ANEXO II

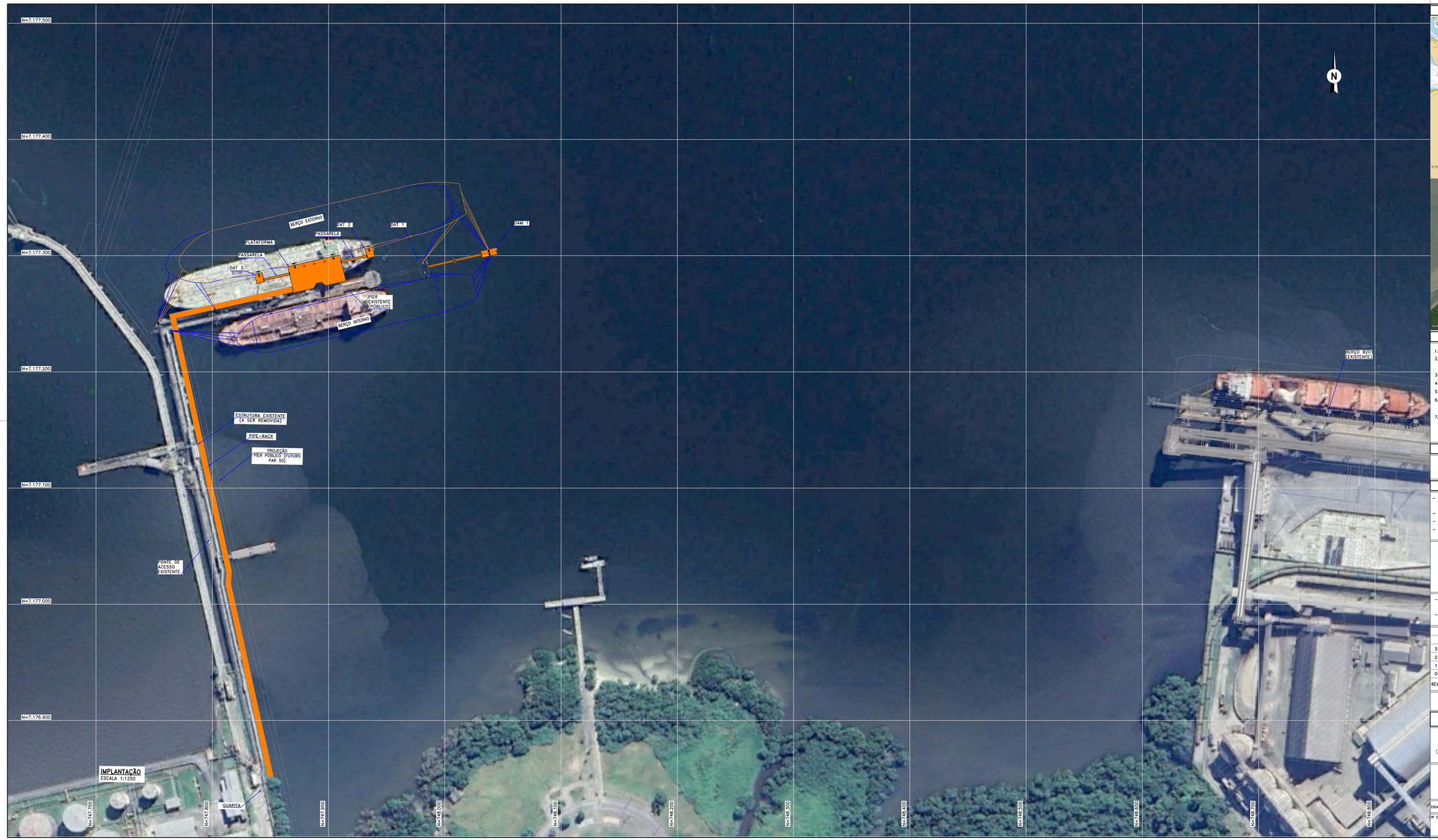
PROJETO BÁSICO

CIVIL

DESENHOS

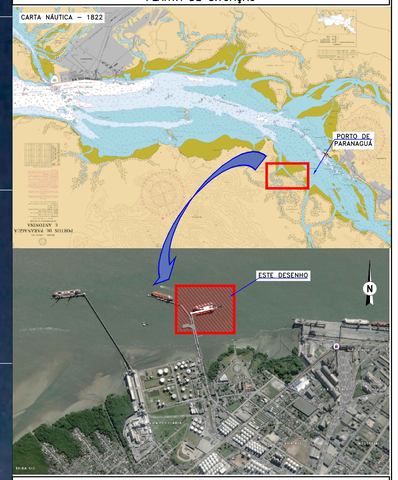
Execução da ampliação do Píer Público de Granéis Líquidos (PPGL), incluindo a nova estrutura dos Pipe Rack, um dolfim de amarração, dois dolfins de atracação e nova plataforma de operação

Rev. 00



IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:1250

PLANTA DE SITUAÇÃO



NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM – SIRGAS 2000 – ZONA 22J, A SER CONFIRMADA PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO EXECUTIVO
3. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
4. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
5. DOCUMENTO DESENVOLVIDO COM BASE NA CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
6. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OS LIMITES DO CANAL SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO.
7. PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS.

LEGENDA

FASE II AMPLIADA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.089-201-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ARRANJO GERAL;
- TUC-PPGL-DE-AR-001 – PROJETO EXECUTIVO – ARRANJO GERAL;
- TUC-PPGL-DE-AR-002 – PROJETO EXECUTIVO – PLANTA DE SITUAÇÃO;
- TUC-PPGL-DE-GE-006 – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53575889791
2025.08.28 18:30:20-03'00'
ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	27/08/2025	SN	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	27/06/2025	TLF	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS

FASE II AMPLIADA

ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

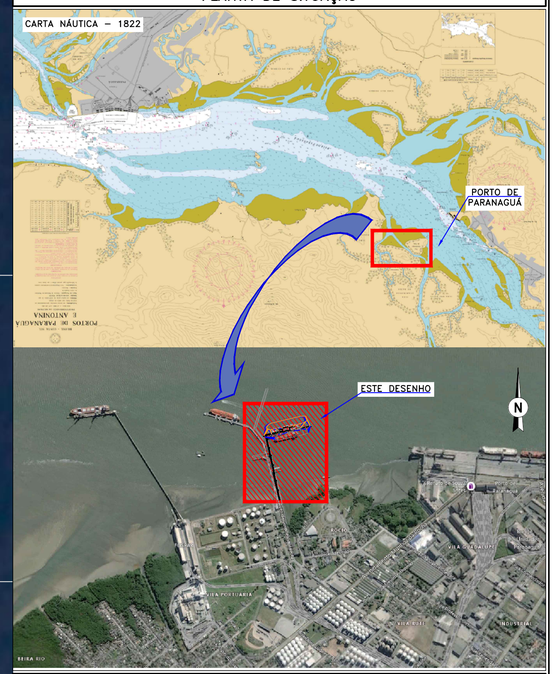
IMPLANTAÇÃO

ESCALA DE PLOTAGEM	Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
1:1	–	D-015.142-200-00-001	3

MO-0001-10-52-001-R5



PLANTA DE SITUAÇÃO



NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM – SIRGAS 2000 – ZONA 22J, A SER CONFIRMADA PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO EXECUTIVO
3. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
4. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
5. DOCUMENTO DESENVOLVIDO COM BASE NA CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
6. PREVER JUNTAS DE EXPANSÃO TÉRMICA (LIGAÇÃO PARAFUSADA COM FURO OBLONGO) CONFORME LOCALIZAÇÃO EM PLANTA.

LEGENDA

- PIPE RACK
- EIXO PIPE RACK
- JUNTA DE EXPANSÃO TÉRMICA
- AMARRAÇÃO COM O NAVIO CENTRALIZADO
- AMARRAÇÃO COM O NAVIO DESLOCADO 12 m

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-200-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – IMPLANTAÇÃO
- TUC-PPGL-DE-AR-001 – PROJETO EXECUTIVO – ARRANJO GERAL
- TUC-PPGL-DE-AR-002 – PROJETO EXECUTIVO – PLANTA DE SITUAÇÃO
- TUC-PPGL-DE-GE-006 – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

PROJETISTA:	EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO:	RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA:	RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO CREA 38.915/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675899791 2025.08.28 18:28:22-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
						VALIDADO		
3	E	25/08/2025	SN	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	01/07/2025	TL	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	27/06/2025	TL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS

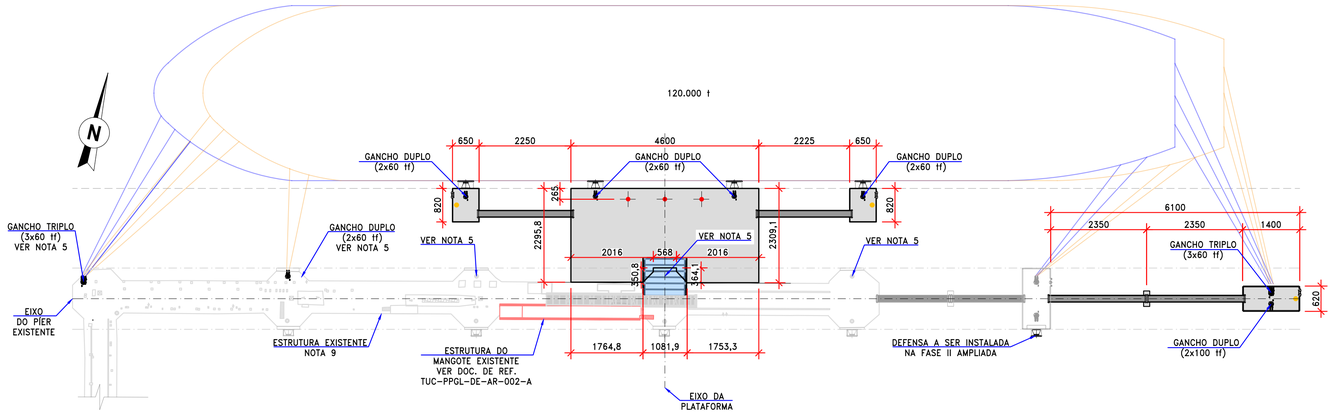
FASE II AMPLIADA

ARRANJO GERAL

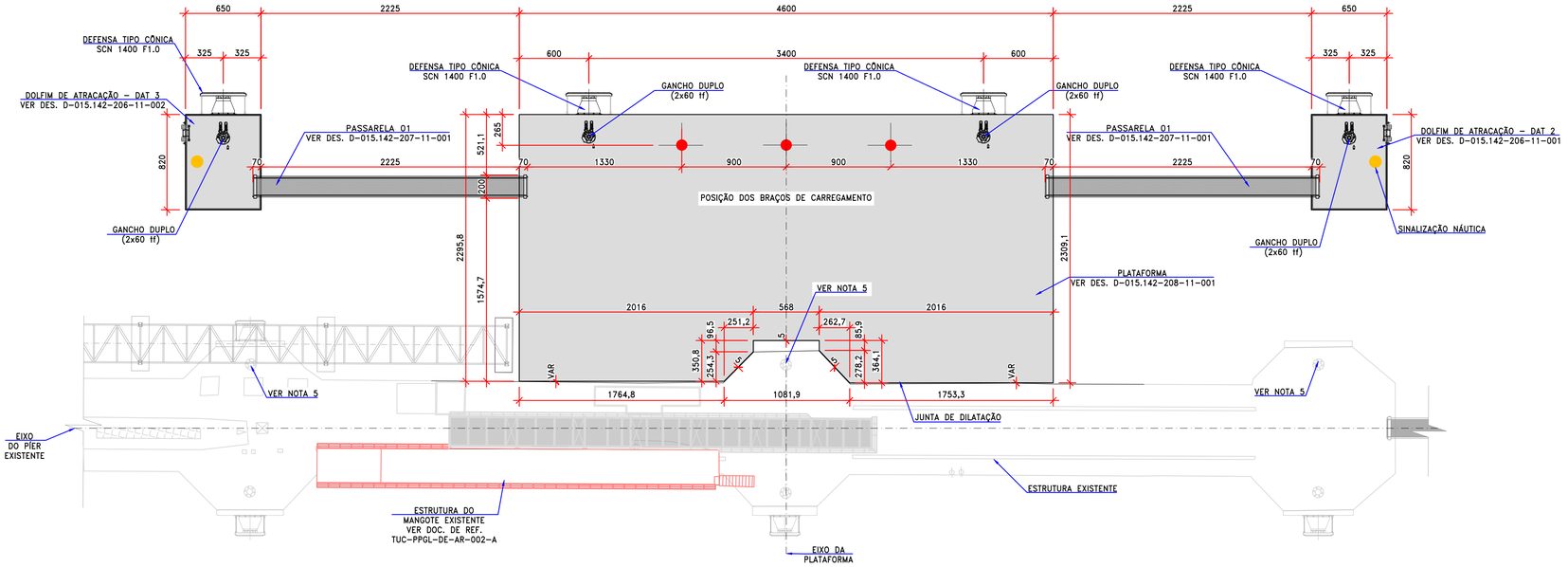
ESCALA DE PLOTAGEM	Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
1:1	–	D-015.142-203-00-001	3

MO-0001-10-52-001-R5

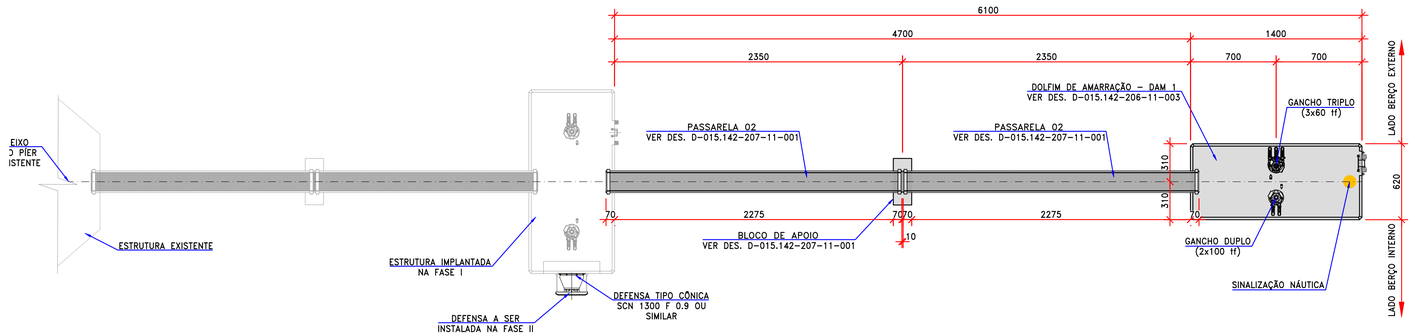
CARACTERÍSTICAS DOS NAVIOS DE PROJETO								
TIPO DO NAVIO / CLASSE DO NAVIO	PORTE BRUTO – TPB (t)	DESLOCAMENTO (t)	LOA (m)	LBP (m)	BOCA (m)	PONTAL (m)	CALADO CARREGADO (m)	CALADO EM LASTRO (m)
OIL TANKER / AFRAMAX (MAIOR NAVIO BERÇO EXTERNO)	120.000	125.000	250	236	43	21,9	15,10	8,00
OIL TANKER / PANAMAX (MAIOR NAVIO BERÇO INTERNO)	50.000	66.000	210	200	32,2	17,6	12,6	6,1



ARRANJO GERAL
ESCALA 1:750

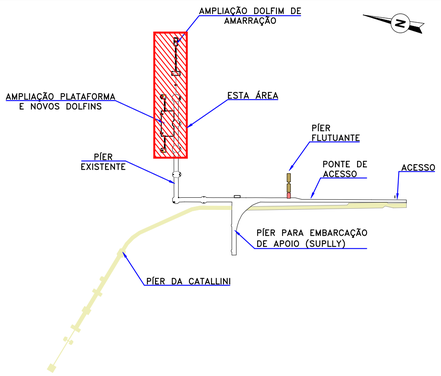


PLATAFORMA E DOLFINS DE ATRACAÇÃO
ESCALA 1:250



DOLFIM DE AMARRAÇÃO
ESCALA 1:250

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTITATIVOS DA FASE II

- DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1400 F1.0 (4x)
  VALORES NOMINAIS:
  ENERGIA : 1.112,40 kN.m
  REAÇÃO : 1.333,80 kN
- DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1300 F 0.9 OU SIMILAR (1x)
  VALORES NOMINAIS:
  ENERGIA : 805,60 kN.m
  REAÇÃO : 1.039,00 kN
- GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 2X60 tf (5x)
- GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 2x100 tf (1x)
- GANCHO TRIPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 3x60 tf (2x)
- ESCADA MARINHEIRO (3x)

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES E NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL PARA DOLFIM E PLUGUES DAS ESTACAS C40 (fck ≥ 40 MPa);
3. AÇO ESTRUTURAL: ASTM-A572 GR 50 (ESTACAS METÁLICAS);
4. O AÇO DEVE OBEDECER AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA NBR-7480;
5. OS CABEÇOS E DEFENSAS DO BERÇO EXTERNO, APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DA PLATAFORMA DE ATRACAÇÃO DEVERÃO SER REMOVIDOS;
6. A NOVA PLATAFORMA DE MANGOTES DEVERÁ SER CONSOLIDADA COM A PLATAFORMA IMPLANTADA NA FASE I DO PROJETO;
7. OS CANHÕES EXISTENTES DEVERÃO PERMANECER NOS SEUS RESPECTIVOS LOCAIS JÁ INSTALADOS;
8. O POSICIONAMENTO DOS NOVOS CANHÕES DEVERÁ SER DEFINIDO POSTERIORMENTE EM CONJUNTO COM A AUTORIDADE PORTUÁRIA.
9. O CONTORNO DA ESTRUTURA EXISTENTE DO PÍER FOI DEFINIDO COM BASE NO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (TUC-PPGL-DE-GE-006), DEVENDO SER VALIDADO NA ETAPA DE PROJETO EXECUTIVO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-200-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – IMPLANTAÇÃO
- TUC-PPGL-DE-AR-001 – EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO E REPONTENCIALIZAÇÃO DO PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PPGL) – ARRANJO GERAL – REVISÃO C – DOCUMENTO ELABORADO PELAS EMPRESAS TUCUMANN e REDAV SERVIÇOS DE ENGENHARIA – DATA: 16/07/2025
- TUC-PPGL-DE-AR-002 – EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO E REPONTENCIALIZAÇÃO DO PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PPGL) – PLANTA DE SITUAÇÃO – REVISÃO A – DOCUMENTO ELABORADO PELAS EMPRESAS TUCUMANN e REDAV SERVIÇOS DE ENGENHARIA – DATA: 25/07/2025
- TUC-PPGL-DE-GE-006 – EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO E REPONTENCIALIZAÇÃO DO PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PPGL) – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO – REVISÃO 0 – DOCUMENTO ELABORADO PELO CONSÓRCIO MOEGÃO – DATA: 03/06/2025

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675899791
2025.08.28 18:34:05-03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

PÍER

ARRANJO GERAL

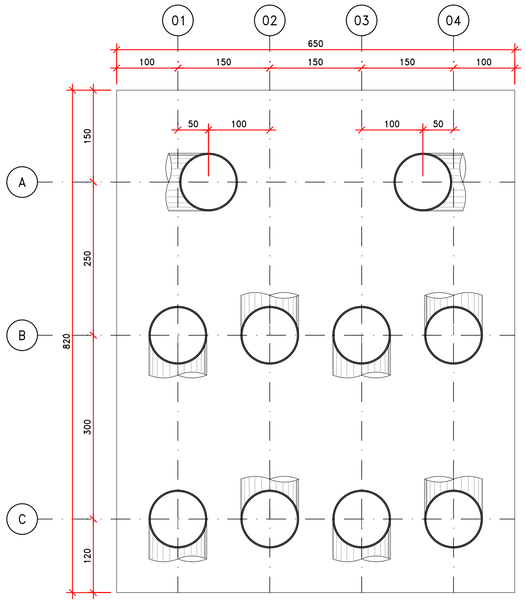
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

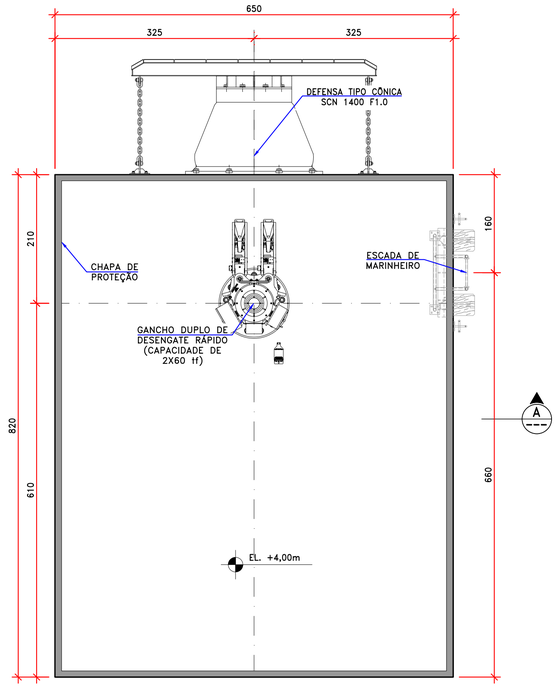
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-205-00-001

REVISÃO: 3

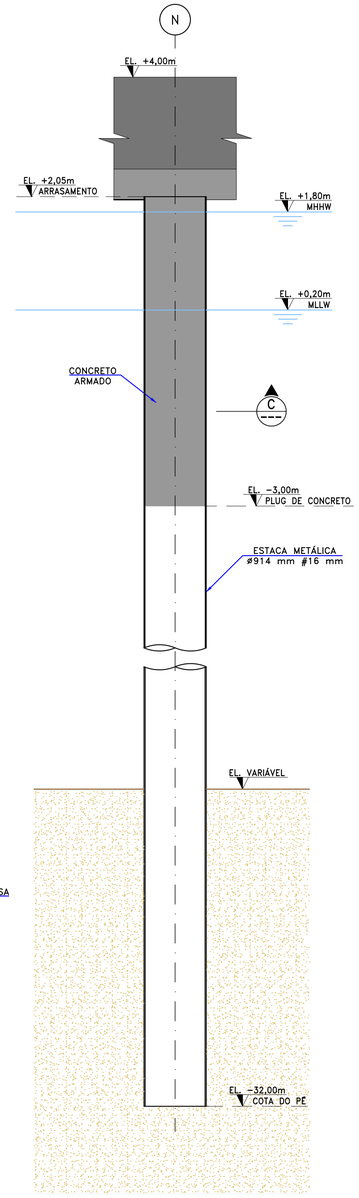
MO-0001-10-52-001-R5



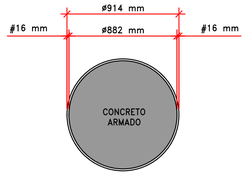
ESTAQUEAMENTO – DAT 02
ESCALA 1:50



ARRANJO GERAL – DAT 02
ESCALA 1:50



DETALHE DAS ESTACAS ø914mm
ESCALA 1:50



C
ESCALA 1:25

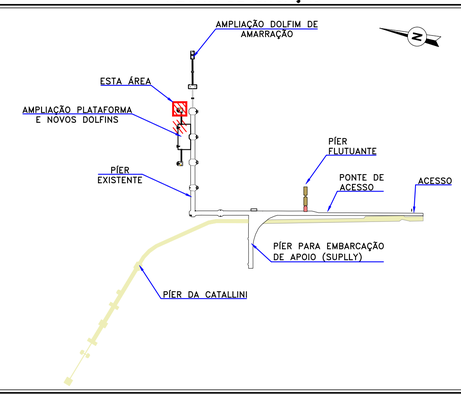


A
ESCALA 1:50



B
ESCALA 1:50

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTITATIVOS

FUNDAÇÕES		
CAMISA METÁLICA Ø914 mm, ESPESSURA DE 16 mm, AÇO ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO	125,47	ton
TRANSPORTE E CRAVAÇÃO	354,13	m
ARRASAMENTO	10,00	unid
CONCRETO SUBMERSO C40 COM SILICA ATIVA	32,10	m³
AÇO CA-50	6.000,00	kg
SUPERESTRUTURA		
CONCRETO "IN LOCO"		
FORMAS	150,73	m²
AÇO CA-50	14.000,00	kg
CONCRETO C40		
PRIMEIRA FASE	32,00	m³
SEGUNDA FASE	80,00	m³
ACESSÓRIOS		
GANCHO DUPLO DE DESENGATE RAPIDO SWL=2x60 tf	1,00	unid
ESCADA DE MARINHEIRO	1,00	unid
DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1400 F 1.0	1,00	unid
CHAPA DE PROTEÇÃO	29,40	m

LEGENDA

- DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1400 F1.0
  VALORES NOMINAIS:
  ENERGIA : 1.112,40 kN.m
  REAÇÃO : 1.333,80 kN
- GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 2X60 tf
- ESCADA MARINHEIRO
- ESTACAS METÁLICAS ø914mm #16mm (10x)

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);
4. AÇO ESTRUTURAL DAS ESTACAS ASTM A572–GR50.
5. NÍVEL DO PÉ DAS ESTACAS ESTIMADO COM BASE NAS SONDAGENS ELABORADAS PELA EMPRESA FUNDESTAC EM JAN/2021;
6. CARGAS DE TRABALHO DAS ESTACAS:
   – COMPRESSÃO: 2915 kN;
   – TRAÇÃO: 1890 kN.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
– D–015.142–205–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PÍER – ARRANJO GERAL;
– D–015.142–206–11–002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – DOLFIN DE AMARRAÇÃO E ATRACAÇÃO – DAT 03 – ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO.

