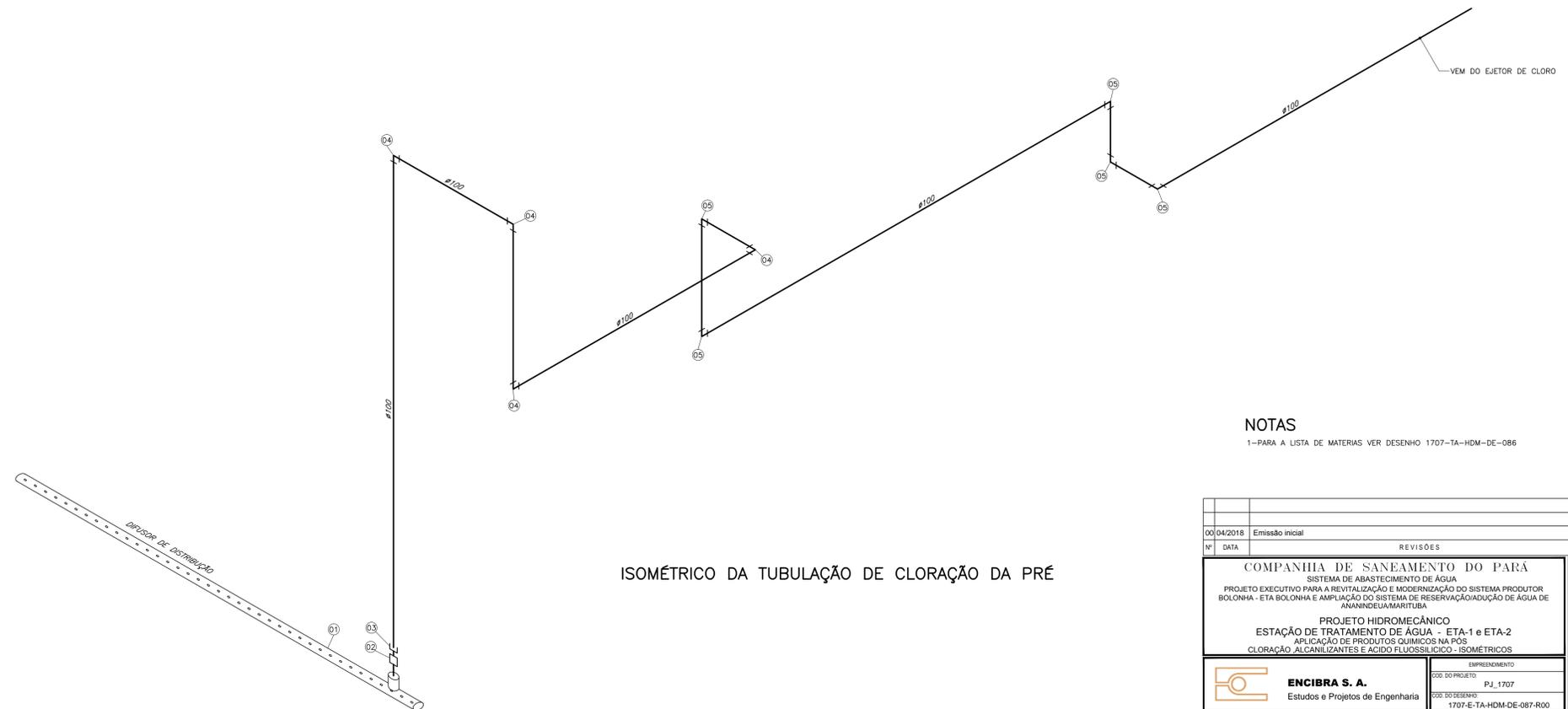


ISOMÉTRICO DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PARA DILUIÇÃO



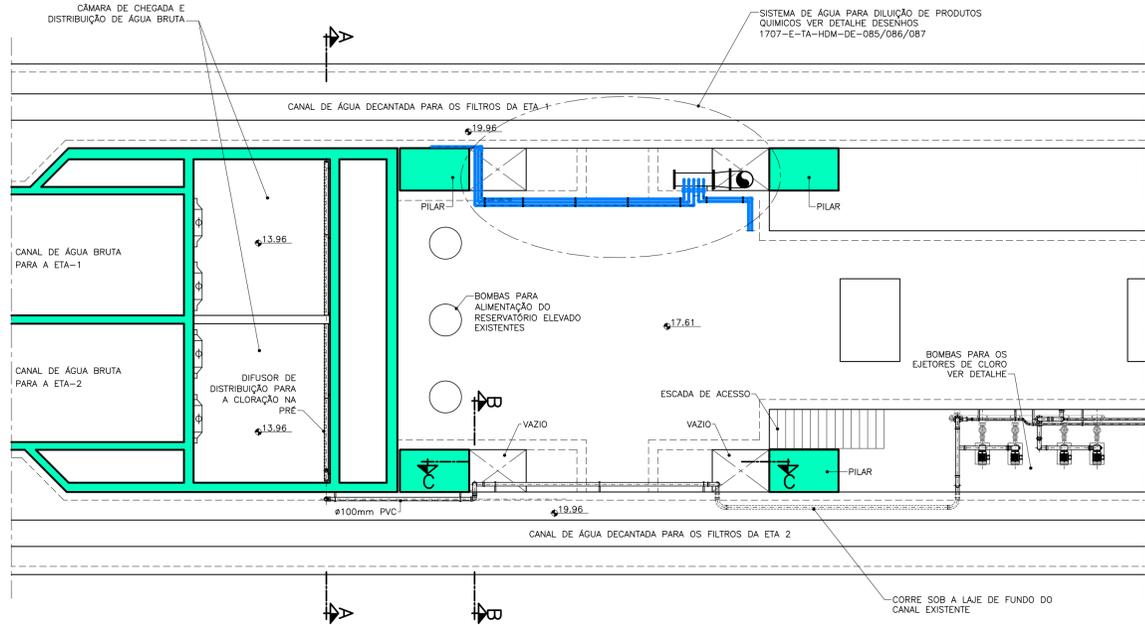
ISOMÉTRICO DA TUBULAÇÃO DE CLORAÇÃO DA PRÉ

NOTAS

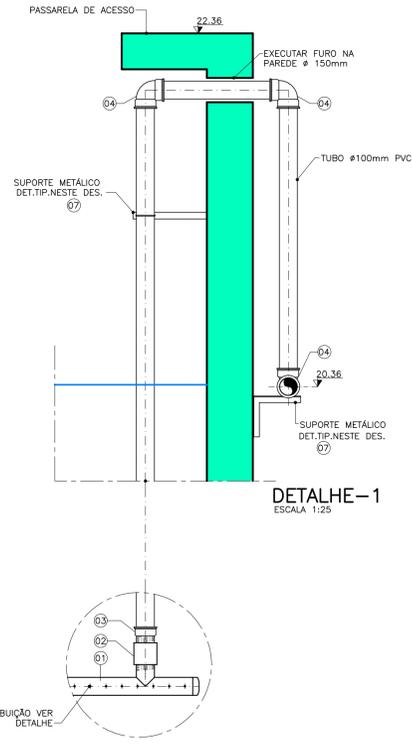
1-PARA A LISTA DE MATERIAS VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-086

CONFIGURAÇÃO	QTD	UNID	VALOR
01	7	0,10	
02	7	0,20	
03	7	0,30	
04	7	0,40	
05	7	0,50	
06	7	0,60	
07	7	0,70	
08	7	0,80	
09	7	0,90	
10	7	1,00	
11	7	1,10	
12	7	1,20	
13	7	1,30	
14	7	1,40	
15	7	1,50	
16	7	1,60	
17	7	1,70	
18	7	1,80	
19	7	1,90	
20	7	2,00	
21	7	2,10	
22	7	2,20	
23	7	2,30	
24	7	2,40	
25	7	2,50	

00 04/2018		Emissão inicial		O.B	A.R.G.L
Nº	DATA	REVISÕES		EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDELUAMARITUBA PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA POS CLORAÇÃO, ALCANILIZANTES E ÁCIDO FLUOSSILICADO - ISOMÉTRICOS					
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		EMPENHAMENTO		DATA: Abn/2018	
		000 DO PROJETO: PJ_1707		000 DO DESENHO: 1707-E-TA-HDM-DE-087-R00	
RESP.TEC:	DESARROLHADOR:	AGENCIADOR:	DATA:		
SIDNEY SEICKLER F. FILHO	SIDNEY SEICKLER F. FILHO	SIDNEY SEICKLER F. FILHO	Abn/2018		
VERIFICADOR:	VERIFICADOR:	DES. DE REFERÊNCIA:	ESCALA:		
SIDNEY SEICKLER F. FILHO	VÁGNER ALMEIDA LIMA		IND.		
CREA:SP-06018359/07	CREA:SP-202023026			USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO	



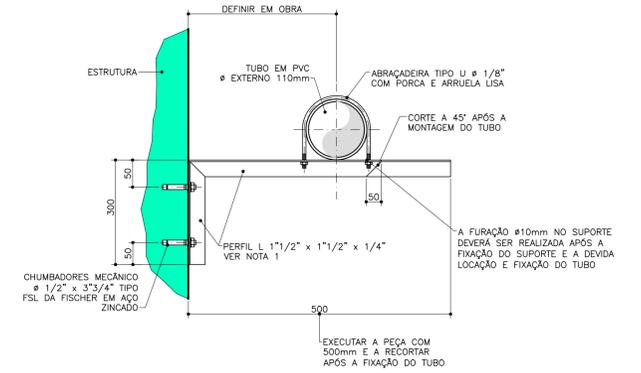
PLANTA
ESCALA 1:25



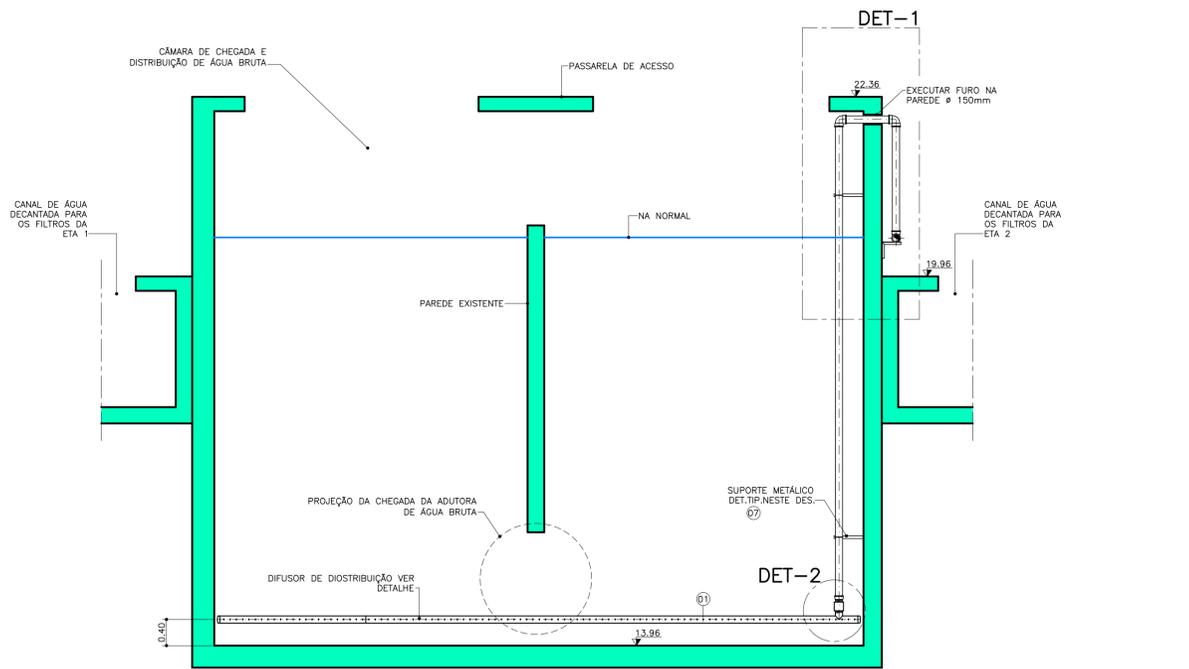
DETALHE-1
ESCALA 1:25

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	UN.	QT.	OBSERVAÇÕES
08	LUVA JUNTA SOLDÁVEL Ø 100mm	PVC	PÇ	03	
07	SUPPORTO METÁLICO TIPO MÃO FRANCESA CONFORME DETALHE DESENHO	AÇO CARBONO	PÇ	14	VER DETALHE NESTE DESENHO
06	TUBO LISO PARA JUNTA SOLDÁVEL Ø 100mm	PVC	mts	36	BARRAS DE 6,00m
05	CURVA 90° LONGA JUNTA SOLDÁVEL EM PVC Ø 100mm	PVC	PÇ	07	
04	JOELHO 90° JUNTA SOLDÁVEL EM PVC Ø 100mm	PVC	PÇ	04	
03	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO JUNTAS COM BOLSA E ROSCA Ø 100mm x 4"	PVC	PÇ	01	
02	LUVA JUNTA ROSQUEAVEL Ø 4"	PVC	PÇ	01	PVC LINHA BRANCA
01	DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO PARA CLORINAÇÃO DA PRÉ CONFORME DETALHE	AÇO INOXIDÁVEL	PÇ	01	VER DETALHE

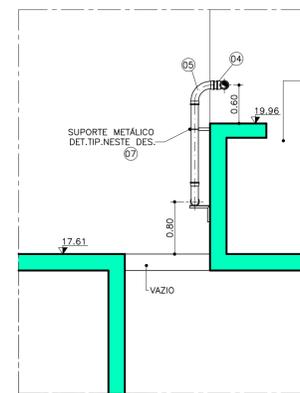
LISTA DE MATERIAIS HIDROMECÂNICO
TUBULAÇÃO DE CLORINAÇÃO DA PRÉ



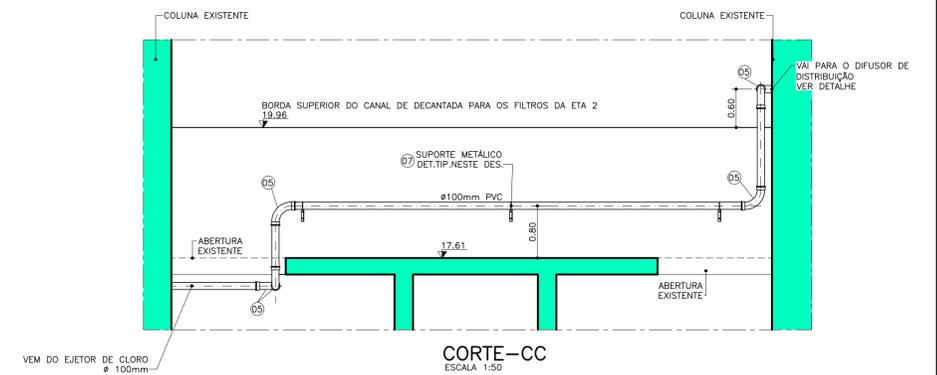
DETALHE TÍPICO DOS SUPORTES DAS TUBULAÇÕES
POS. 08A



CORTE-AA
ESCALA 1:50



CORTE-BB
ESCALA 1:50



CORTE-CC
ESCALA 1:50

NOTAS

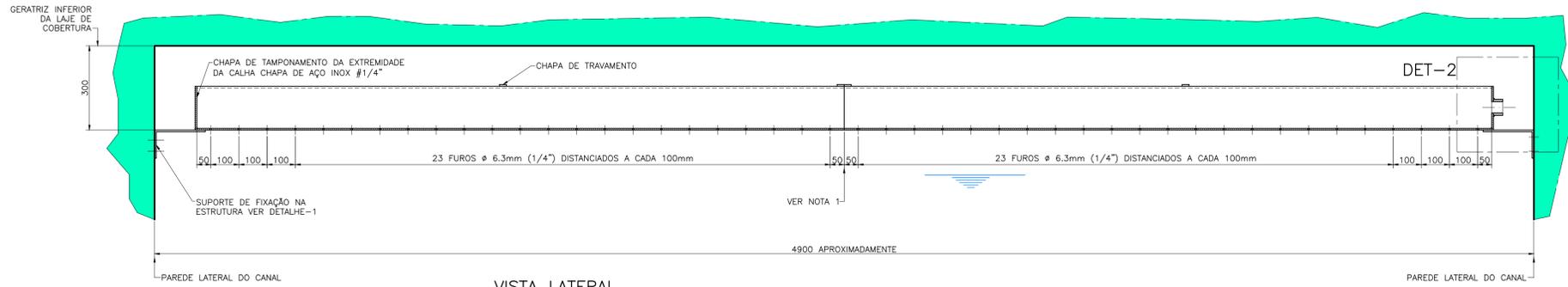
1- OS SUPORTES METÁLICOS APÓS A EXECUÇÃO E ANTES DA MONTAGEM DEVERÁ RECEBER PINTURA ANTI CORROSIVA (ZARCO) E APÓS PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO COR PRETA

CONFIGURAÇÃO	ETAPAS/QUANTIDADE
1	7 0,10
2	7 0,20
3	7 0,30
4	7 0,40
5	7 0,50
6	7 0,60
7	7 0,70
8	7 0,80
9	7 0,90
10	10 0,10
11	10 0,20
12	10 0,30
13	10 0,40
14	10 0,50
15	10 0,60
16	10 0,70
17	10 0,80
18	10 0,90
19	10 1,00
20	10 1,10
21	10 1,20
22	10 1,30
23	10 1,40
24	10 1,50

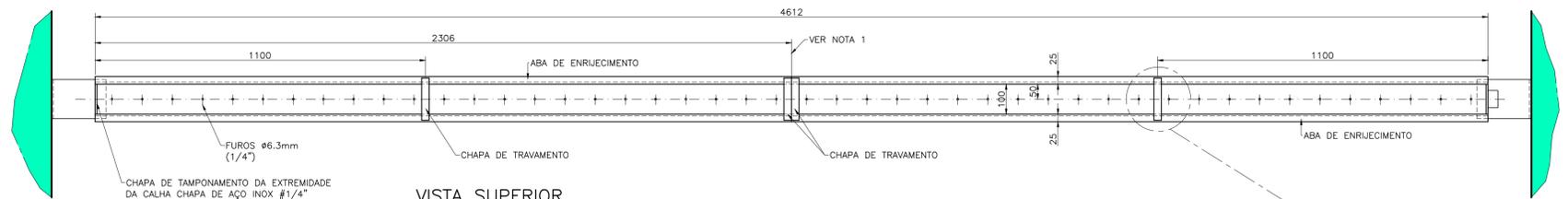
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
03	11/2019	Alteração da posição de aplicação de cloro na pós e sucção das bombas		O.B A.R.G.L.
02	07/2019	Detalhe de suporte metálico		O.B A.R.G.L.
01	07/2018	Quantidades na lista de materiais e revisão no desenho de planta		O.B A.R.G.L.
00	04/2018	Emissão inicial		O.B A.R.G.L.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE AMANDEUAMARITUBA		
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ DETALHE DA TUBULAÇÃO PARA CLORINAÇÃO NA PRÉ - PLANTAS, CORTES E DETALHES		
 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPREENDIMENTO P.J. 1707 CDD DO PROJETO 1707-E-TA-HDM-DE-088-R03	DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO
RESP.TEC: SIDNEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 06018359/07	DESARROLVIMENTO: SIDNEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 06018359/07 VERIFICAÇÃO: VAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP: 202623/2026	AGENCIADOR: DATA: ABR/2018 DES DE REFERÊNCIA: ESCALA: IND.

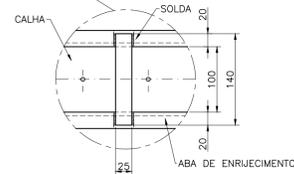
DETALHE TÍPICO DAS CALHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PÓS
ALCALINIZANTE E ÁCIDO FLUOSSILÍCICO



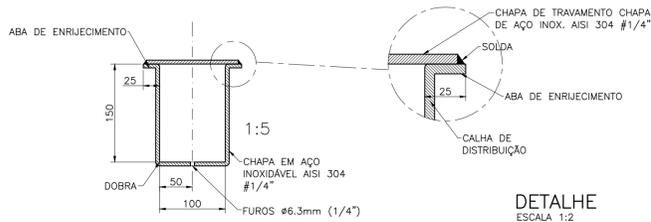
VISTA LATERAL
ESCALA 1:10



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:10



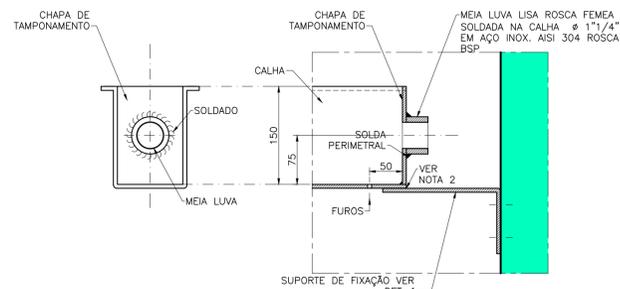
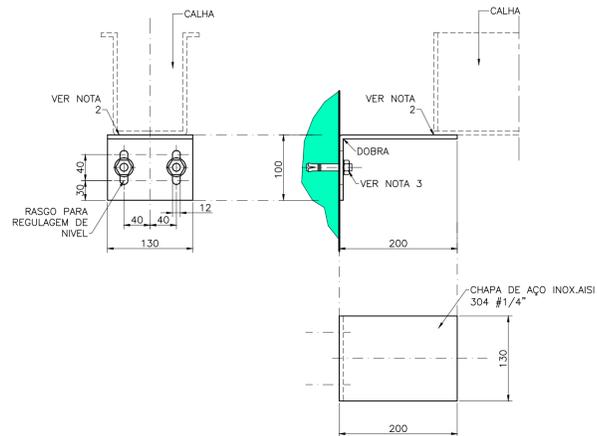
DETALHE
ESCALA 1:5



CORTE BB
ESCALA 1:5

DETALHE
ESCALA 1:2

DETALHE 2 SUPORTE DE FIXAÇÃO DA CALHA
ESCALA 1:5



DETALHE 1
ESCALA 1:5

NOTAS

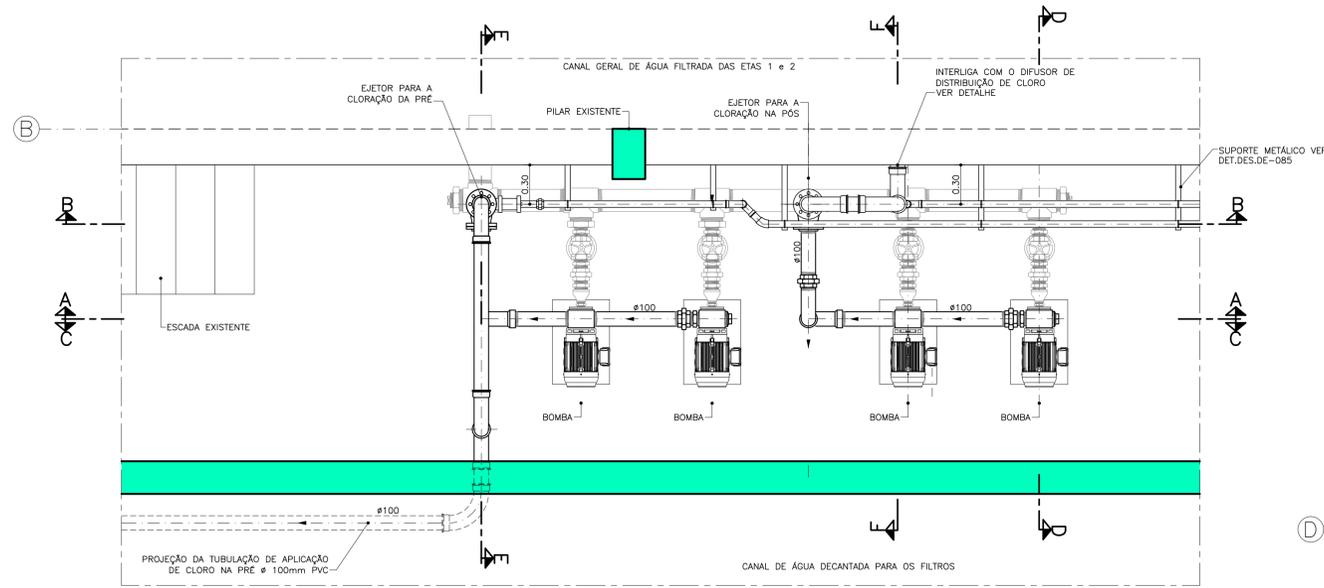
- 1-A CALHA DEVERÁ SER EXECUTADA EM DUAS PARTES E AMBAS DEVERÃO SER SOLDADAS NO LOCAL DE INSTALAÇÃO
- 2-APÓS A MONTAGEM E NIVELAMENTO DOS SUPORTES A CALHA DEVERÁ SER POSICIONADA SOBRE O MESMO E EXECUTAR A SOLDAGEM (CALHA E SUPORTE)
- 3-AS FIXAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CHUMBADORES DE EXPANSÃO Ø 1/2"x3/3/4" TIPO BOLT FWA DA FISCHER OU SIMILAR

