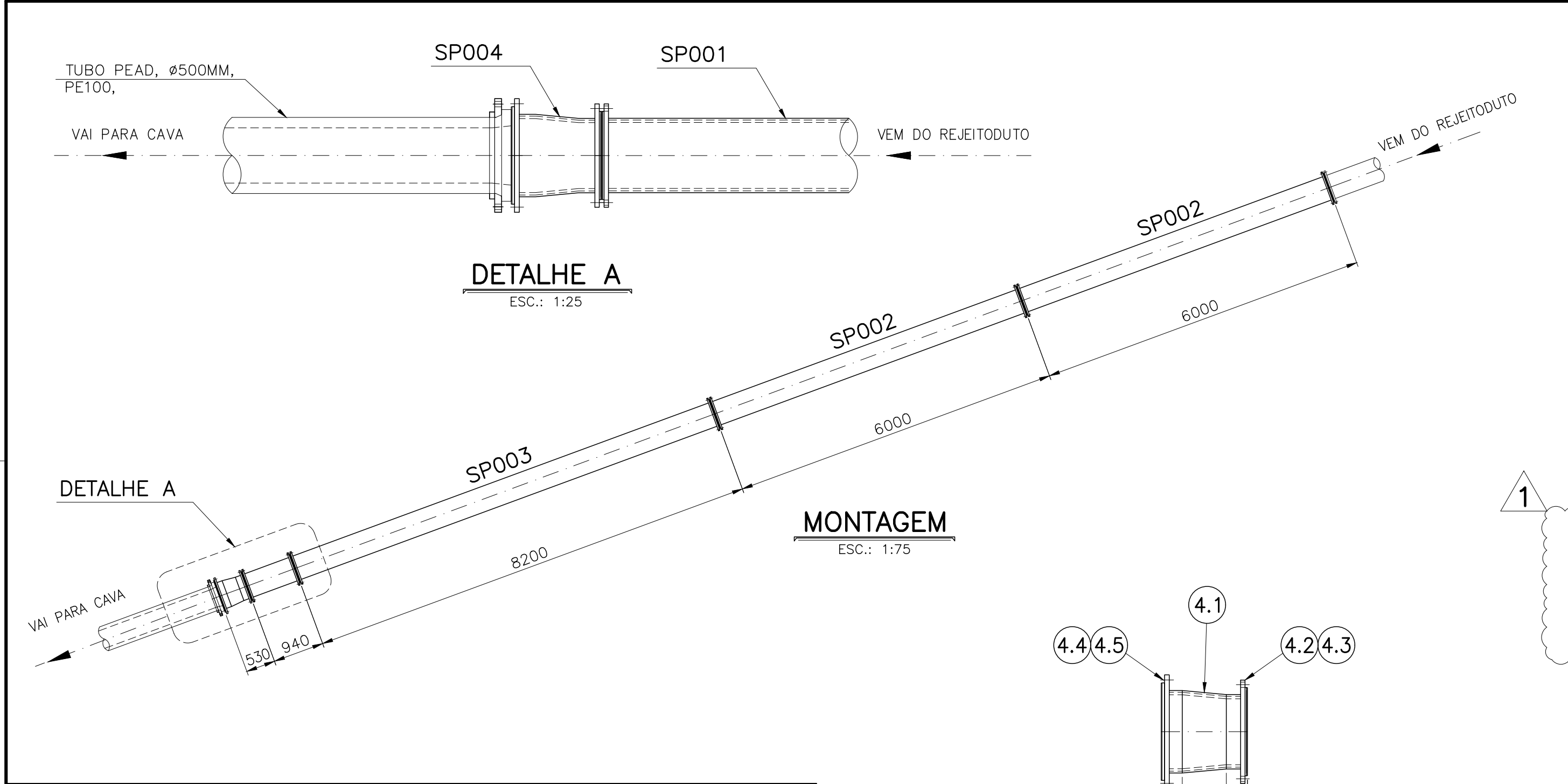


A PROPRIEDADE INTELECTUAL DESTES DESENHO É TRATADA NO CONTRATO, SENDO QUE O FORNECEDOR AUTORIZA, DESDE JÁ, O USO DESTES DESENHO PELA VALE, E/OU EMPRESAS DO GRUPO, INCLUSIVE O COMPARTILHAMENTO COM TERCEIROS PARA FINS DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E AQUISIÇÃO DE PEÇAS DE reposição.