PROJETISTA:	EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO:	RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA:	RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791 2025.08.28 18:40:04-03'00'
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO CREA 38,915/D-RJ

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
4	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM–01
3	E	11/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

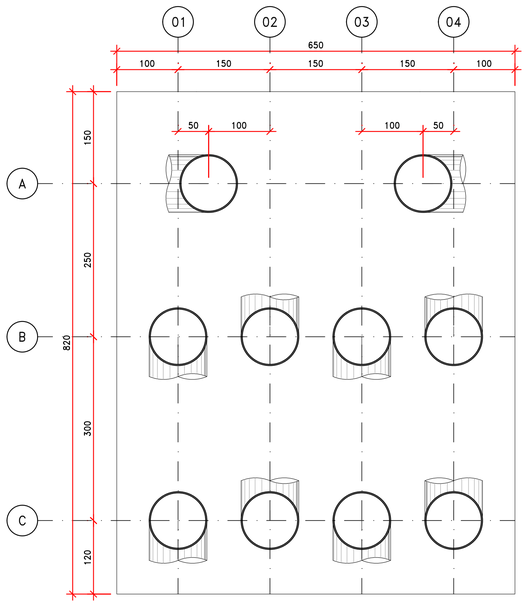
DOLFIM DE AMARRAÇÃO E ATRACAÇÃO – DAT 02

ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO

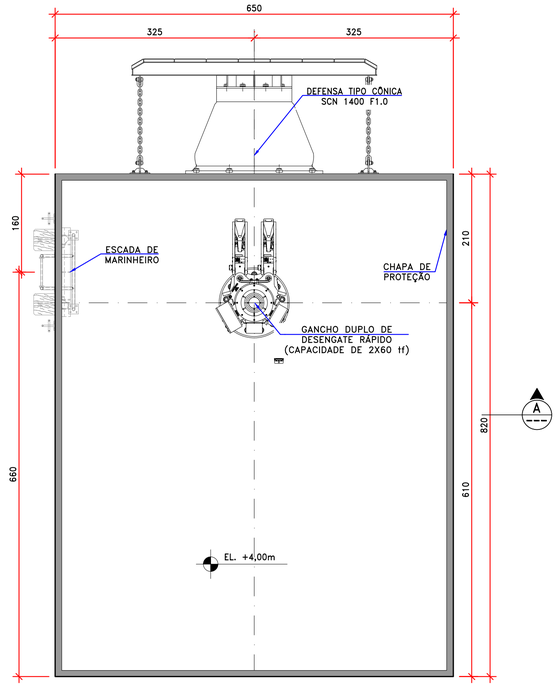
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–206–11–001	4

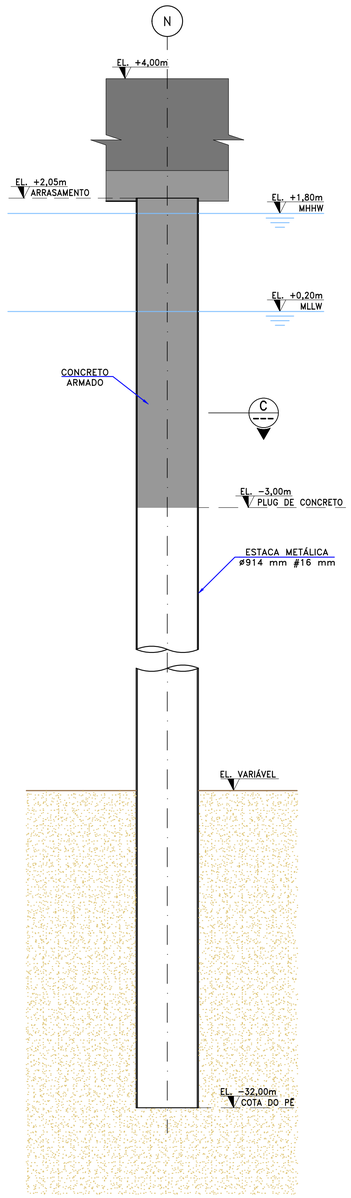
MO–0001–10–52–001–R5

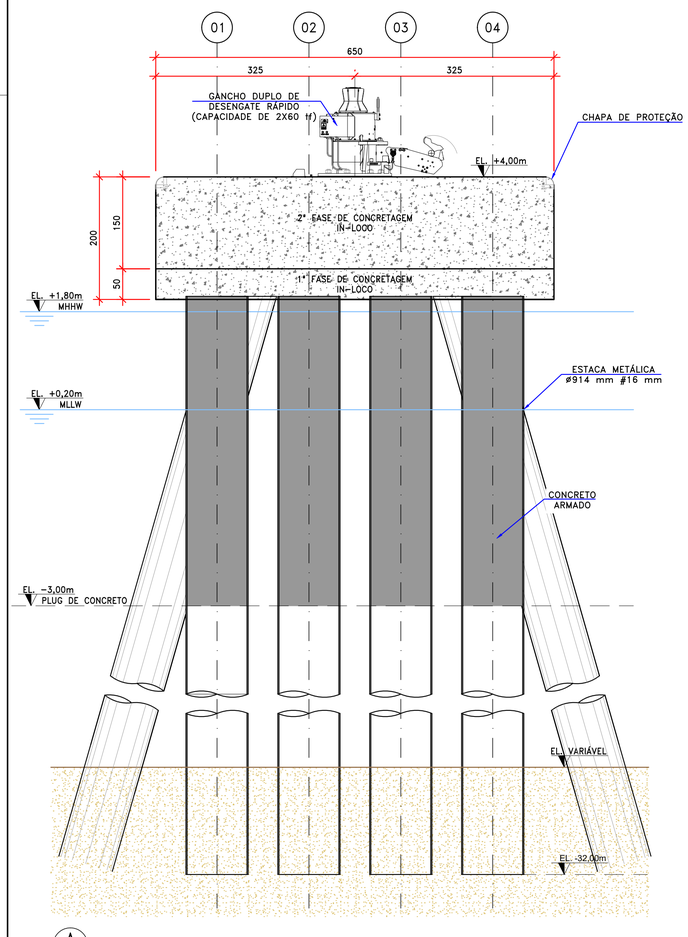


ESTAQUEAMENTO – DAT 03
ESCALA 1:50

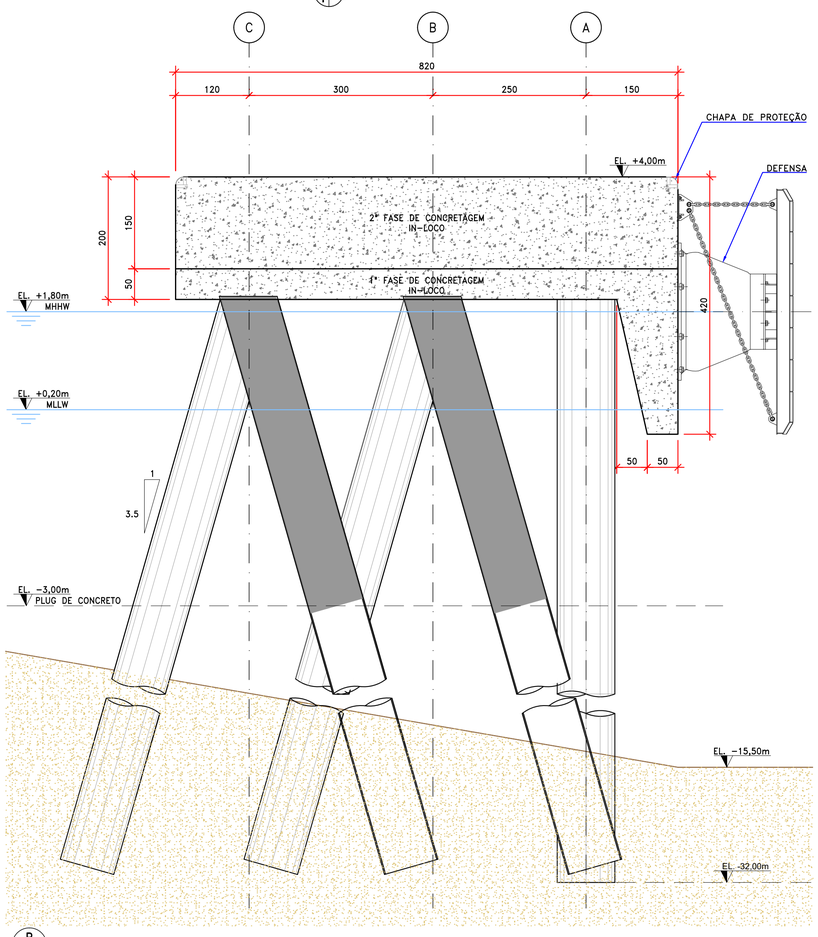


ARRANJO GERAL – DAT 03
ESCALA 1:50



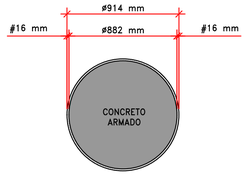


A ESCALA 1:50



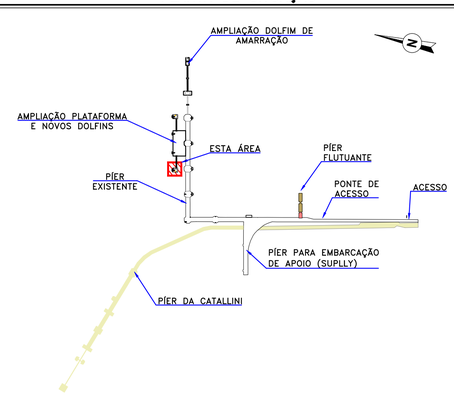
B ESCALA 1:50

DETALHE DAS ESTACAS ø914mm
ESCALA 1:50



C ESCALA 1:25

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTITATIVOS

FUNDAÇÕES		
CAMISA METÁLICA Ø914 mm, ESPESSURA DE 16 mm, AÇO ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO	125,47	ton
TRANSPORTE E CRAVAÇÃO	354,13	m
ARRASAMENTO	10,00	unid
CONCRETO SUBMERSO C40 COM SILICA ATIVA	32,10	m³
AÇO CA-50	6.000,00	kg
SUPERESTRUTURA		
CONCRETO "IN LOCO"		
FORMAS	150,73	m²
AÇO CA-50	14.000,00	kg
CONCRETO C40		
PRIMEIRA FASE	32,00	m³
SEGUNDA FASE	80,00	m³
ACESSÓRIOS		
GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO SWL=2x60 tf	1,00	unid
ESCADA DE MARINHEIRO	1,00	unid
DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1400 F 1.0	1,00	unid
CHAPA DE PROTEÇÃO	29,40	m

LEGENDA

- DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1400 F1.0
  VALORES NOMINAIS:
  ENERGIA : 1.112,40 kN.m
  REAÇÃO : 1.333,80 kN
- GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 2X60 tf
- ESCADA MARINHEIRO
- ESTACAS METÁLICAS ø914mm #16mm (10x)

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);
4. AÇO ESTRUTURAL DAS ESTACAS ASTM A572–GR50.
5. NÍVEL DO PÉ DAS ESTACAS ESTIMADO COM BASE NAS SONDAGENS ELABORADAS PELA EMPRESA FUNDESTAC EM JAN/2021;
6. CARGAS DE TRABALHO DAS ESTACAS:
   - COMPRESSÃO: 2915 kN;
   - TRAÇÃO: 1890 kN.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
- D-015.142-205-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PÍER – ARRANJO GERAL;
- D-015.142-206-11-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – DOLFIN DE AMARRAÇÃO E ATRACAÇÃO – DAT 02 – ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO.

PROJETISTA:	EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO:	RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA:	RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:01675889791
2025.08.28 18:39:36 -03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
4	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM–01
3	E	11/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

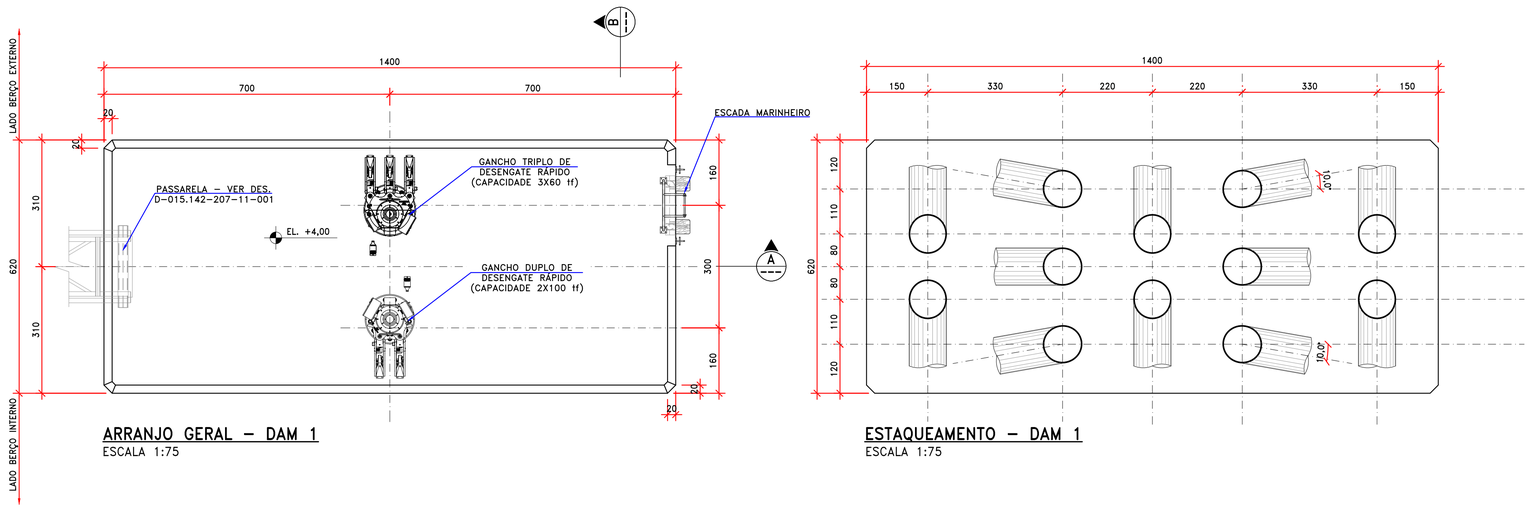
DOLFIM DE AMARRAÇÃO E ATRACAÇÃO – DAT 03

ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–206–11–002	4

M0–0001–10–52–001–R5

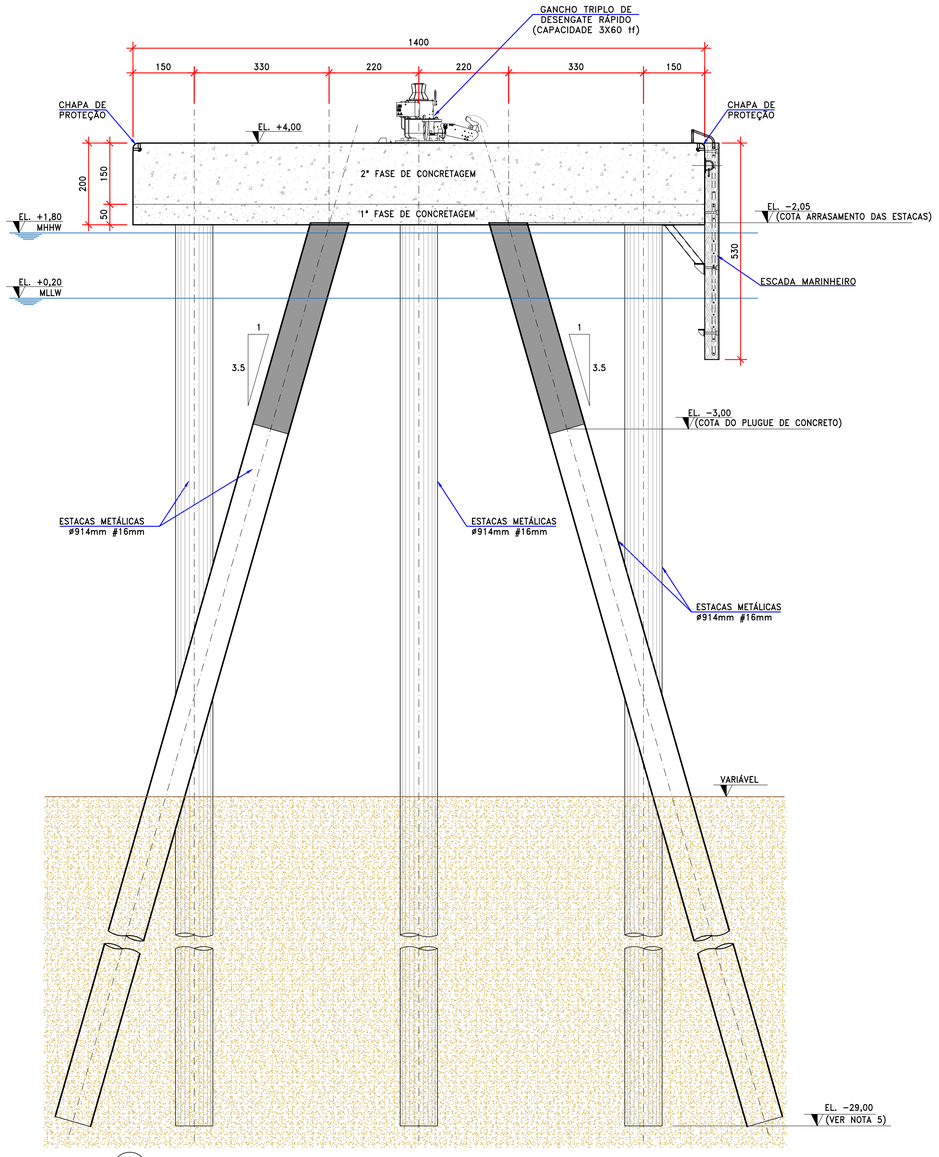


ARRANJO GERAL – DAM 1

ESCALA 1:75

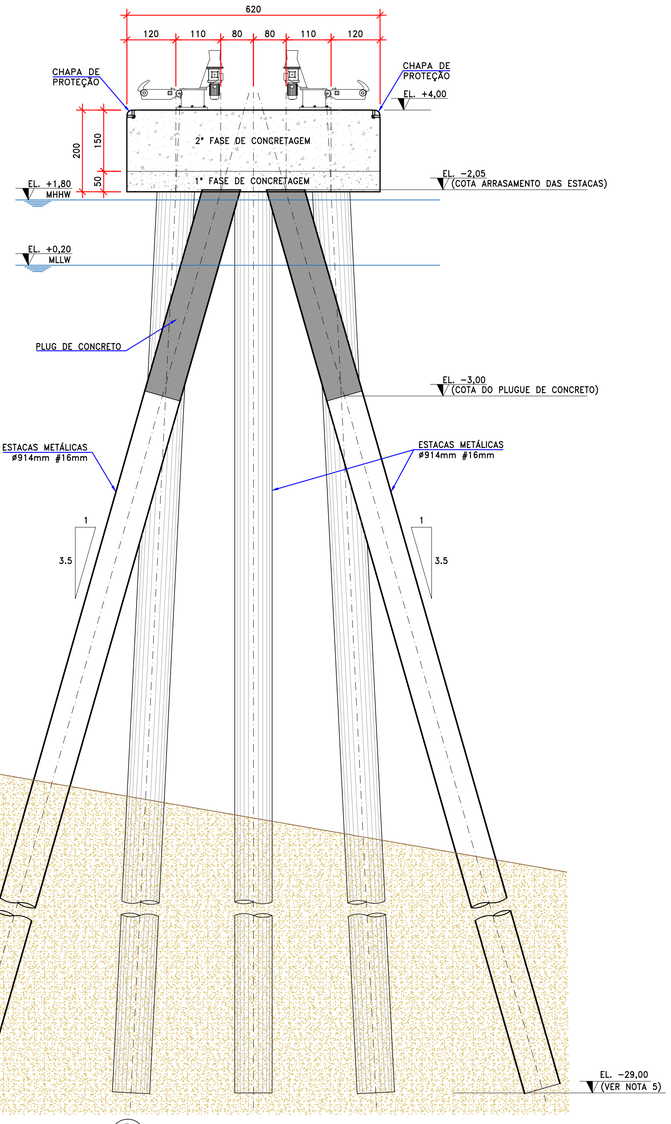
ESTAQUEAMENTO – DAM 1

ESCALA 1:75



A

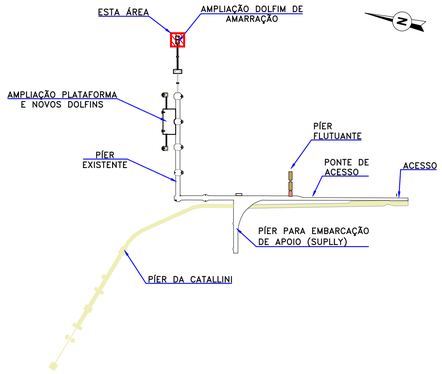
ESCALA 1:75



B

ESCALA 1:75

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTITATIVOS

FUNDAÇÕES		
CAMISA METÁLICA Ø914 mm, ESPESSURA DE 16 mm, AÇO ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO	137,29	ton
TRANSPORTE E CRAVAÇÃO	387,51	m
ARRASAMENTO	12,00	unid
CONCRETO SUBMERSO C40 COM SILICA ATIVA	38,51	m³
AÇO CA-50	7.000,00	kg
SUPERESTRUTURA		
CONCRETO "IN LOCO"		
FORMAS	167,60	m²
AÇO CA-50	21.000,00	kg
CONCRETO C40		
PRIMEIRA FASE	45,00	m³
SEGUNDA FASE	130,00	m³
ACESSÓRIOS		
GANCHO TRIPLO DE DESENGATE RÁPIDO SWL=3x60 tf	1,00	unid
GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO SWL=2x100 tf	1,00	unid
ESCADA DE MARINHEIRO	1,00	unid
CHAPA DE PROTEÇÃO	38,42	m

LEGENDA

- GANCHO TRIPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 3X60 tf
- GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 2X100 tf
- ESCADA MARINHEIRO
- (x12) ESTACAS METÁLICAS ø914mm #16mm

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES E NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL PARA DOLFIM E PLUGUES DAS ESTACAS C40 (fck ≥ 40 MPa);
3. AÇO ESTRUTURAL: ASTM-A572 GR 50 (ESTACAS METÁLICAS);
4. O AÇO DEVE OBEDECER AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA NBR-7480;
5. NÍVEL DO PÉ DAS ESTACAS ESTIMADO COM BASE NAS SONDAGENS ELABORADAS PELA EMPRESA FUNDESTAC EM JAN/2021;
6. CARGAS DE TRABALHO DAS ESTACAS:
   - COMPRESSÃO: 2355 kN;
   - TRAÇÃO: 1435 kN.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-202-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – IMPLANTAÇÃO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.08.28 18:39:07-03'00'
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	VALIDADO POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

DOLFIM DE AMARRAÇÃO

ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO

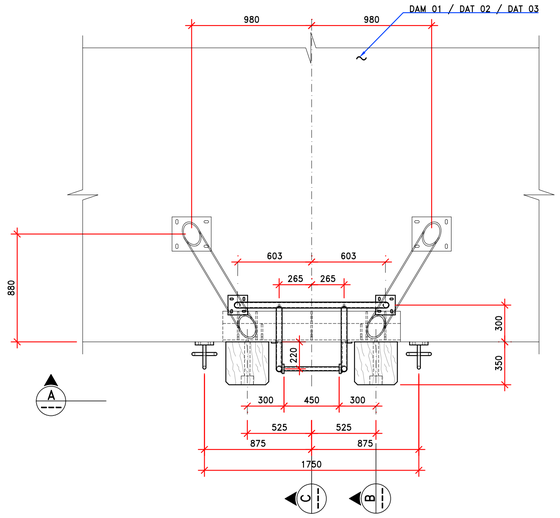
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

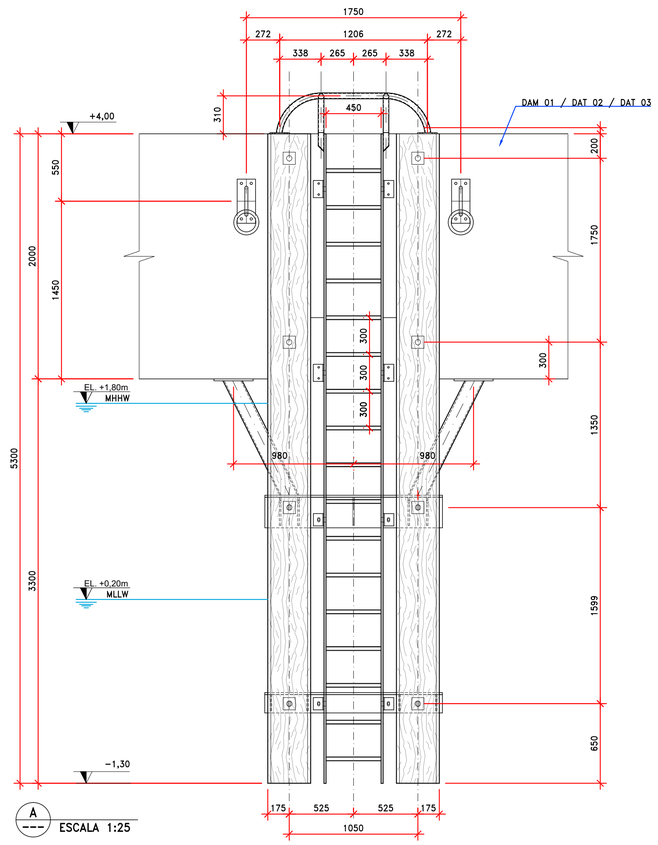
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-206-11-003

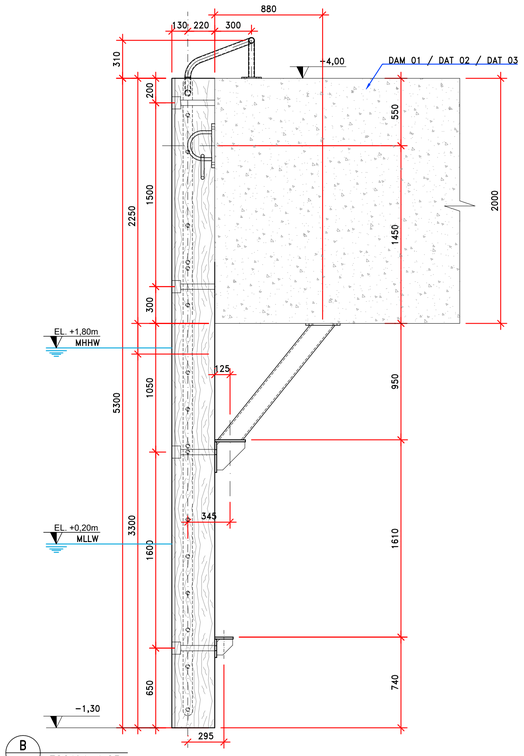
REVISÃO: 3

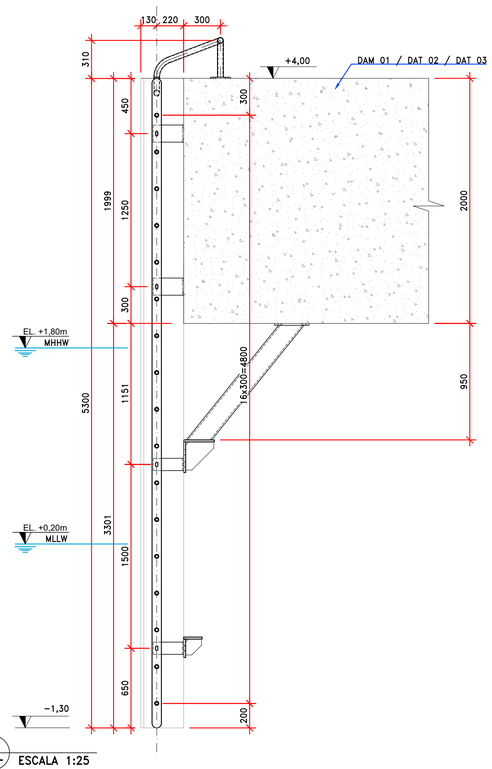
MO-0001-10-52-001-R5



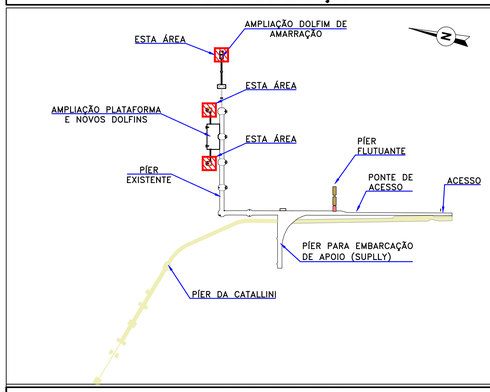
ESCADA MARINHEIRO – PLANTA
ESCALA 1:25







PLANTA DE SITUAÇÃO



LISTA DE MATERIAIS

POS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
01	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36	kg	423,96
02	MADEIRA DE LEI	m3	1,30
03	CHUMBADOR "HILTI"	un	32,00
04	BARRA ROSCADA ZINCADA. AÇO SAE 1020	m	3,50
05	TUBO AÇO CARBONO	kg	124,97
06	BARRA REDONDA DE AÇO MECÂNICO LAMINADO	kg	8,70

PESO TOTAL PARA 1 ESCADA : 557,63 kg
PESO TOTAL PARA 3 ESCADAS : 1672,89 kg

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. TODAS AS SOLDAS SÃO DE PENETRAÇÃO TOTAL, EXCETO ONDE INDICADO;
3. TODAS AS SOLDAS CONSTANTES NESTE DOCUMENTO DEVEM SER EXECUTADAS OBEDECENDO O PROCEDIMENTO ESPECÍFICO DE SOLDAGEM (EPS) ELABORADO POR PROFISSIONAL QUALIFICADO;
4. ELETRODO PARA SOLDA E-70XX;
5. AÇO GALVANIZADO A36 – fy = 250 MPa.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: 38.315/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.08.28 18:39:21-03'00'

ASSINATURA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-206-11-003 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – DOLFIM DE AMARRAÇÃO – ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO
- D-015.142-206-11-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – DAT 02 – ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO
- D-015.142-206-11-002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – DAT 03 – ARRANJO GERAL, SEÇÕES E ESTAQUEAMENTO

– ESTE DOCUMENTO E SEU CONTEÚDO PERTENCEM À EXE ENGENHARIA.

– REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO PARCIAL OU TOTAL NÃO É PERMITIDA SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA EXE ENGENHARIA.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

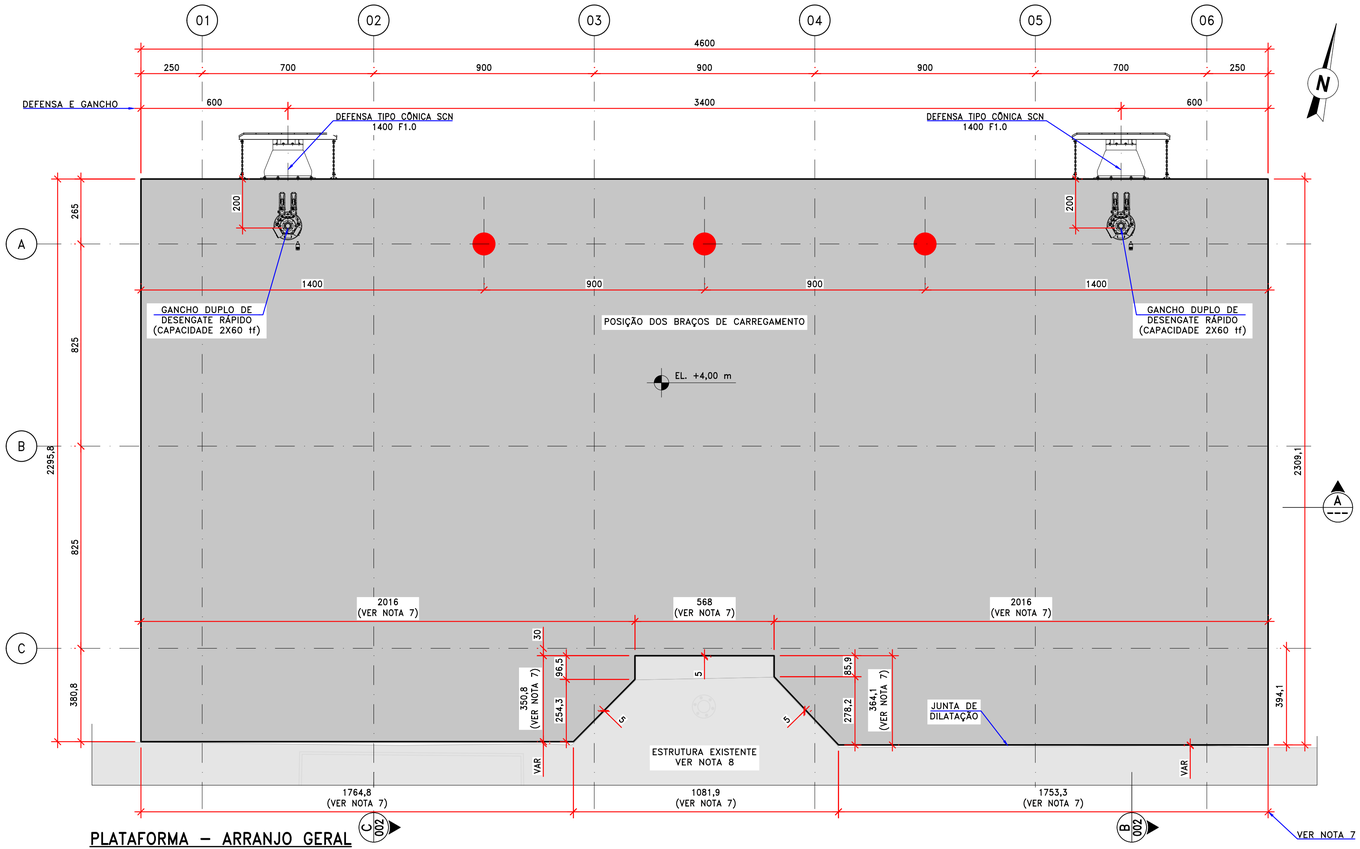
DOLFIM

ESCADA DE MARINHEIRO

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

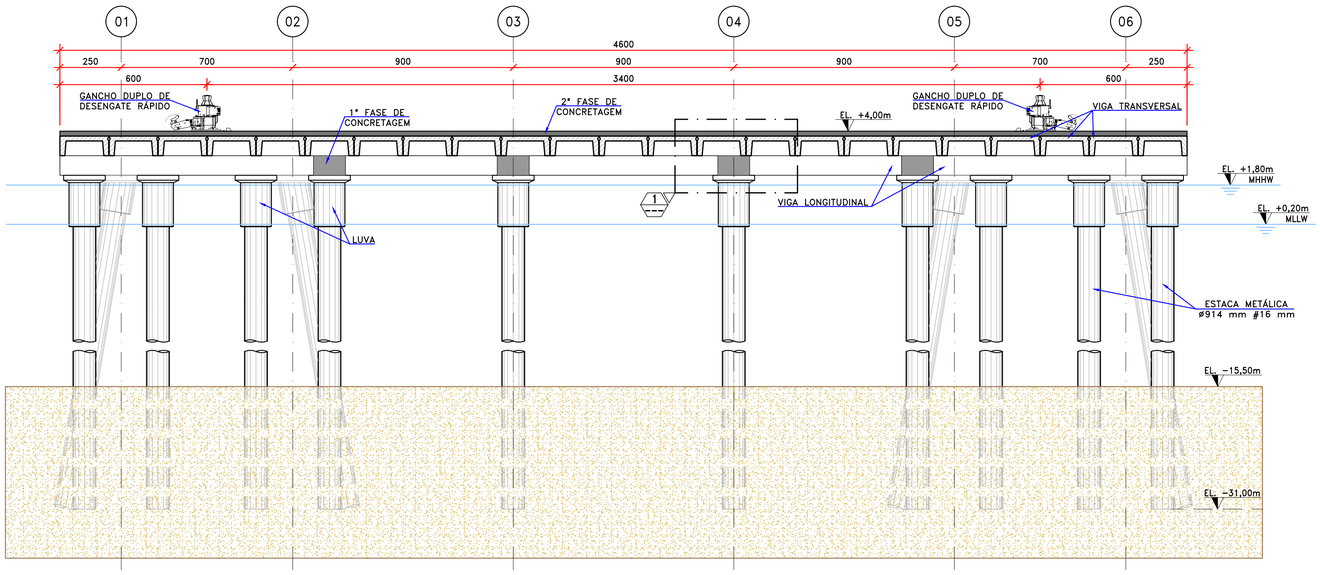
Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-206-17-001	3

MO-0001-10-52-001-R5

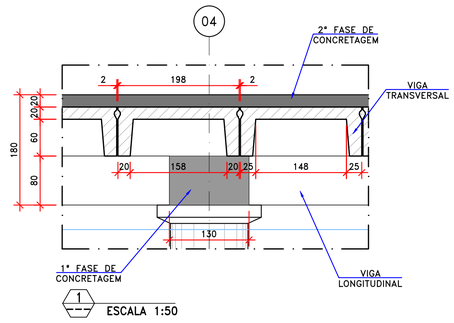


PLATAFORMA – ARRANJO GERAL

ESCALA 1:125

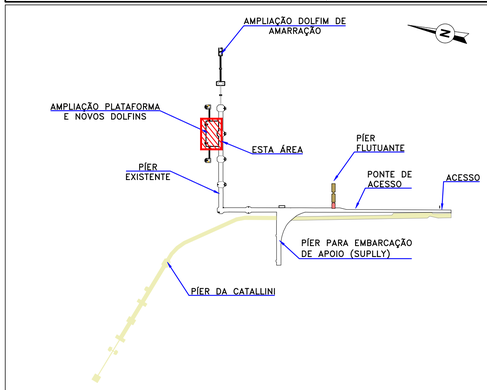


A
ESCALA 1:125



ESCALA 1:50

PLANTA DE SITUAÇÃO



LEGENDA / QUANTITATIVOS

– DEFENSA TIPO CÔNICA SCN 1400 F1.0 (2x)
VALORES NOMINAIS:
ENERGIA : 1.112,40 kN.m
REAÇÃO : 1.333,80 kN

– GANCHO DUPLO DE DESENGATE RÁPIDO COM CABRESTANTE ELÉTRICO – 2X60 tf (2x)

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);
4. AÇO ESTRUTURAL DAS ESTACAS ASTM A572–GR50.
5. NÍVEL DO PÉ DAS ESTACAS ESTIMADO COM BASE NAS SONDAGENS ELABORADAS PELA EMPRESA FUNDESTAC EM JAN/2021;
6. CARGAS DE TRABALHO DAS ESTACAS:
   – COMPRESSÃO: 4655 kN;
   – TRAÇÃO: 880 kN.
7. AS DIMENSÕES INDICADAS DEVEM SER CONFIRMADAS EM CAMPO.
8. O CONTORNO DA ESTRUTURA EXISTENTE DO PÍER FOI DEFINIDO COM BASE NO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (TUC–PPGL–DE–GE–006), DEVENDO SER VALIDADO NA ETAPA DE PROJETO EXECUTIVO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;

– D–015.142–205–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PÍER – ARRANJO GERAL;

– D–015.142–208–12–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ESTAQUEAMENTO;

– D–015.142–208–11–002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – SEÇÕES;

– TUC–PPGL–DE–GE–006 – EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO E REPONTENCIALIZAÇÃO DO PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PPGL) – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO – REVISÃO 0 – DOCUMENTO ELABORADO PELO CONSÓRCIO MOEGÃO – DATA: 03/06/2025.

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791 2025.08.28 18:38:01 -03'00'
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ
ASSINATURA

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR VALIDADO	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM–01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

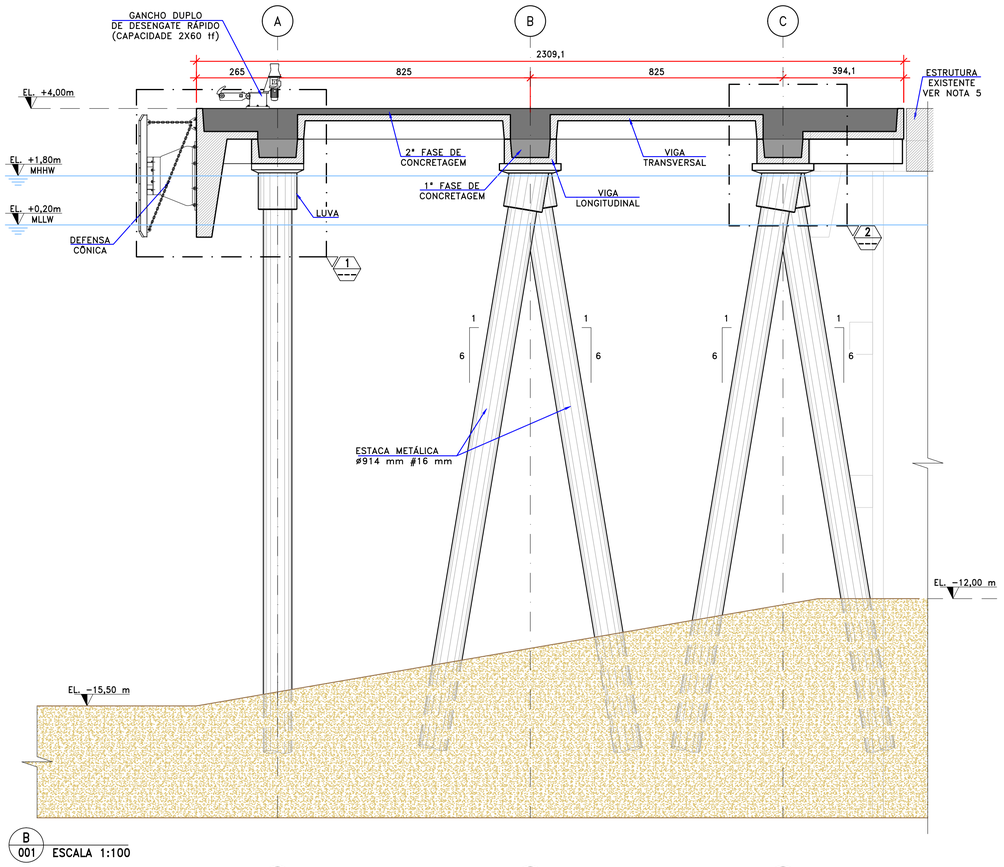
PLATAFORMA

ARRANJO GERAL E SEÇÃO

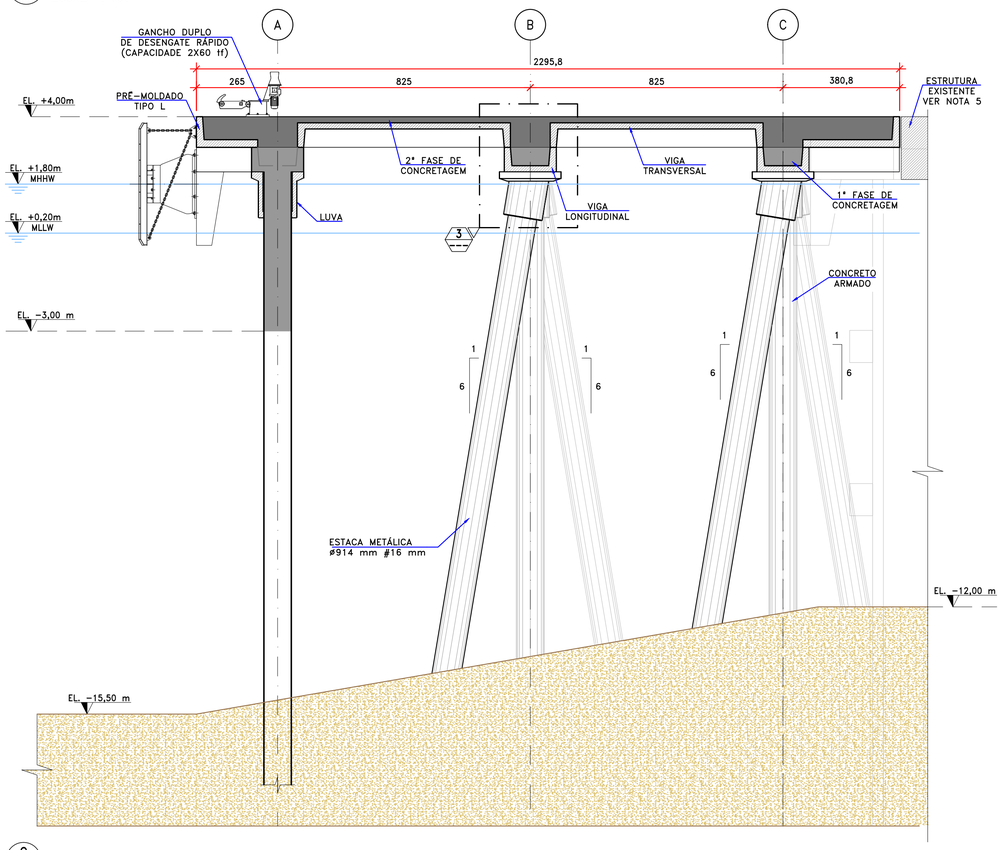
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–208–11–001	3

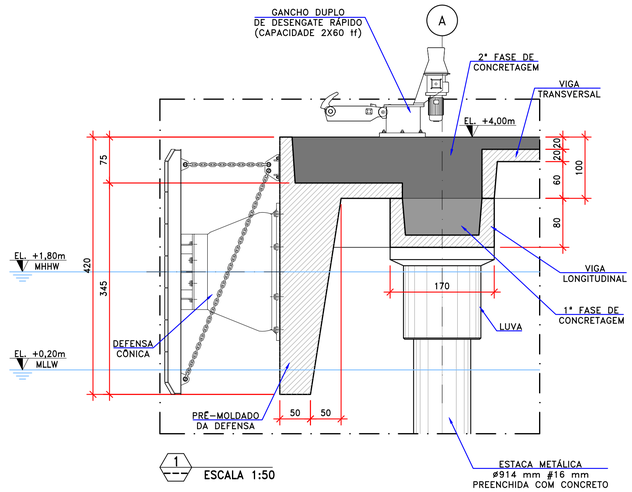
MO–0001–10–52–001–R5



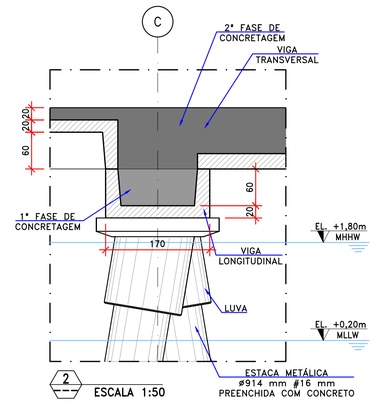
B
001 ESCALA 1:100



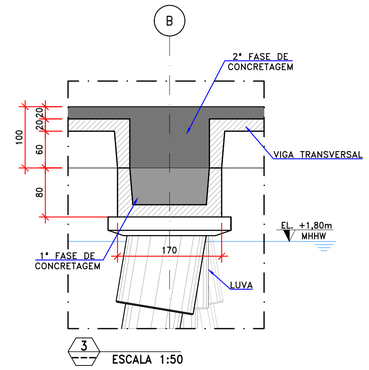
C
001 ESCALA 1:100



1
ESCALA 1:50

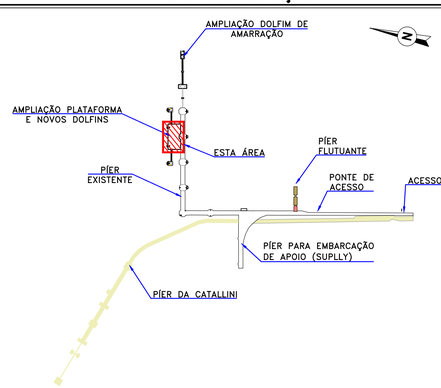


2
ESCALA 1:50



3
ESCALA 1:50

PLANTA DE SITUAÇÃO



NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);
4. AÇO ESTRUTURAL DAS ESTACAS ASTM A572-GR50;
5. O CONTORNO DA ESTRUTURA EXISTENTE DO PÍER FOI DEFINIDO COM BASE NO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (TUC-PPGL-DE-GE-006), DEVENDO SER VALIDADO NA ETAPA DE PROJETO EXECUTIVO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
- D-015.142-205-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PÍER – ARRANJO GERAL;
- D-015.142-208-12-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ESTAQUEAMENTO;
- D-015.142-208-11-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ARRANJO GERAL E SEÇÃO;
- TUC-PPGL-DE-GE-006 – EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO E REPONTENCIALIZAÇÃO DO PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PPGL) – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO – REVISÃO 0 – DOCUMENTO ELABORADO PELO CONSÓRCIO MOEGÃO – DATA: 03/06/2025.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO CREA 38.915/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791 2025.08.28 18:37:42-03'00'
ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	REVISÃO GERAL
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

PLATAFORMA

SEÇÕES

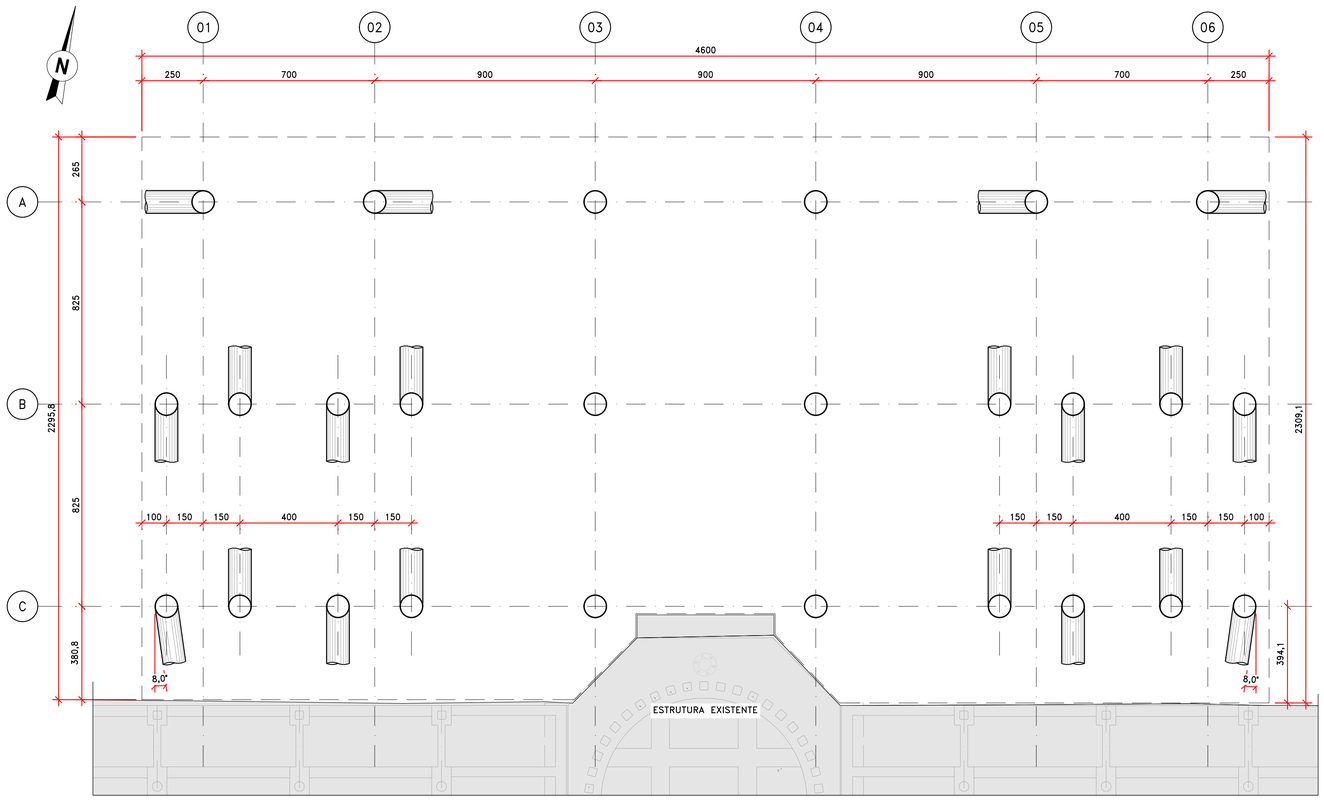
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-208-11-002