ESTRUTURAS EXISTENTES A SEREM MANTIDAS

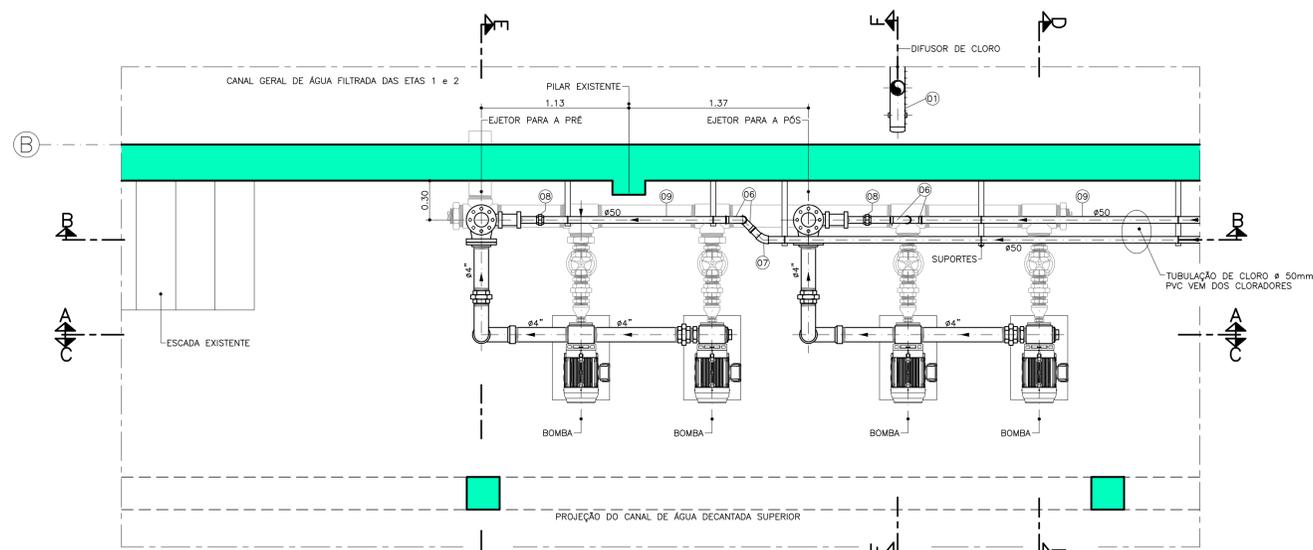
CONFIGURAÇÃO	DATA	DESCRIÇÃO
01	07/2018	01
02	07/2018	02
03	07/2018	03
04	07/2018	04
05	07/2018	05
06	07/2018	06
07	07/2018	07
08	07/2018	08
09	07/2018	09
10	07/2018	10
11	07/2018	11
12	07/2018	12
13	07/2018	13
14	07/2018	14
15	07/2018	15
16	07/2018	16
17	07/2018	17
18	07/2018	18
19	07/2018	19
20	07/2018	20
21	07/2018	21
22	07/2018	22
23	07/2018	23
24	07/2018	24
25	07/2018	25
26	07/2018	26
27	07/2018	27
28	07/2018	28
29	07/2018	29
30	07/2018	30
31	07/2018	31
32	07/2018	32
33	07/2018	33
34	07/2018	34
35	07/2018	35
36	07/2018	36
37	07/2018	37
38	07/2018	38
39	07/2018	39
40	07/2018	40
41	07/2018	41
42	07/2018	42
43	07/2018	43
44	07/2018	44
45	07/2018	45
46	07/2018	46
47	07/2018	47
48	07/2018	48
49	07/2018	49
50	07/2018	50
51	07/2018	51
52	07/2018	52
53	07/2018	53
54	07/2018	54
55	07/2018	55
56	07/2018	56
57	07/2018	57
58	07/2018	58
59	07/2018	59
60	07/2018	60
61	07/2018	61
62	07/2018	62
63	07/2018	63
64	07/2018	64
65	07/2018	65
66	07/2018	66
67	07/2018	67
68	07/2018	68
69	07/2018	69
70	07/2018	70
71	07/2018	71
72	07/2018	72
73	07/2018	73
74	07/2018	74
75	07/2018	75
76	07/2018	76
77	07/2018	77
78	07/2018	78
79	07/2018	79
80	07/2018	80
81	07/2018	81
82	07/2018	82
83	07/2018	83
84	07/2018	84
85	07/2018	85
86	07/2018	86
87	07/2018	87
88	07/2018	88
89	07/2018	89
90	07/2018	90
91	07/2018	91
92	07/2018	92
93	07/2018	93
94	07/2018	94
95	07/2018	95
96	07/2018	96
97	07/2018	97
98	07/2018	98
99	07/2018	99
100	07/2018	100

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
02	12/2018	Especificação aço inox	O.B	A.R.G.L
01	07/2018	Revisão no diâmetro dos furos de distribuição das calhas	O.B	A.R.G.L
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L

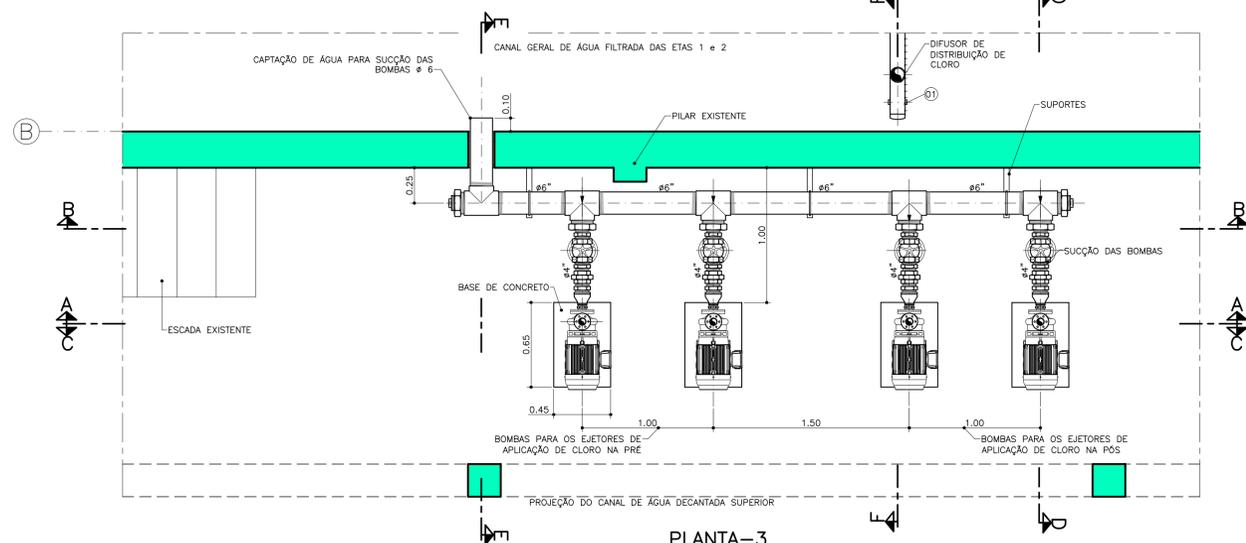
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEUAMARITUBA		DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA	
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PÓS ALCALINIZANTES E ÁCIDO FLUOSSILÍCICO - DETALHE DAS CALHAS DE DISTRIBUIÇÃO			
RESP.TEC: SENEY SECILER F. FILHO CREA-SP: 06018359/07	DESARROLHADOR: SENEY SECILER F. FILHO CREA-SP: 06018359/07	APROVADOR: VAGNER ALMEIDA LIMA CREA-SP: 52026302/02	DATA: Abn/2018
EMPREENDIMENTO PJ_1707		ESCALA: IND.	
USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO			



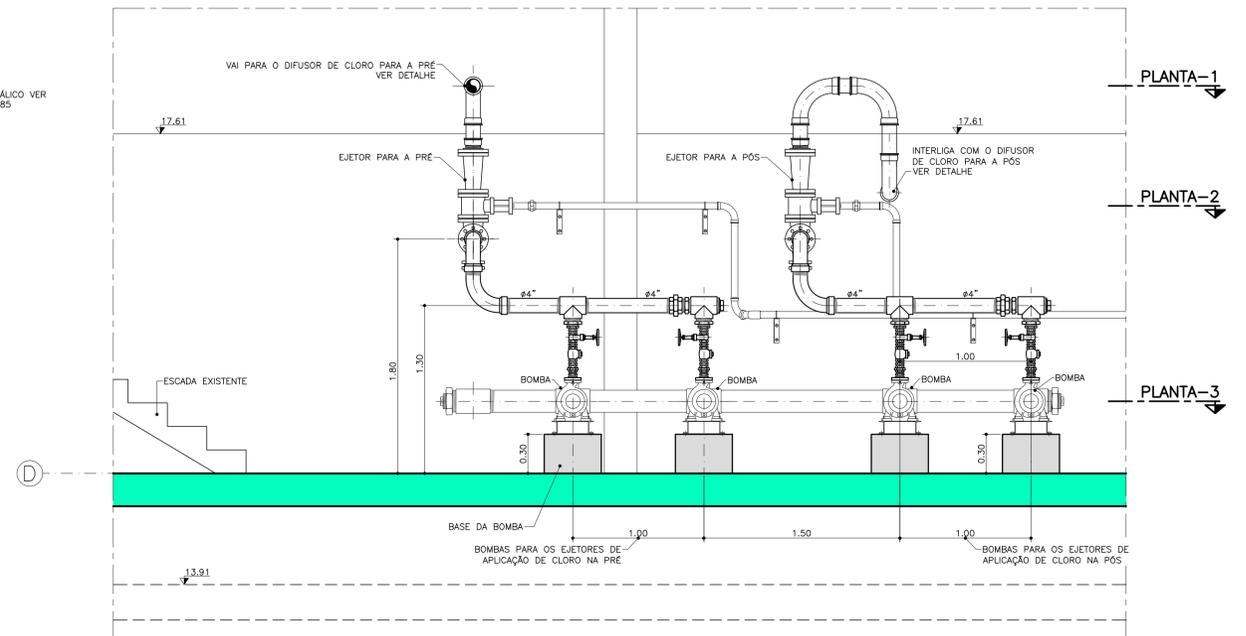
PLANTA-1
ESCALA 1:25



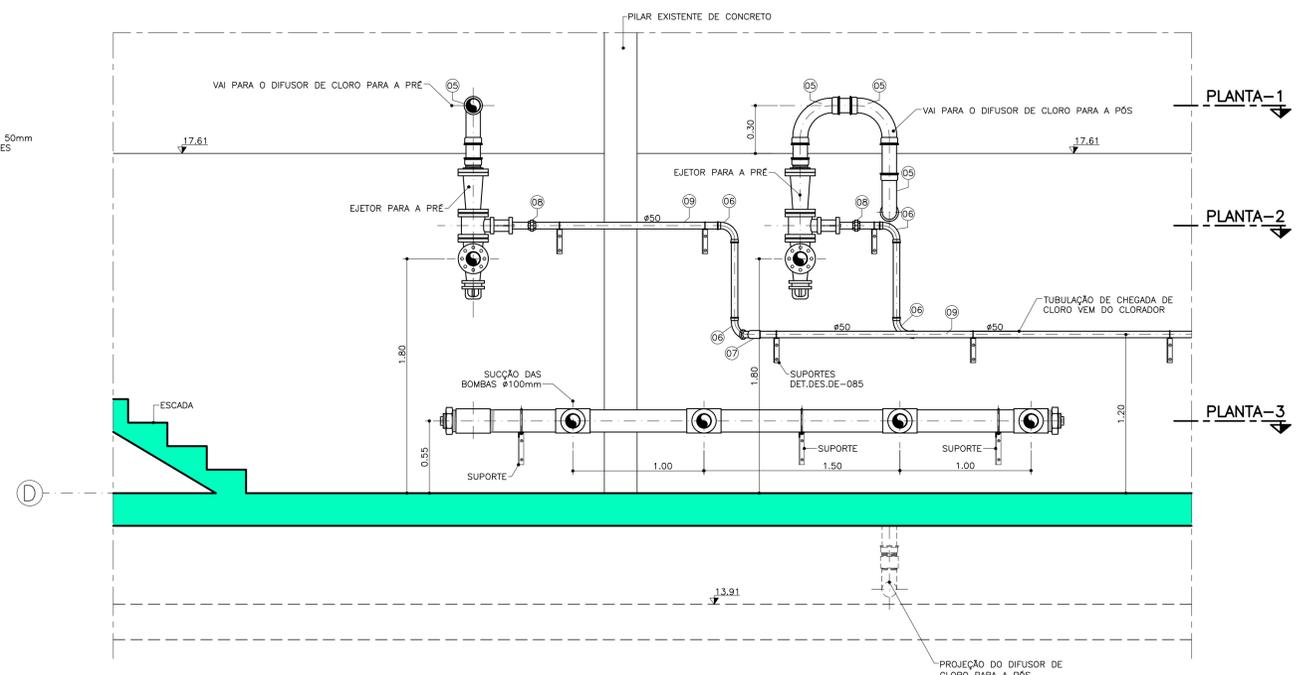
PLANTA-2
ESCALA 1:25



PLANTA-3
ESCALA 1:25



CORTE-AA
ESCALA 1:25



CORTE-BB
ESCALA 1:25

CONFIGURAÇÃO	QTD	ESPECIFICAÇÃO
1	7	Ø 10
2	7	Ø 20
3	7	Ø 30
4	7	Ø 40
5	7	Ø 50
6	7	Ø 60
7	7	Ø 80
8	9	Ø 90
9	10	Ø 100
10	10	Ø 110
11	10	Ø 120
12	10	Ø 130
13	10	Ø 140
14	10	Ø 150
15	10	Ø 160
16	10	Ø 170
17	10	Ø 180
18	10	Ø 190
19	10	Ø 200
20	10	Ø 210
21	10	Ø 220
22	10	Ø 230
23	10	Ø 240
24	10	Ø 250

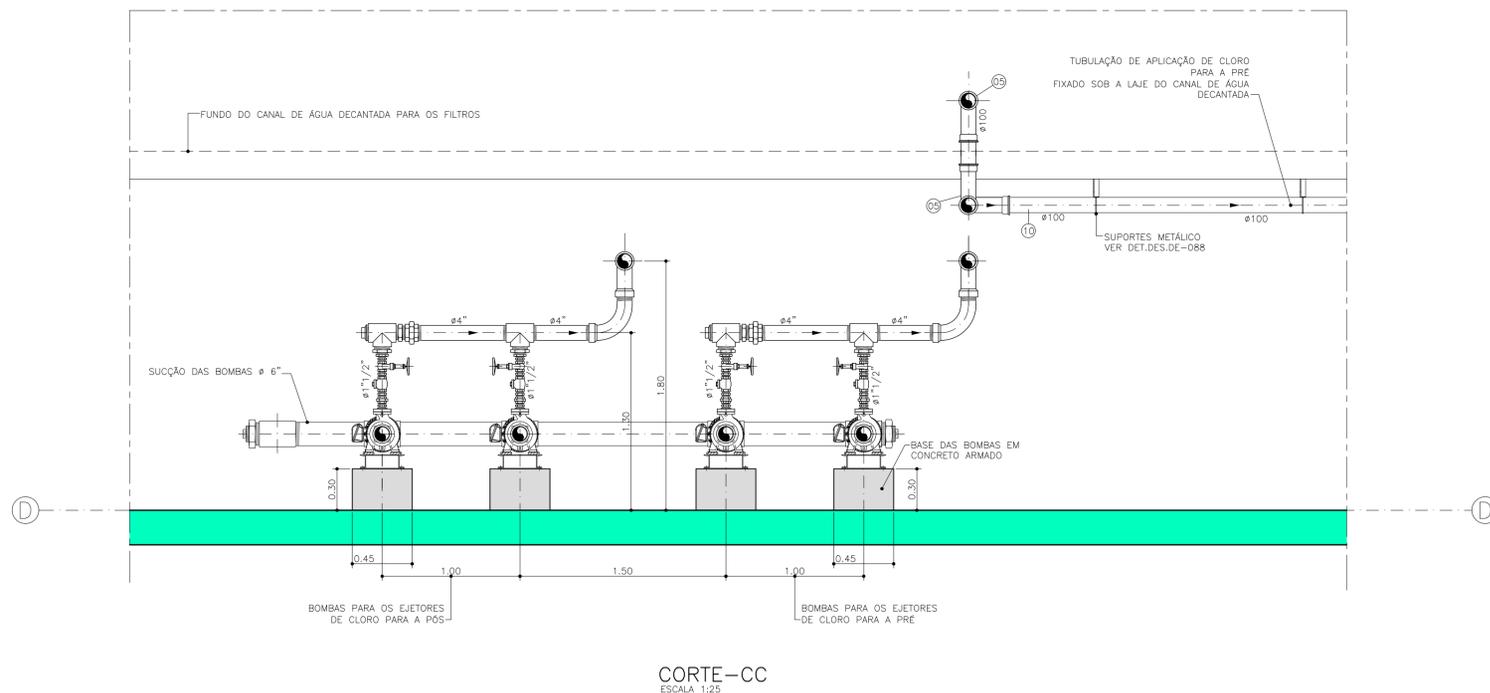
NOTAS

- 1--PARA A LISTA DE MATERIAS VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-093
- 2--PARA O DETALHE DOS SUPORTES METALICOS DA TUBULAÇÃO VER DESENHO DE-085

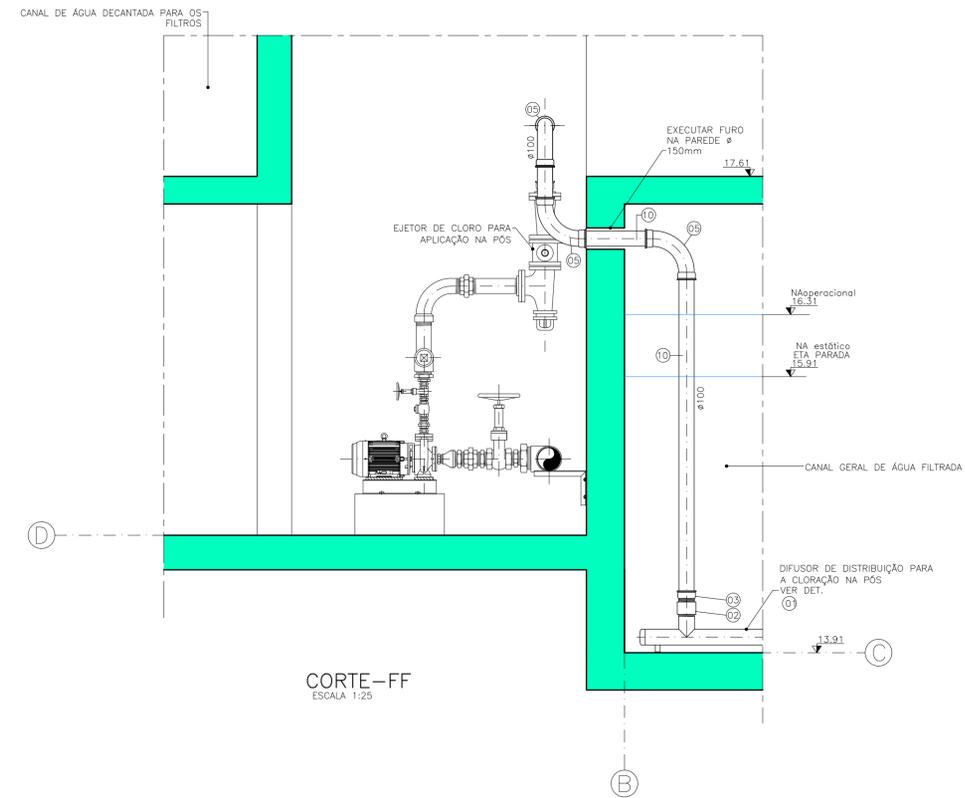
- ESTRUTURAS EXISTENTES A SEREM MANTIDAS
- ESTRUTURAS A SEREM EXECUTADAS (BASE DAS BOMBAS)

02/11/2019	Alteração da posição de aplicação de cloro na pós e sucção das bombas	O.B	A.R.G.L.	
01/07/2019	Detalhe de suporte metálico	O.B	A.R.G.L.	
00/04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L.	
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL

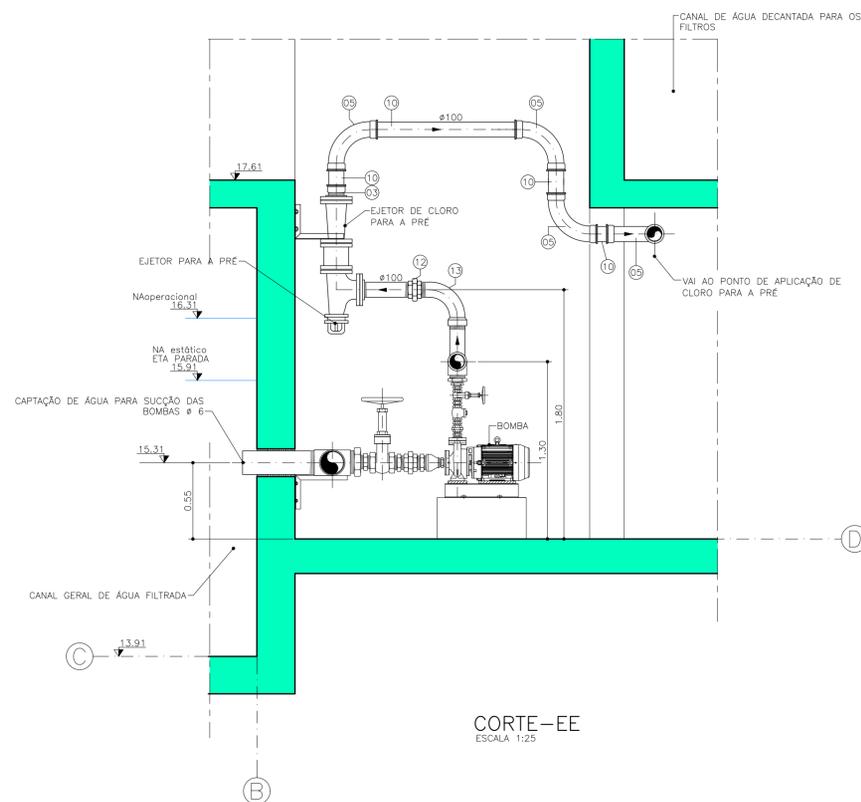
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEUA/MARITUBA			
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS SISTEMA DE CLORAZÃO - BOMBAS PARA OS EJETORES - PLANTAS E CORTES			
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		EMPREENDIMENTO P.J. 1707 CÓD. DO DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-090-R02	
RESP.TEC. SIDNEY GEIGLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	DESARROLVIMENTO SIDNEY GEIGLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	APROVADOR WAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP-262623026	DATA ABR/2018 ESCALA IND.
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA		USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO	



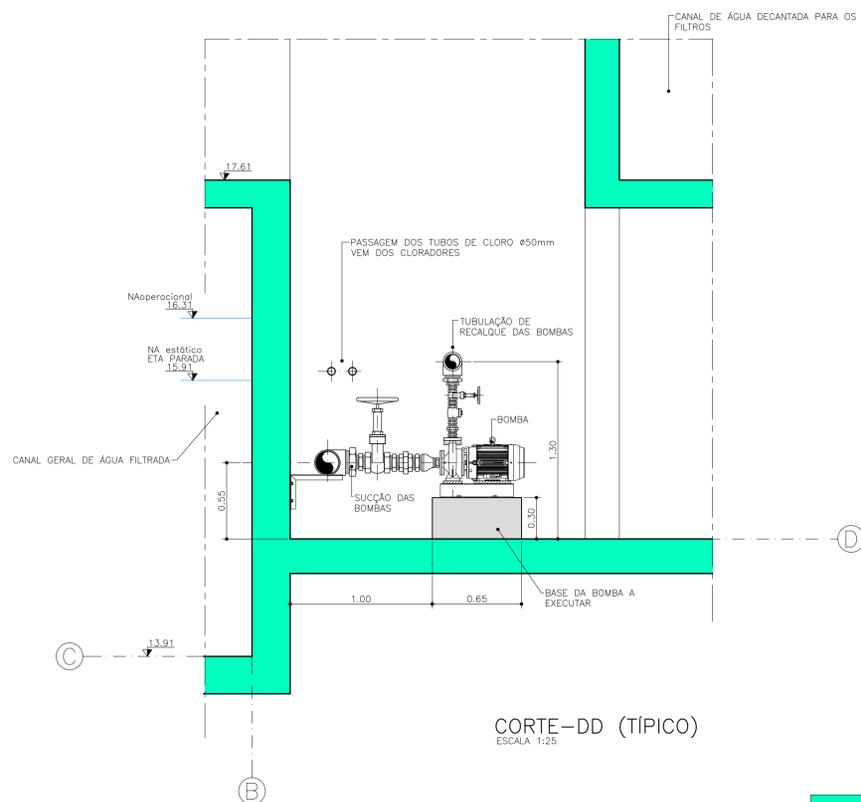
CORTE-CC
ESCALA 1:25



CORTE-FF
ESCALA 1:25



CORTE-EE
ESCALA 1:25



CORTE-DD (TÍPICO)
ESCALA 1:25

NOTAS
1-PARA A LISTA DE MATERIAIS VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-093
2-PARA DETALHE DOS SUPORTE METALICO DA TUBULACAO E EJETOR VER DES. DE-088

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
04	08/2020	Indicação dos níveis de NA no canal geral de água filtrada	O.B	A.R.G.L.
03	11/2019	Alteração da posição de aplicação de cloro na pós e sucção das bombas	O.B	A.R.G.L.
02	07/2019	Detalhe de suporte metálico	O.B	A.R.G.L.
01	07/2018	Indicação da posição 03 no corte EE	O.B	A.R.G.L.
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L.