INSTRUÇÕES P/ PLANTAS	
CDR	ESPESSURA
COR N. 8	0,05
WHITE	0,1
YELLOW	0,1
GREEN	0,2
CYAN	0,3
BLUE	0,4
RED	0,6
MAGENTA	0,8



NOTAS

1 – TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM MILÍMETRO EXCETO ANOTADO (E.A.).
2 – SOLDAS CONFORME "AWS" AS.1 E D1.1 – ELETRODO: E-7018.
3 – TOLERÂNCIAS ADMISSÍVEIS CONFORME NORMAS DIN 7169 (Gr. PRECISO) E DIN 2310/8570 Gr. B.
4 – PINTURA EXTERNA CONFORME ESPECIFICAÇÃO GERAL DE PINTURA ET-M-412.
ACABAMENTO: ESMALTE CINTÉTICO N° 1232 – DEMÃO 1x35um.
COR: MARROM CANALIZAÇÃO N° 1822 (MUNSELL 2.5 YR 2/4)
5 – TOLERÂNCIAS ADMISSÍVEIS CONFORME NORMA DIN 7715 GRAU MÉDIO,
DIN 2310/8570 GRAU B e ABNT P-NB-273.
6 – REVESTIMENTO DE POLIURETANO ELASTANO E-180.

PROPRIEDADES FÍSICAS DO POLIURETANO					
PROPR.	DUREZA	RES. À TRAÇÃO	ALONG.	RES. AO RASGO	RES. À ABRASÃO
VALOR	82 Sh.A ±3	5000 psi	600%	470 Pli	45mm ³
NORMA	ASTM D 2240	ASTM D 412	ASTM D 412	ASTM D 642	DIN 53516

7 – ELIMINAR ARESTAS CORTANTES E RESSALTOS INTERNOS.
8 – ALTURA MÍNIMA DOS PONTOS DE SOLDA= ØINT.FLANGE – Ø EXT.TUBO.
9 – OS DIÂMETROS INTERNOS DOS REVESTIMENTOS DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE IGUAL AO DA COTA DO DESENHO.
10 – LOCAL INDICADO PARA GRAVAÇÕES E IDENTIFICAÇÃO.
11 – TODAS AS SOLDAS NÃO INDICADAS TERÃO ALTURA IGUAL A MENOR ESPESSURA A SER SOLDADA.
12– O FABRICANTE DEVERÁ ESCREVER EM CADA PEÇA, NO LOCAL INDICADO E NA EXTREMIDADE OPOSTA A 180°, EM ESMALTE CINTÉTICO BRANCO OU AMARELO, O TEXTO COM ALTURA DE 40mm, CONTENDO AS SEGUINTE INFORMações:
– NOME DO FABRICANTE
– NÚMERO DO DESENHO VALE
– NÚMERO DA ORDEM DE COMPRA
– MÊS/ANO DE FABRICAÇÃO
13– O FORNECEDOR DEVERÁ ENCAMINHAR JUNTO COM A PEÇA/LOTE, AS CERTIFICAÇÕES DE QUALIDADE.
– REFERENTE AS PROPRIEDADES FÍSICAS DO POLIURETANO E ENSAIOS MECÂNICOS – DUREZA, ABRASÃO.
14– O ANÉL DE ENCOSTO-ITEM 3 – DEVERÁ SER REVESTIDO EM TODO O SEU DIÂMETRO.
15– REVESTIMENTO DE POLIURETANO, ISENTO DE BOLHAS, EMENDAS E RESSALTOS.
16– ARMAZENAR ESTA PEÇA DE FORMA A NÃO FICAR EXPOSTA AO SOL.
17– O POLIURETANO NÃO PODERÁ CONTER NENHUM CORANTE (INCOLOR).
18– PARA FABRICAÇÃO DE TUBOS DE POLIURETANO O FORNECEDOR DEVERÁ UTILIZAR MATERIAL POLÍMERO TERMORÍGIDO POLIÉTER, "POLITETRAMETILENO ÉTER GLICOL" PTMEG.
19– O CATALISADOR DEVERÁ TER 90% DE PUREZA.
OBSERVAÇÃO: O NÃO CUMPRIMENTO DESTAS NOTAS IMPLICARÁ NA ACEITE DAS PEÇAS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
1	E	CORREÇÃO LM (PARAFUSOS)	C.A	C.A	C.A	L.S	M.R	10.03.26
0	E	PARA CONSTRUÇÃO	C.A	C.A	C.A	C.A	M.R	06.03.26
REVISÕES								
T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO				