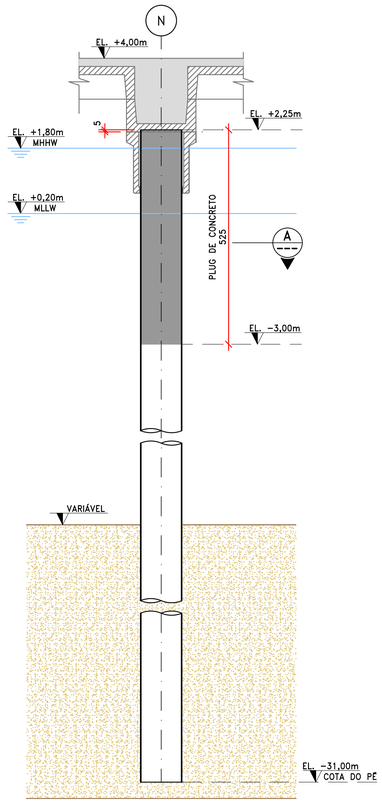
REVISÃO: 3

MO-0001-10-52-001-R5



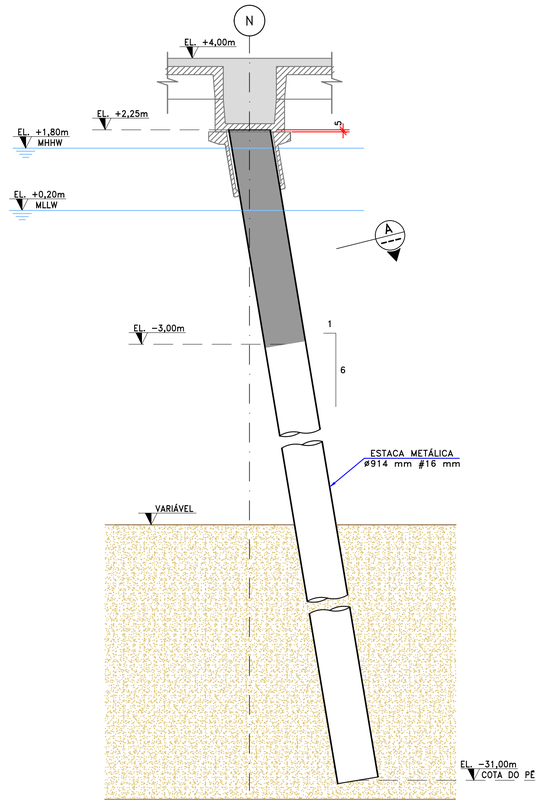
PLATAFORMA – ESTAQUEAMENTO

ESCALA 1:125



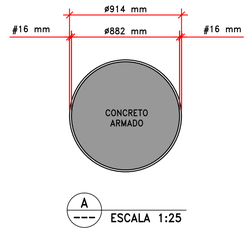
DETALHE DAS ESTACAS
ø914mm #16 mm – VERTICAIS (6x)

ESCALA 1:75



DETALHE DAS ESTACAS
ø914mm #16 mm – INCLINADAS (20x)

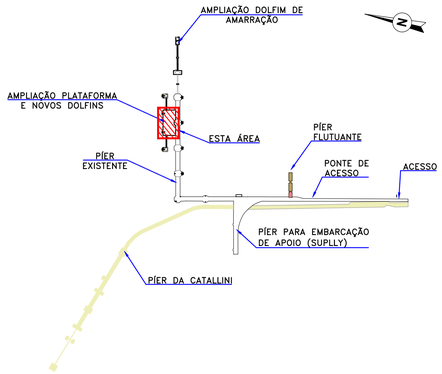
ESCALA 1:75



ESCALA 1:25

ESTACA	INCLIN.	QUANT.	DIÂMETRO ø (mm)	C.A. (m)	COMPRIMENTO ESTACA (m)	COMPRIMENTO PLUG (m)
VERTICAL	–	6	914	+2,25	31,25	5,25
INCLINADA	1:6	20	914	+2,25	31,70	5,25

PLANTA DE SITUAÇÃO



LEGENDA / QUANTITATIVOS

ESTACA METÁLICA PREENCHIDA COM CONCRETO ø914 #16 mm – INCLINAÇÃO 1:6 (20x)

ESTACA METÁLICA PREENCHIDA COM CONCRETO ø914 #16 mm – VERTICAL (6x)

FUNDAÇÕES		
CAMISA METÁLICA Ø914 mm, ESPESSURA DE 16 mm, AÇO ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO	309,54	ton
TRANSPORTE E CRAVAÇÃO	873,67	m
ARRASAMENTO	26,00	unid
CONCRETO SUBMERSO C40 COM SILICA ATIVA	84,28	m³
AÇO CA-50	15.200,00	kg

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);
4. AÇO ESTRUTURAL DAS ESTACAS ASTM A572–GR50.
5. A PROJEÇÃO DAS ESTACAS EXISTENTES FOI INDICADA COM BASE NO DOCUMENTO 925TPF01.
6. CARGAS DE TRABALHO DAS ESTACAS:
   - COMPRESSÃO: 4655 kN;
   - TRAÇÃO: 880 kN.
7. A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTACAS EXISTENTES PARA EVITAR CONFLITOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
- D-015.142-205-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PÍER – ARRANJO GERAL.
- D-015.142-208-11-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ARRANJO GERAL E SEÇÃO;
- D-015.142-208-11-002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – SEÇÕES;
- 925TPF01 – LOCAÇÃO GERAL DAS ESTRUTURAS DO CAIS. DOCUMENTO DESENVOLVIDO PELA ESTEL ENGENHARIA EM SETEMBRO/2014.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO CREA: 38,915/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791 2025.08.28 18:37:24 -03'00'
ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

PLATAFORMA

ESTAQUEAMENTO

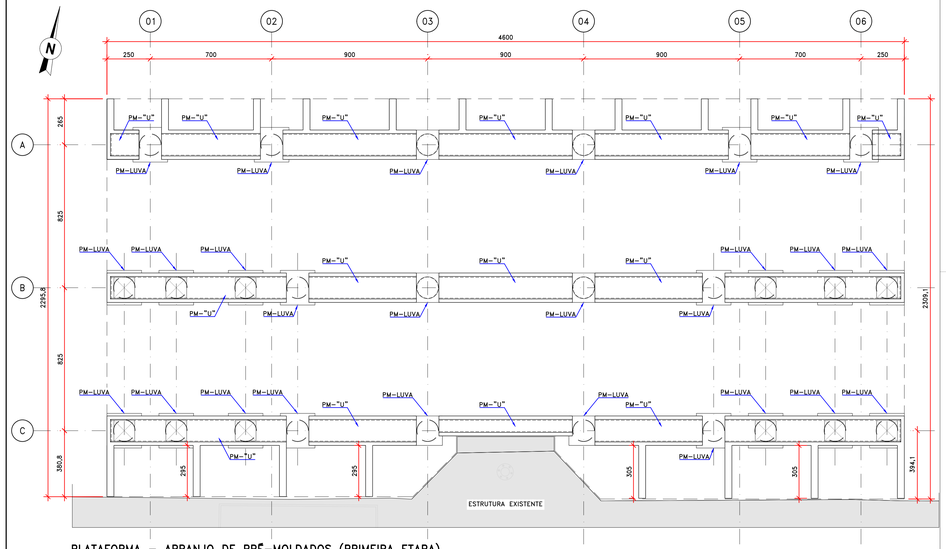
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

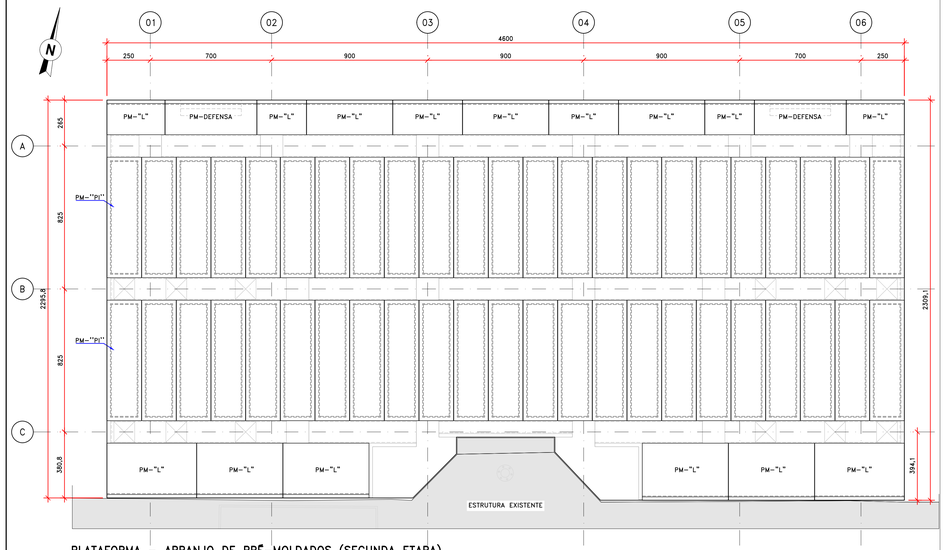
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-208-12-001

REVISÃO: 3

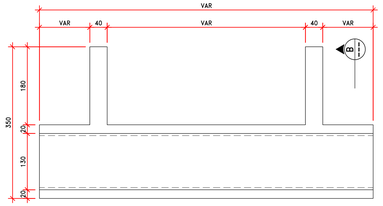
MO-0001-10-52-001-R5



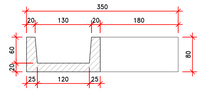
PLATAFORMA – ARRANJO DE PRÉ-MOLDADOS (PRIMEIRA ETAPA)
ESCALA 1:125



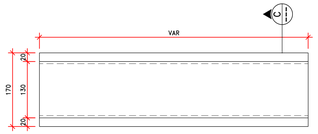
PLATAFORMA – ARRANJO DE PRÉ-MOLDADOS (SEGUNDA ETAPA)
ESCALA 1:125



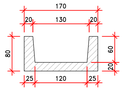
FORMA – PM-"U" – LADO MAR
ESCALA 1:50



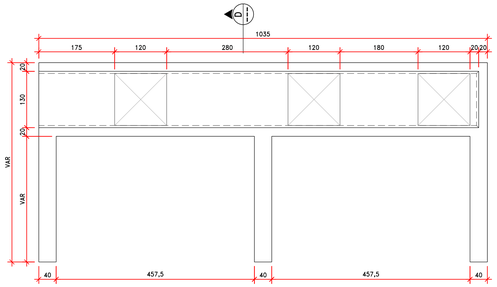
B ESCALA 1:50



FORMA – PM-"U" – EIXOS CENTRAIS
ESCALA 1:50



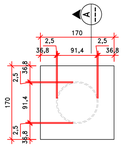
C ESCALA 1:50



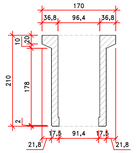
FORMA – PM-"U" – LADO TERRA
ESCALA 1:50



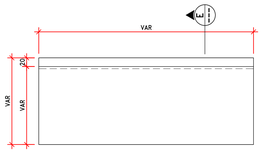
D ESCALA 1:50



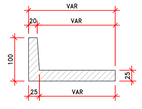
FORMA – PM-LUVA TÍPICA
ESCALA 1:50



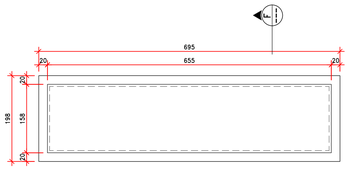
A ESCALA 1:50



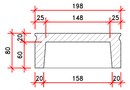
FORMA – PM-"L"
ESCALA 1:50



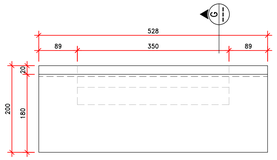
E ESCALA 1:50



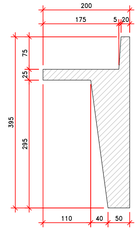
FORMA – PM-"PI"
ESCALA 1:50



F ESCALA 1:50

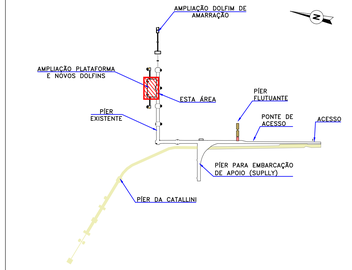


FORMA – PM-DEFENSA
ESCALA 1:50



G ESCALA 1:50

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTITATIVOS DOS PRÉ-MOLDADOS

SUPERESTRUTURA		
PRÉ - MOLDADOS		
FORMAS	3.300,00	m²
ARMADURA CA-50	100.000,00	kg
CONCRETO C40 COM ADIÇÃO DE SILICA ATIVA	455,00	m³
TRANSPORTE E MONTAGEM	106,00	unid

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– D-015.142-208-12-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ESTAQUEAMENTO;

– D-015.142-208-11-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ARRANJO GERAL E SEÇÃO;

– D-015.142-208-11-002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – SEÇÕES;

– D-015.142-208-14-002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – CONCRETO "IN LOCO".

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53373899781 2025.08.28 18:37:09-03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
4	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
3	E	11/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	PARA APROVAÇÃO

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(X) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS- PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PLÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

PLATAFORMA

ARRANJO DE PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-MOLDADOS TÍPICOS

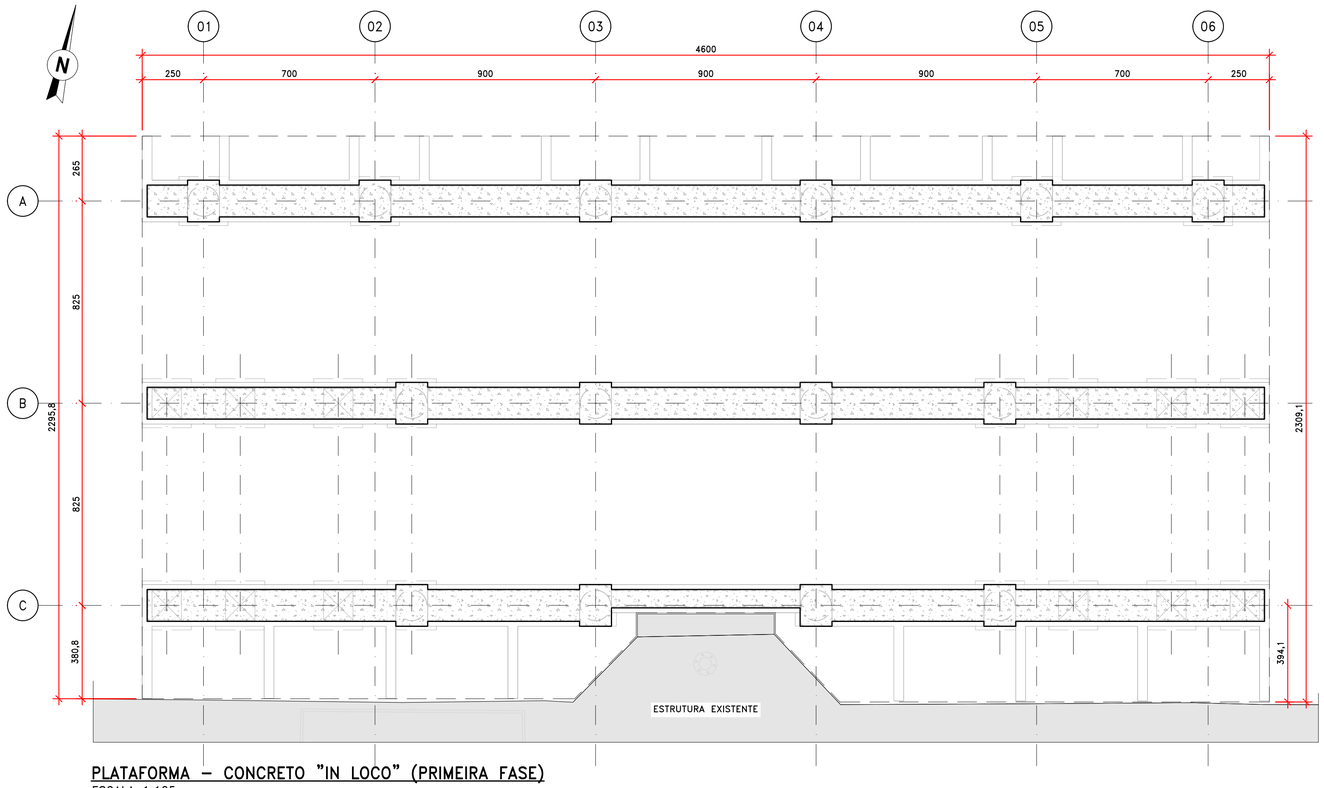
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

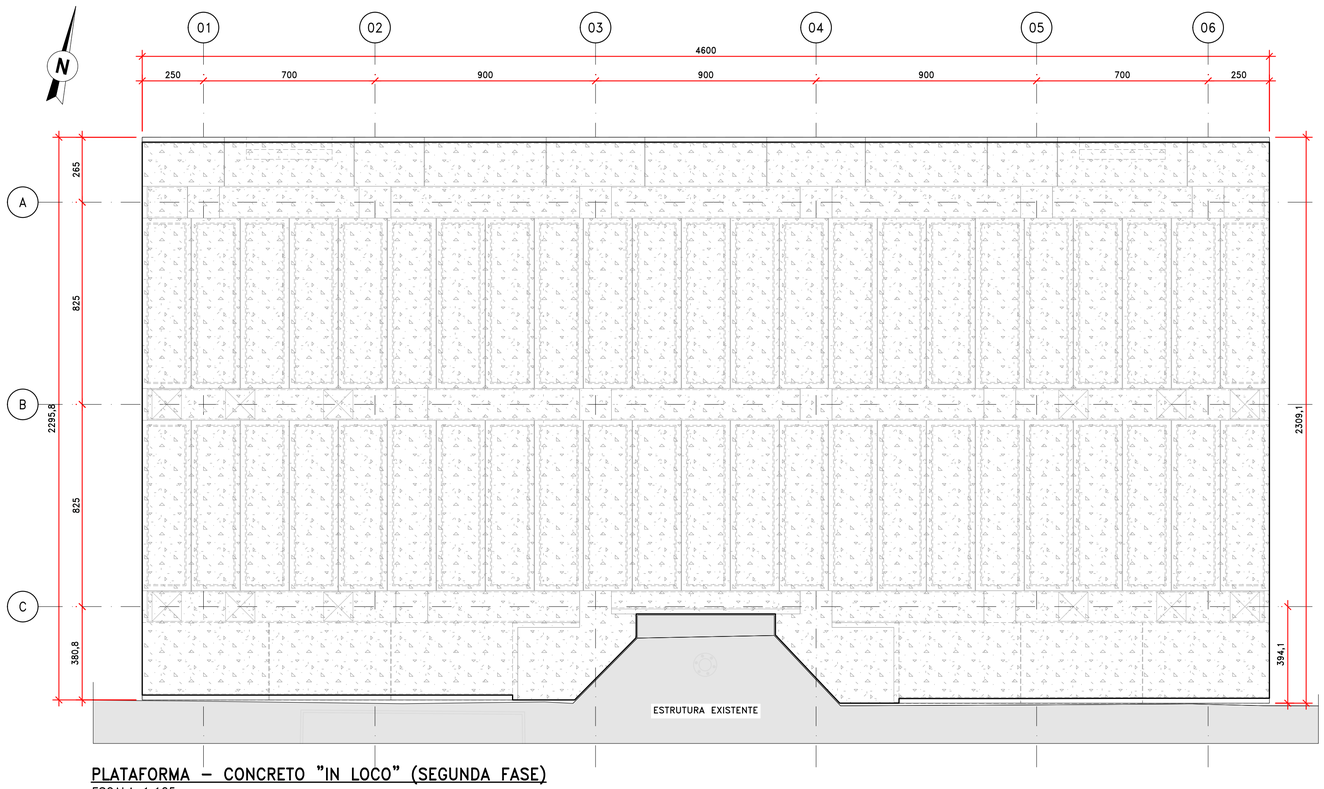
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-208-14-001

REVISÃO: 4

MQ-0001-10-52-001-R5

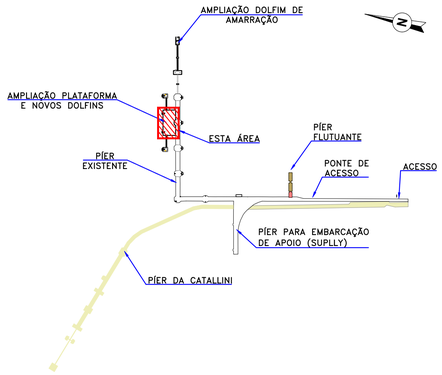


PLATAFORMA – CONCRETO "IN LOCO" (PRIMEIRA FASE)
ESCALA 1:125



PLATAFORMA – CONCRETO "IN LOCO" (SEGUNDA FASE)
ESCALA 1:125

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTIDADES

SUPERESTRUTURA		
CONCRETO "IN LOCO"		
FORMAS	60,00	m²
ARMADURA CA-50	125.000,00	kg
CONCRETO C40 COM ADIÇÃO DE SILICA ATIVA	580,00	m³

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
3. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS);
4. AÇO ESTRUTURAL DAS ESTACAS ASTM A572-GR50.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-208-12-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ESTAQUEAMENTO;
- D-015.142-208-11-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ARRANJO GERAL E SEÇÃO;
- D-015.142-208-11-002 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – SEÇÕES;
- D-015.142-208-14-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – PLATAFORMA – ARRANJO DE PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-MOLDADOS TÍPICOS.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO CREA: 38.315/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791 2025.08.28 18:34:43-03'00'
ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	VALIDADO POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

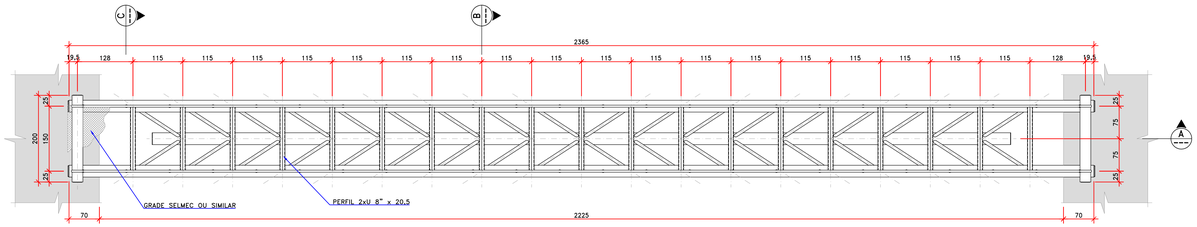
PLATAFORMA

CONCRETO "IN LOCO"

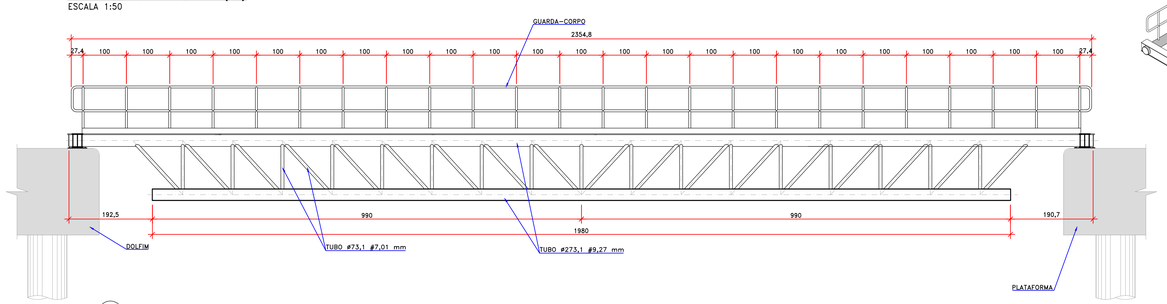
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-208-14-002	3

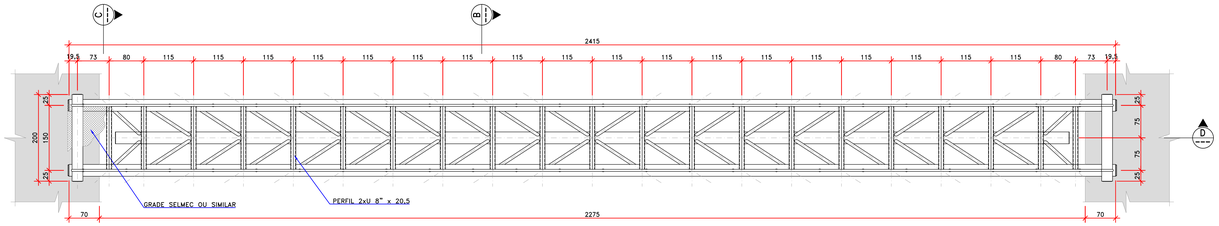
MO-0001-10-52-001-R5



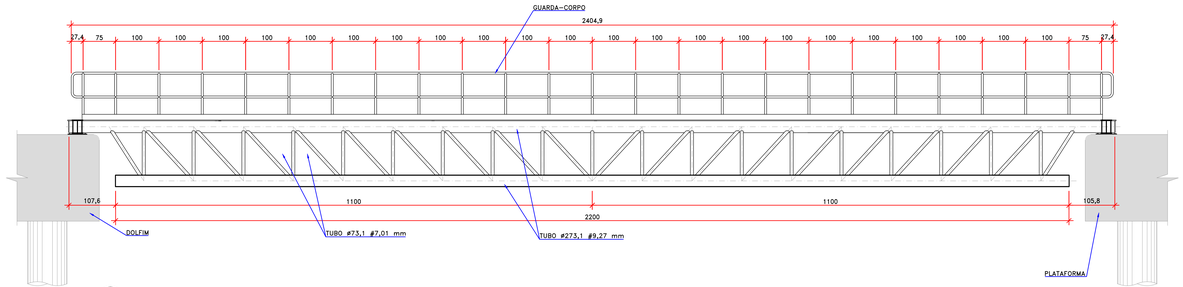
PASSARELA 01 – PLANTA (x2)
ESCALA 1:50



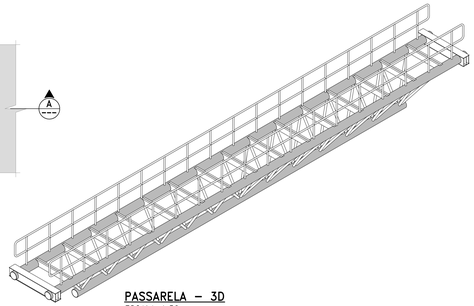
A ESCALA 1:50



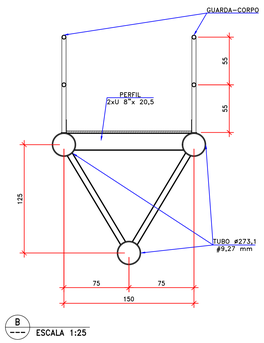
PASSARELA 02 – PLANTA (x2)
ESCALA 1:50



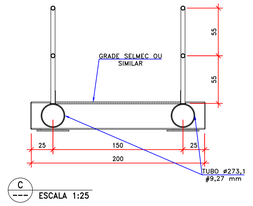
D ESCALA 1:50



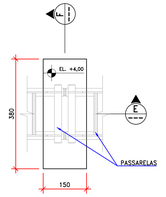
PASSARELA – 3D
ESCALA 1:50



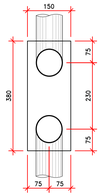
B ESCALA 1:25



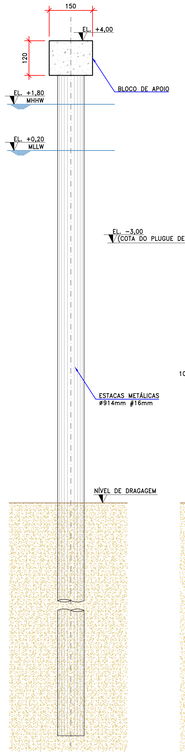
C ESCALA 1:25



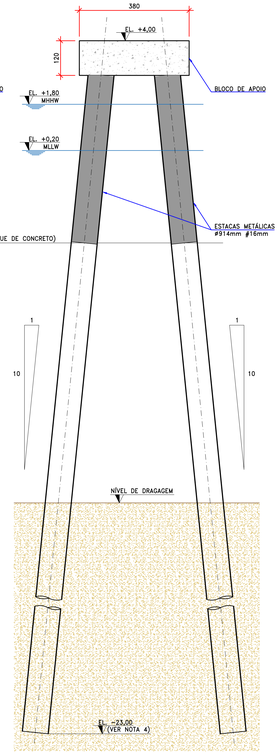
ARRANJO GERAL BLOCO DE APOIO (1x)
ESCALA 1:75



ESTAQUEAMENTO BLOCO DE APOIO (1x)
ESCALA 1:75

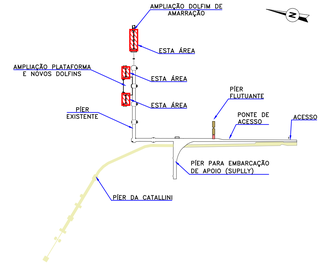


E ESCALA 1:75



F ESCALA 1:75

PLANTA DE SITUAÇÃO



NOTAS

FASE II - AMPLIADA		
BLOCO DE APOIO DAS PASSARELAS		
FUNDAÇÕES		
CAMISA METÁLICA Ø914 mm, ESPESSURA DE 16 mm, AÇO ASTM A572 GRID (354,3 kg/m)		
FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO	18,41	ton
TRANSPORTE E CRAVAÇÃO	51,96	m
ARRASAMENTO	2,00	unid
CONCRETO SUBMERSO C40 COM SILICA ATIVA	7,18	m³
AÇO CA-50	1.350,00	kg
SUPERESTRUTURA		
CONCRETO "IN LOCO"		
FORMAS	19,00	m²
AÇO CA-50	1.000,00	kg
CONCRETO C40	7,00	m³
PASSARELAS		
ESTRUTURA METÁLICA	24.300,00	kg
GUARDA-CORPO	1.650,00	kg
GRADE SELMEC OU SIMILAR	143,00	m²

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES E NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. AÇO ESTRUTURAL: ASTM-A36;
3. O AÇO DEVE OBEDECER AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA NBR-7480;
4. NÍVEL DO PÉ DAS ESTACAS ESTIMADO COM BASE NAS SONDAGENS ELABORADAS PELA EMPRESA FUNDESTAC EM JAN/2021.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– D-015.142-202-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – IMPLANTAÇÃO.