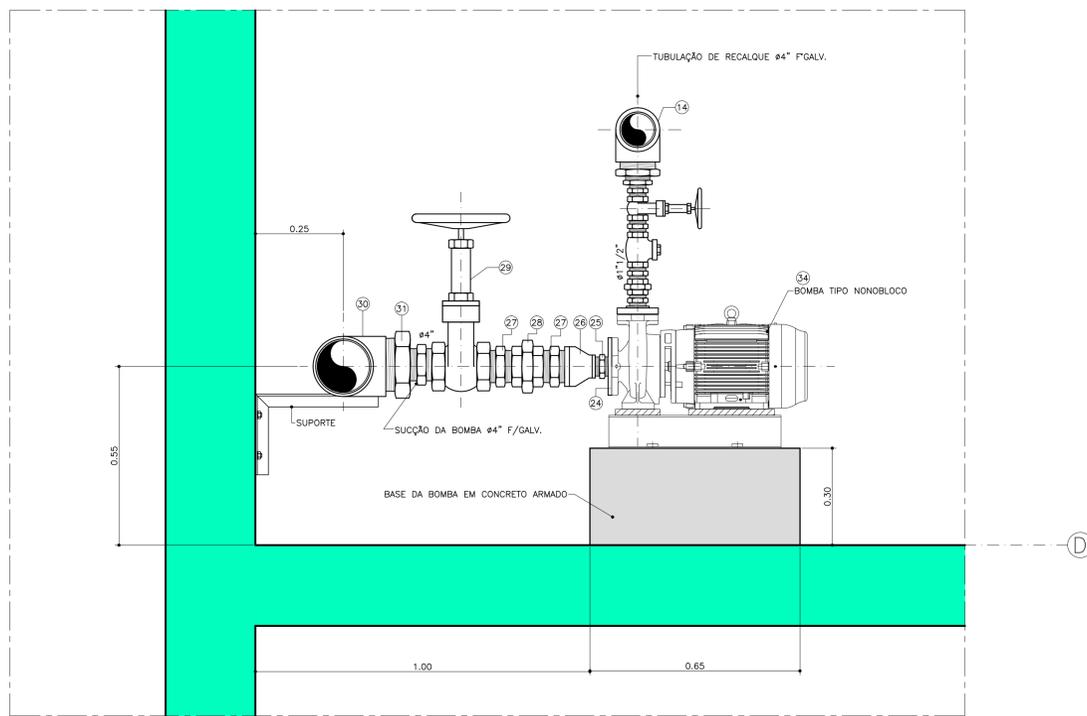
<p>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANIDEUAMARITUBA</p>		
<p>PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS SISTEMA DE CLORACÃO - BOMBAS PARA OS EJETORES - CORTES</p>		
<p>ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</p>	<p>EMPENHAMENTO PJ_1707</p>	<p>DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO</p>
<p>RESP.TEC.: SIDNEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 0601835907</p>	<p>DESIGNADOR: SIDNEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 0601835907 VERIFICADOR: VANDER ALMEIDA LIMA CREA/SP: 06020502</p>	

CONFIGURAÇÃO
ETA BOLONHA, CTR

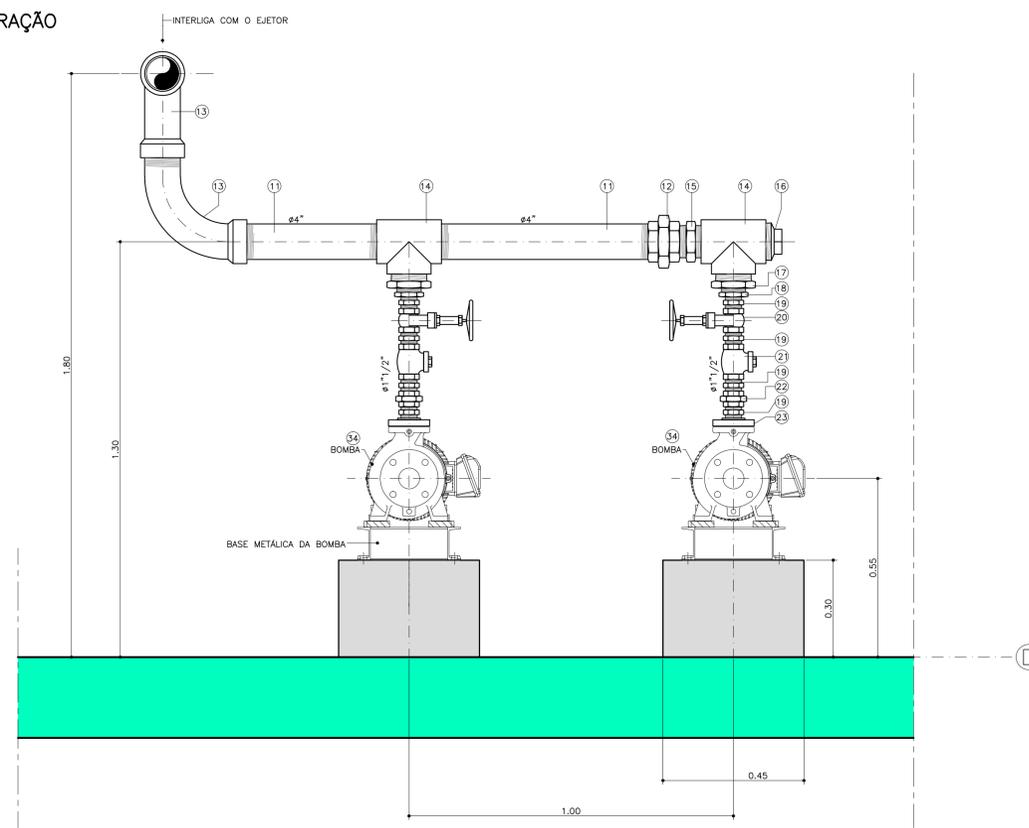
1	7	0,30
2	7	0,30
3	7	0,30
4	7	0,40
5	7	0,50
6	7	0,60
7	7	0,20
8	8	0,20
9	7	0,10
10	10	0,10
11	33	0,20
12	35	0,20
13	120	0,20
14	150	0,20
15	170	0,20
16	220	0,20
17	253	0,20
18	254	0,20

ESTRUTURAS EXISTENTES A SEREM MANTIDAS
ESTRUTURAS A SEREM EXECUTADAS (BASE DAS BOMBAS)

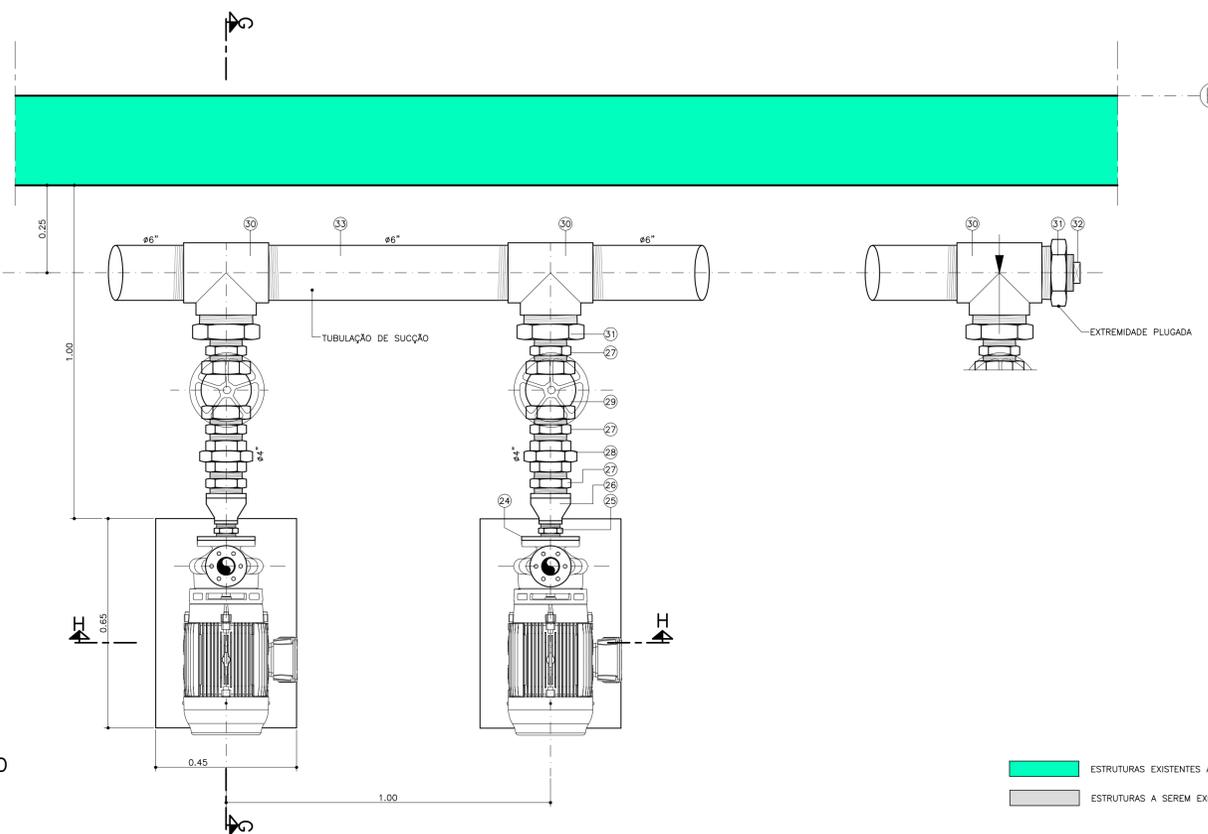
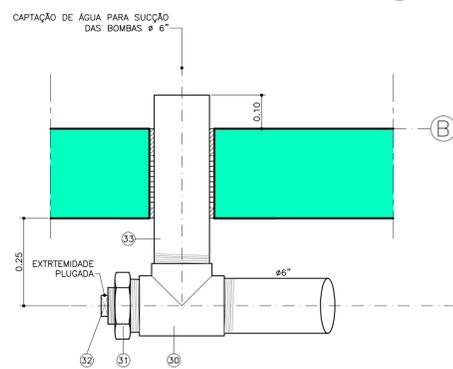
DETALHE TÍPICO DAS BOMBAS PARA OS EJETORES DE CLORAÇÃO
ESCALA 1:10



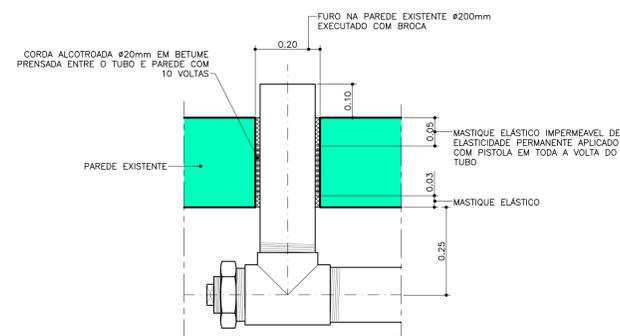
CORTE-GG
ESCALA 1:10



CORTE-HH
ESCALA 1:10



PLANTA NIVEL DO EIXO DO TUBO DE SUÇÃO
ESCALA 1:10



DETALHE DA PASSAGEM DO TUBO NA PAREDE PARA SUÇÃO DAS BOMBAS
ESCALA 1:10

NOTAS

1-PARA A LISTA DE MATERIAIS VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-093

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
02	11/2019	Alteração da posição de aplicação de cloro na pós e sucção das bombas	O.B	A.R.G.L
01	12/2018	Especificação aço inox	O.B	A.R.G.L
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L

<p>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ</p> <p>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</p> <p>PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANÍDEUA/MARITUBA</p> <p>PROJETO HIDROMECÂNICO</p> <p>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2</p> <p>APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS</p> <p>SISTEMA DE CLORAÇÃO - BOMBAS PARA OS EJETORES - DETALHES</p>		<p>EMPENHAMENTO</p> <p>000 DO PROJETO: PJ_1707</p> <p>000 DO DESENHO: 1707-E-TA-HDM-DE-092-R02</p>
<p>ENCIBRA S. A.</p> <p>Estudos e Projetos de Engenharia</p>	<p>RESPEC: SENEY ESCOLER F. FILHO</p> <p>VERIFICAÇÃO: VÁGNER ALMEIDA LIMA</p> <p>CREA/SP: 0601835907</p>	<p>AGENCIADOR: SENEY ESCOLER F. FILHO</p> <p>DES. DE REFERÊNCIA: ESCALA: IND.</p> <p>DATA: ABR/2018</p>

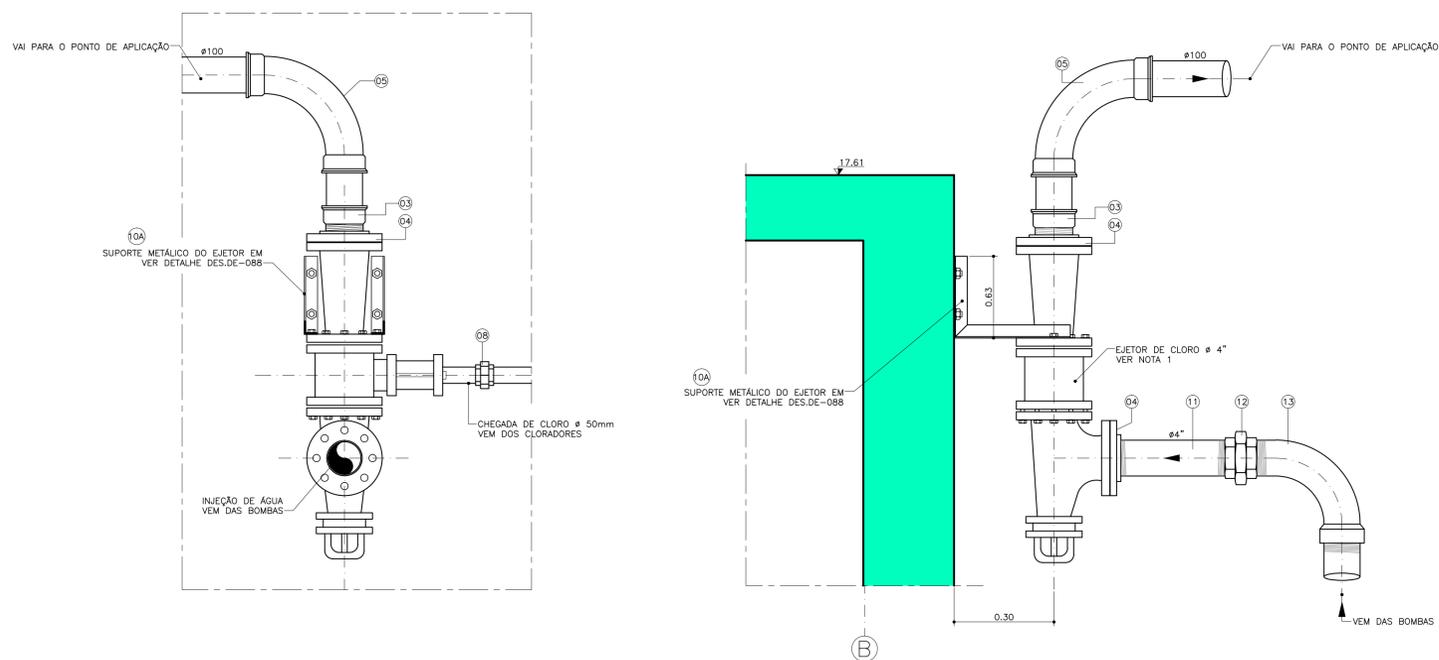


DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA

USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE
COGEO

CONFIGURAÇÃO	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.70
8	7	0.80
9	7	0.90
10	10	0.10
11	10	0.20
12	10	0.30
13	10	0.40
14	10	0.50
15	10	0.60
16	10	0.70
17	10	0.80
18	10	0.90
19	10	1.00
20	10	1.10
21	10	1.20
22	10	1.30
23	10	1.40
24	10	1.50
25	10	1.60
26	10	1.70
27	10	1.80
28	10	1.90
29	10	2.00
30	10	2.10
31	10	2.20
32	10	2.30
33	10	2.40
34	10	2.50

DETALHE TÍPICO DOS EJETORES DE CLORO
ESCALA 1:10



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	UN.	QT.	OBSERVAÇÕES
34	BOMBA CENTRIFUGA MONOBLOCO CONEXÕES FLANGEADAS VAZÃO 40.00 m ³ /h PRESSÃO 50.00 MCA	-----	PC	04	
33	TUBO PARA EXTREMIDADES ROSQUEÁVEIS Ø 6"	ACO CARBONO ZINCADA	mts	06	
32	BUJÃO ROSQUEÁVEL Ø 4"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	02	
31	BUCHA DE REDUÇÃO ROSQUEÁVEL Ø 6" x 4"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	06	
30	TE ROSQUEÁVEL Ø 6" x 6"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	05	
29	REGISTRO DE GAVETA Ø 4" ROSCÁVEL HASTE ASCENDENTE COM ROSCA INTERNA PRESSÃO 150 LIBRAS	BRONZE FUNDIDO	PC	04	
28	UNIÃO ROSCÁVEL DE ASSENTO CÔNICO DE BRONZE Ø 4"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	02	
27	NIPLE DUPLO Ø 4" ROSCÁVEL PRESSÃO 150 LIBRAS	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	12	
26	LUA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL Ø 4" x 2 1/2"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
25	NIPLE DUPLO Ø 2 1/2" ROSCÁVEL PRESSÃO 150 LIBRAS	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
24	FLANGE TIPO ROSCADO NORMA ASME B 16.5 150 PSI ASTM A 105 Ø 2 1/2"	ACO CARBONO	PC	04	
23	FLANGE TIPO ROSCADO NORMA ASME B 16.5 150 PSI ASTM A 105 Ø 1 1/2"	ACO CARBONO	PC	04	
22	UNIÃO ROSCÁVEL DE ASSENTO CÔNICO DE BRONZE Ø 1 1/2"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
21	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL PORTINHOLA ÚNICA ROSCÁVEL Ø 1 1/2"	BRONZE FUNDIDO	PC	04	
20	REGISTRO DE GAVETA Ø 1 1/2" ROSCÁVEL HASTE ASCENDENTE COM ROSCA INTERNA PRESSÃO 150 LIBRAS	BRONZE FUNDIDO	PC	04	
19	NIPLE DUPLO Ø 1 1/2" ROSCÁVEL PRESSÃO 150 LIBRAS	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	16	
18	BUCHA DE REDUÇÃO Ø 3" x 1 1/2"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
17	BUCHA DE REDUÇÃO Ø 4" x 3"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
16	BUJÃO Ø 4"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	02	
15	NIPLE DUPLO Ø 4" ROSCÁVEL PRESSÃO 150 LIBRAS	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	02	
14	TE ROSCÁVEL Ø 4" x 4"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
13	CURVA MACHO E FÊMEA ROSCAVEL Ø 4" PRESSÃO 150 LIBRAS	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	04	
12	UNIÃO ROSCÁVEL DE ASSENTO CÔNICO DE BRONZE Ø 4"	FERRO MALEAVEL ZINCADA	PC	02	
11	TUBO PARA EXTREMIDADES ROSQUEÁVEIS Ø 4" CLASSE LEVE ESPESSURADA PAREDE 3.75mm	ACO CARBONO ZINCADA	mts	14	
10A	SUPORTE METÁLICO PARA OS EJETORES CONFORME DETALHE	PVC	PC	04	VER DETALHE DES. DE-088
10	TUBO LISO SOLDÁVEL Ø 110mm (4")	PVC	mts	18	
09	TUBO LISO SOLDÁVEL Ø 50mm (1 1/2")	PVC	mts	40	
08	UNIÃO SOLDÁVEL Ø 50mm (1 1/2")	PVC	PC	02	
07	JOELHO 45° SOLDÁVEL Ø 50mm (1 1/2")	PVC	PC	01	
06	CURVA 90° SOLDÁVEL Ø 50mm (1 1/2")	PVC	PC	04	
05	CURVA 90° SOLDÁVEL Ø 110mm (4")	PVC	PC	08	
04	FLANGE TIPO ROSCADO NORMA ASME B 16.5 150 PSI ASTM A 105 Ø 4"	ACO CARBONO	PC	04	
03	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO JUNTAS COM BOLSA E ROSCA Ø 110mm x 4"	PVC	PC	03	
02	LUA ROSQUEÁVEL PVC LINHA BRANCA Ø 4"	PVC	PC	01	
01	DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO PARA CLORAÇÃO DA PÓS CONFORME DETALHE	ACO INOX. AISI 304	PC	01	VER DETALHE

LISTA DE MATERIAIS HIDROMECÂNICO
SISTEMA DE CLORAÇÃO PARA A PRÉ E PÓS

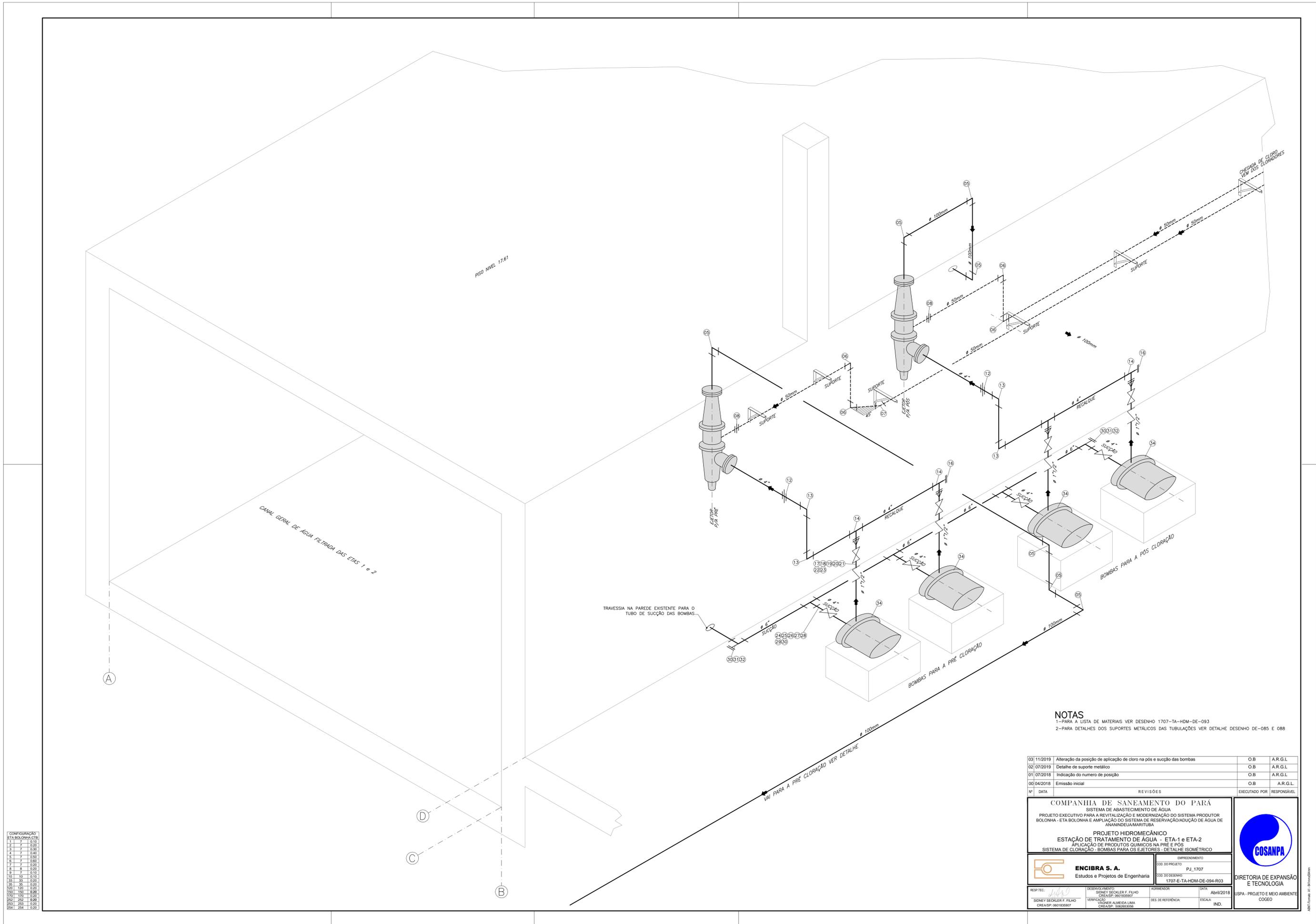
NOTAS
1-OS EJETORES PERMANECERÃO OS MESMOS APÓS A DEVIDA LIMPEZA, PINTURA E CALIBRAÇÃO
2-PARA DETALHE DOS SUPORTES DE FIXAÇÃO DOS EJETORES VER DESENHO DE-088

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
04	11/2019	Alteração da posição de aplicação de cloro na pós e sucção das bombas		O.B A.R.G.L.
03	10/2019	Detalhe de suporte metálico		O.B A.R.G.L.
02	12/2018	Especificação aço inox		O.B A.R.G.L.
01	07/2018	Revisão no numero da posição de peça e quantidades na lista de materiais		O.B A.R.G.L.
00	04/2018	Emissão inicial		O.B A.R.G.L.