LISTA DE MATERIAL

Item	Qtd.	Descrição	Material	P.Unit.	P.Total	Obs.
1	1	SPOOL-SP001	—	—	141.1	—
1.1	1	TUBO DN-18" x 930, CALAN. C/COST. BISEL	COR-420/SAC 300	—	64.9	—
1.2	2	FLANGE SOLTO 150# PARA TUBO Ø18"	ASTM A 283 Gr. C	31.6	63.2	AWWA C207-07
1.3	2	ANEL 150# P/ FLANGE SOLTO P/ TUBO Ø12"	ASTM A 283 Gr. C	6.5	13.0	AWWA C207-07
2	2	SPOOL-SP002	—	494.1	988.2	—
1.1	1	TUBO DN-18" x 5990, CALAN. C/COST. BISEL	COR-420/SAC 300	—	417.9	—
1.2	2	FLANGE SOLTO 150# PARA TUBO Ø18"	ASTM A 283 Gr. C	31.6	63.2	AWWA C207-07
1.3	2	ANEL 150# P/ FLANGE SOLTO P/ TUBO Ø12"	ASTM A 283 Gr. C	6.5	13.0	AWWA C207-07
3	1	SPOOL-SP003	—	—	647.7	—
1.1	1	TUBO DN-18" x 8190, CALAN. C/COST. BISEL	COR-420/SAC 300	—	571.5	—
1.2	2	FLANGE SOLTO 150# PARA TUBO Ø18"	ASTM A 283 Gr. C	31.6	63.2	AWWA C207-07
1.3	2	ANEL 150# P/ FLANGE SOLTO P/ TUBO Ø12"	ASTM A 283 Gr. C	6.5	13.0	AWWA C207-07
4	1	SPOOL-SP004	—	—	210.0	—
4.1	1	RED. DN20"x DN-18" x 520, CALAN. C/COST. BISEL	COR-420/SAC 300	—	39.2	—
4.2	2	FLANGE SOLTO 150# PARA TUBO Ø18"	ASTM A 283 Gr. C	31.6	63.2	AWWA C207-07
4.3	2	ANEL 150# P/ FLANGE SOLTO P/ TUBO Ø12"	ASTM A 283 Gr. C	6.5	13.0	AWWA C207-07
4.4	2	FLANGE SOLTO 150# PARA TUBO Ø20"	ASTM A 283 Gr. C	40.0	80.0	AWWA C207-07
4.5	2	ANEL 150# P/ FLANGE SOLTO P/ TUBO Ø20"	ASTM A 283 Gr. C	7.8	14.6	AWWA C207-07
PARAFUSOS DE CAMPO						
21	80	PARAFUSO ESTOJO Ø1.1/8" x 6.3/4"	ASTM-A307	1,0	80.0	C/ 2 PORCAS SEXT. E 2 ARRUELAS USAS
22	20	PARAFUSO ESTOJO Ø1.1/8" x 8.1/2"	ASTM-A307	1,2	24.0	C/ 2 PORCAS SEXT. E 2 ARRUELAS USAS
PESO APROXIMADO = 2091Kg						

MONTAGEM TÍP.

S/ ESCALA

		ENGENHARIA DE USINAS COMPLEXO MARIANA		CLASSIFICAÇÃO
PROJETO		MODIFICAÇÕES E MELHORIAS		N° DO PROJETO OU SE
MINA DE TIMBOPEBA		SISTEMA DE REJEITO – CAVA TIMBOPEBA		N° DO CONTRATO
TUBULAÇÃO DE DESCARGA – CAVA		AS BUILTS – TRECHO FINAL REVESTIDO EM PU		—
FABRICAÇÃO E MONTAGEM		N° VALE		REVISÃO
ESCALA		N° CONTRATADA		1
1: 25		1880BB-M-15139		

PR-E-022 ANEXO C (A2)