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:52675955770
2025.08.28 18:38:52-03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

PASSARELAS METÁLICAS DE INTERLIGAÇÃO DOS DOLFINS E BLOCO DE APOIO

ARRANJO GERAL E SEÇÕES

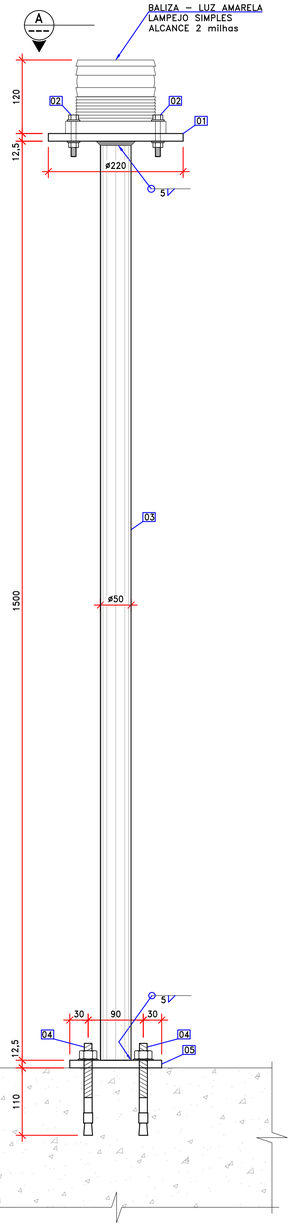
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

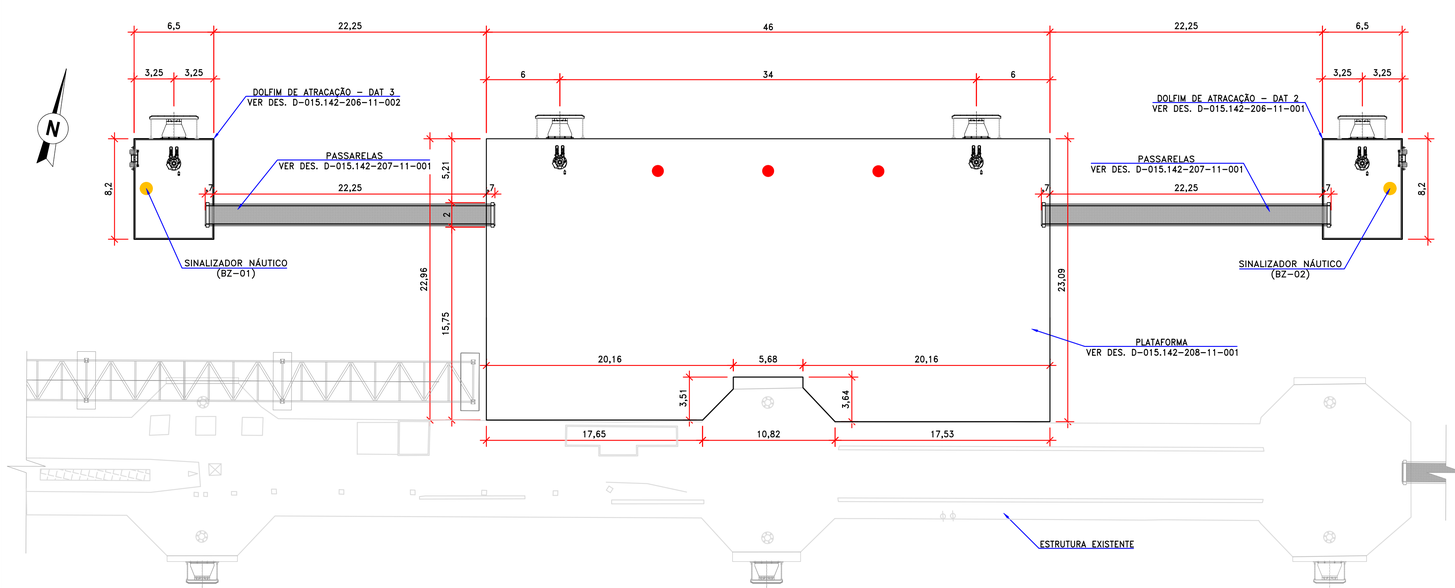
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-207-11-001

REVISÃO: 3

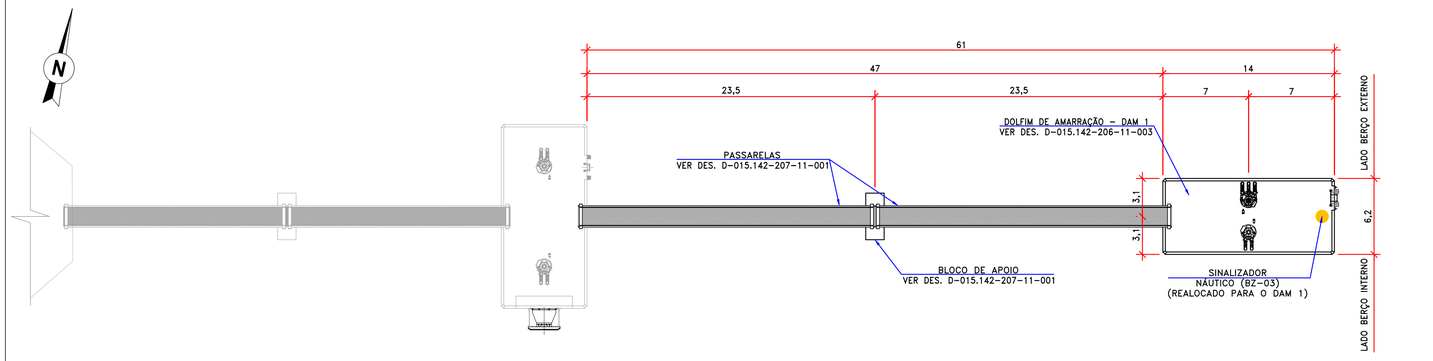
MO-0001-10-52-001-R5



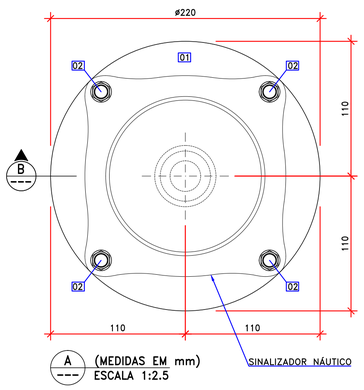
SINALIZADOR NÁUTICO – ELEVAÇÃO
ESCALA 1:5
(MEDIDAS EM mm)



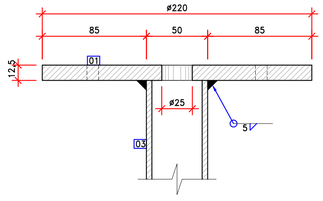
PLATAFORMA E DOLFINS DE ATRACAÇÃO
ESCALA 1:250



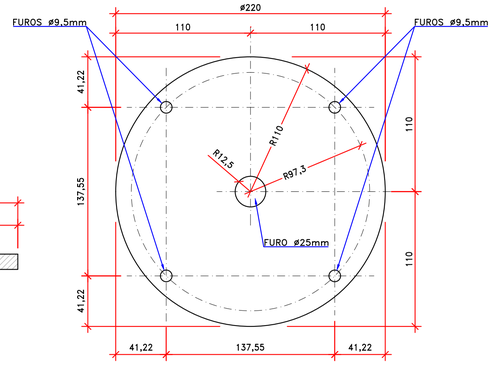
DOLFIM DE AMARRAÇÃO
ESCALA 1:250



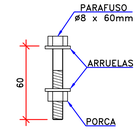
A (MEDIDAS EM mm)
ESCALA 1:2.5



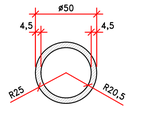
B (MEDIDAS EM mm)
ESCALA 1:2.5



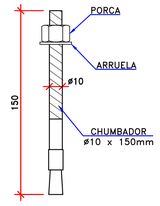
ITEM 01 (1X)
ESCALA 1:2.5
(MEDIDAS EM mm)



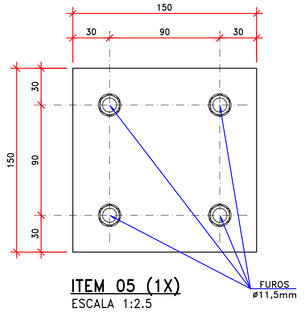
ITEM 02 (4X)
ESCALA 1:2.5
(MEDIDAS EM mm)



ITEM 03 (1X)
ESCALA 1:2.5
(MEDIDAS EM mm)



ITEM 04 (4X)
ESCALA 1:2.5
(MEDIDAS EM mm)



ITEM 05 (1X)
ESCALA 1:2.5
(MEDIDAS EM mm)

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO	QUANT.	PESO (kg) UNIT	PESO (kg) TOTAL
SINALIZAÇÃO NÁUTICA					
01	ASTM A36	CH ø220 ext x 12.5	1	3.73	3.73
02	VER NOTA 2	PARAFUSO ø8 x 60mm C/ PORCA E ARRUELAS	4	--	--
03	ASTM A53 GrA	TUBO ø50 ext x 1500 e= 4.5	1	7.57	7.57
04	VER NOTA 2	PARAFUSO ø10x150mm C/ PORCA E ARRUELAS	4	--	--
05	ASTM A36	CH 12.5 x 150 x 150	1	2.21	2.21
		PESO PARA 01 CONJUNTO:			13.51 kg

SIMBOLOGIA

SINALIZADOR NÁUTICO – BALIZA – LUZ AMARELA – LAMPEJO SIMPLES
ALCANCE 2 milhas MONTADA SOBRE POSTES h = 1,50 m

SINALIZADOR NÁUTICO	TIPO	CARACTERÍSTICA	COR DA LUZ
BZ-01	FIXO	NOVO	AMARELA
BZ-02	FIXO	NOVO	AMARELA
BZ-03	FIXO	REALOCADO	AMARELA

NOTAS

1. DIMENSÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ESPECIFICAÇÕES DO AÇO:
   - AÇO PARA OS TUBOS: ASTM A53 GRAU A;
   - AÇO PARA AS CHAPAS: ASTM A36;
   - AÇO PARA OS CHUMBADORES: SAE 1045 (Fy=540MPa; Fu=630MPa);
   - AÇO PARA AS PORCAS: ASTM A194 GR.2H;
   - AÇO PARA AS ARUELAS: ASTM F436;
3. TODAS AS SOLDAS SÃO DE FILETE, EXCETO ONDE INDICADO;
4. ELETRODO PARA SOLDAS E70XX;
5. TODAS AS SOLDAS CONSTANTES NESTE DOCUMENTO DEVEM SER EXECUTADAS OBEDECENDO O PROCEDIMENTO ESPECÍFICO DE SOLDAGEM (EPS) ELABORADO POR PROFISSIONAL QUALIFICADO;
6. TODAS AS CHAPAS COM CANTOS INTERNOS DEVEM SER CHANFRADOS 7.6 X 7.6mm;
7. O AÇO ESTRUTURAL, SINALIZADOR E PARAFUSOS DEVEM SER GALVANIZADOS À FOGO CONFORME A NORMA ASTM 123.
8. PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– D-015.142-200-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – IMPLANTAÇÃO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.315/D-6
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.08.28 18:30:04-03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

PLATAFORMA E NOVOS DOLFINS

SINALIZAÇÃO NÁUTICA

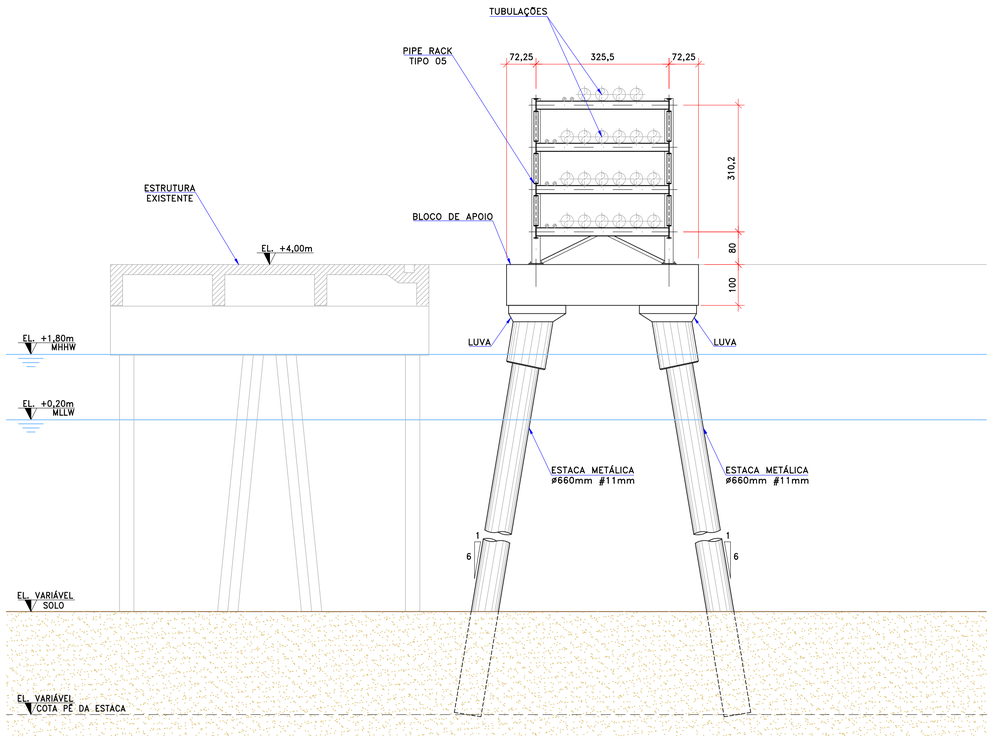
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

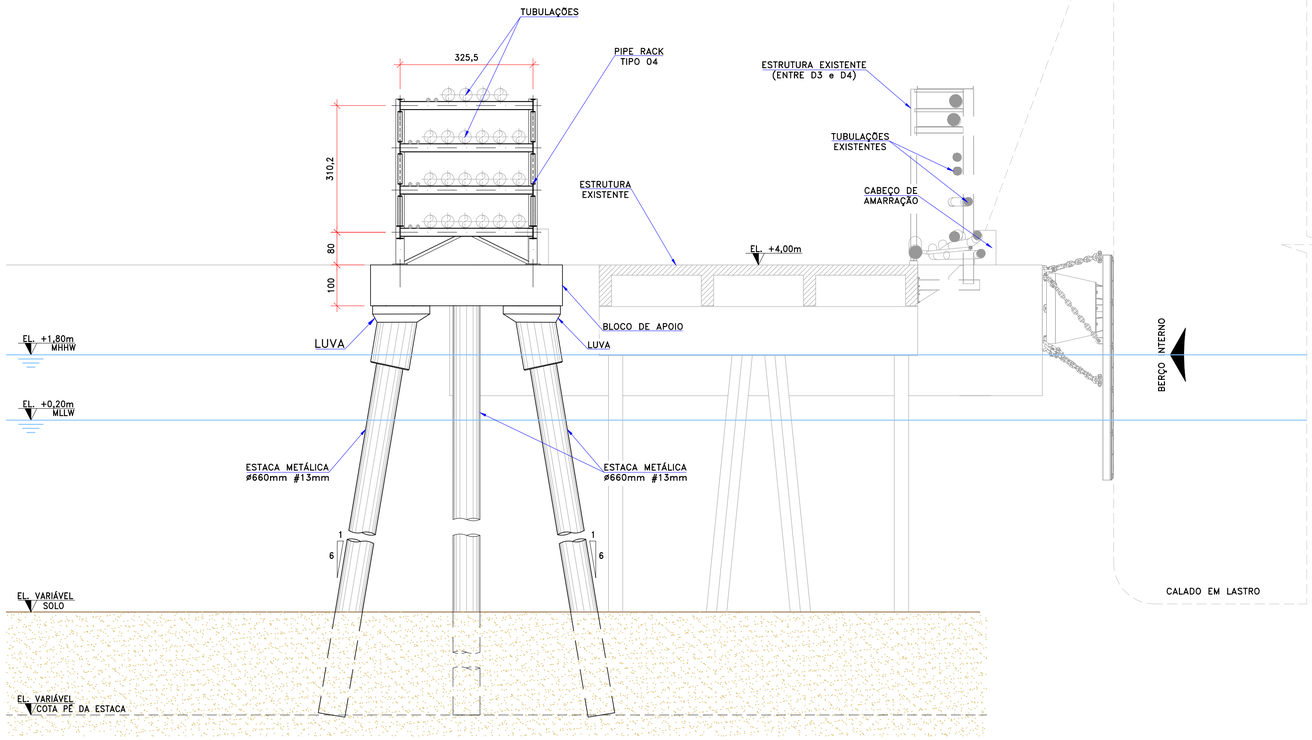
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-200-10-001

REVISÃO: 3

MO-0001-10-52-001-R5

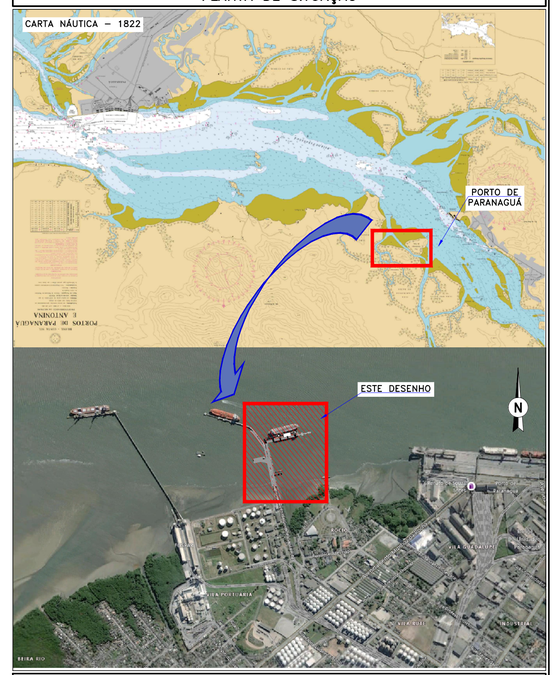


A
001 ESCALA 1:75



B
001 ESCALA 1:75

PLANTA DE SITUAÇÃO



NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM – SIRGAS 2000 – ZONA 22J, A SER CONFIRMADA PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO EXECUTIVO;
3. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
4. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
5. DOCUMENTO DESENVOLVIDO COM BASE NA CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
6. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OS LIMITES DO CANAL SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO;
7. PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS;
8. PREVER JUNTAS DE EXPANSÃO TÉRMICA (LIGAÇÃO PARAFUSADA COM FURO OBLONGO) CONFORME LOCALIZAÇÃO EM PLANTA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.07.11 15:31:53-03'00'
ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