<p>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANÍDEU/MARITUBA</p>		<p>DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA</p>
<p>PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS SISTEMA DE CLORAÇÃO - BOMBAS PARA OS EJETORES - DETALHES</p>		
<p>RESP.TEC. SIDNEY GEIGLER F. FILHO CREA/SP-0601835907</p>	<p>DESENVOLVIDOR: SIDNEY GEIGLER F. FILHO CREA/SP-0601835907</p>	<p>AGENCIADOR: VAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP-202023056</p>
<p>EMPRESAMENTO PJ_1707</p>	<p>1707-E-TA-HDM-DE-093-R04</p>	<p>DATA: ABR/2018 ESCALA: IND.</p>

CONFIGURAÇÃO	ETAPAS/QUANTIDADE
1	7 0.10
2	7 0.20
3	7 0.30
4	7 0.40
5	7 0.50
6	7 0.60
7	7 0.70
8	9 0.80
9	10 0.90
10	10 1.00
11	10 1.10
12	10 1.20
13	10 1.30
14	10 1.40
15	10 1.50
16	10 1.60
17	10 1.70
18	10 1.80
19	10 1.90
20	10 2.00

ESTRUTURAS EXISTENTES A SEREM MANTIDAS
ESTRUTURAS A SEREM EXECUTADAS (BASE DAS BOMBAS)



CONFIGURAÇÃO

01	7	0,10
02	7	0,20
03	7	0,30
04	7	0,40
05	7	0,50
06	7	0,60
07	7	0,70
08	7	0,80
09	7	0,90
10	10	0,10
11	10	0,20
12	10	0,30
13	10	0,40
14	10	0,50
15	10	0,60
16	10	0,70
17	10	0,80
18	10	0,90
19	10	1,00
20	10	1,10
21	10	1,20
22	10	1,30
23	10	1,40
24	10	1,50
25	10	1,60
26	10	1,70
27	10	1,80
28	10	1,90
29	10	2,00
30	10	2,10
31	10	2,20
32	10	2,30
33	10	2,40
34	10	2,50
35	10	2,60
36	10	2,70
37	10	2,80
38	10	2,90
39	10	3,00
40	10	3,10
41	10	3,20
42	10	3,30
43	10	3,40
44	10	3,50
45	10	3,60
46	10	3,70
47	10	3,80
48	10	3,90
49	10	4,00
50	10	4,10
51	10	4,20
52	10	4,30
53	10	4,40
54	10	4,50
55	10	4,60
56	10	4,70
57	10	4,80
58	10	4,90
59	10	5,00
60	10	5,10
61	10	5,20
62	10	5,30
63	10	5,40
64	10	5,50
65	10	5,60
66	10	5,70
67	10	5,80
68	10	5,90
69	10	6,00
70	10	6,10
71	10	6,20
72	10	6,30
73	10	6,40
74	10	6,50
75	10	6,60
76	10	6,70
77	10	6,80
78	10	6,90
79	10	7,00
80	10	7,10
81	10	7,20
82	10	7,30
83	10	7,40
84	10	7,50
85	10	7,60
86	10	7,70
87	10	7,80
88	10	7,90
89	10	8,00
90	10	8,10
91	10	8,20
92	10	8,30
93	10	8,40
94	10	8,50
95	10	8,60
96	10	8,70
97	10	8,80
98	10	8,90
99	10	9,00
100	10	9,10

NOTAS
 1-PARA A LISTA DE MATERIAIS VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-093
 2-PARA DETALHES DOS SUPORTES METÁLICOS DAS TUBULAÇÕES VER DETALHE DESENHO DE-085 E 088

03	11/2019	Alteração da posição de aplicação de cloro na pós e sucção das bombas	O.B	A.R.G.L
02	07/2019	Detalhe de suporte metálico	O.B	A.R.G.L
01	07/2018	Indicação do numero de posição	O.B	A.R.G.L
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR
 BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE
 ANANDELUAMARITUBA

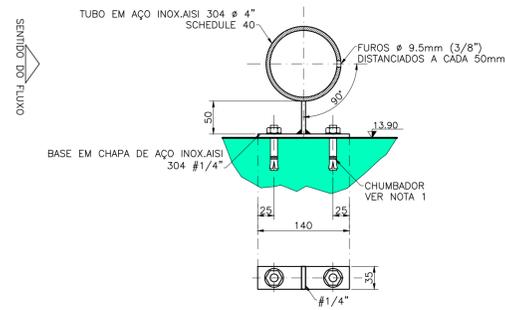
PROJETO HIDROMECÂNICO
 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2
 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS
 SISTEMA DE CLORAZÃO - BOMBAS PARA OS EJETORES - DETALHE ISOMÉTRICO

ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPRESAMENTO PJ_1707
000 DO PROJETO	000 DO DESENHO
1707-E-TA-HDM-DE-094-R03	1707-E-TA-HDM-DE-094-R03

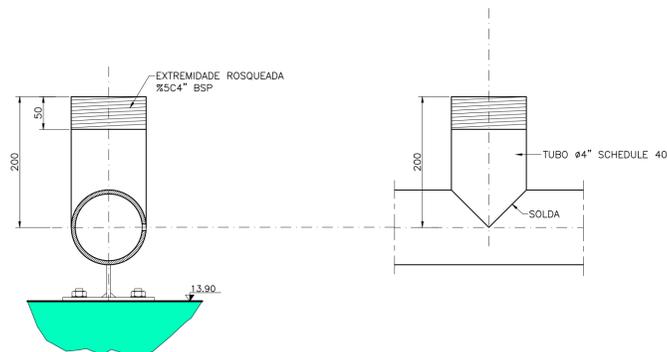
RESP.TEC: <i>Sidney Geckler F. Filho</i>	DESENVOLVIDOR: <i>Sidney Geckler F. Filho</i>	AGENCIADOR: <i>Sidney Geckler F. Filho</i>	DATA: <i>Abn/2018</i>
VERIFICADOR: <i>Wagner Almeida Lima</i>	CHÉFES: <i>Sidney Geckler F. Filho</i>	DES. DE REFERÊNCIA:	ESCALA: <i>IND.</i>
CREA/SP: 0601835907	CREA/SP: 0601835907	DES. DE REFERÊNCIA:	ESCALA: <i>IND.</i>

DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA
 USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE
 COGEO

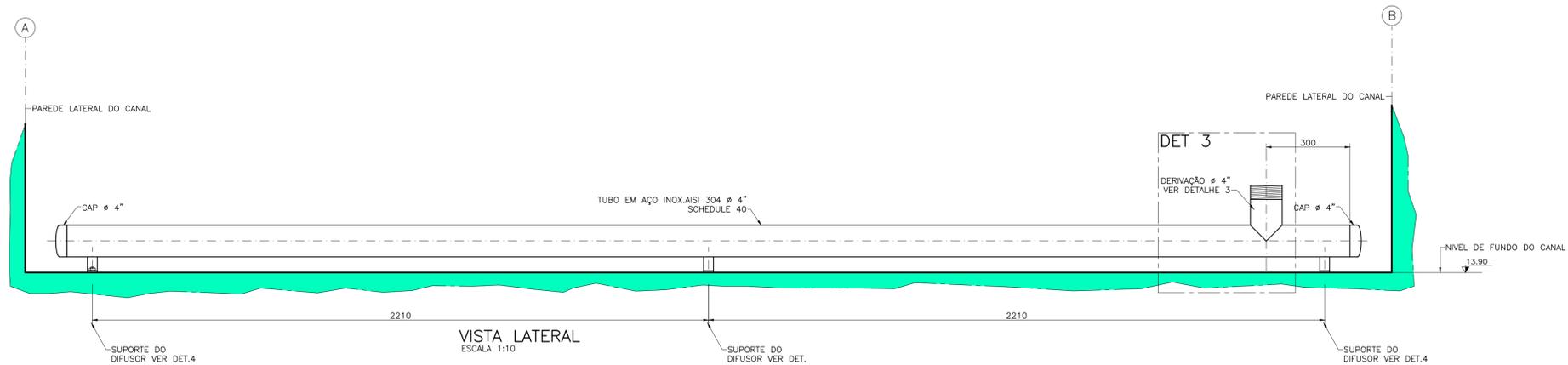
DETALHE DO DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO DE CLORAÇÃO NA PÓS



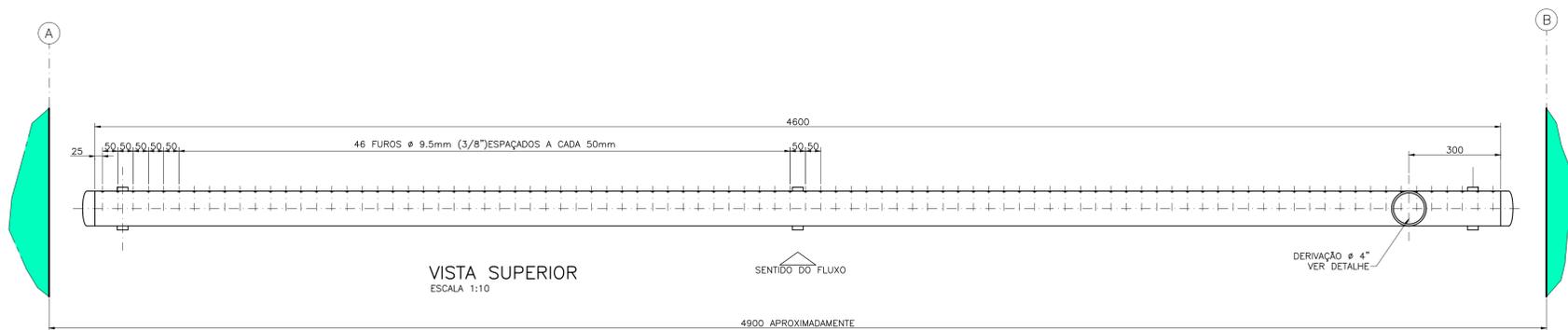
DETALHE 4 (FIXAÇÃO)
ESCALA 1:5



DETALHE 3 (DERIVAÇÃO)
ESCALA 1:5



VISTA LATERAL
ESCALA 1:10



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:10

NOTAS

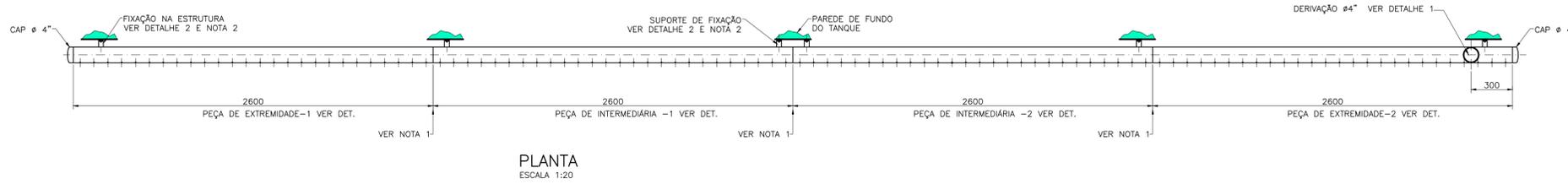
1-AS FIXAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CHUMBADORES DE EXPANSÃO # 1/2"x3/4" TIPO BOLT FWA DA FISCHER OU SIMILAR

CONFIGURAÇÃO	ESTADO	DATA
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.20
8	9	0.20
9	7	0.10
10	10	0.10
11	10	0.10
12	10	0.10
13	10	0.10
14	10	0.10
15	10	0.10
16	10	0.10
17	10	0.10
18	10	0.10
19	10	0.10
20	10	0.10
21	10	0.10
22	10	0.10
23	10	0.10
24	10	0.10
25	10	0.10
26	10	0.10
27	10	0.10
28	10	0.10
29	10	0.10
30	10	0.10
31	10	0.10
32	10	0.10
33	10	0.10
34	10	0.10
35	10	0.10
36	10	0.10
37	10	0.10
38	10	0.10
39	10	0.10
40	10	0.10
41	10	0.10
42	10	0.10
43	10	0.10
44	10	0.10
45	10	0.10
46	10	0.10
47	10	0.10
48	10	0.10
49	10	0.10
50	10	0.10
51	10	0.10
52	10	0.10
53	10	0.10
54	10	0.10
55	10	0.10
56	10	0.10
57	10	0.10
58	10	0.10
59	10	0.10
60	10	0.10
61	10	0.10
62	10	0.10
63	10	0.10
64	10	0.10
65	10	0.10
66	10	0.10
67	10	0.10
68	10	0.10
69	10	0.10
70	10	0.10
71	10	0.10
72	10	0.10
73	10	0.10
74	10	0.10
75	10	0.10
76	10	0.10
77	10	0.10
78	10	0.10
79	10	0.10
80	10	0.10
81	10	0.10
82	10	0.10
83	10	0.10
84	10	0.10
85	10	0.10
86	10	0.10
87	10	0.10
88	10	0.10
89	10	0.10
90	10	0.10
91	10	0.10
92	10	0.10
93	10	0.10
94	10	0.10
95	10	0.10
96	10	0.10
97	10	0.10
98	10	0.10
99	10	0.10
100	10	0.10

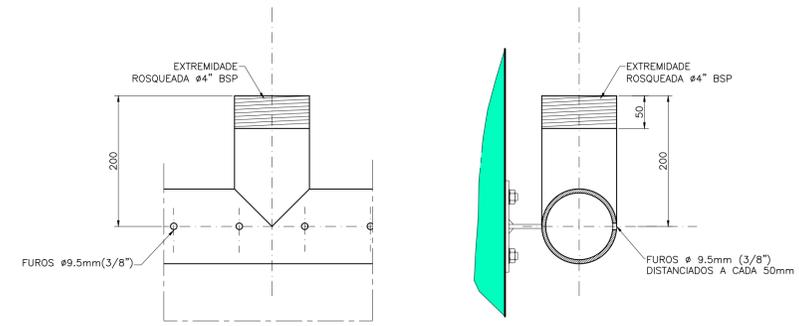
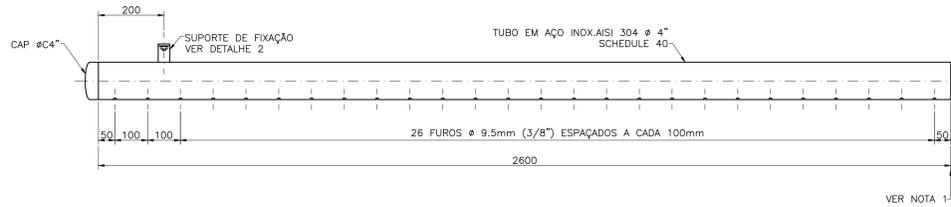
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
01	12/2018	Especificação aço inox	O.B	A.R.G.L.L
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L.L

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEUAMARITUBA		 DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS SISTEMA DE CLORAÇÃO - DETALHE DO DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO PARA A PÓS		
 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPREENDIMENTO PJ_1707 1707-E-TA-HDM-DE-095-R01	DATA: Abn/2018 ESCALA: IND.
RESP.TEC: SENEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 06018359/07	DESARROLVIMENTO: SENEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 06018359/07 VERIFICAÇÃO: WAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP: 50262/3026	AGENCIADOR: SENEY SECKLER F. FILHO DES. DE REFERÊNCIA: IND.

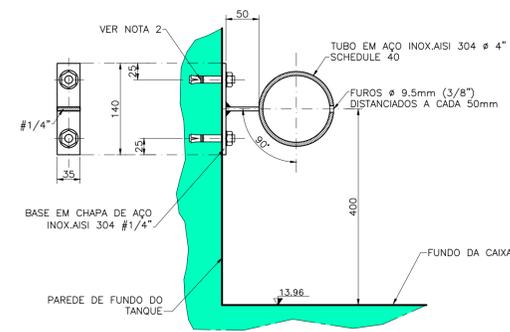
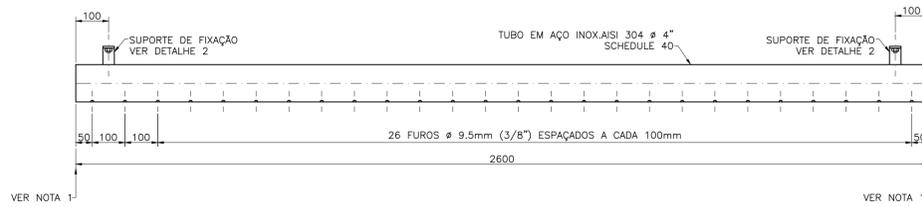
DETALHE DO DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO DE CLORAÇÃO NA PRÉ
ESCALA 1:5



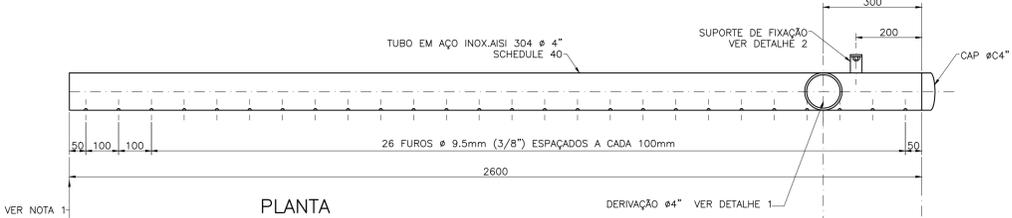
EXTREMIDADE 1 (PLANTA)
ESCALA 1:10



INTERMEDIÁRIA 1 e 2 (PLANTA)
ESCALA 1:10



EXTREMIDADE 2
ESCALA 1:10



PLANTA

VISTA FRONTAL

FUROS ϕ 9.5mm (3/8")

NOTAS

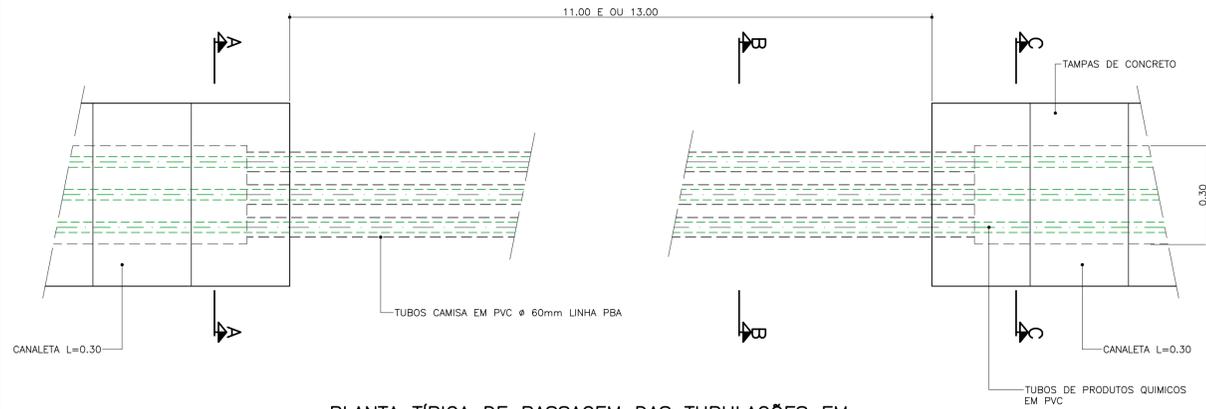
- 1-A SOLDAGEM DAS PEÇAS DE EXTREMIDADES DEVERÁ SER EXECUTADA EM OBRA E APÓS DEVERÁ SER FIXADA NA ESTRUTURA EXISTENTE
- 2-AS FIXAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CHUMBADORES DE EXPANSÃO ϕ 1/2"x3/4" TIPO BOLT FWA DA FISCHER OU SIMILAR

ESTRUTURAS EXISTENTES A SEREM MANTIDAS

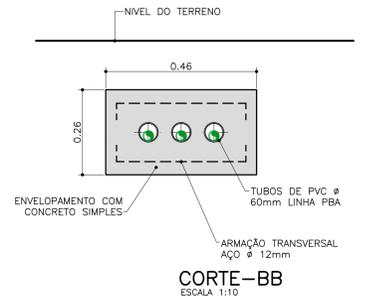
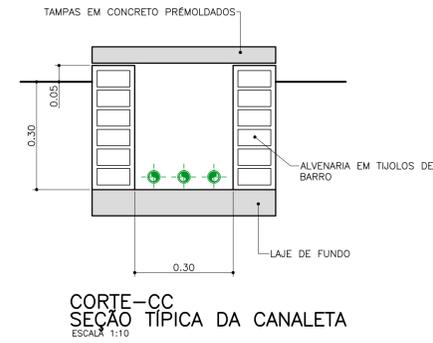
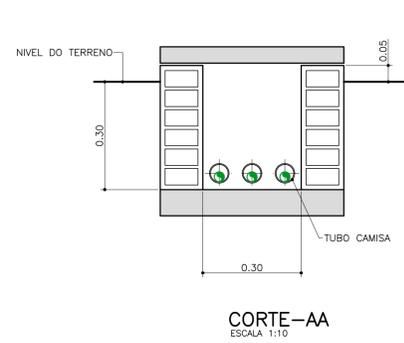
CONFIGURAÇÃO	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.20
8	9	0.20
9	7	0.10
10	10	0.10
11	10	0.10
12	10	0.10
13	10	0.10
14	10	0.10
15	10	0.10
16	10	0.10
17	10	0.10
18	10	0.10
19	10	0.10
20	10	0.10
21	10	0.10
22	10	0.10
23	10	0.10
24	10	0.10
25	10	0.10
26	10	0.10
27	10	0.10
28	10	0.10
29	10	0.10
30	10	0.10
31	10	0.10
32	10	0.10
33	10	0.10
34	10	0.10
35	10	0.10
36	10	0.10
37	10	0.10
38	10	0.10
39	10	0.10
40	10	0.10
41	10	0.10
42	10	0.10
43	10	0.10
44	10	0.10
45	10	0.10
46	10	0.10
47	10	0.10
48	10	0.10
49	10	0.10
50	10	0.10
51	10	0.10
52	10	0.10
53	10	0.10
54	10	0.10
55	10	0.10
56	10	0.10
57	10	0.10
58	10	0.10
59	10	0.10
60	10	0.10
61	10	0.10
62	10	0.10
63	10	0.10
64	10	0.10
65	10	0.10
66	10	0.10
67	10	0.10
68	10	0.10
69	10	0.10
70	10	0.10
71	10	0.10
72	10	0.10
73	10	0.10
74	10	0.10
75	10	0.10
76	10	0.10
77	10	0.10
78	10	0.10
79	10	0.10
80	10	0.10
81	10	0.10
82	10	0.10
83	10	0.10
84	10	0.10
85	10	0.10
86	10	0.10
87	10	0.10
88	10	0.10
89	10	0.10
90	10	0.10
91	10	0.10
92	10	0.10
93	10	0.10
94	10	0.10
95	10	0.10
96	10	0.10
97	10	0.10
98	10	0.10
99	10	0.10
100	10	0.10

