESCRAVO INITIATIVE PARA DRIVE ES E SWITCH ES ESTRUTURA DE QUANTIDADE EXPANDIDA PARA VARIÁVEIS AUXILIARES HART OPERAÇÃO DOS MÓDULOS DE 64 CANAIS 32 SINAIS/SLOT. REFERÊNCIA: 6ES7153-2BA10-0XB0 SIEMENS. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	02
1.1.16	TRILHO DE MONTAGEM COM 530mm PARA ET 200M / S7-300, REFERENCIA: 6ES7390-1AF30-0AA0 SIEMENS OU SIMILAR. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	01
1.1.17	MINI DIO COM CAPACIDADE PARA REALIZAR A TERMINAÇÃO DE CABOS ÓPTICOS POR CONECTORIZAÇÃO EM CAMPO OU EMENDAS POR FUSÃO; CAPACIDADE PARA ACOMODAR ATÉ 6 EMENDAS EM UMA BANDEJA ARTICULADA, FABRICANTE DE REFERÊNCIA: FURUKAWA.. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	01
1.1.18	CORDÃO DE FO CONECTORIZADO. CONECTOR ST (PADRÃO DO CONVERSOR) E CONECTOR LC (PADRÃO DA DIO), REFERÊNCIA: FURUKAWA. . DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	02
1.1.19	PROTETOR DE SURTO COM CERTIFCAÇÃO ATEX, PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO PAINEL DE AUTOMAÇÃO, CORRENTE MÁXIMA DE CURTO 20KA, FABRICANTE DE REFERÊNCIA: SCHNEIDER ELECTRIC / ACTI9. DOCUMENTO DE REFERÊNCIA : ET-4150.30-6000-846-MV6-001.	PÇ	01
1.2	**FORNECIMENTO DE INSTRUMENTOS**		
1.2.1	TRANSMISSOR DE PRESSAÃO COM DISPLAY INDICADOR DIGITAL REMOTO, DOIS FIOS 4 ... 20 Ma, PROTEÇÃO IP66/IP67, CONFORME FOLHA DE DADOS: FD-4150.30-6000-812-MV6-001, FABRICANTE / MODELO: YOKOGAWA. OU SIMILAR.	PÇ	16
1.2.2	TRANSMISSORES DE NIVEL TIPO RADAR, CONFORME FOLHA DE DADOS: FD-4150.30-6000-814-MV6-001, FABRICANTE / MODELO: ROSEMOUNT / 5900S. OU SIMILAR.	PÇ	12
1.2.3	TRANSMISSOR DETECTOR DE GÁS PONTUAL MICROPROCESSADO GRAU DE PROTEÇÃO IP66/67 COM TEMPO DE RESPOSTA INFERIOR A 1S, PARA ÁREA CLASSIFICADA, COM INVÓLUCRO EM AÇO INOXIDÁVEL SS 316L, COM SENSOR EM INFRA-VERMELHO PARA HC, COM COMUNICAÇÃO EM 4 A 20mA, ALIMENTAÇÃO 24VCC, COM SINAL DE FALHA E ADVERTENCIA DE OBSTRUÇÃO DE FEIXES, AVISO DE MANUTENÇÃO. FABRICANTE / MODELO: DRAGER SAFETY / PIR 7000 / EAC 0000 OU SIMILAR.	PÇ	02
1.2.5	SELO DIAFRAGMA COM CONEXÃO ROSQUEADA, NPT, 1/2", 0 ... 250 BAR [0 ... 3.600 PSI] OU OUTRAS UNIDADES EQUIVALENTES DE PRESSÃO OU VÁCUO, GRAU DE PROTEÇÃO IP66/67, CONFORME ASME B 1.20.1, VEDAÇÃO PTFE MÁX. 260 °C [500 °F], LIVRE DE ÓLEO E GRAXA CONFORME ASTM G93-03 NÍVEL F PADRÃO WIKA (< 1.000 MG/M²) FABRICANTE WIKA OU SIMILAR.	PÇ	16
1.2.6	VÁLVULA MANIFOLD 2 VIAS EXR-1/2", NPTM X NPTF, INOX SS304 OU SS316, GAVETA DE VEDAÇÃO: PTFE, OBTURADORES NÃO ROTATIVOS, VÁLVULAS TIPO AGULHA, PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO DE 2300 OU 6000 PSI, FABRICANTE: YOKOGAWA OU SIMILAR.	PÇ	16

NOTAS:

1. OS ITENS E QUANTITATIVOS DEVERAM SER CONFIRMADOS NA FASE DE PROJETO EXECUTIVO.