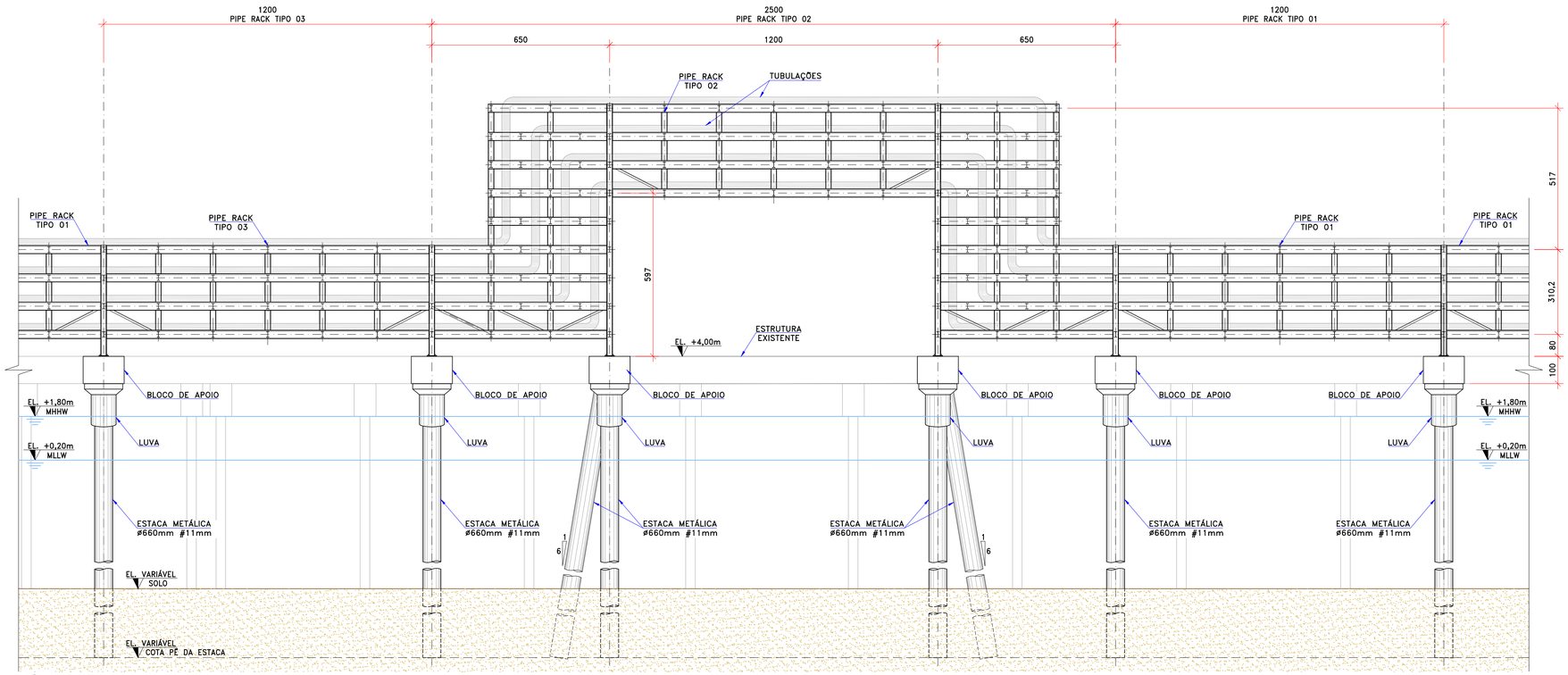
CORTES 1/2

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

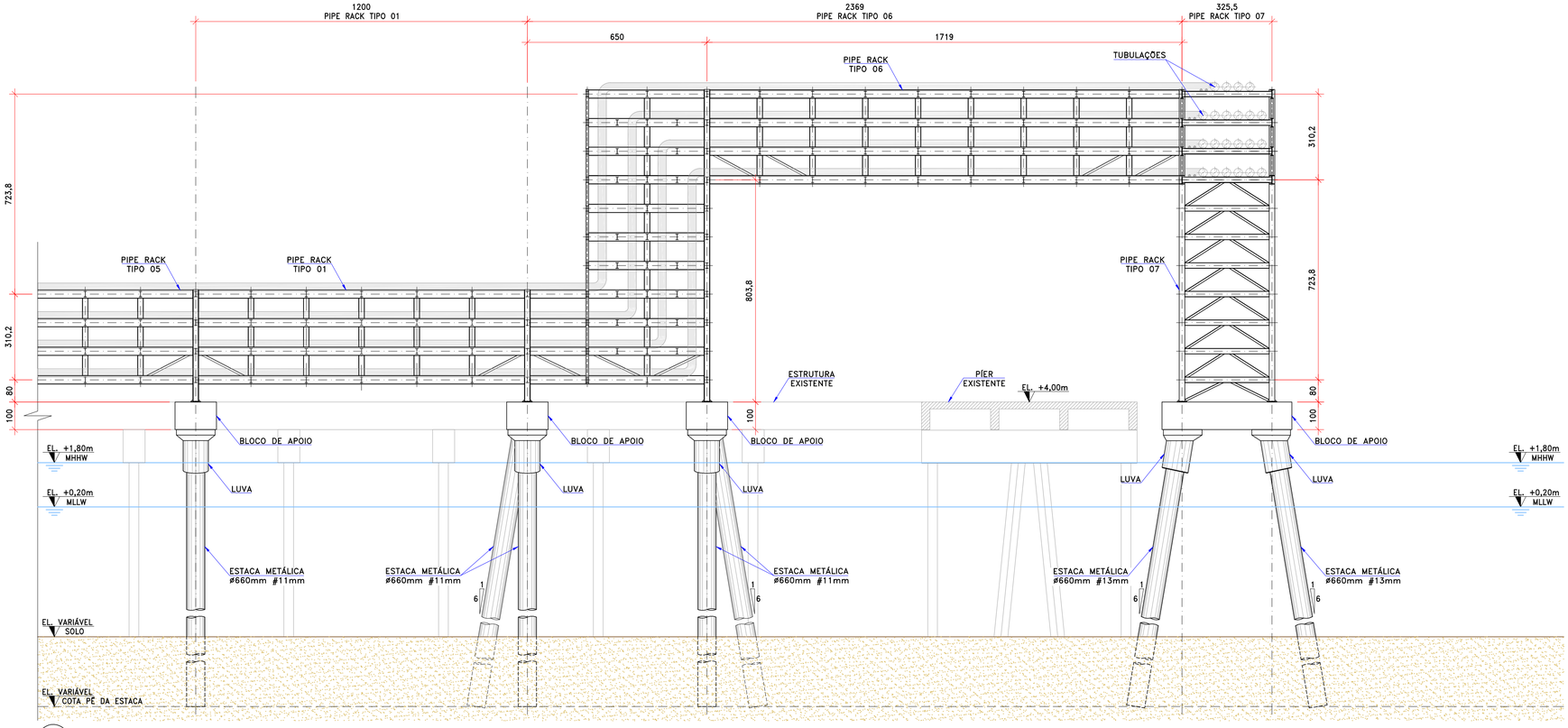
Nº CLIENTE: –

NÚMERO EXE ENGENHARIA: D–015.142–203–00–002

REVISÃO: 2

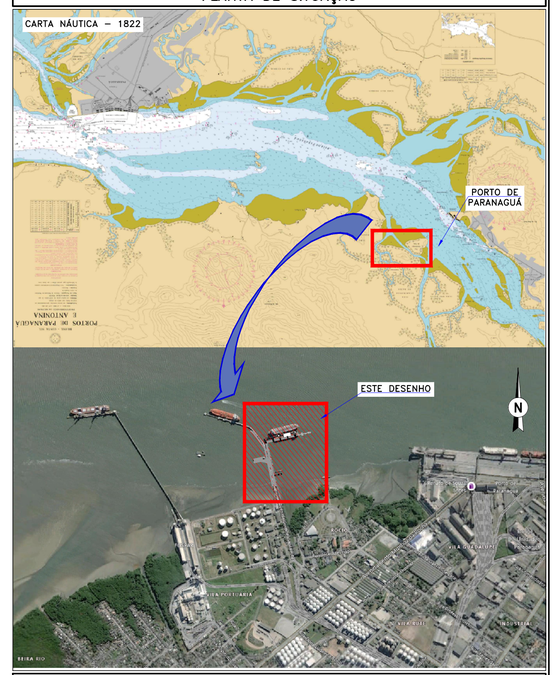


C/001 ESCALA 1:100



D/001 ESCALA 1:100

PLANTA DE SITUAÇÃO



NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM – SIRGAS 2000 – ZONA 22J, A SER CONFIRMADA PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO EXECUTIVO;
3. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO ZERO DA DHN;
4. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
5. DOCUMENTO DESENVOLVIDO COM BASE NA CARTA NÁUTICA: 1822 – PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA;
6. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OS LIMITES DO CANAL SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO;
7. PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS;
8. PREVER JUNTAS DE EXPANSÃO TÉRMICA (LIGAÇÃO PARAFUSADA COM FURO OBLONGO) CONFORME LOCALIZAÇÃO EM PLANTA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.07.11 15:31:46-03'00'
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38,915/D-RJ
ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	VALIDADO POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

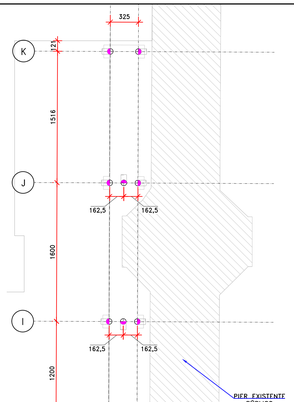
PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

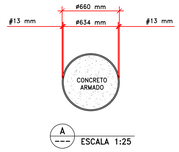
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

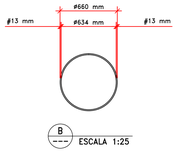
CORTES 2/2

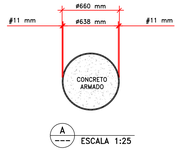
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

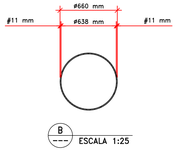
Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-00-003	2

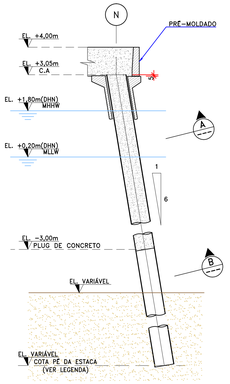






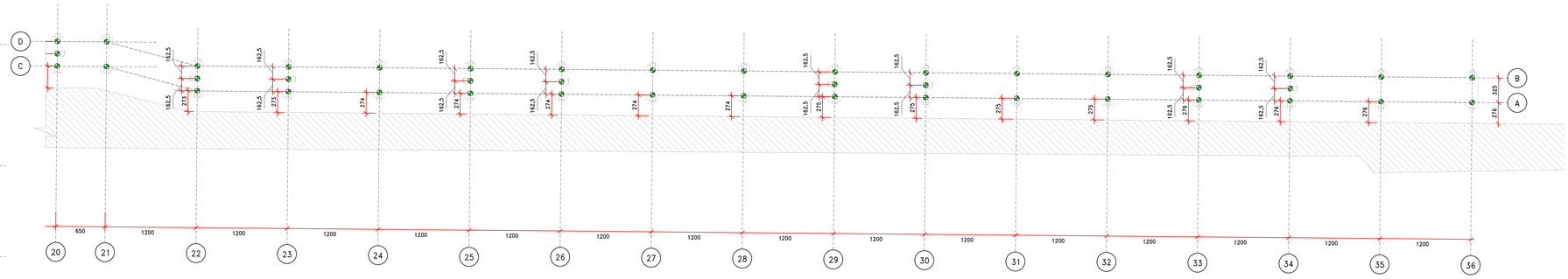


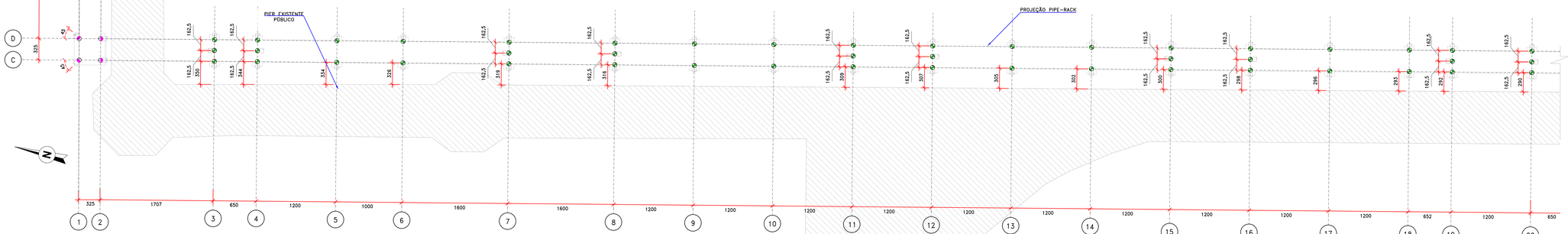




DETALHE DAS ESTACAS
ø660mm – INCLINADAS
ESCALA 1:75

EIXOS	INCLINAÇÃO	QUANTIDADE	DIÂMETRO ø (mm)	C.A (m)	COMPRIMENTO ESTACA (m)	CARGA DE TRABALHO (kN)	
						COMPR.	TRAÇÃO
1,2,F,G,I,J	1:6	22	ø660 #13	3,05	30	2200	1450
3 à 19	1:6	43	ø660 #11	3,05	25	1300	500
20 à 36	1:6	43	ø660 #11	3,05	20	1300	500





ESTAQUEAMENTO
ESCALA 1:250

NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER.
3. NÍVEIS DE MARÉ REFERENCIADAS AO ZERO HIDROGRÁFICO DA DHN.
4. AÇO ESTRUTURAL DA CAMISA METÁLICA, ASTM A572 GR50.
5. CONCRETO ESTURURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck>=40MPa(28 DIAS).
6. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
7. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO.
8. A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTACAS EXISTENTES PARA EVITAR CONFLITOS.
9. OS COMPRIMENTOS DAS ESTACAS FORAM DEFINIDOS BASEADAS NAS SONDAGENS SP-03, SP-06 E SP-41 EXECUTADAS PELA FUNDESTAC EM 2021 E 2025.

LEGENDA

ESTACA METÁLICA #660mm #11mm COM PLUG DE CONCRETO – INCLINAÇÃO 1:6 (86x)

ESTACA METÁLICA #660mm #13mm COM PLUG DE CONCRETO – INCLINAÇÃO 1:6 (22x)

QUANTITATIVOS

Camisa metálica ø660 mm, espessura de 13 mm, Aço ASTM A572 GR50		
Fornecimento e fabricação	ton	136,90
Transporte e cravação	m	660,00
Arrasamento	unid	22,00
Camisa metálica ø660 mm, espessura de 11 mm, Aço ASTM A572 GR50		
Fornecimento e fabricação	ton	340,67
Transporte e cravação	m	1.935,00
Arrasamento	unid	86,00
Concreto "in loco"		
Concreto submerso C40 com silica ativa	m³	220,00
Aço CA-50	kg	22.248,00

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-200-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – IMPLANTAÇÃO
- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- TUC-PPGL-DE-AR-001 – PROJETO EXECUTIVO – ARRANJO GERAL
- TUC-PPGL-DE-AR-002 – PROJETO EXECUTIVO – PLANTA DE SITUAÇÃO
- TUC-PPGL-DE-GE-006 – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-58915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51870889791
2025.08.28 18:28:59-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
4	E	25/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	04/07/2025	TLF	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

ESTAQUEAMENTO

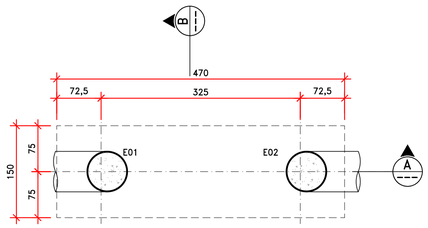
ESCALA DE PLOTAGEM: 1:1

Nº CLIENTE: –

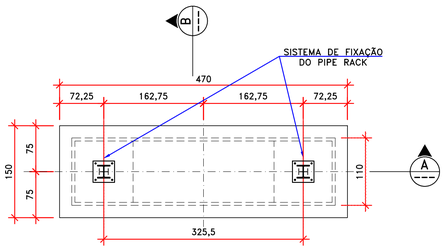
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-203-12-001

REVISÃO: 4

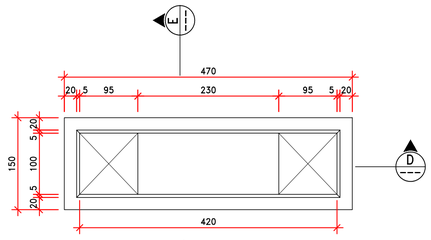
MO-0001-10-52-001-R5



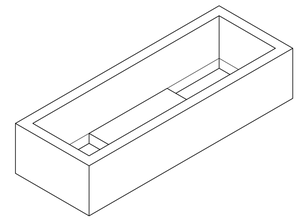
ESTAQUEAMENTO BLOCO DE APOIO 2 ESTACAS (19X)
ESCALA 1:50



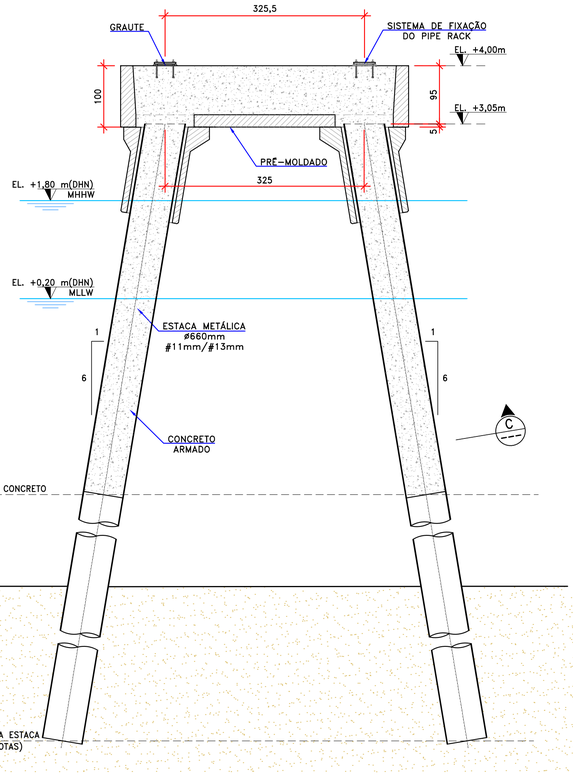
ARRANJO DO BLOCO DE APOIO (19X) PLANTA
ESCALA 1:50



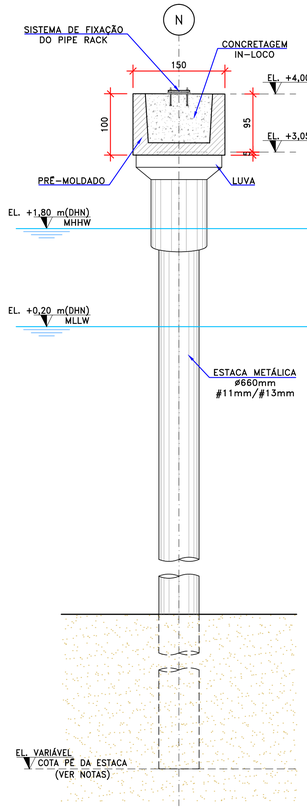
FORMA DO PRÉ-MOLDADO DO BLOCO DE APOIO (19X) – PLANTA
ESCALA 1:50



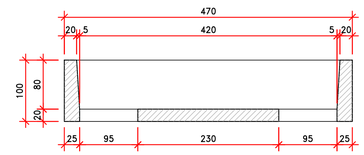
VISTA 3D
SEM ESCALA



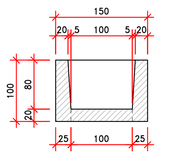
A ESCALA 1:50



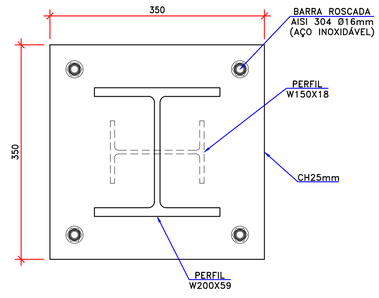
B ESCALA 1:50

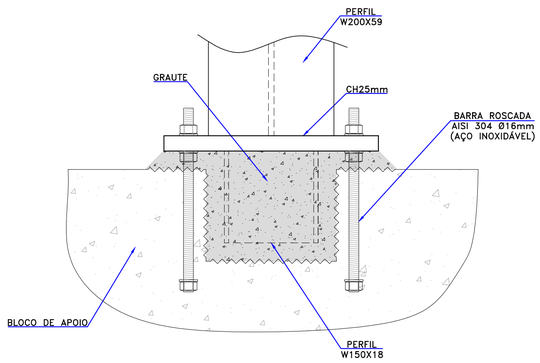


D ESCALA 1:50

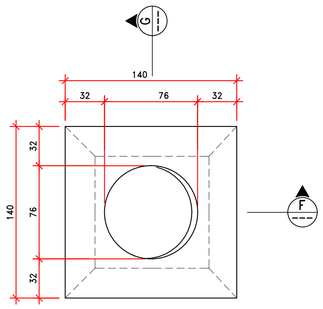


E ESCALA 1:50

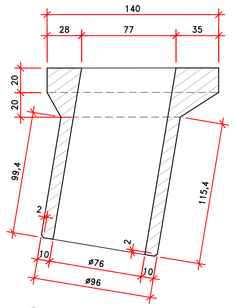




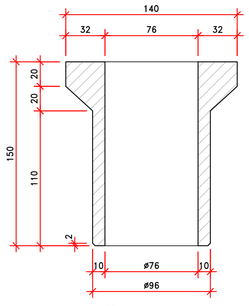
DETALHE TÍPICO BASE PIPE RACK
ESCALA 1:5



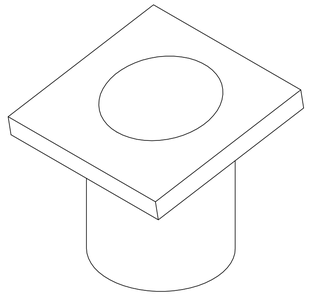
FORMA DA LUVA (38X) – PLANTA
ESCALA 1:25



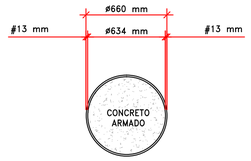
F ESCALA 1:25



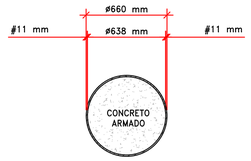
G ESCALA 1:25



VISTA 3D
SEM ESCALA



C ESCALA 1:25



C ESCALA 1:25

NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER.
3. NÍVEIS DE MARÉ REFERENCIADAS AO ZERO HIDROGRÁFICO DA DHN.
4. AÇO ESTRUTURAL DA CAMISA METÁLICA, ASTM A572 GR50.
5. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck>=40MPa(28 DIAS).
6. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
7. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO.
8. A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS.

QUANTITATIVOS

Pré-moldados - Luva		
Forma	m²	306,28
Armadura CA-50	kg	4.864,00
Concreto C40 com adição de silica ativa	m³	24,32
Transporte e montagem	unid	38,00
Pré-moldados - Superestrutura		
Formas	m²	496,47
Aço CA-50	kg	11.894,00
Concreto C40	m³	59,47
Transporte e montagem	unid	19,00
Concreto "in loco"		
Aço CA-50	kg	7.182,00
Concreto C40	m³	71,82

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-12-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ESTAQUEAMENTO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.08.28 18:27:48-03'00'
CREA 38,915/D-RJ

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	08/07/2025	TLF	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO
PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS
FASE II AMPLIADA
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES
FORMAS DOS BLOCOS DUAS ESTACAS

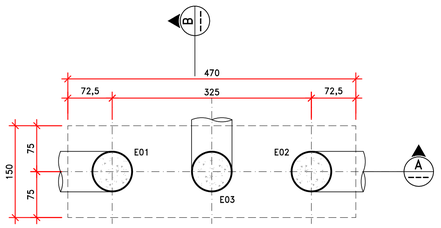
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

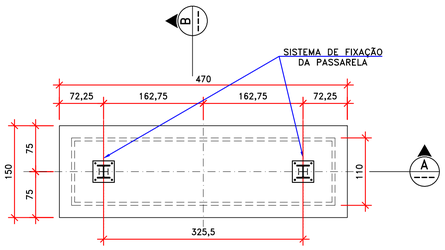
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-203-14-001

REVISÃO: 3

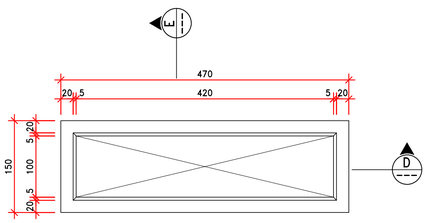
MO-0001-10-52-001-R5



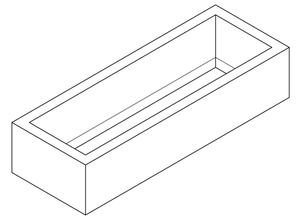
ESTAQUEAMENTO BLOCO DE APOIO 3 ESTACAS (22X)
ESCALA 1:50



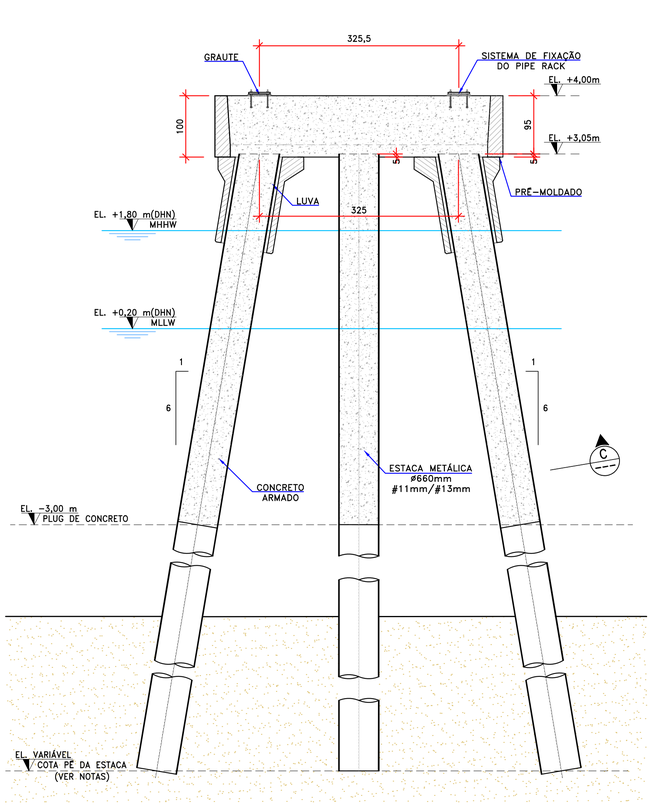
ARRANJO DO BLOCO DE APOIO (22X) PLANTA
ESCALA 1:50



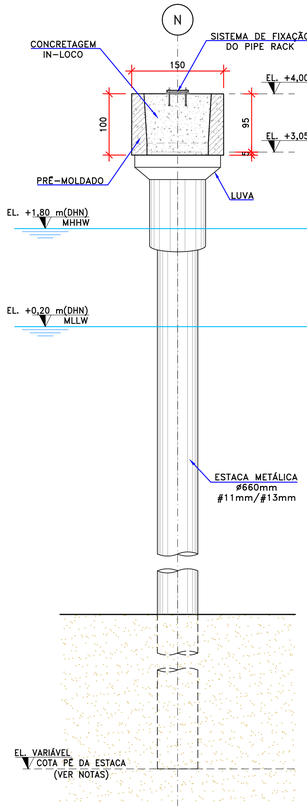
FORMA DO PRÉ-MOLDADO DO BLOCO DE APOIO (22X) – PLANTA
ESCALA 1:50



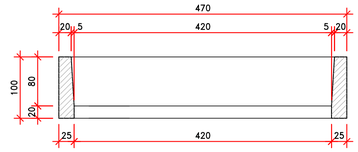
VISTA 3D
SEM ESCALA



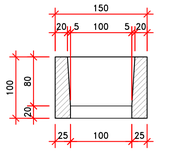
ESCALA 1:50



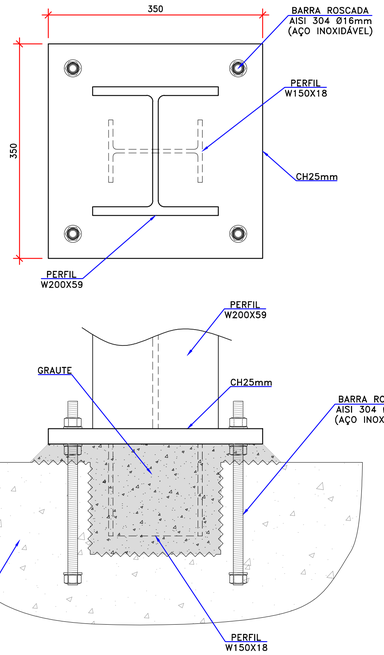
ESCALA 1:50



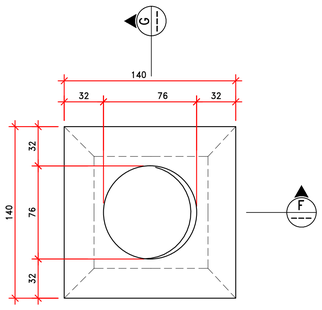
D ESCALA 1:50



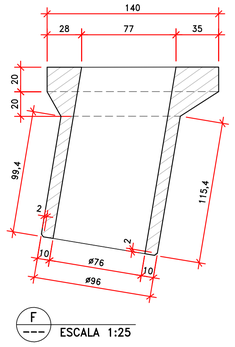
E ESCALA 1:50



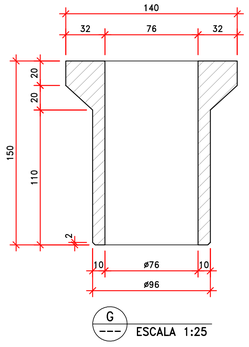
DETALHE TÍPICO BASE PIPE RACK
ESCALA 1:5



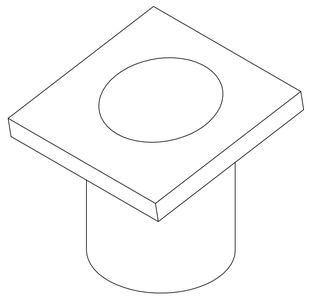
FORMA DA LUVA (44X) – PLANTA
ESCALA 1:25



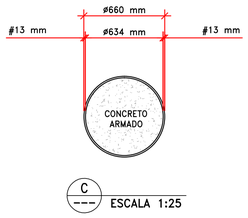
F ESCALA 1:25



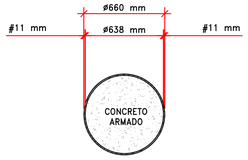
G ESCALA 1:25



VISTA 3D
SEM ESCALA



C ESCALA 1:25



C ESCALA 1:25

NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER.
3. NÍVEIS DE MARÉ REFERENCIADAS AO ZERO HIDROGRÁFICO DA DHN.
4. AÇO ESTRUTURAL DA CAMISA METÁLICA, ASTM A572 GR50.
5. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck>=40MPa(28 DIAS).
6. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
7. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO.
8. A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS.