01/12/2018	Especificação aço inox	O.B	A.R.G.L.L
00/04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L.L
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR
RESP. TEC. DESARROLHADOR VERIFICADOR APROVADOR DATA			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR			
BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEU/MARITUBA			
PROJETO HIDROMECÂNICO			
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2			
APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ E PÓS			
SISTEMA DE CLORAÇÃO - DETALHE DO DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO PARA A PRÉ			
EMPRESAMENTO		DATA	
PJ_1707		Abri/2018	
1707-E-TA-HDM-DE-096-R01		IND.	
USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE			
COGEO			

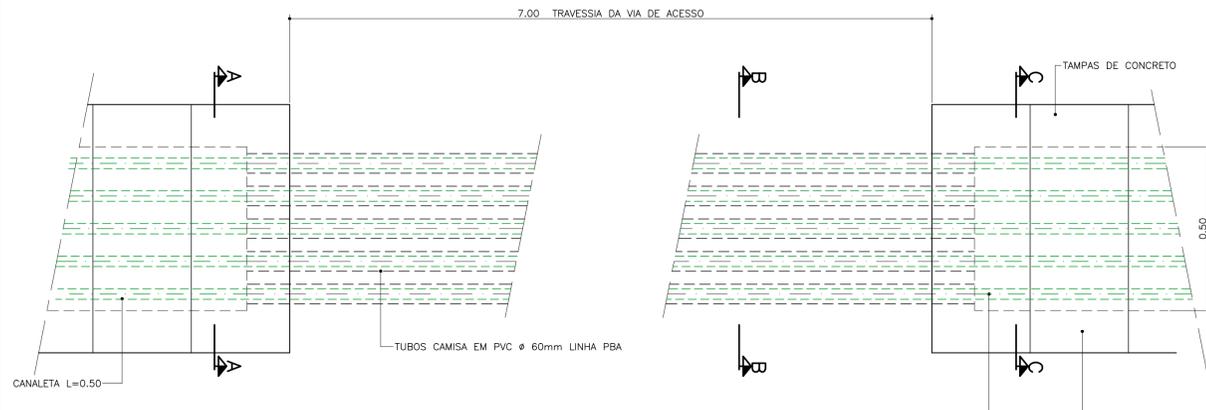
DETALHE TÍPICO DAS CANALETAS DE PASSAGEM DE TUBOS DE PRODUTOS QUÍMICOS
 CANALETAS L=0.30m PONTOS 1 E 2



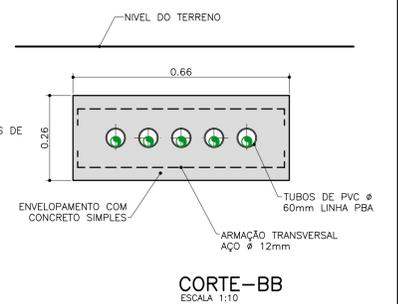
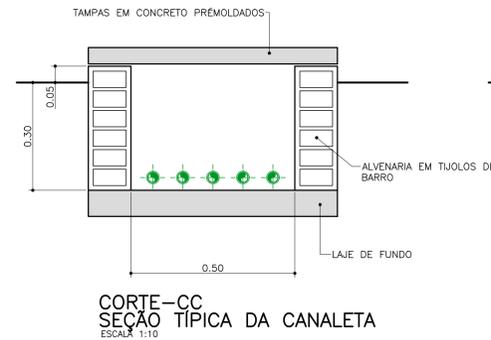
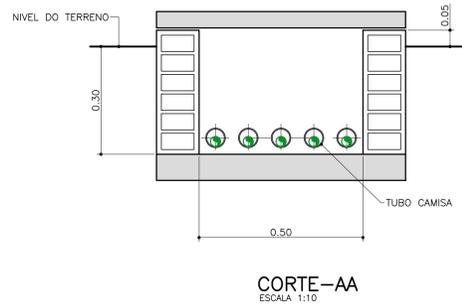
PLANTA TÍPICA DE PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES EM LOCAIS DE ACESSO COM CANALETA DE L=0.30m
 ESCALA 1:10



DETALHE TÍPICO DAS CANALETAS DE PASSAGEM DE TUBOS DE PRODUTOS QUÍMICOS
 CANALETAS L=0.50m



PLANTA TÍPICA DE PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES EM LOCAIS DE ACESSO COM CANALETA L=0.50m PONTO 7
 ESCALA 1:10



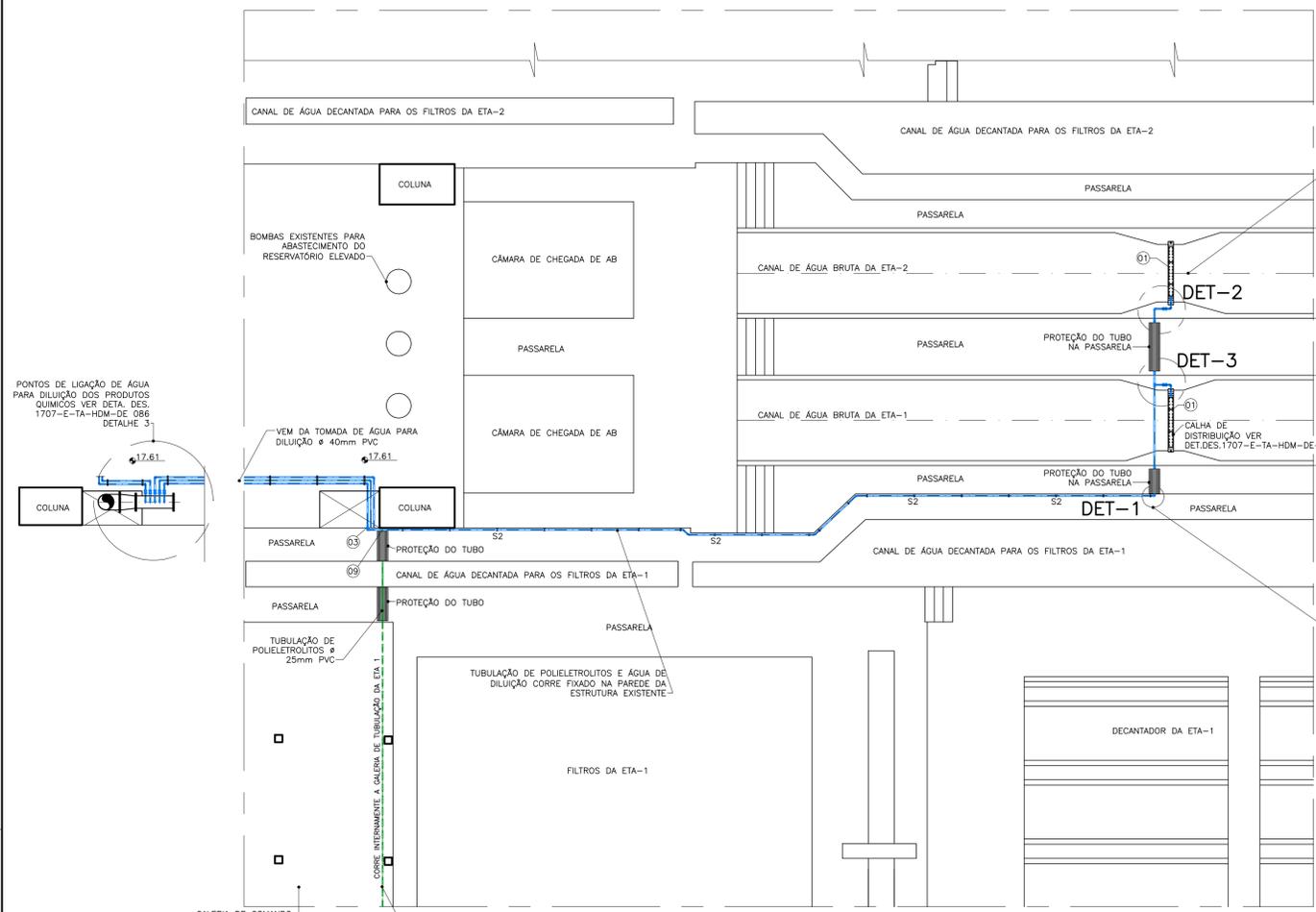
NOTAS

- 1-PARA LOCAÇÃO DAS CANALETAS VER PLANTA GERAL DES. 1707-E-TA-HDM-DE-067
- 2-AS CANALETAS DEVERÃO ACOMPANHAR A DECLIVIDADE DO TERRENO MANTENDO A PROFUNDIDADE MÍNIMA DAS MESMAS 0,30m
- 3-OS TUBOS INTERNO AO TUBO CAMISA DEVERÃO SER DE COMPRIMENTO DA BARRA INTEIRA (6,00m)

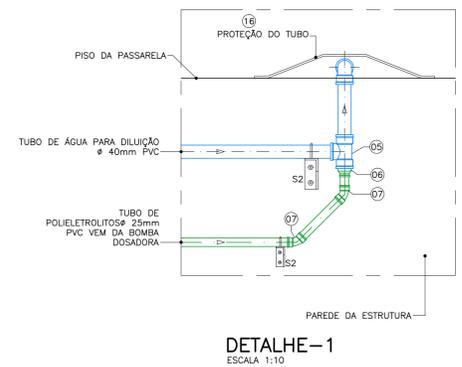
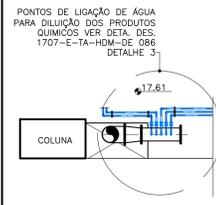
CONFIGURAÇÃO	ESTADO	DATA
1	7	0,10
2	7	0,20
3	7	0,30
4	7	0,40
5	7	0,50
6	7	0,60
7	7	0,20
8	9	0,20
9	9	0,10
10	10	0,10
11	10	0,20
12	10	0,20
13	10	0,20
14	10	0,20
15	10	0,20
16	10	0,20
17	10	0,20
18	10	0,20
19	10	0,20
20	10	0,20
21	10	0,20
22	10	0,20
23	10	0,20
24	10	0,20
25	10	0,20
26	10	0,20
27	10	0,20
28	10	0,20
29	10	0,20
30	10	0,20
31	10	0,20
32	10	0,20
33	10	0,20
34	10	0,20
35	10	0,20
36	10	0,20
37	10	0,20
38	10	0,20
39	10	0,20
40	10	0,20
41	10	0,20
42	10	0,20
43	10	0,20
44	10	0,20
45	10	0,20
46	10	0,20
47	10	0,20
48	10	0,20
49	10	0,20
50	10	0,20
51	10	0,20
52	10	0,20
53	10	0,20
54	10	0,20
55	10	0,20
56	10	0,20
57	10	0,20
58	10	0,20
59	10	0,20
60	10	0,20
61	10	0,20
62	10	0,20
63	10	0,20
64	10	0,20
65	10	0,20
66	10	0,20
67	10	0,20
68	10	0,20
69	10	0,20
70	10	0,20
71	10	0,20
72	10	0,20
73	10	0,20
74	10	0,20
75	10	0,20
76	10	0,20
77	10	0,20
78	10	0,20
79	10	0,20
80	10	0,20
81	10	0,20
82	10	0,20
83	10	0,20
84	10	0,20
85	10	0,20
86	10	0,20
87	10	0,20
88	10	0,20
89	10	0,20
90	10	0,20
91	10	0,20
92	10	0,20
93	10	0,20
94	10	0,20
95	10	0,20
96	10	0,20
97	10	0,20
98	10	0,20
99	10	0,20
100	10	0,20

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
00	04/2018	Emissão inicial		O.B A.R.G.L

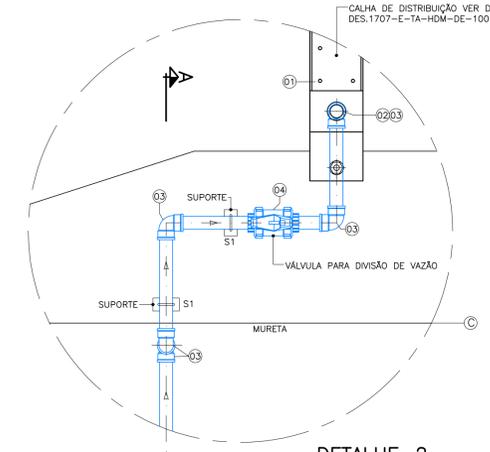
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEU/MARITUBA		 DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 SISTEMA DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PLANTA GERAL - DETALHES		
 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPREENDIMENTO CÓD. DO PROJETO: PJ_1707 CÓD. DO DESENHO: 1707-E-TA-HDM-DE-097-R00	DATA: Abri/2018 ESCALA: IND.
RESP.TEC: SINEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 0601835907	DESARROLVIMENTO: SINEY SECKLER F. FILHO CREA/SP: 0601835907 VERIFICAÇÃO: WAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP: 520230262	APROVADOR: DATA: DES. DE REFERÊNCIA: ESCALA:



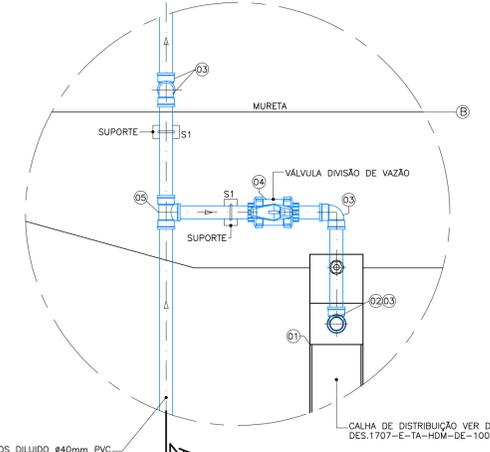
PLANTA
ESCALA 1:100



DETALHE-1
ESCALA 1:10

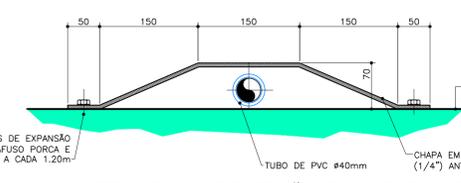


DETALHE-2
ESCALA 1:10

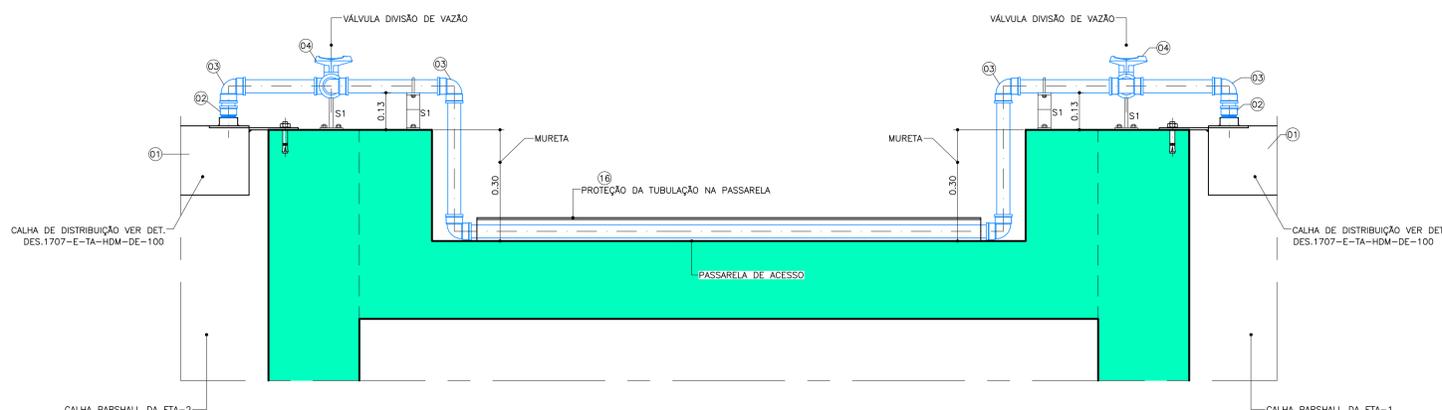


DETALHE-3
ESCALA 1:10

LOCAL DE INTERLIGAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE POLIETILENGLÍCOL COM A TUBULAÇÃO DE ÁGUA DE DILUIÇÃO VER DETALHE-1



DETALHE DA PROTEÇÃO DOS TUBOS DE PVC NO PISO
ESCALA 1:5
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



CORTE-AA
ESCALA 1:10

NOTAS

- 1-PARA A LISTA DE MATERIAIS VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-099
- 2-PARA O DETALHE DAS CALHAS DE DISTRIBUIÇÃO VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-100

CONFIGURAÇÃO
ETABOLONHA (C18)

1	7	0,10
2	7	0,20
3	7	0,30
4	7	0,40
5	7	0,50
6	7	0,60
7	7	0,20
8	9	0,20
9	10	0,10
10	10	0,10
11	10	0,10
12	10	0,10
13	10	0,10
14	10	0,10
15	10	0,10
16	10	0,10
17	10	0,10
18	10	0,10
19	10	0,10
20	10	0,10
21	10	0,10
22	10	0,10
23	10	0,10
24	10	0,10
25	10	0,10
26	10	0,10
27	10	0,10
28	10	0,10
29	10	0,10
30	10	0,10
31	10	0,10
32	10	0,10
33	10	0,10
34	10	0,10
35	10	0,10
36	10	0,10
37	10	0,10
38	10	0,10
39	10	0,10
40	10	0,10
41	10	0,10
42	10	0,10
43	10	0,10
44	10	0,10
45	10	0,10
46	10	0,10
47	10	0,10
48	10	0,10
49	10	0,10
50	10	0,10
51	10	0,10
52	10	0,10
53	10	0,10
54	10	0,10
55	10	0,10
56	10	0,10
57	10	0,10
58	10	0,10
59	10	0,10
60	10	0,10
61	10	0,10
62	10	0,10
63	10	0,10
64	10	0,10
65	10	0,10
66	10	0,10
67	10	0,10
68	10	0,10
69	10	0,10
70	10	0,10
71	10	0,10
72	10	0,10
73	10	0,10
74	10	0,10
75	10	0,10
76	10	0,10
77	10	0,10
78	10	0,10
79	10	0,10
80	10	0,10
81	10	0,10
82	10	0,10
83	10	0,10
84	10	0,10
85	10	0,10
86	10	0,10
87	10	0,10
88	10	0,10
89	10	0,10
90	10	0,10
91	10	0,10
92	10	0,10
93	10	0,10
94	10	0,10
95	10	0,10
96	10	0,10
97	10	0,10
98	10	0,10
99	10	0,10
100	10	0,10

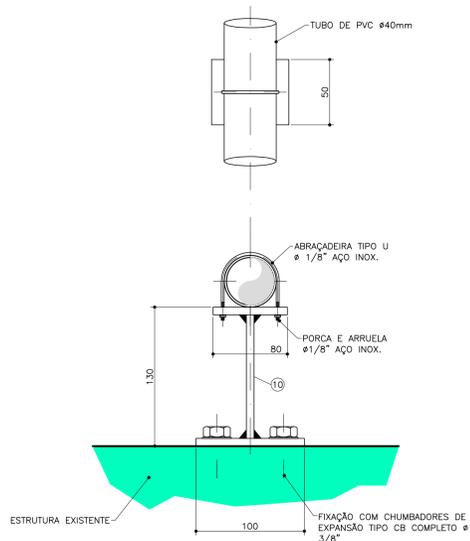
00/04/2018		Emissão inicial		O.B		A.R.G.L.	
Nº		DATA		REVISÕES		EXECUTADO POR	
RESP.TEC.		DESENVOLVIDOR		AGENCIADOR		DATA	
SONEY BECKER F. FILHO		SONEY ESCALER F. FILHO		SONEY ESCALER F. FILHO		ABR/2018	
VERIFICADOR		CHEFE DE PROJETO		DES. DE REFERÊNCIA		ESCALA	
SONEY BECKER F. FILHO		PJ_1707		1707-E-TA-HDM-DE-098-R00		IND.	
CREASP-0601835907		VERIFICAÇÃO		DES. DE REFERÊNCIA		ESCALA	
SONEY BECKER F. FILHO		VÁGUER ALMEIDA LIMA		DES. DE REFERÊNCIA		IND.	
CREASP-0601835907		CREASP-0601835907		DES. DE REFERÊNCIA		IND.	

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE AMANDELUARARITUBA

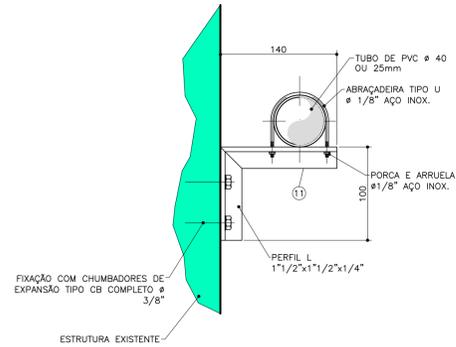
PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2
APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ
APLICAÇÃO DE POLIETILENGLÍCOL NA CALHA PARSHALL - PLANTA E DETALHES

ENCIBRA S. A.
Estudos e Projetos de Engenharia

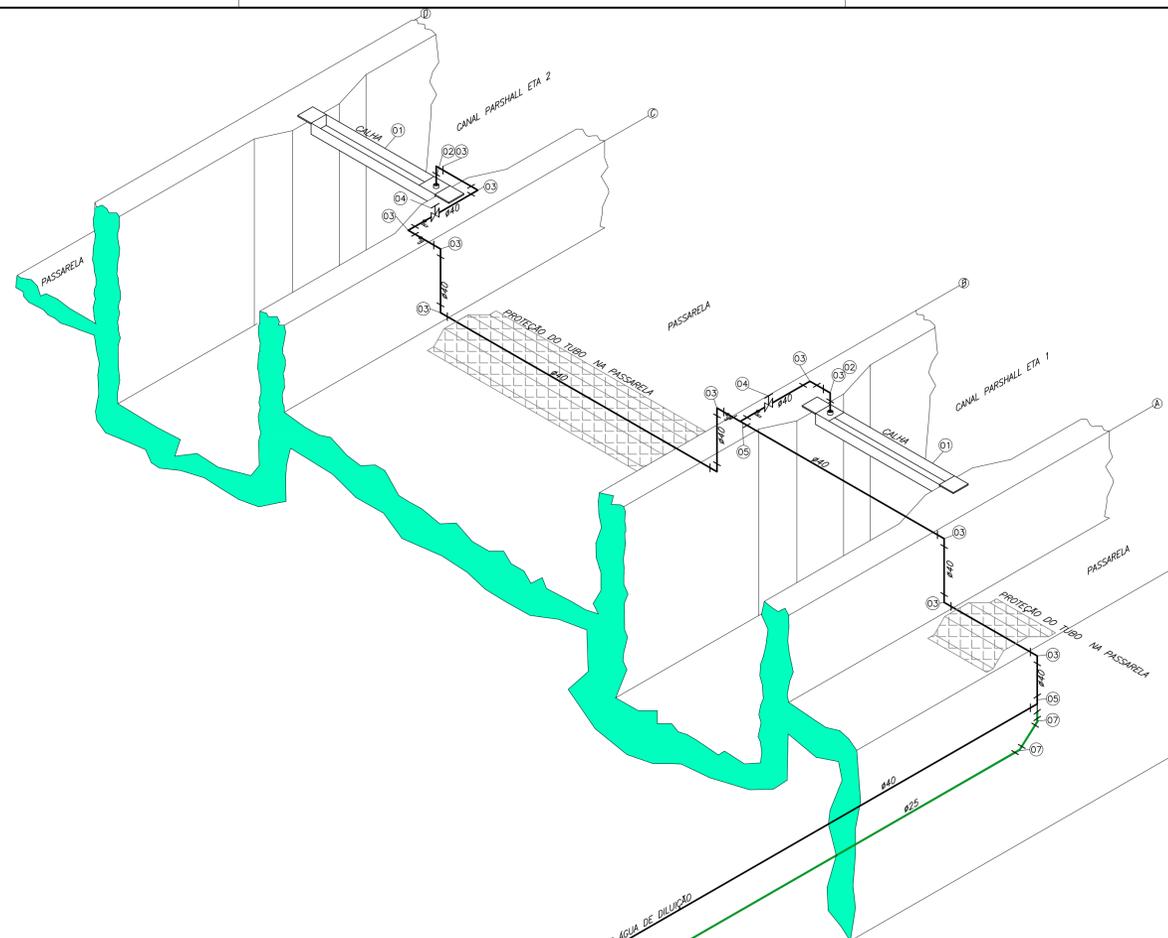
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA
USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE
COGEO



DETALHE DO SUPORTE S1
ESCALA 1:2,5



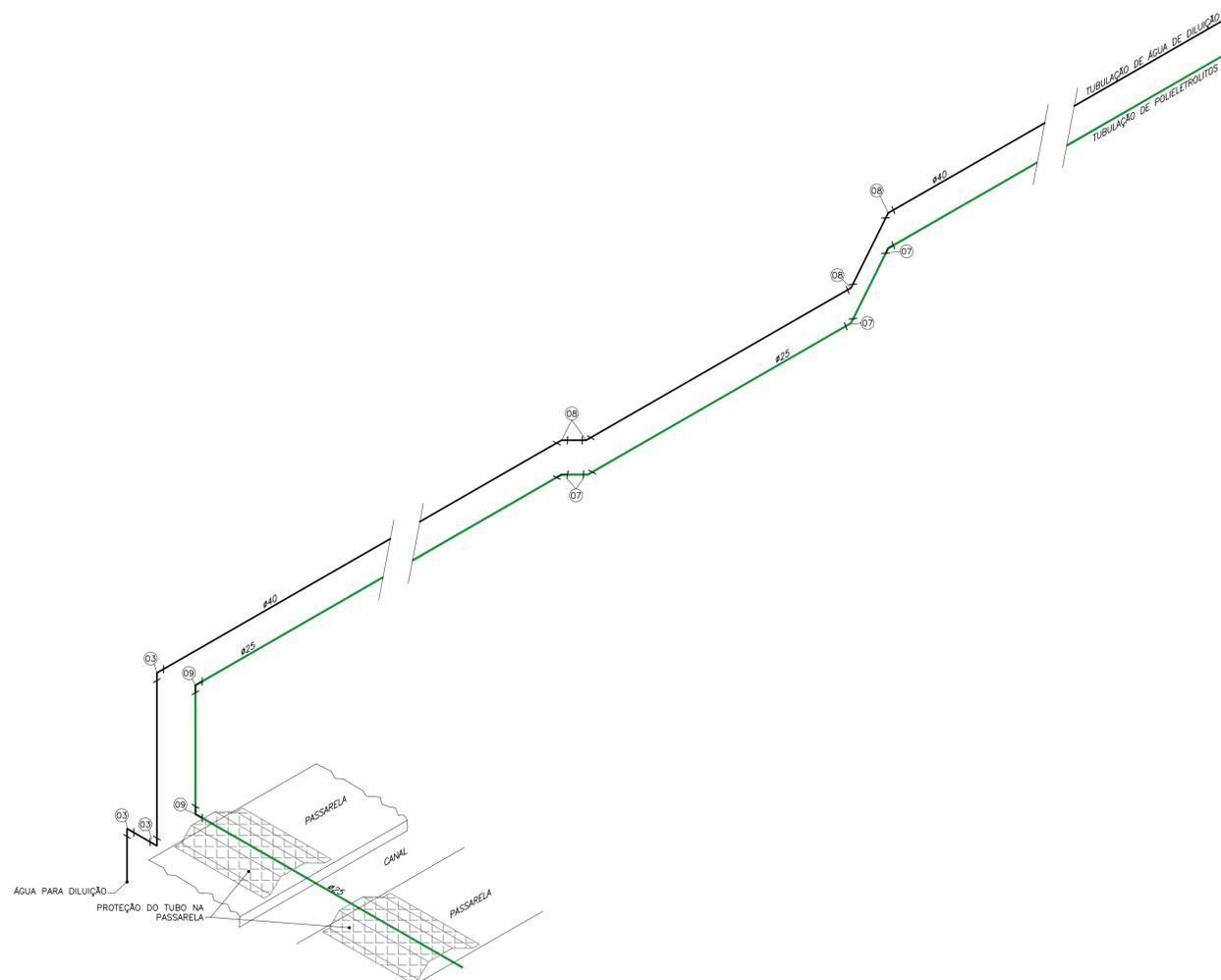
DETALHE DO SUPORTE S2
ESCALA 1:2,5



ESQUEMA ISOMÉTRICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	UN.	QT.	OBSERVAÇÕES
16	CHAPA DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO L=4400mm	PVC	PÇ	01	PEÇA COM COMPRIMENTO TOTAL A SER RECORRIDA NO LOCAL CONFORME NECESSIDADE
15	LUVA JUNTA SOLDÁVEL ø 40mm	PVC	PÇ	06	
14	LUVA JUNTA SOLDÁVEL ø 25mm	PVC	PÇ	04	
13	TUBO LISO PARA JUNTA SOLDÁVEL ø 25mm	PVC	mts	30	BARRAS DE 6,00m
12	TUBO LISO PARA JUNTA SOLDÁVEL ø 40mm	PVC	mts	42	BARRAS DE 6,00m
11	SUPORTE METÁLICO TIPO S2 CONFORME DETALHE	AÇO INOXIDÁVEL	PÇ	19	VER DETALHE AÇO INOX. AISI 304
10	SUPORTE METÁLICO TIPO S1 CONFORME DETALHE	AÇO INOXIDÁVEL	PÇ	04	VER DETALHE AÇO INOX. AISI 304
09	JOELHO 90° JUNTA SOLDÁVEL EM PVC ø 25mm	PVC	PÇ	02	
08	JOELHO 45° JUNTA SOLDÁVEL EM PVC ø 40mm	PVC	PÇ	04	
07	JOELHO 45° JUNTA SOLDÁVEL EM PVC ø 25mm	PVC	PÇ	06	
06	LUVA DE REDUÇÃO LONGA JUNTA SOLDÁVEL ø 40x25mm	PVC	PÇ	01	
05	TE JUNTA SOLDÁVEL ø 40x40mm	PVC	PÇ	02	
04	VÁLVULA DE ESFERA JUNTA SOLDÁVEL ø 40mm	PVC	PÇ	02	
03	JOELHO 90° JUNTA SOLDÁVEL EM PVC ø 40mm	PVC	PÇ	15	
02	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO JUNTAS COM BOLSA E ROSCA ø 40mm x 1 1/4"	PVC	PÇ	02	
01	CALHA DE DISTRIBUIÇÃO CONFORME DETALHE	AÇO INOXIDÁVEL	PÇ	02	

LISTA DE MATERIAIS HIDROMECAÂNICO
APLICAÇÃO DE POLIELETROLITOS NA PRÉ



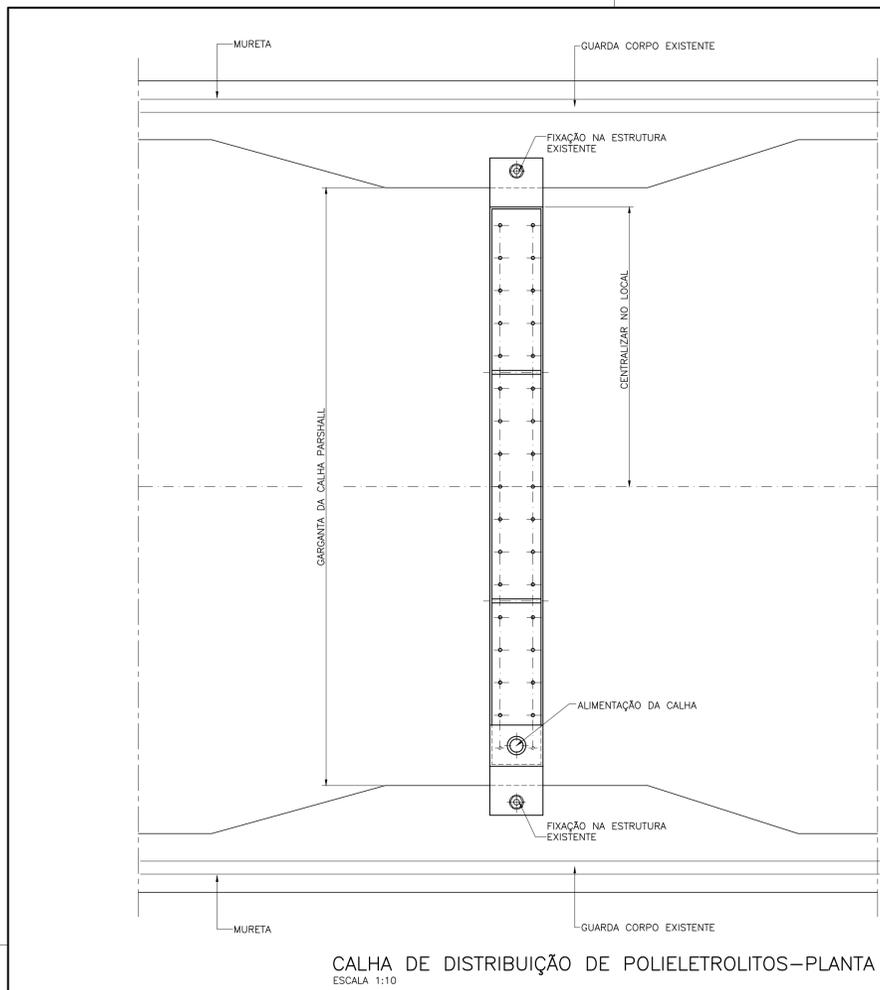
NOTAS

1-PARA O DETALHE DAS CALHAS DE DISTRIBUIÇÃO VER DESENHO 1707-TA-HDM-DE-100

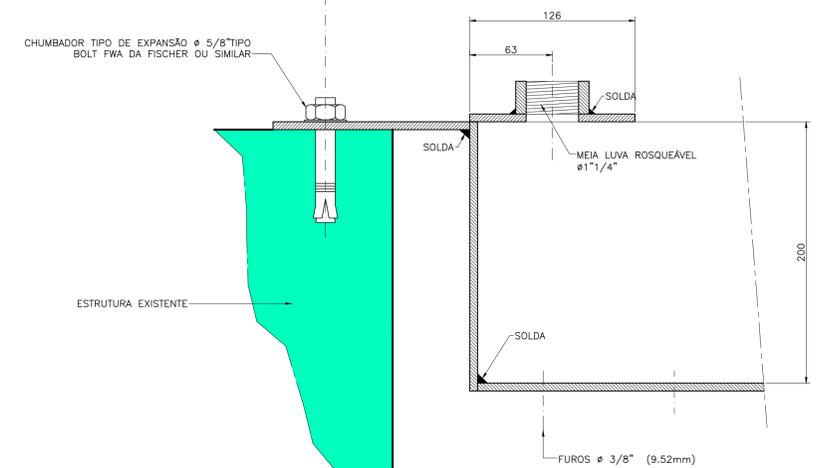
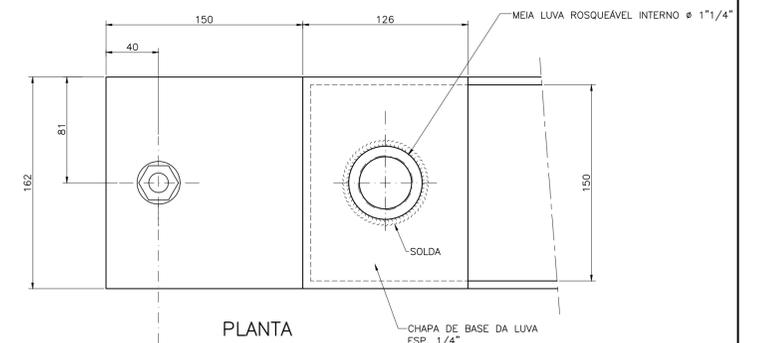
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
01	07/2018	Quantidades na lista de materiais	O.B	A.R.G.L
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE AMANDELUAMARITUBA		EMPREENDIMENTO PJ_1707
PROJETO HIDROMECAÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ APLICAÇÃO DE POLIELETROLITOS NA CALHA PARSHALL - DETALHES		CÓDIGO DO DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-099-R01
RESP.TEC. SIDNEY SEICLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	DESARROLVIMENTO SIDNEY SEICLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	APROVADOR WAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP-202623026
DATA ABR/2018	ESCALA IND.	DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO

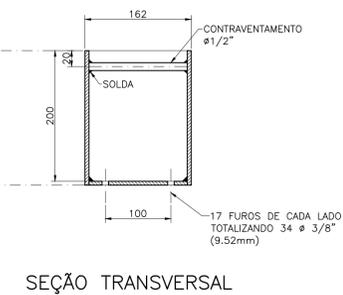
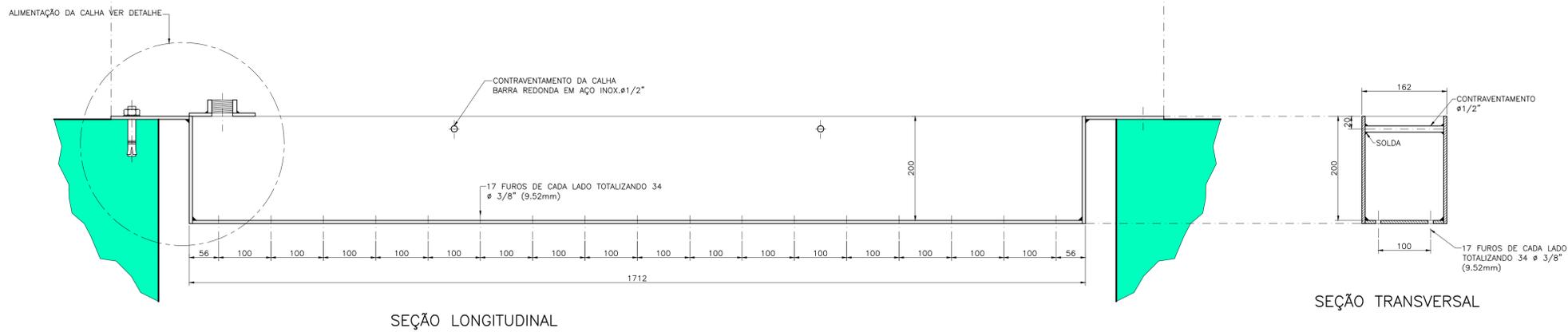
CONFIGURAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	7	0,10
02	7	0,20
03	7	0,30
04	7	0,40
05	7	0,50
06	7	0,60
07	7	0,20
08	9	0,20
09	10	0,10
10	10	0,10
11	33	0,20
12	36	0,20
13	120	0,20
14	120	0,20
15	120	0,20
16	252	0,20
17	252	0,20
18	252	0,20
19	252	0,20
20	252	0,20



DETALHE DA ALIMENTAÇÃO DA CALHA
ESCALA 1:2.5



DETALHE DA CALHA DE DISTRIBUIÇÃO DE POLIELETROLITOS
ESCALA 1:5



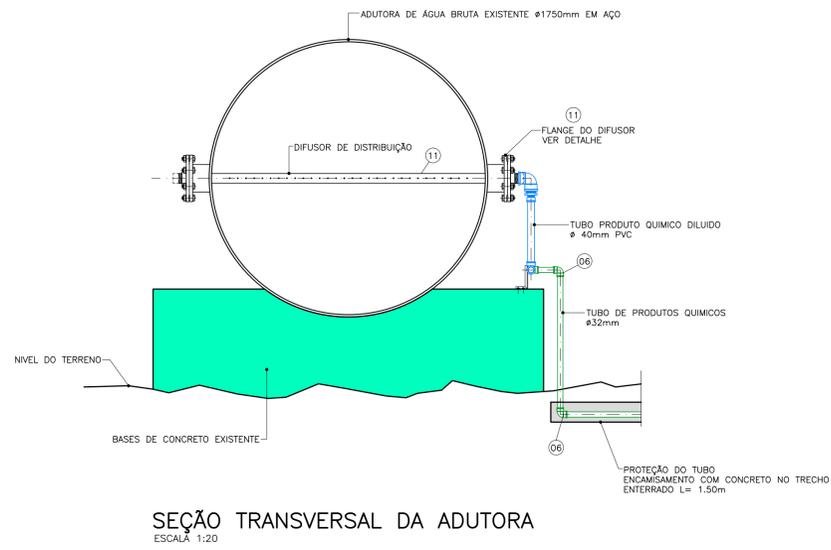
CONFIGURAÇÃO	QTD	ESPECIFICAÇÃO
01	1	7 - 0.10
02	1	7 - 0.20
03	1	7 - 0.30
04	1	7 - 0.40
05	1	7 - 0.50
06	1	7 - 0.60
07	1	7 - 0.70
08	1	7 - 0.80
09	1	7 - 0.90
10	1	7 - 1.00
11	1	7 - 1.10
12	1	7 - 1.20
13	1	7 - 1.30
14	1	7 - 1.40
15	1	7 - 1.50
16	1	7 - 1.60
17	1	7 - 1.70
18	1	7 - 1.80
19	1	7 - 1.90
20	1	7 - 2.00

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L.

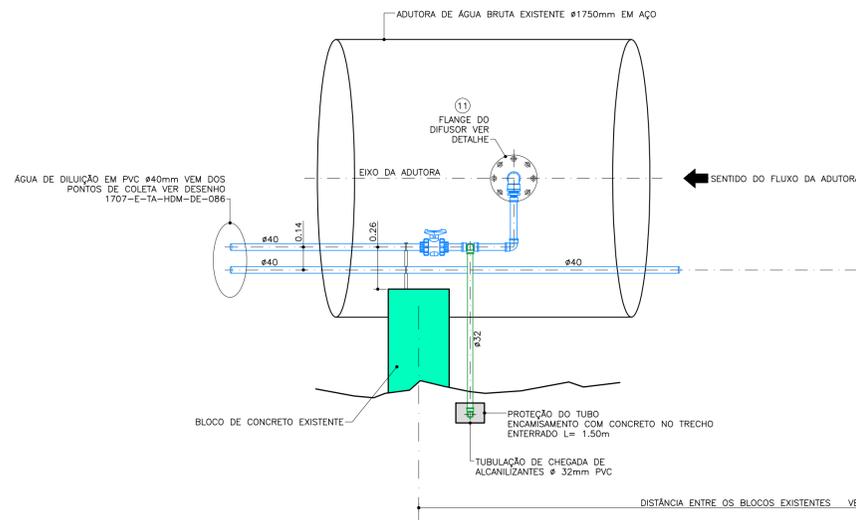
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE AMANDELUAR/MARITUBA		
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ (POLIELETROLITOS) DETALHE DA CALHA DE DISTRIBUIÇÃO DE POLIELETROLITOS		
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPREENDIMENTO PJ_1707 CDD DO PROJETO 1707-E-TA-HDM-DE-100-R00	DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO
RESP.TEC. SENEY SECKLER F. FILHO CREA/SP-06018359/07	DESARROLVIMENTO SENEY SECKLER F. FILHO CREA/SP-06018359/07	APROVADOR WAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP-52022302/2
DATA Abri/2018	ESCALA IND.	

PONTO DE APLICAÇÃO DE ALCANILIZANTES

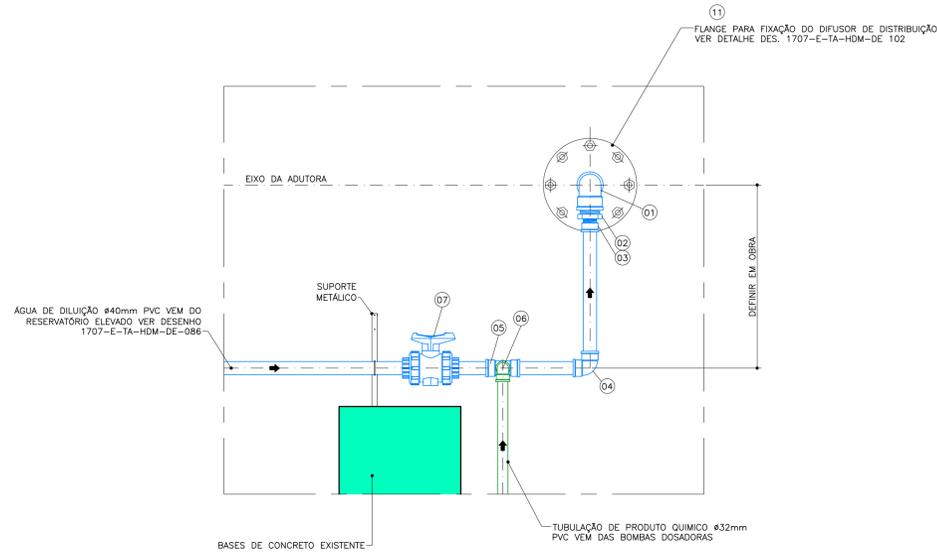
PONTO DE APLICAÇÃO DE COAGULANTES



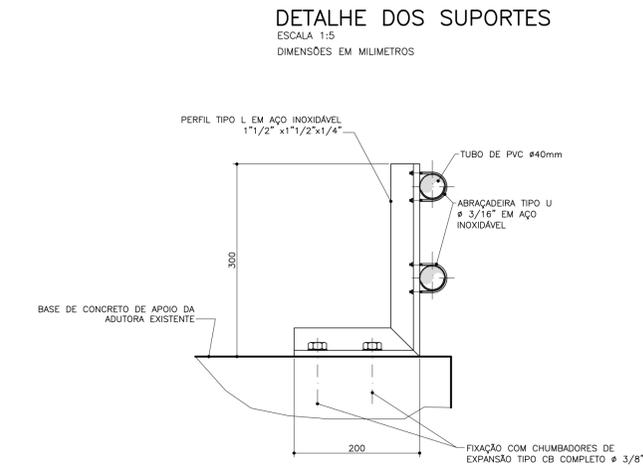
SEÇÃO TRANSVERSAL DA ADUTORA
ESCALA 1:20



VISTA LATERAL DA ADUTORA
ESCALA 1:20



DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:10



DETALHE DOS SUPORTES
ESCALA 1:5
DIMENSÕES EM MILÍMETROS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	UNI.	QT.	OBSERVAÇÕES
11	CONJUNTO DE DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO	AÇO INOXIDÁVEL	PÇ	02	VER DETALHE AÇO INOX. AISI 304
10	SUPORTE METÁLICO CONFORME DETALHE	AÇO INOXIDÁVEL	PÇ	16	VER DETALHE AÇO INOX. AISI 304
09	TUBO LISO PARA JUNTA SOLDÁVEL Ø 32mm	PVC	mts	05	
08	TUBO LISO PARA JUNTA SOLDÁVEL Ø 40mm	PVC	mts	06	
07	VÁLVULA EM PVC TIPO ESFERA JUNTAS SOLDÁVEIS Ø40mm	PVC	PÇ	02	
06	JOELHO 90º JUNTAS SOLDÁVEIS EM PVC Ø 32mm	PVC	PÇ	04	
05	TE DE REDUÇÃO JUNTA SOLDÁVEL Ø 40x32mm	PVC	PÇ	02	
04	JOELHO 90º JUNTAS SOLDÁVEIS EM PVC Ø 40mm	PVC	PÇ	02	
03	ADAPTADOR COM BOLSA SOLDÁVEL E RÓSCA TIPO CURTO Ø 40 x 1 1/2"	PVC	PÇ	02	
02	BUCHA DE REDUÇÃO EM PVC JUNTA ROSQUEÁVEL Ø 1 1/2" x 1"	PVC	PÇ	02	PVC LINHA BRANCA
01	COTOVELO EM PVC JUNTA ROSQUEÁVEL Ø 1 1/2"	PVC	PÇ	02	PVC LINHA BRANCA

LISTA DE MATERIAIS HIDROMECÂNICO
APLICAÇÃO DE COAGULANTES E ALCANILIZANTES NA PRÉ

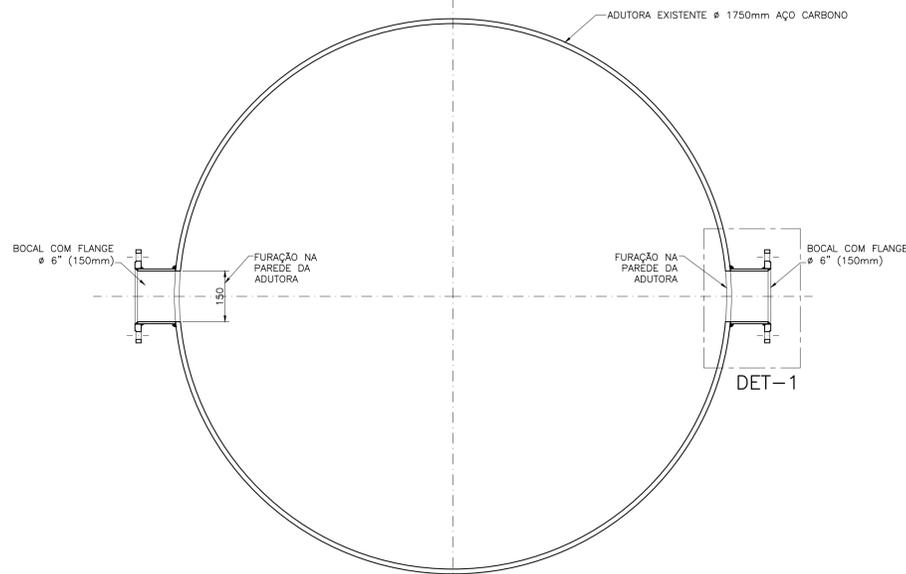
NOTAS

- 1-PARA O DETALHE DO DIFUSOR VER DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-102
- 2-OS PONTOS DE APLICAÇÃO DEVERÁ ESTAR LOCADO PROXIMO A BASE DE APOIO EXISTENTE DA ADUTORA

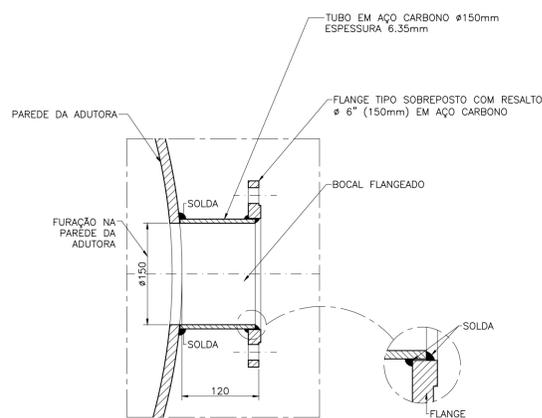
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
02	04/2019	Revisão no diâmetro da adutora		O.B A.R.G.L.
01	07/2018	Quantidades na lista de materiais e diâmetro da pos 9		O.B A.R.G.L.
00	04/2018	Emissão inicial		O.B A.R.G.L.