QUANTITATIVOS

Pré-moldados - Luva		
Forma	m²	354,64
Armadura CA-50	kg	5.632,00
Concreto C40 com adição de silica ativa	m³	28,16
Transporte e montagem	unid	44,00
Pré-moldados - Superestrutura		
Formas	m²	574,86
Aço CA-50	kg	9.240,00
Concreto C40	m³	46,20
Transporte e montagem	unid	22,00
Concreto "in loco"		
Formas	m²	32,12
Aço CA-50	kg	10.406,00
Concreto C40	m³	104,06

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-12-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ESTAQUEAMENTO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675899791
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-038915/D-RJ
2025.08.28 18:27:31-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	VALIDADO POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	08/07/2025	TLF	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO
PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS
FASE II AMPLIADA
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES
FORMAS DOS BLOCOS DE TRÊS ESTACAS

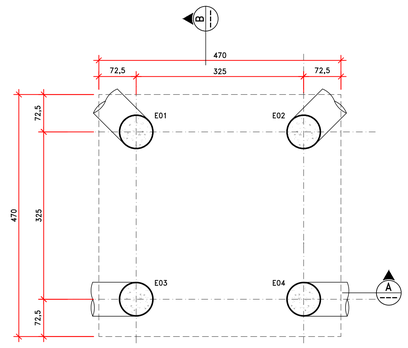
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

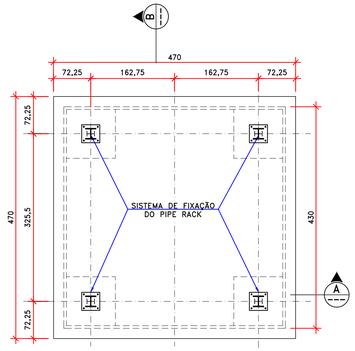
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-203-14-002

REVISÃO: 3

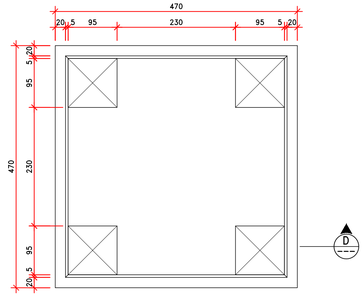
MO-0001-10-52-001-R5



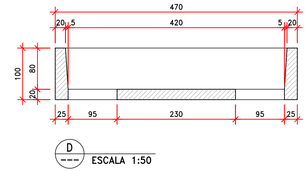
ESTAQUEAMENTO BLOCO DE APOIO
4 ESTACAS (1X)
ESCALA 1:50

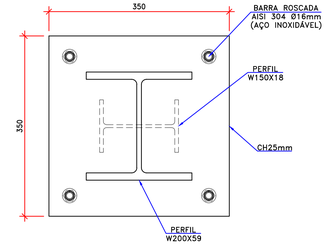


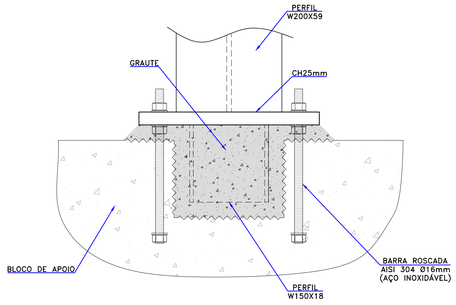
ARRANJO DO BLOCO DE APOIO
(1X) PLANTA
ESCALA 1:50



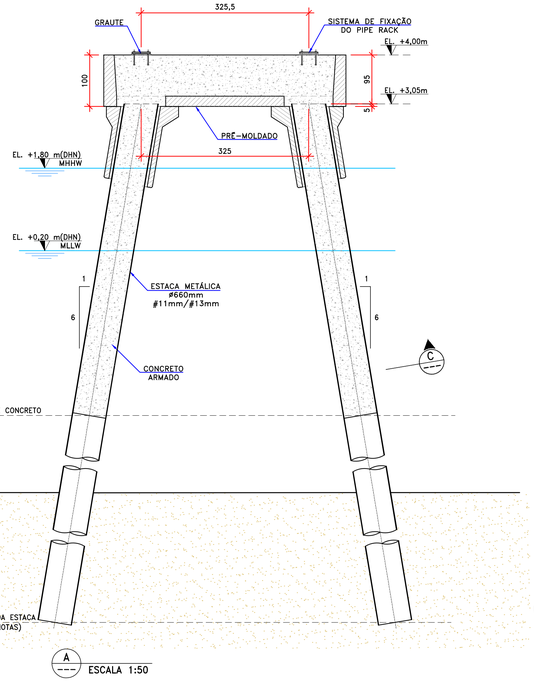
FORMA DO PRÉ-MOLDADO DO BLOCO
DE APOIO (1X) – PLANTA
ESCALA 1:50



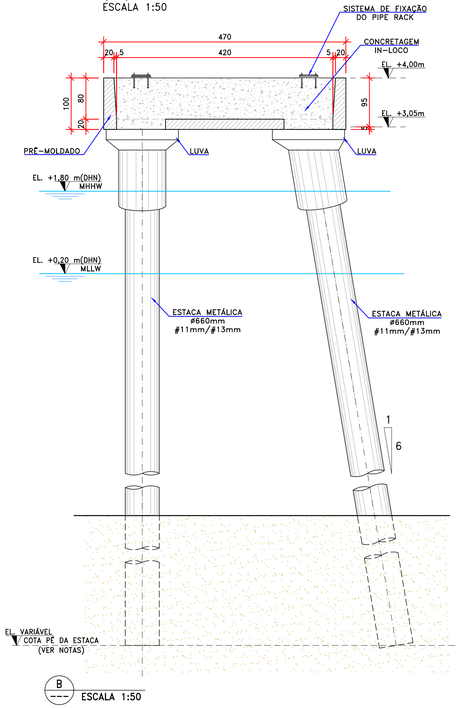




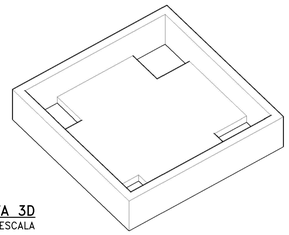
DETALHE TÍPICO BASE PIPE RACK
ESCALA 1:5



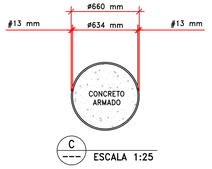
A ESCALA 1:50

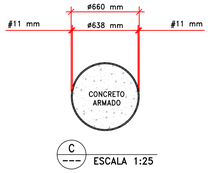


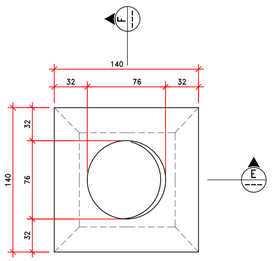
B ESCALA 1:50



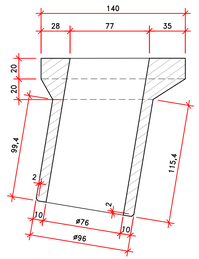
VISTA 3D
SEM ESCALA

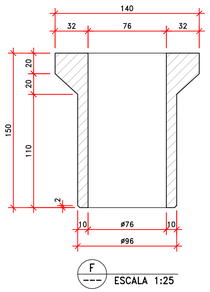


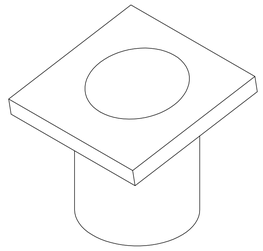




FORMA DA LUVA (4X) – PLANTA
ESCALA 1:25







VISTA 3D
SEM ESCALA

NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER.
3. NÍVEIS DE MARÉ REFERENCIADAS AO ZERO HIDROGRÁFICO DA DHN.
4. AÇO ESTRUTURAL DA CAMISA METÁLICA, ASTM A572 GR50.
5. CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO fck>=40MPa(28 DIAS).
6. ALTERAÇÕES DO PROJETO DEVERÃO SER VALIDADAS PELO PROJETISTA;
7. OS CONTORNOS DO CAIS, A LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS COMO REFERENCIAL GRÁFICO PARA LOCALIZAÇÃO.
8. A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ REALIZAR O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS EXISTENTES E REALIZAR ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS.

QUANTITATIVOS

Pré-moldados - Luva		
Forma	m²	32,24
Armadura CA-50	kg	512,00
Concreto C40 com adição de silica ativa	m³	2,56
Transporte e montagem	unid	4,00
Pré-moldados - Superestrutura		
Formas	m²	50,31
Aço CA-50	kg	1.364,00
Concreto C40	m³	6,82
Transporte e montagem	unid	1,00
Concreto "in loco"		
Aço CA-50	kg	1.849,00
Concreto C40	m³	18,49

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-12-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ESTAQUEAMENTO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA RJ,SIS/D-R/
RUBENS DA COSTA SABINO
FILHO:51675889791
2025.08.28 18:30:36-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	08/07/2025	TLF	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO
PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS
FASE II AMPLIADA
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES
FORMAS DO BLOCO QUATRO ESTACAS

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-14-003	3

MO-0001-10-52-001-R5

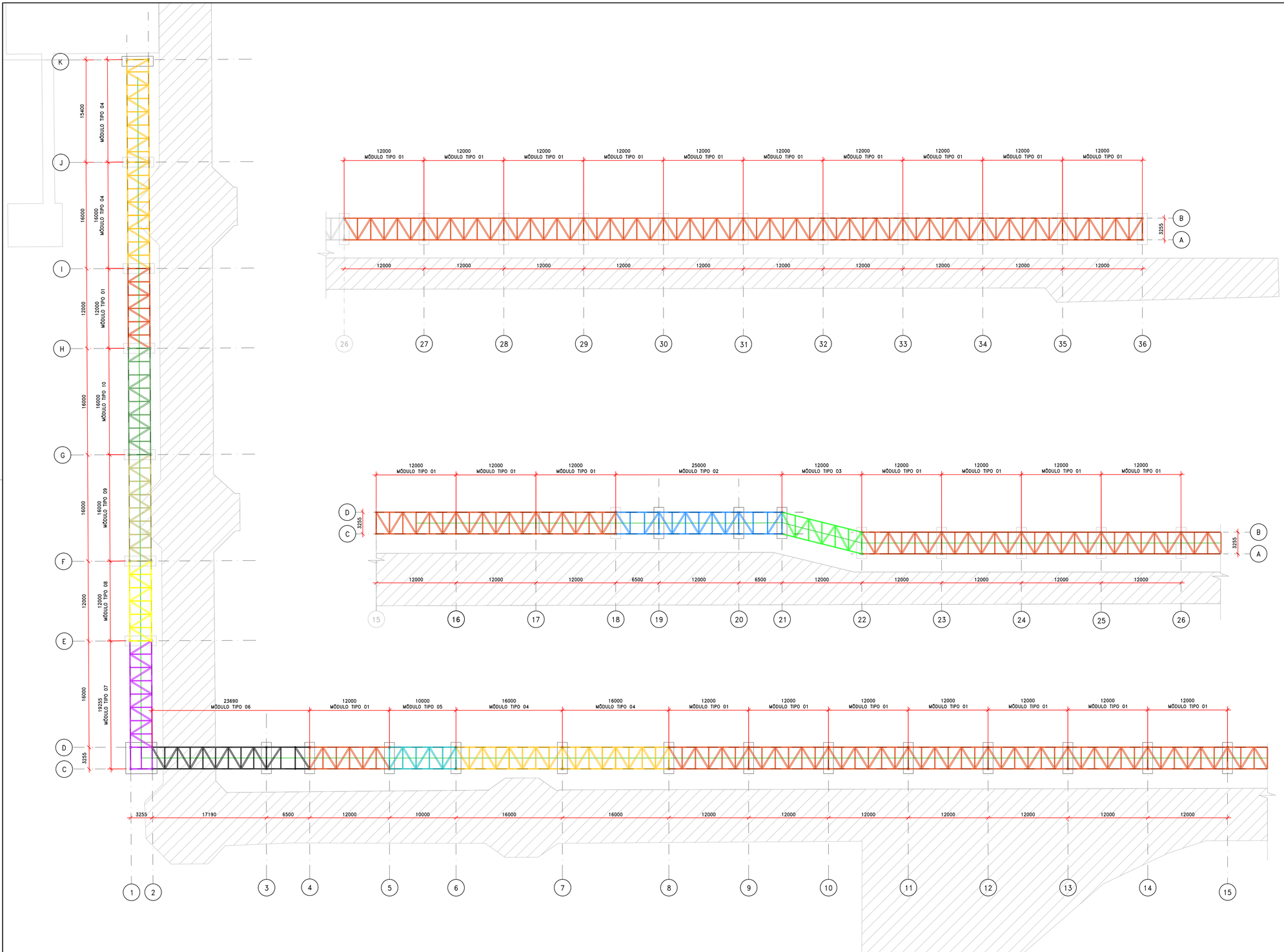


TABELA DE QUANTIDADES

PIPE RACK	QUANTIDADE
MÓDULO TIPO 01	26
MÓDULO TIPO 02	1
MÓDULO TIPO 03	1
MÓDULO TIPO 04	4
MÓDULO TIPO 05	1
MÓDULO TIPO 06	1
MÓDULO TIPO 07	1
MÓDULO TIPO 08	1
MÓDULO TIPO 09	1
MÓDULO TIPO 10	1

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MÍLIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- TUC-PPGL-DE-AR-001 – PROJETO EXECUTIVO – ARRANJO GERAL
- TUC-PPGL-DE-AR-002 – PROJETO EXECUTIVO – PLANTA DE SITUAÇÃO
- TUC-PPGL-DE-GE-006 – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025-08-28 18:33:50-03'00'
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA (RJ)38915/D-AJ

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	VALIDADO POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	25/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM-01
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

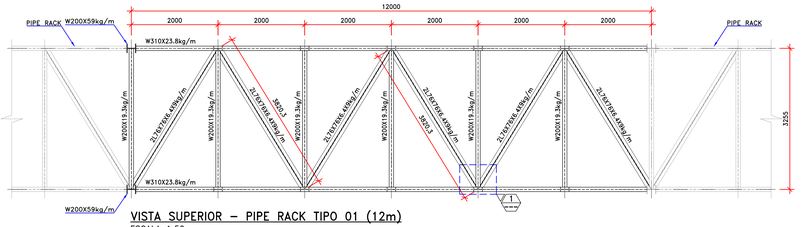
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – ARRANJO GERAL

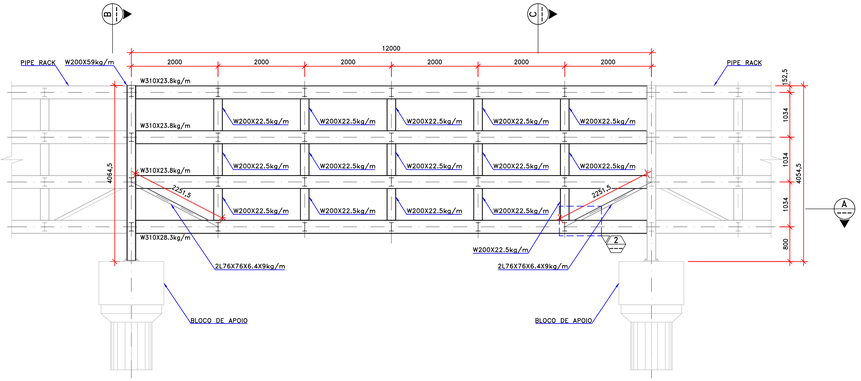
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-001	3

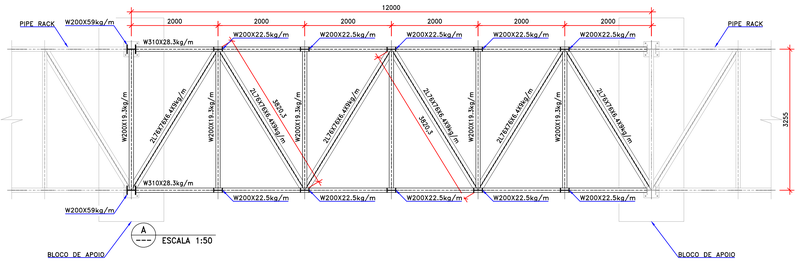
MO-0001-10-52-001-R5



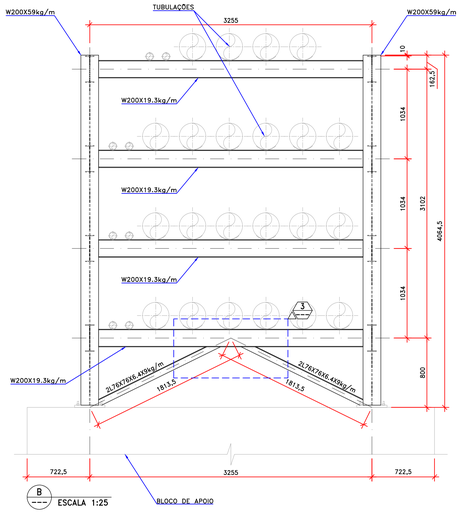
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 01 (12m)
ESCALA 1:50



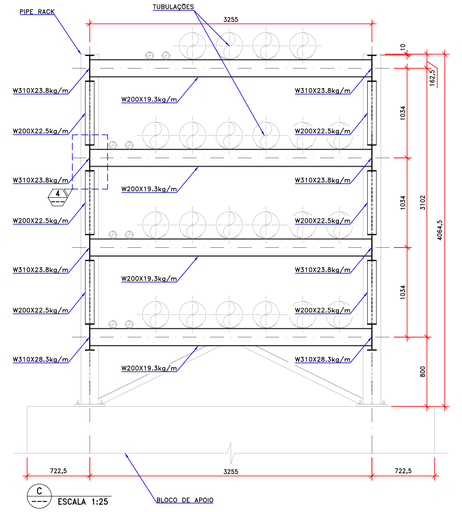
SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 01 (12m)
ESCALA 1:50



ESCALA 1:50



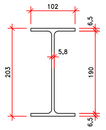
ESCALA 1:25



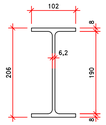
ESCALA 1:25



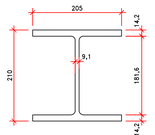
SEÇÃO PERFIL
L76X9kg/m
ESCALA 1:5



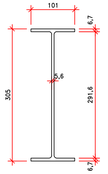
SEÇÃO PERFIL
W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



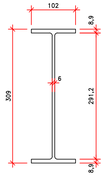
SEÇÃO PERFIL
W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



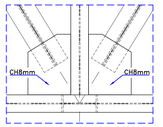
SEÇÃO PERFIL
W200X59kg/m
ESCALA 1:5



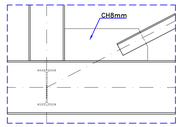
SEÇÃO PERFIL
W310X23,8kg/m
ESCALA 1:5



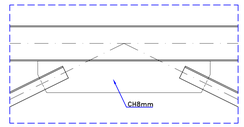
SEÇÃO PERFIL
W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



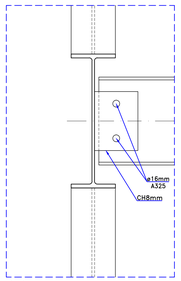
1 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



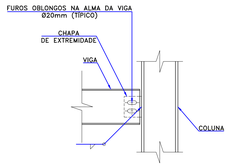
2 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



3 LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5



4 LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5



LIGAÇÃO TÍPICA
JUNTA DE EXPANSÃO TÉRMICA
ESCALA 1:12.5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO						PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 01 (12m)								
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	19,3	kg/m X	77984,0	1505,10
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	22,5	kg/m X	21850,0	491,63
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	59,0	kg/m X	8079,0	476,76
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	23,8	kg/m X	70740,0	1683,61
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	28,3	kg/m X	23580,0	667,30
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150,0	X	18,0	kg/m X	300,0	5,40
7	ASTM A-36	Chapa						1408,1

PESO TOTAL PARA:	1,0	CONJUNTO (kg)	6238,8
PESO TOTAL PARA:	26,0	CONJUNTOS (kg)	162208,8

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A–36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A–572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A–325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO;
7. NO MÓDULO TIPO 01, ENTRE OS EIXOS J E K, INVERTER AS DIAGONAIS CONFORME APRESENTADO NO ARRANJO GERAL (D–015.142–203–16–001).

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D–015.142–203–16–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53575889791
2025-08-28 18:33:31 -03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
4	E	27/08/2025	SN	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM–01
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

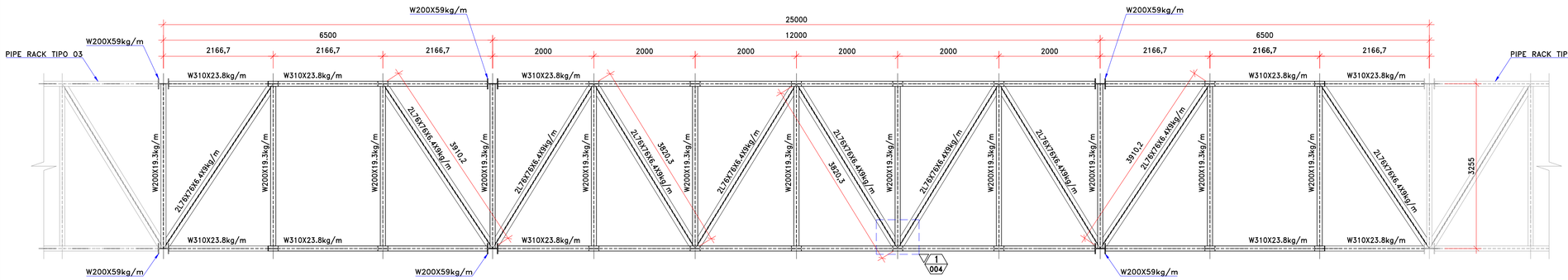
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 01

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

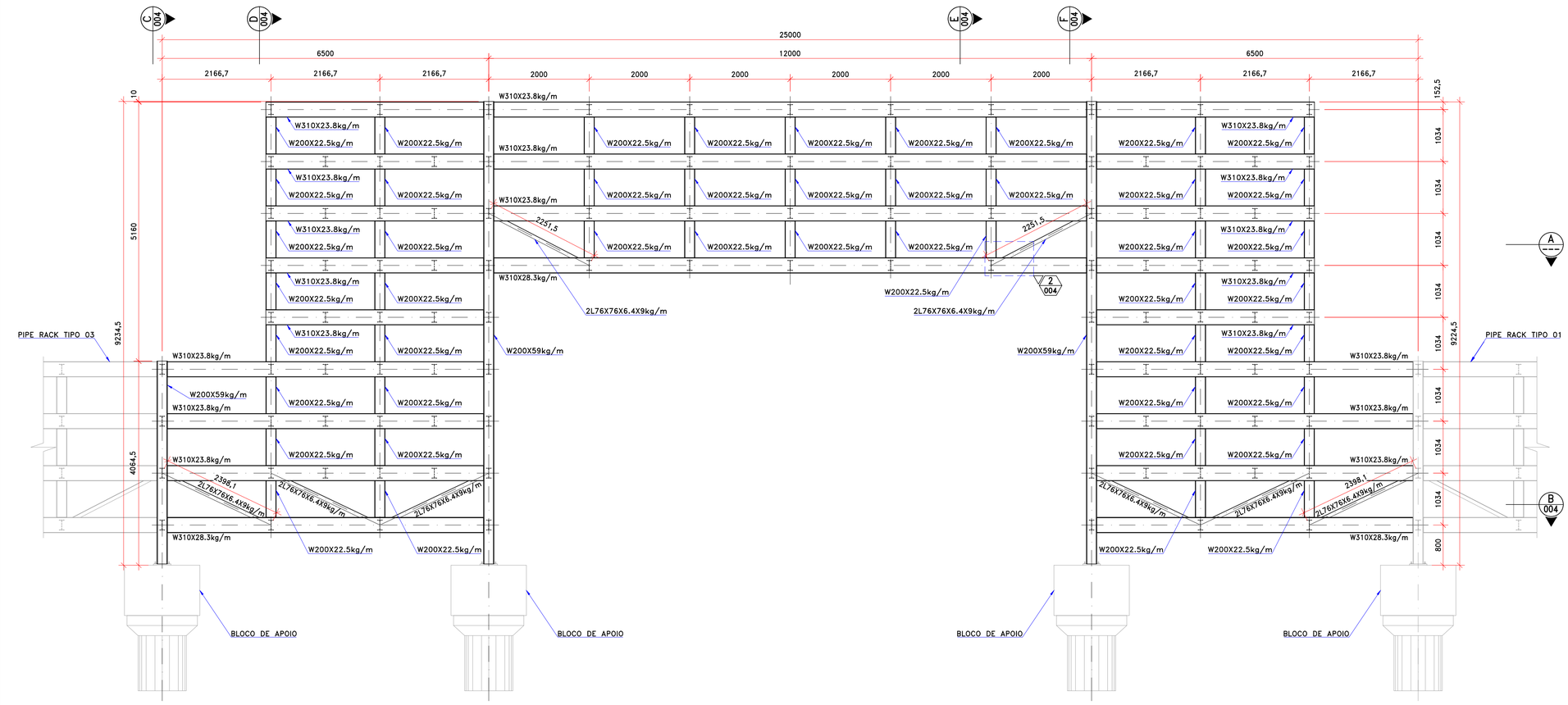
Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–203–16–002	4