<p>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE AMANDEUAMARITUBA</p> <p>PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRÉ- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA SISTEMA DE COAGULANTES E ALCANILIZANTES - DETALHE DOS PONTOS DE APLICAÇÃO</p>		<p>EMPRESAMENTO PJ_1707</p> <p>DATA: Abn/2018</p>	
<p>ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</p>		<p>DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA</p>	
<p>RESP.TEC: SNEYSON F. FILHO CREA:SP-0601835907</p>	<p>DESENVOLVIDOR: SNEYSON F. FILHO CREA:SP-0601835907</p>	<p>AGENCIADOR: WAGNER ALMEIDA LIMA CREA:SP-202623026</p>	<p>DATA: Abn/2018</p> <p>ESCALA: IND.</p>

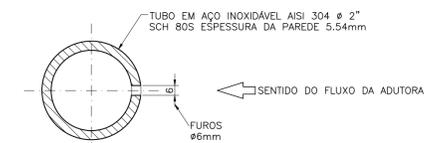
CONFIGURAÇÃO	QUANTIDADE	ESCALA
01	7	0,10
02	7	0,20
03	7	0,30
04	7	0,40
05	7	0,50
06	7	0,60
07	7	0,20
08	7	0,20
09	7	0,20
10	10	0,10
11	33	0,20
12	36	0,20
13	120	0,20
14	120	0,20
15	120	0,20
16	120	0,20
17	120	0,20
18	120	0,20
19	120	0,20
20	120	0,20
21	120	0,20
22	120	0,20
23	120	0,20
24	120	0,20



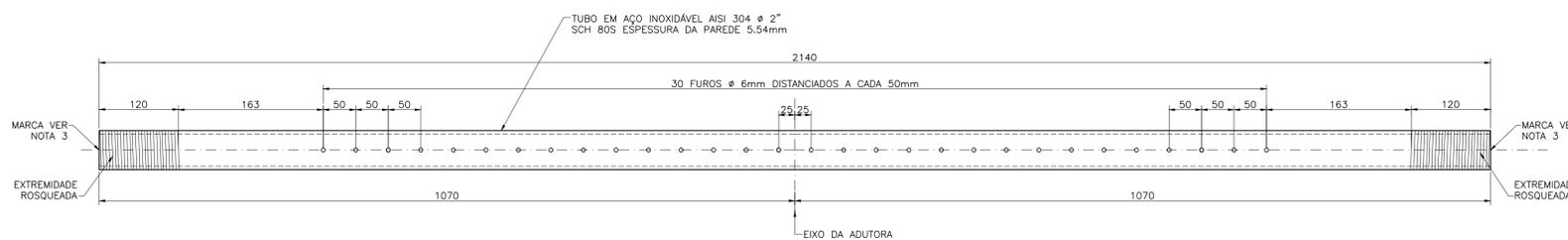
PREPARO DA ADUTORA PARA INSTALAÇÃO DO TUBO DISTRIBUIDOR
ESCALA 1:10



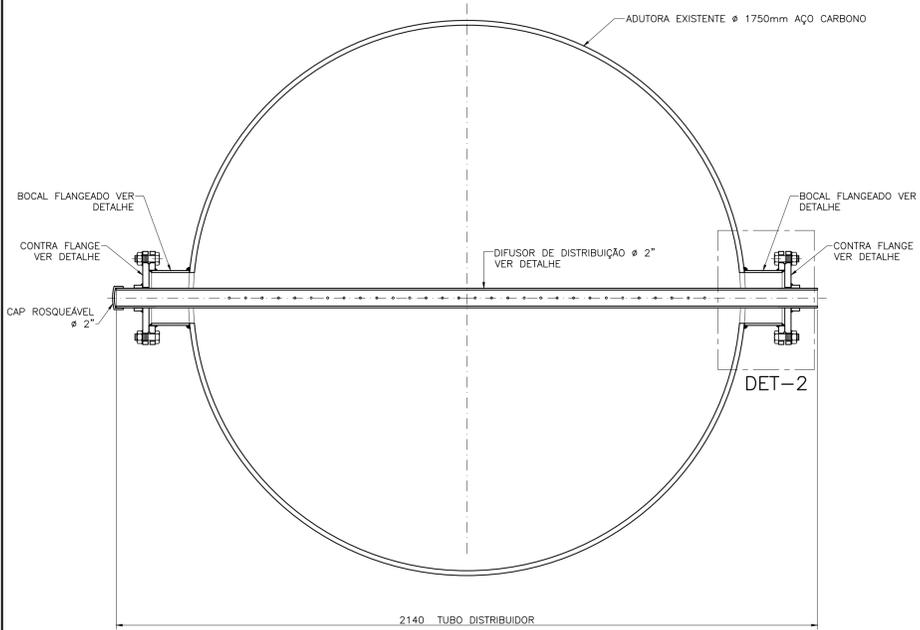
DETALHE-1 BOCAL FLANGEADO
ESCALA 1:5



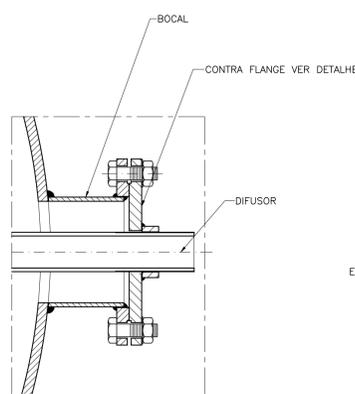
SEÇÃO DO TUBO DIFUSOR
ESCALA 1:2,5



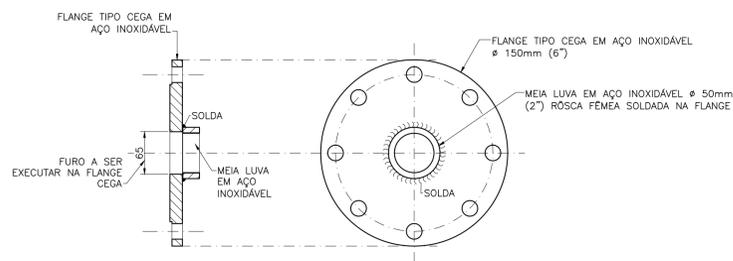
DETALHE DO DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO
ESCALA 1:5



DETALHE DO TUBO DISTRIBUIDOR NA ADUTORA
VISTA NO SENTIDO DO FLUXO DA ADUTORA
ESCALA 1:10



DETALHE-2
ESCALA 1:5



DETALHE DA CONTRA FLANGE DE FIXAÇÃO DO DIFUSOR
ESCALA 1:5

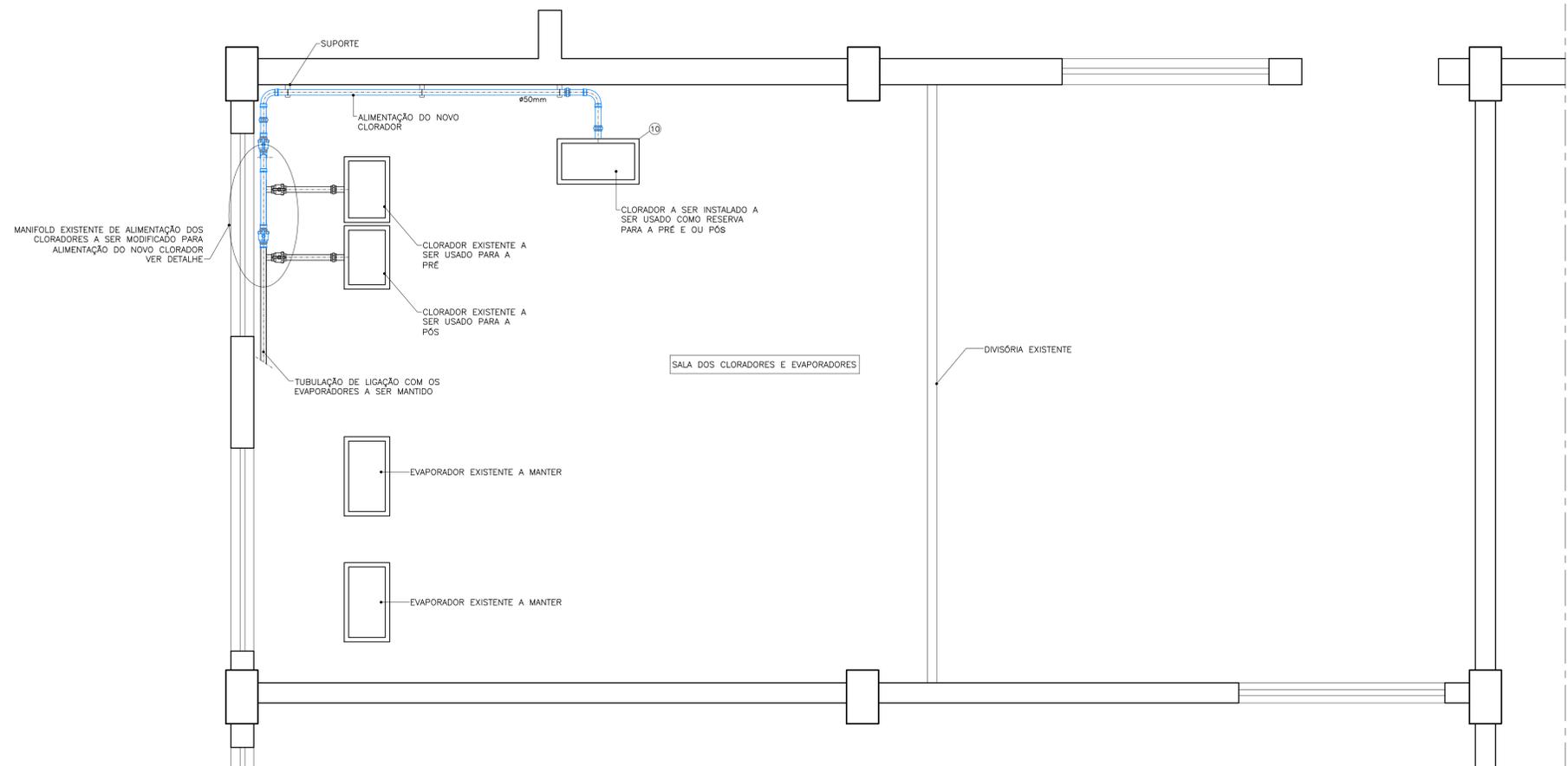
NOTAS

- 1-FLANGES CONFORME NORMA ISO 2531 PN10
- 2-O DIFUSOR DEVERÁ SER INSTALADO COM A FURAÇÃO NO SENTIDO DO FLUXO DA ADUTORA
- 3-EXECUTAR MARCA NAS EXTREMIDADES DO TUBO DISTRIBUIDOR ONDE ESTA LOCALIZADO O LADO DA FURAÇÃO

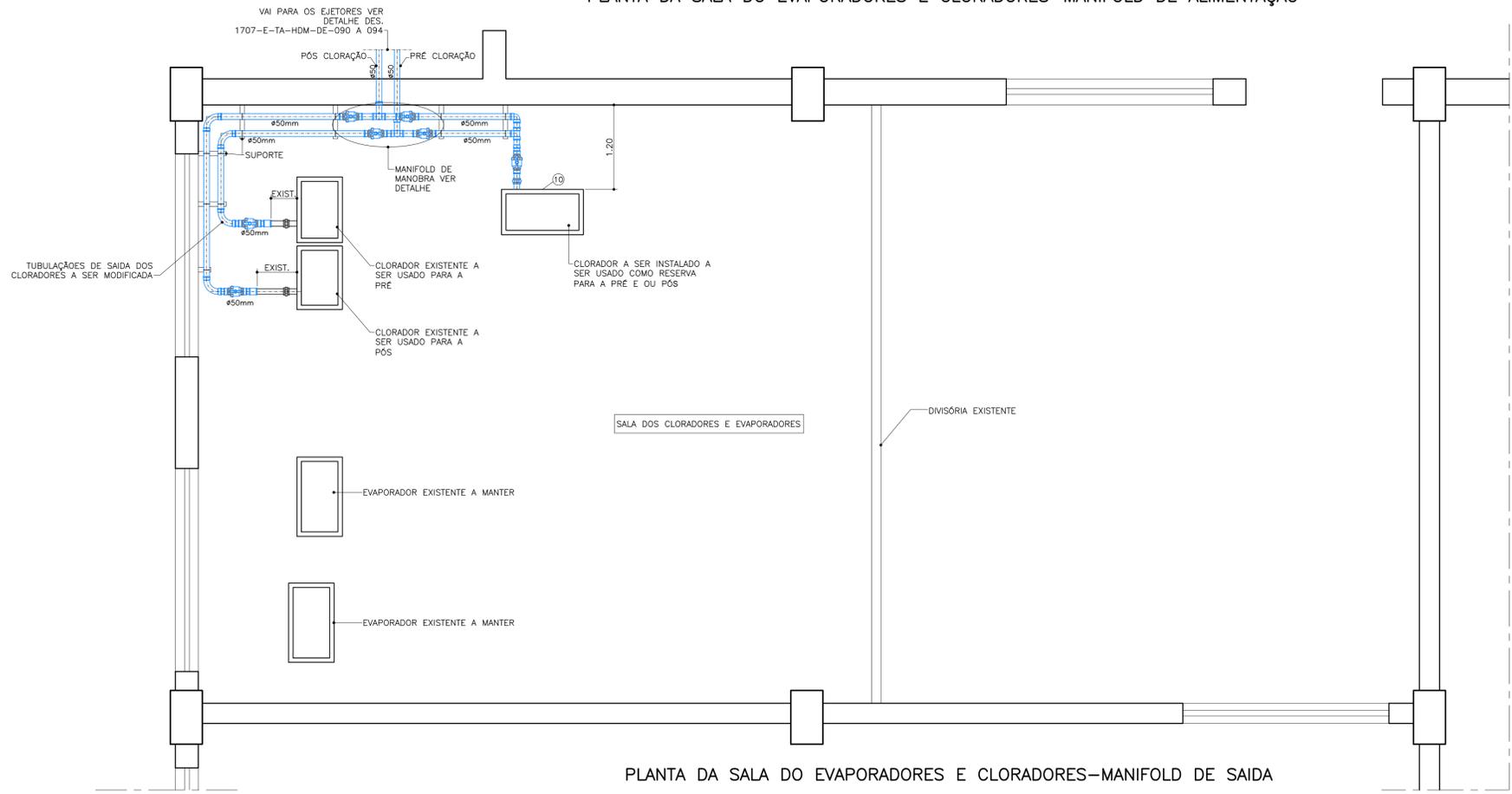
CONFIGURAÇÃO	DATA	DESCRIÇÃO
01	04/2019	Revisão no diâmetro da adutora
00	04/2018	Emissão inicial

Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
01	04/2019	Revisão no diâmetro da adutora	O.B	A.R.G.L
00	04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEU/MARITUBA		 DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PRE-ADUTORA DE ÁGUA BRUTA SISTEMA DE COAGULANTES E ALCALINIZANTES - DETALHE DO DIFUSOR DE DISTRIBUIÇÃO		
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPREENDIMENTO PJ_1707 CÓD. DO PROJETO 1707-E-TA-HDM-DE-102-R01	
RESP.TEC. SIDNEY SECKLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	DESARROLVIMENTO SIDNEY SECKLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	AGENCIADOR DES. DE REFERÊNCIA ESCALA IND.



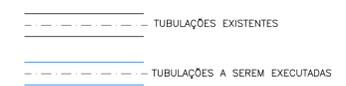
PLANTA DA SALA DO EVAPORADORES E CLORADORES—MANIFOLD DE ALIMENTAÇÃO



PLANTA DA SALA DO EVAPORADORES E CLORADORES—MANIFOLD DE SAIDA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	UN.	QT.	OBSERVAÇÕES
10	EQUIPAMENTO CLORADOR CAPACIDADE PARA 200kg/hora	---	CJ	01	
09	TUBO LISO PARA JUNTAS SOLDÁVEIS Ø 50mm (1"1/2")	PVC	mts.	34	PVC LINHA ÁGUA MARROM
08	COTOVELO 90° COM BOLSAS JUNTA SOLDÁVEL Ø 50mm (1"1/2")	PVC	PÇ	01	PVC LINHA ÁGUA MARROM
07	LUVA COM BOLSAS JUNTA SOLDÁVEL Ø 50mm (1"1/2")	PVC	PÇ	02	PVC LINHA ÁGUA MARROM
06	LUVA COM BOLSA JUNTA SOLDÁVEL E BOLSA ROSCADA TIPO FEMEA Ø 50mm x 1"1/2"	PVC	PÇ	01	PVC LINHA ÁGUA MARROM
05	TE JUNTA SOLDÁVEL Ø 50x50mm (1"1/2")	PVC	PÇ	04	PVC LINHA ÁGUA MARROM
04	CURVA LONGA 90° JUNTA SOLDÁVEL Ø 50mm (1"1/2")	PVC	PÇ	11	PVC LINHA ÁGUA MARROM
03	JUNTA TIPO UNIÃO JUNTA SOLDÁVEL Ø 50mm (1"1/2")	PVC	PÇ	02	PVC LINHA ÁGUA MARROM
02	VALVULA DE ESFERA JUNTA ROSQUEÁVEL Ø1"1/2" (50mm)	PVC	PÇ	09	PVC LINHA ÁGUA MARROM
01	ADAPTADOR COM BOLSA SOLDÁVEL E EXTREMIDADE ROSCADA TIPO CURTO Ø 50mm x 1"1/2"	PVC	PÇ	18	PVC LINHA ÁGUA MARROM

LISTA DE MATERIAIS HIDROMECÂNICO

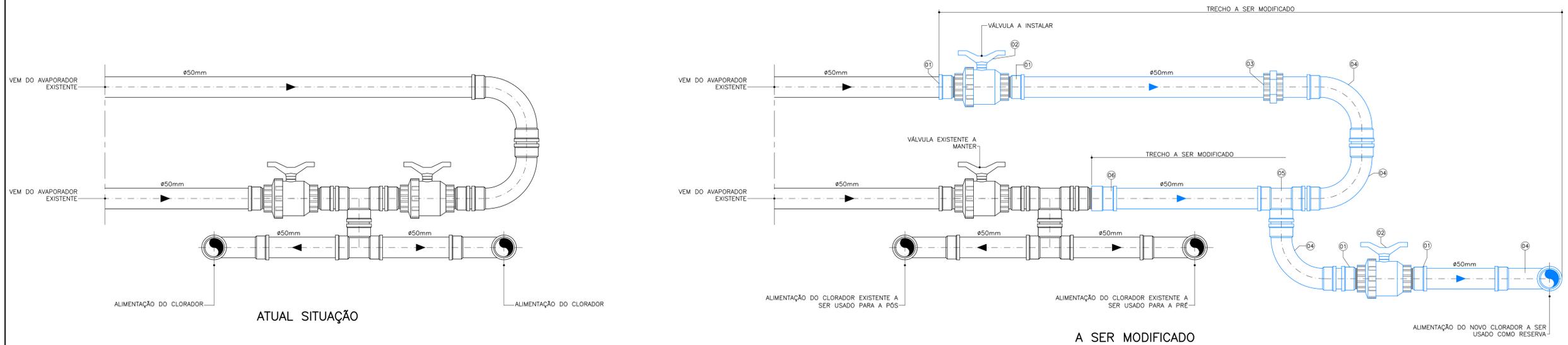


CONFIGURAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	7	0,10
2	7	0,20
3	7	0,30
4	7	0,40
5	7	0,50
6	7	0,60
7	7	0,20
8	8	0,20
9	7	0,10
10	10	0,10
11	33	0,20
12	36	0,20
13	120	0,20
14	130	0,20
15	170	0,20
16	220	0,20
17	253	0,20
18	254	0,20

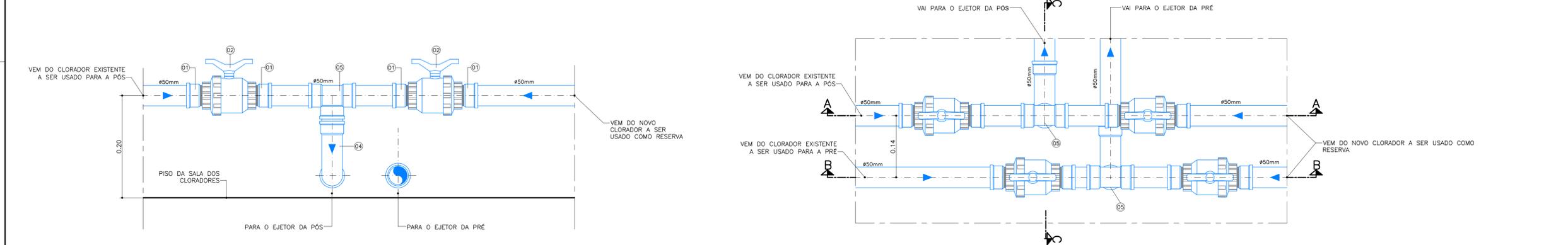
01/07/2018	Quantidades na lista de materiais	O.B	A.R.G.L
00/04/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA e AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEU/MARITUBA PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 SISTEMA DE CLORAÇÃO PRÉ E PÓS SALA DOS CLORADORES E EVAPORADORES - PLANTAS			
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		EMPREENDIMENTO PJ_1707 CÓD. DO DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-103-R01	
RESP.TEC. SINEY SEICLER F. FILHO CREA:EP-0601835907	DESENVOLVIDOR SINEY SEICLER F. FILHO CREA:EP-0601835907	AGENCIADOR WAGNER ALMEIDA LIMA CREA:EP-202023026	DATA Abr/2018 ESCALA IND.
		DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO	

Abstrator: X. Simões

DETALHE DO MANIFOLD DE ALIMENTAÇÃO DOS CLORADORES
ESCALA 1:5



DETALHE DO MANIFOLD DE SELEÇÃO DOS CLORADORES PRÉ, PÓS E RESERVA
ESCALA 1:5



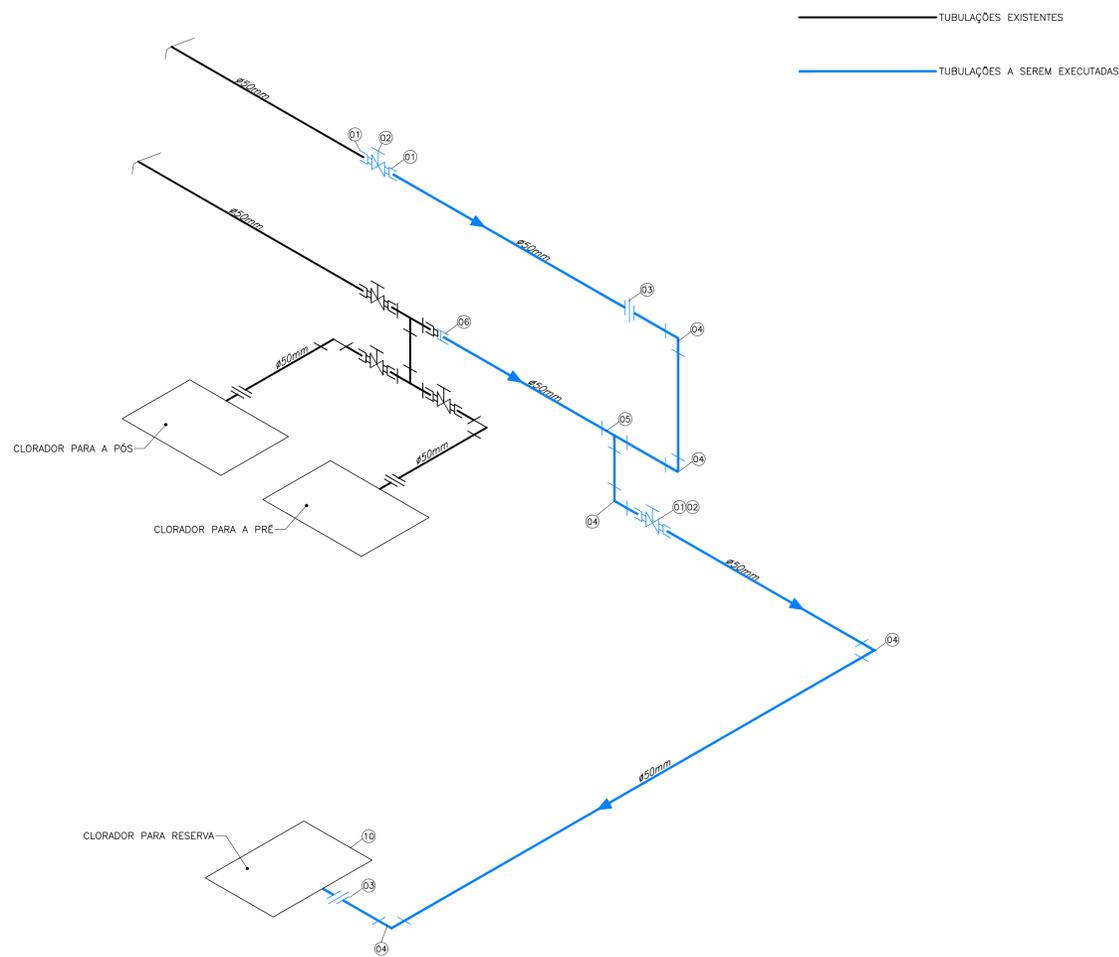
--- TUBULAÇÕES EXISTENTES
--- TUBULAÇÕES A SEREM EXECUTADAS

NOTAS
1-PARA A LISTA DE MATERIAIS VER DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-103

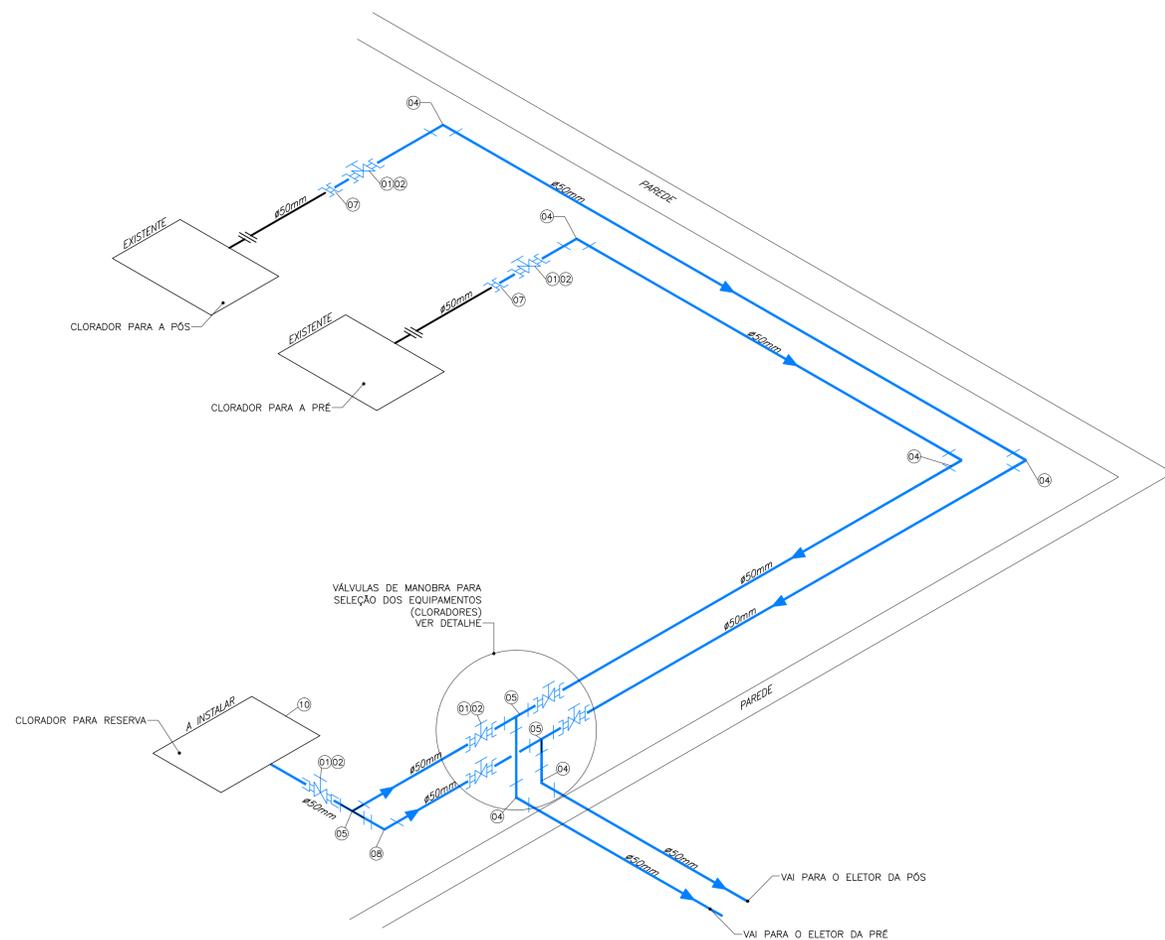
CONFIGURAÇÃO
#17A-BOLONHA-CTB

1	7	0,10
2	7	0,20
3	7	0,30
4	7	0,40
5	7	0,50
6	7	0,60
7	7	0,20
8	9	0,20
9	7	0,10
10	10	0,10
11	33	0,20
12	36	0,20
130	120	0,20
150	150	0,20
170	170	0,20
200	200	0,20
250	250	0,20
280	280	0,20
300	300	0,20

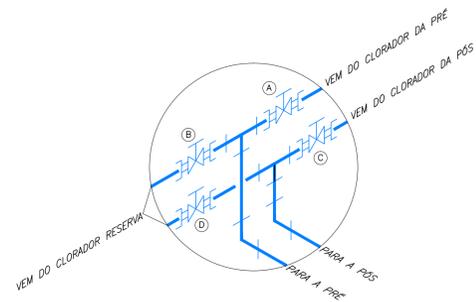
00 04/2018 Emissão inicial		O.B	A.R.G.L
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR RESPONSÁVEL
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE AMANDELUAMARITUBA PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 SISTEMA DE CLORAÇÃO PRÉ E PÓS SALA DOS CLORADORES E EVAPORADORES - DETALHES			
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		EMPREENDIMENTO PJ_1707 CÓD. DO PROJETO 1707-E-TA-HDM-DE-104-R00	
RESP.TEC. SISENY SEICLER F. FILHO CREA:SP-0601835907	DESENVOLVIDOR SISENY SEICLER F. FILHO CREA:SP-0601835907	AGENCIADOR WAGNER ALMEIDA LIMA CREA:SP-202623026	DATA Abr/2018 ESCALA IND.
COSANPA DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA		USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO	



ESQUEMA ISOMÉTRICO DO MANIFOLD DE ALIMENTAÇÃO DOS CLORADORES



ESQUEMA ISOMÉTRICO DO MANIFOLD DE SAIDA DOS CLORADORES



CLORADOR DA PRÉ EM FUNCIONAMENTO

VÁLVULA	DESCRIÇÃO
(A)	ABERTA
(B)(D)	FECHADA

CLORADOR DA PÓS EM FUNCIONAMENTO

VÁLVULA	DESCRIÇÃO
(C)	ABERTA
(D)(B)	FECHADA

CLORADOR RESERVA EM USO PARA A PRÉ

VÁLVULA	DESCRIÇÃO
(A)(D)	FECHADA
(B)	ABERTA

CLORADOR RESERVA EM USO PARA A PÓS

VÁLVULA	DESCRIÇÃO
(C)(B)	FECHADA
(D)	ABERTA

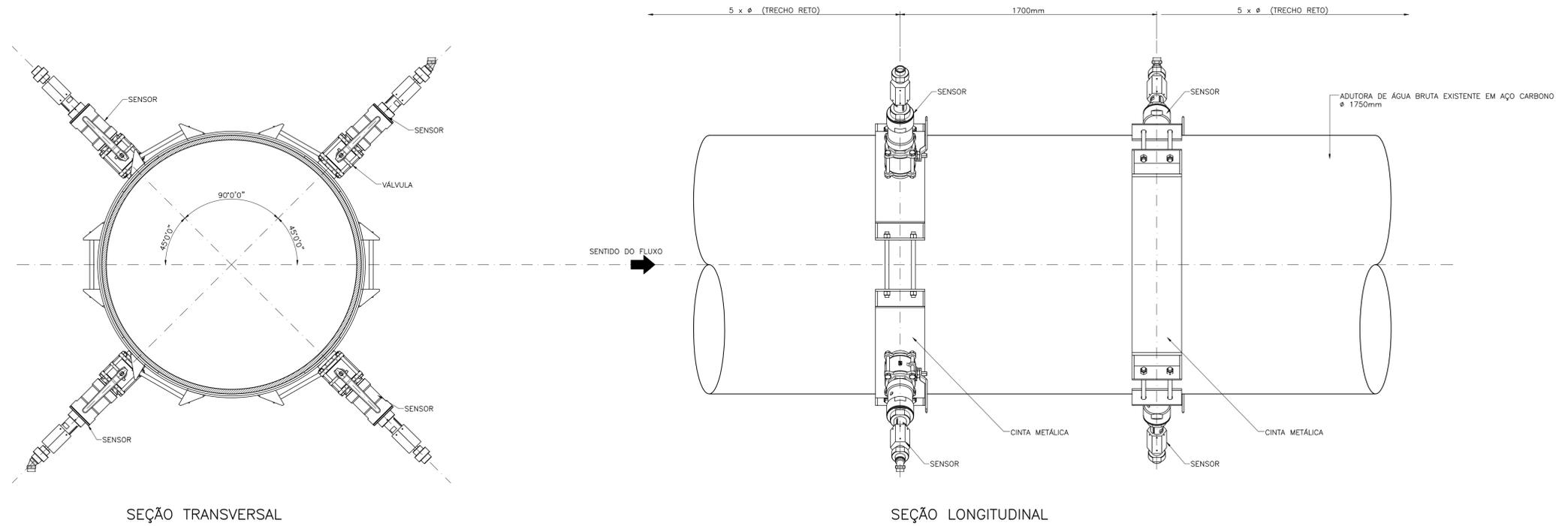
NOTAS

1-PARA A LISTA DE MATERIAIS VER DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-103

CONFIGURAÇÃO	QTD	UNIDADE	VALOR
01	7	0,10	
02	7	0,20	
03	7	0,30	
04	7	0,40	
05	7	0,50	
06	7	0,60	
07	7	0,20	
08	9	0,20	
09	7	0,10	
10	10	0,10	
33	33	0,20	
35	35	0,20	
100	100	0,20	
150	150	0,20	
170	170	0,20	
200	200	0,20	
250	250	0,20	
253	253	0,20	
254	254	0,20	

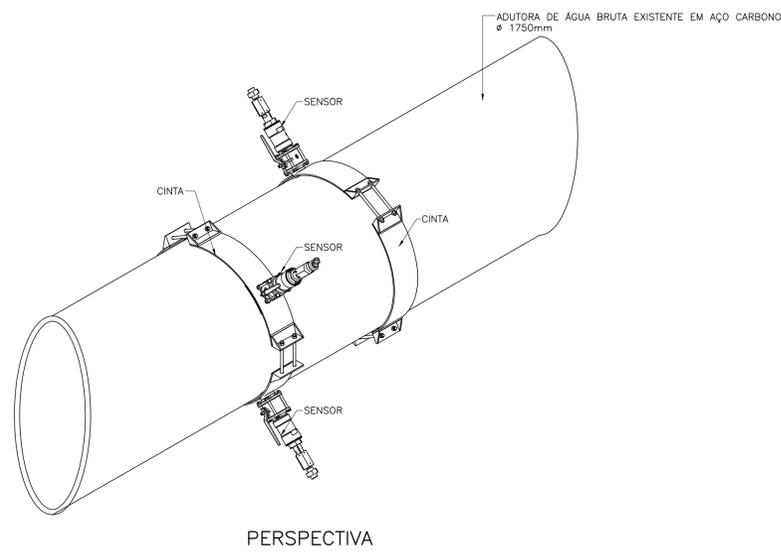
00 04/2018 Emissão inicial		O.B	A.R.G.L
Nº DATA		REVISÕES	EXECUTADO POR RESPONSÁVEL
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDELUAMARITUBA PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 SISTEMA DE CLORAÇÃO PRÉ E PÓS SALA DOS CLORADORES E EVAPORADORES - DETALHES			
ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		EMPREENDIMENTO PJ_1707 CÓD. DO DESENHO 1707-E-TA-HDM-DE-105-R00	
RESP. TEC. SIDNEY SECKLER F. FILHO	DESENVOLVIDOR SIDNEY SECKLER F. FILHO CRA-ESP-000135907	AGENCIADOR VÁGNER ALMEIDA LIMA CRA-ESP-502023026	DATA Abri/2018 ESCALA IND.
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO			

MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO INTRUSIVO DE DOIS CANAIS (4 SENSORES)



SEÇÃO TRANSVERSAL

SEÇÃO LONGITUDINAL



PERSPECTIVA

NOTAS

- 1-REFERÊNCIA DO FABRICANTE DO CONJUNTO DO MEDIDOR (CONAUT/KROHNE)
- 2-A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO (CINTA E SENSORES) DEVERÁ SER EXECUTADO PELO FORNECEDOR
- 3-A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADA COM A TUBULAÇÃO EM CARGA
- 4-DEVERÁ ACOMPANHAR O CONVERSOR CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FORNECEDOR, CONTENDO DISPLAY ALFANUMÉRICO COM ILUMINAÇÃO DE FUNDO, COM INDICAÇÃO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, TOTALIZADORA, DIREÇÃO DE FLUXO ALARMES, DIAGNÓSTICOS E OUTROS.

CONFIGURAÇÃO	DATA	REVISÃO
01	04/2019	Revisão no diâmetro da adutora
02	08/2018	Emissão inicial

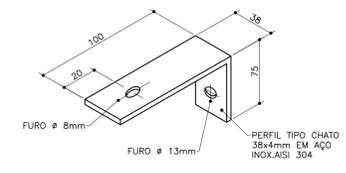
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
01	04/2019	Revisão no diâmetro da adutora	O.B	A.R.G.L
02	08/2018	Emissão inicial	O.B	A.R.G.L

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEUAMARITUBA		DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO
PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 DETALHE DO MEDIDOR DE VAZÃO TIPO INTRUSIVO A SER INSTALADO NA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA		
 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	EMPREENDIMENTO P.J. 1707 CDD DO PROJETO 1707-E-TA-HDM-DE-106-R01	
RESP.TEC: SENEY SEICLER F. FILHO CREA/SP-0601835907	DESARROLVIMENTO: SENEY SEICLER F. FILHO CREA/SP-0601835907 VERIFICAÇÃO: WAGNER ALMEIDA LIMA CREA/SP-202623026	AGENCIADOR: SENEY SEICLER F. FILHO DATA: Ago/2018 ESCALA: IND.

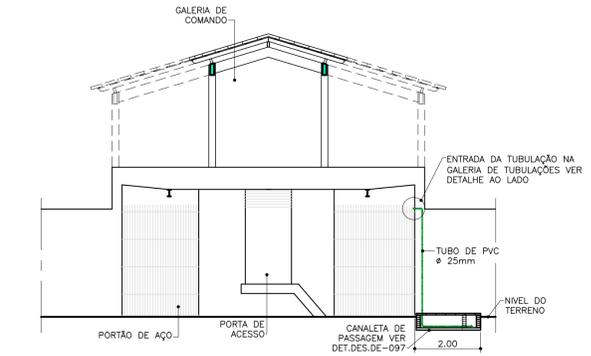
DETALHE TÍPICO PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE POLIELETROLITOS NA PASSAGEM NA GALERIA DE TUBULAÇÕES DA ETA-1

NOTAS

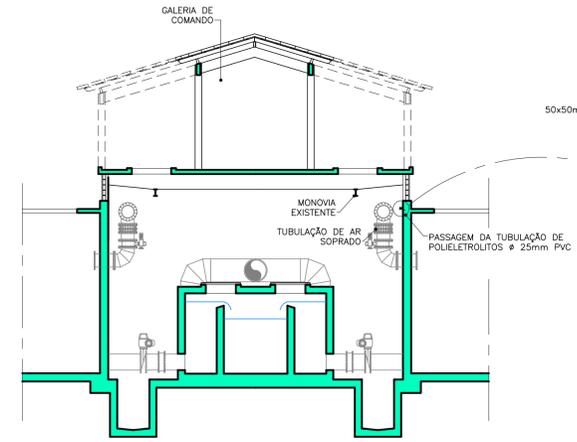
- 1-A TUBULAÇÃO DE PVC DE POLIELETROLITOS Ø25mm DEVERÁ CORRER APOIADA INTERNAMENTE A ELETROCALHA E FIXADA COM ABRAÇADEIRAS PLÁSTICA PARA CABOS 140x2.50mm
- 2-OS SUPORTES METÁLICO EM AÇO INOX, PARA SUSTENTAÇÃO DA ELETROCALHA DEVERÁ SER DISTRIBUÍDA E DISTÂNCIA DE 1.50m CADA
- 3-A TUBULAÇÃO DE SUBIDA DEVERÁ SER FIXADO NA ESTRUTURA COM ABRAÇADEIRAS PLÁSTICAS TIPO CLIC PARA TUBOS DE PVC Ø 25mm
- 4-A ELETROCALHA DEVERÁ SER FIXADA NO SUPORTE COM PARASUSOS Ø 1/4"



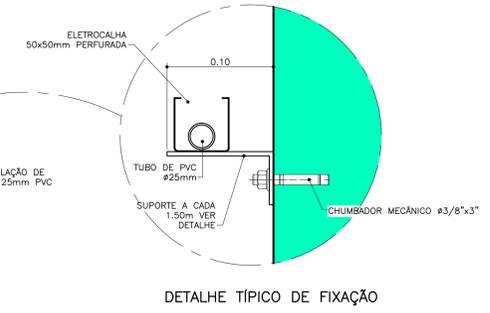
DETALHE DOS SUPORTES DA ELETROCALHA



VISTA DA ENTRADA DA TUBULAÇÃO DE POLIELETROLITOS NA GALERIA DE TUBULAÇÃO DA ETA-1



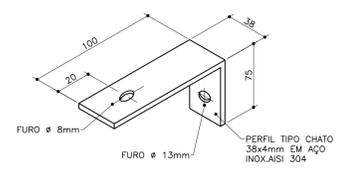
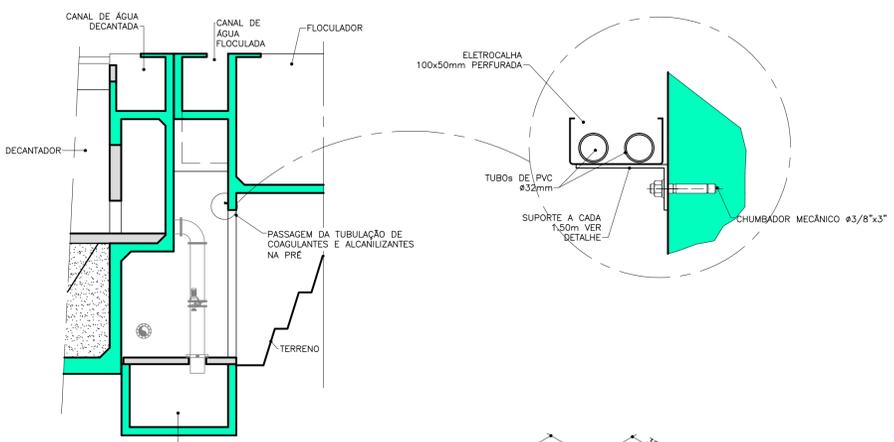
CORTE TÍPICO DA TUBULAÇÃO DE POLIELETROLITOS NA GALERIA DE TUBULAÇÃO DA ETA-1



DETALHE TÍPICO DE FIXAÇÃO

DETALHE TÍPICO PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE COAGULANTES E ALCANILIZANTES DA PÓS NA PASSAGEM NA GALERIA DE DESCARGAS DOS DECANTADORES DA ETA 1

DETALHE TÍPICO PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE ACIDO FLOOSSILICICO E ALCANILIZANTES DA PÓS NA PASSAGEM AO LADO DO RESERVATÓRIO E TANQUE DE CONTATO EXISTENTE

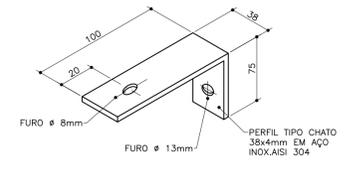
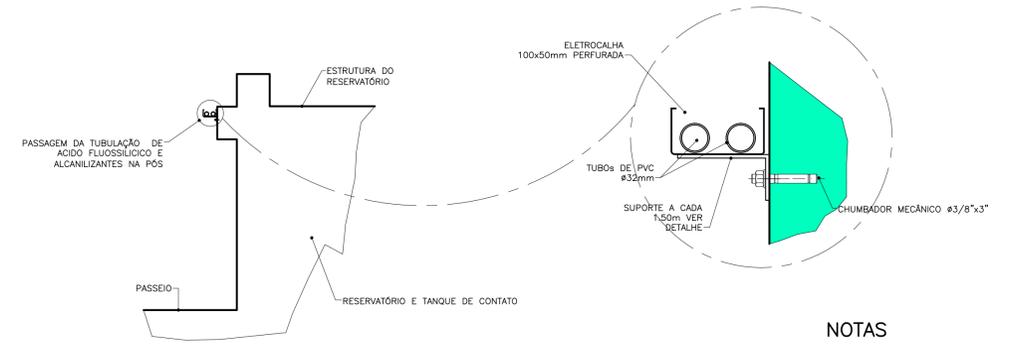


DETALHE DOS SUPORTES DA ELETROCALHA

CONFIGURAÇÃO	ESTADO	DATA
01	7	0.10
02	7	0.20
03	7	0.30
04	7	0.40
05	7	0.50
06	7	0.60
07	7	0.70
08	7	0.80
09	7	0.90
10	10	0.10
11	10	0.20
12	10	0.30
13	10	0.40
14	10	0.50
15	10	0.60
16	10	0.70
17	10	0.80
18	10	0.90
19	10	1.00

NOTAS

- 1-AS TUBULAÇÕES DE PVC DE COAGULANTES E ALCANILIZANTES Ø32mm DEVERÁ CORRER APOIADA INTERNAMENTE A ELETROCALHA E FIXADA COM ABRAÇADEIRAS PLÁSTICA PARA CABOS 140x2.50mm
- 2-OS SUPORTES METÁLICO EM AÇO INOX, PARA SUSTENTAÇÃO DA ELETROCALHA DEVERÁ SER DISTRIBUÍDA E DISTÂNCIA DE 1.50m CADA



DETALHE DOS SUPORTES DA ELETROCALHA

NOTAS

- 1-AS TUBULAÇÕES DE PVC DE ACIDO FLOOSSILICICO E ALCANILIZANTES Ø32mm DEVERÁ CORRER APOIADA INTERNAMENTE A ELETROCALHA E FIXADA COM ABRAÇADEIRAS PLÁSTICA PARA CABOS 140x2.50mm
- 2-OS SUPORTES METÁLICO EM AÇO INOX, PARA SUSTENTAÇÃO DA ELETROCALHA DEVERÁ SER DISTRIBUÍDA E DISTÂNCIA DE 1.50m CADA
- 3-PARA O CAMINHAMENTO DAS TUBULAÇÕES REFERENTE A ESTES DETALHES VER DESENHO DE-067

- ESTRUTURAS EXISTENTES A SEREM MANTIDAS
- ESTRUTURAS A SEREM EXECUTADAS

00 04/2019		Emissão inicial	O.B	A.R.G.L.
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO EXECUTIVO PARA A REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR BOLONHA - ETA BOLONHA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA DE ANANDEU/MARITUBA PROJETO HIDROMECÂNICO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA-1 e ETA-2 SISTEMA DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS FLUXOGRAMA GERAL				
		EMPRESAMENTO		
		PJ_1707		
RESP.TEC. SENEY BECKER F. FILHO		DESENVOLVIDOR SENEY BECKER F. FILHO	AGENCIADOR	DATA: Abn/2018
VERIFICADO VÁGNER ALMEIDA LIMA		CH.E.A.S.P. 0001835907	DES. DE REFERÊNCIA	ESCALA: IND.
CREA:SP-0601835907		CH.E.A.S.P. 200203026	USPA - PROJETO E MEIO AMBIENTE COGEO	