MO–0001–10–52–006–R7



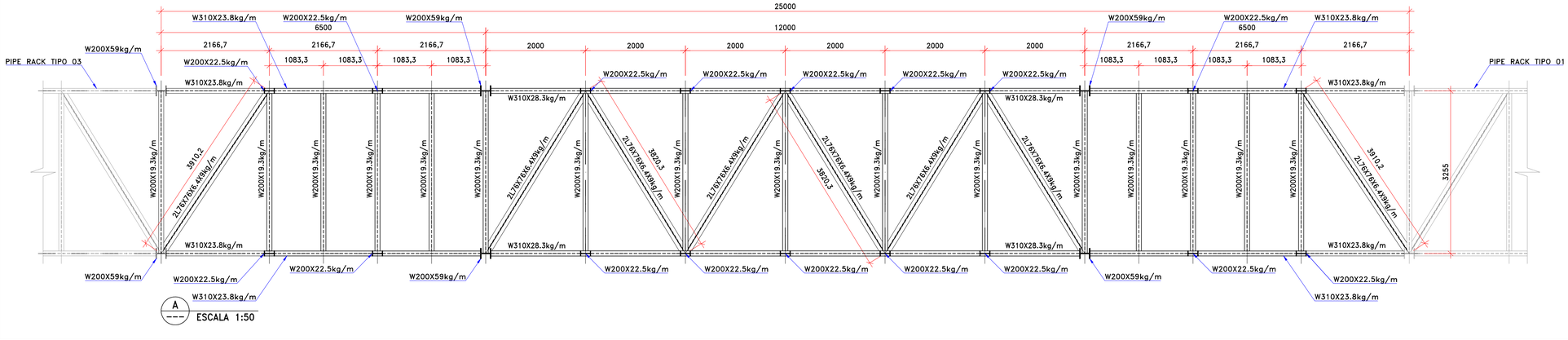
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 02 (25m)

ESCALA 1:50



SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 02 (25m)

ESCALA 1:50



NOTAS

1. DIMENSÕES EM MÍLIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A–36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A–572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A–325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D–015.142–203–16–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA:	EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO:	RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA:	RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.07.11 15:32:06-03'00'
ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR VALIDADO	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

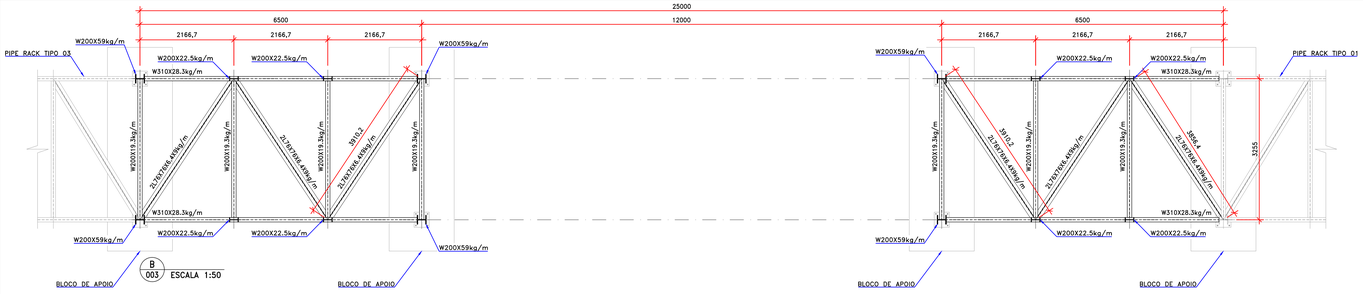
PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

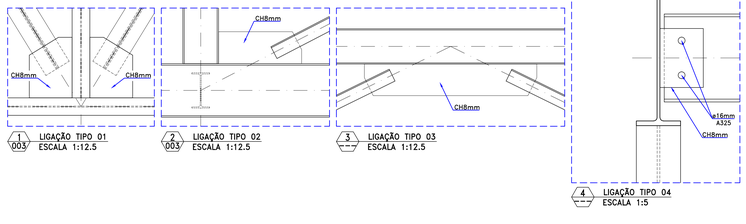
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

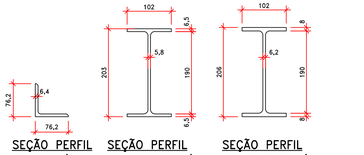
PIPE RACK – TIPO 02 – FOLHA 01/02

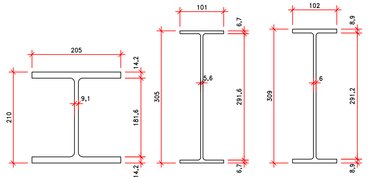
ESCALA DE PLOTAGEM	Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
1:1	–	D–015.142–203–16–003	2

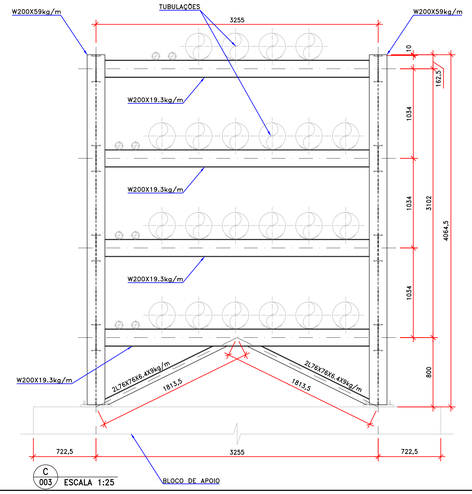
MO–0001–10–52–006–R7

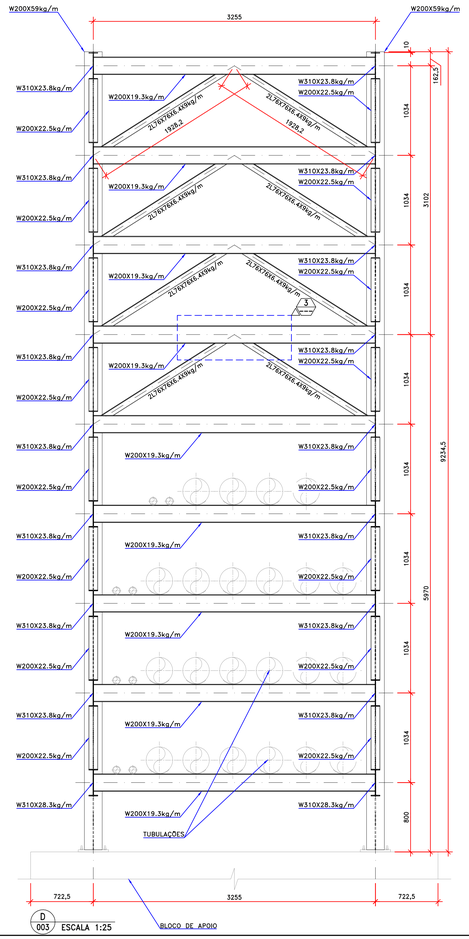


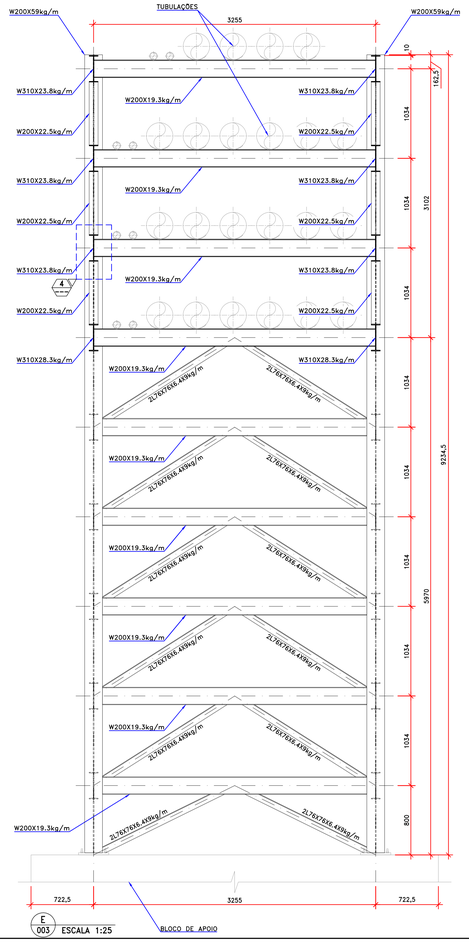


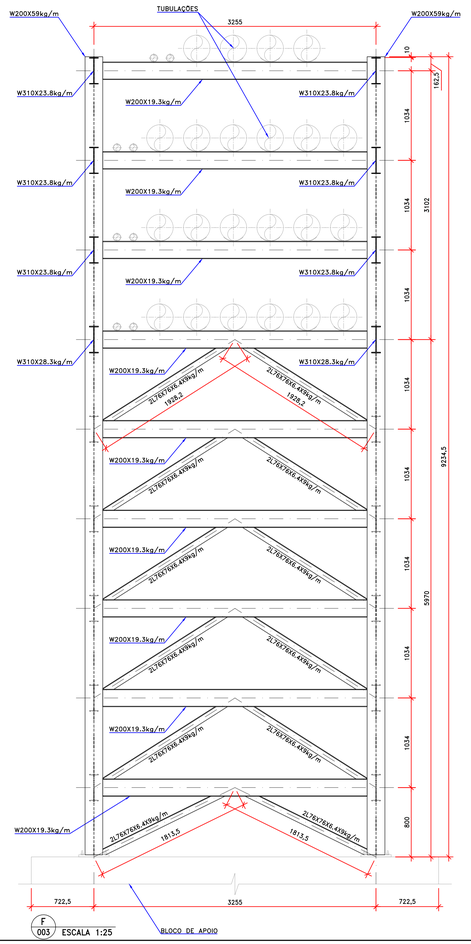












TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO				PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 02 (25m)						
1	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	19,3	kg/m X	9646,5
2	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	22,5	kg/m X	1541,0
3	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	59,0	kg/m X	3650,1
4	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	23,8	kg/m X	554,1
5	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	28,3	kg/m X	845,4
6	ASTM A-572 GR. 50 W	150,0	X	18,0	kg/m X	21,6
7	ASTM A-36 Chapa					4731,3
		PESO TOTAL PARA:		1,0	CONJUNTO (kg)	21976,6

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53675889791
2025.08.28 18:33:25 -03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

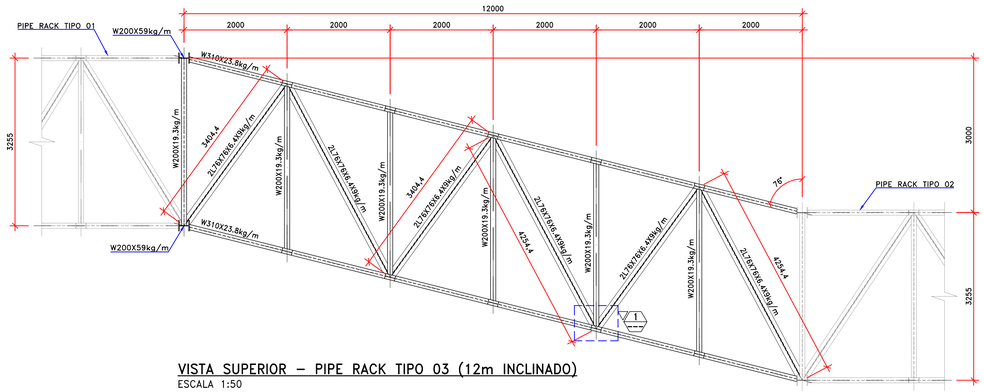
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 02 – FOLHA 02/02

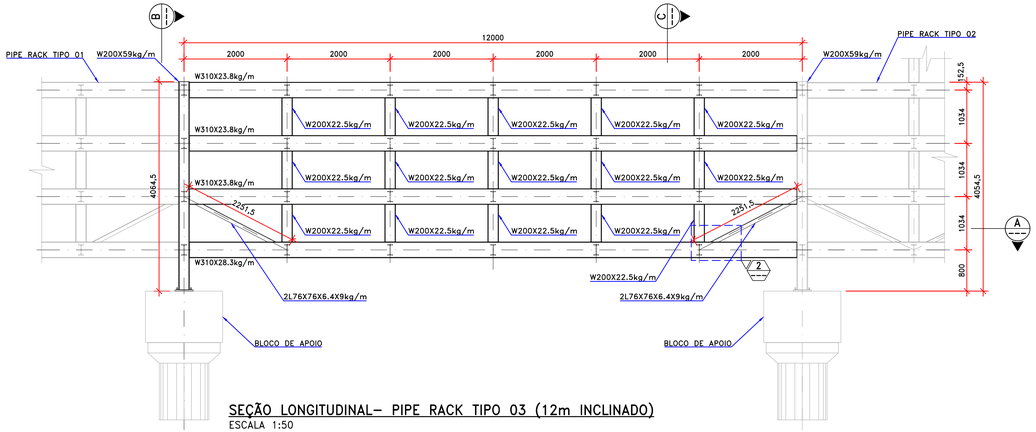
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-004	3

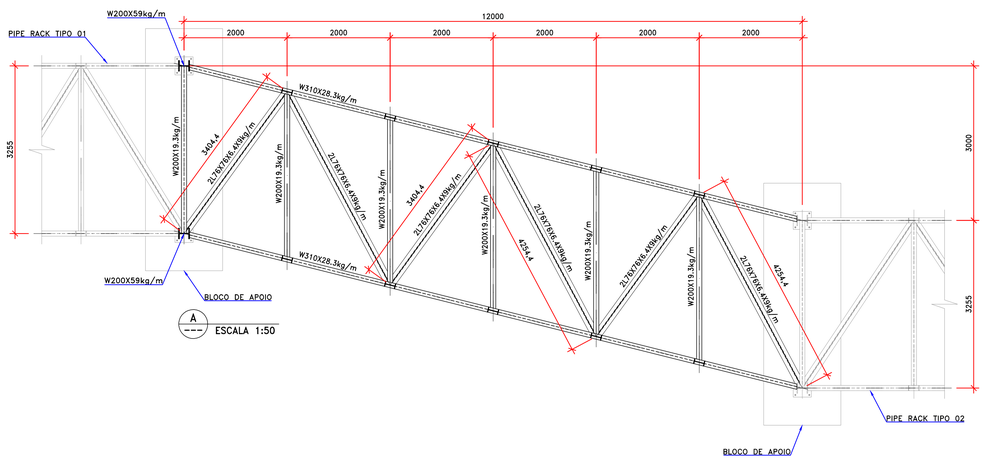
MO-0001-10-52-006-R7

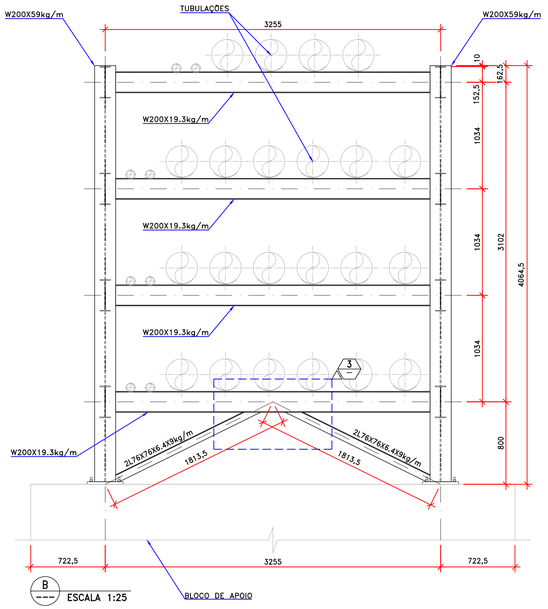


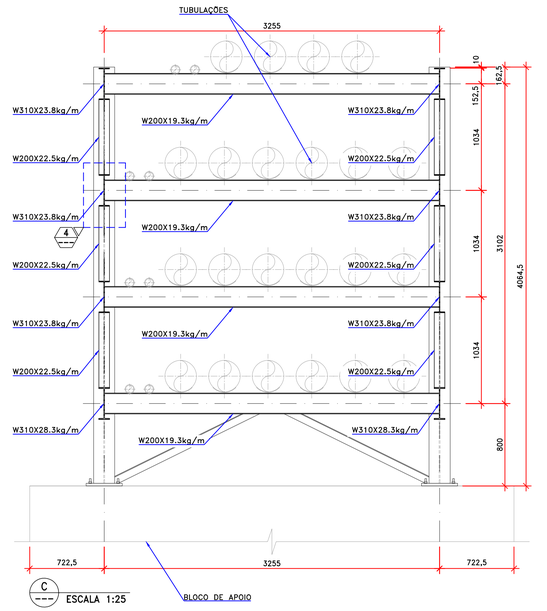
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 03 (12m INCLINADO)
ESCALA 1:50

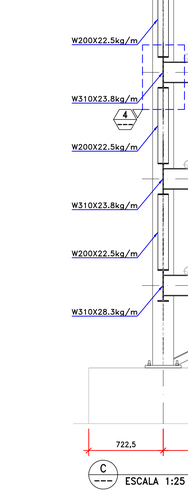


SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 03 (12m INCLINADO)
ESCALA 1:50



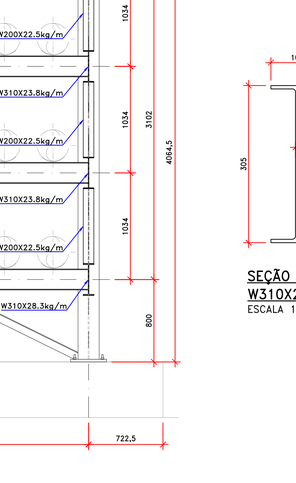




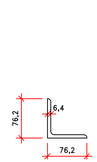


1 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5

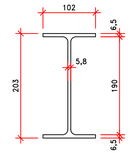
2 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



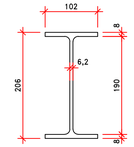
3 LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5



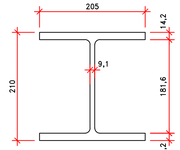
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5



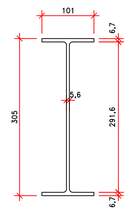
SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



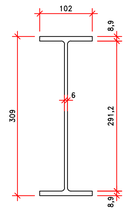
SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



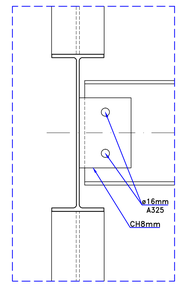
SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W310X23,8kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



4 LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO					PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 03 (12m INCLINADO)							
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	19,3	kg/m X	1499,8
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	22,5	kg/m X	491,6
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	59,0	kg/m X	479,7
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	23,8	kg/m X	1769,3
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	28,3	kg/m X	701,3
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150,0	X	18,0	kg/m X	5,4
7	ASTM A-36	Chapa					1400,5
			PESO TOTAL PARA :		1,0	CONJUNTO (kg)	6347,4

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MÍLIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51575899791
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO | CREA: RJ-38915/D | 2025.08.28 18:33:12-03'00'
ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

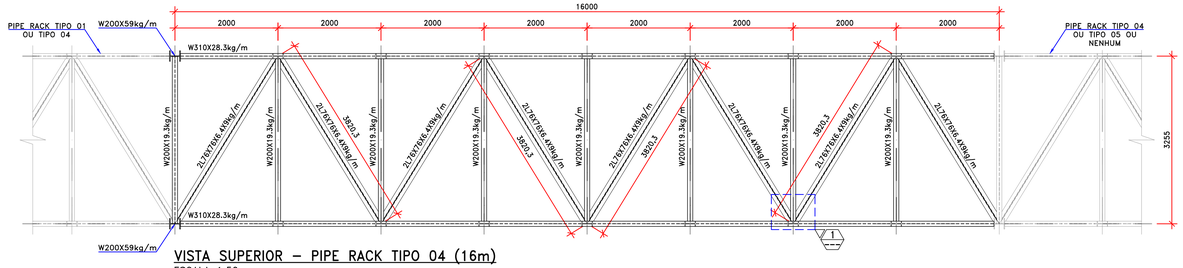
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 03

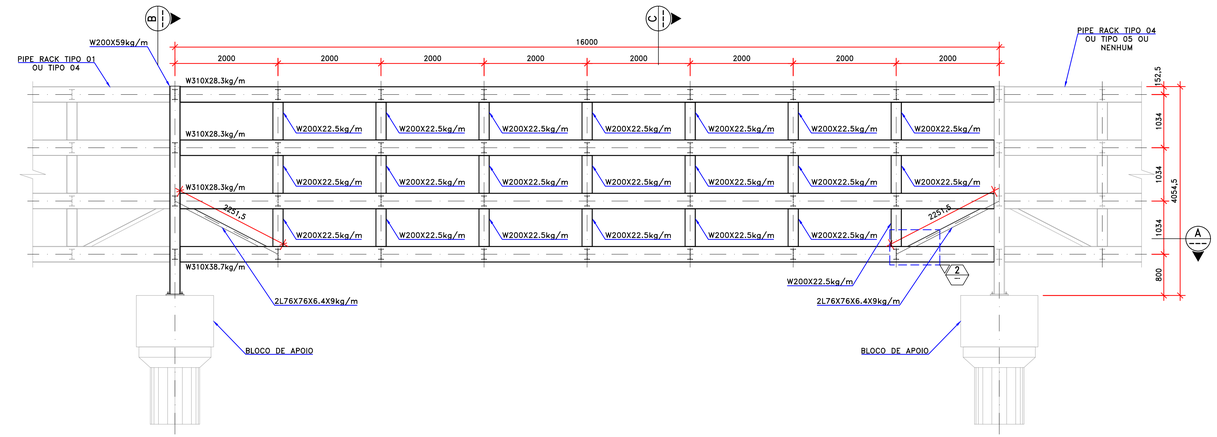
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-005	3

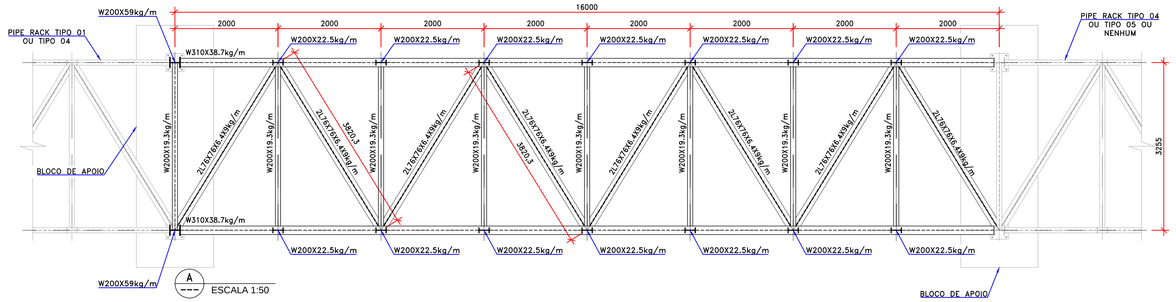
MO-0001-10-52-006-R7



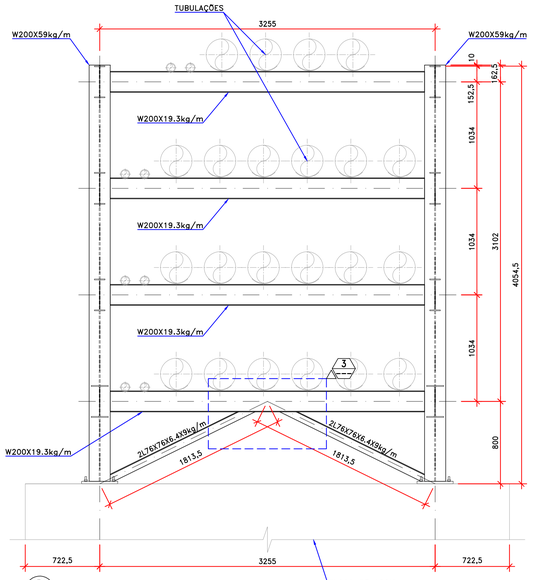
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 04 (16m)
ESCALA 1:50



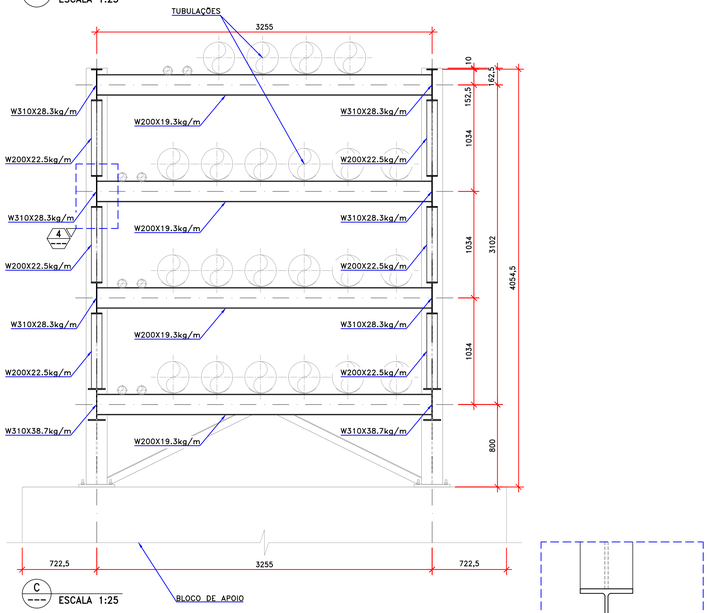
SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 04 (16m)
ESCALA 1:50



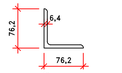
ESCALA 1:50



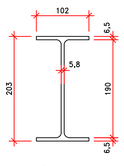
ESCALA 1:25



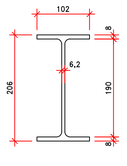
ESCALA 1:25



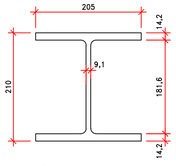
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5



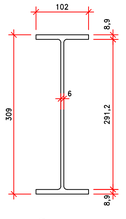
SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



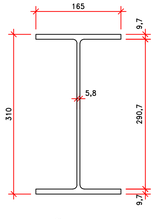
SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



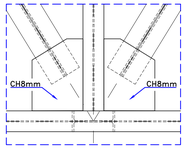
SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5



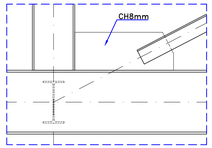
SEÇÃO PERFIL W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



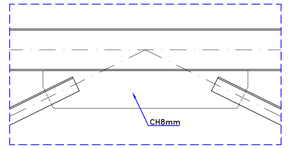
SEÇÃO PERFIL W310X38,7kg/m
ESCALA 1:5



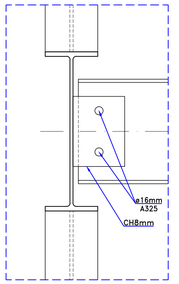
LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5



LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO					PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 04 (16m)							
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200.0	X	19.3	kg/m X 104000.0	2007.2
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200.0	X	22.5	kg/m X 30600.0	688.5
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200.0	X	59.0	kg/m X 8130.0	479.7
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310.0	X	28.3	kg/m X 96000.0	2716.8
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310.0	X	38.7	kg/m X 32000.0	1238.4
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150.0	X	18.0	kg/m X 300.0	5.4
7	ASTM A-36	Chapa					1710.9

PESO TOTAL PARA :	1,0	CONJUNTO (kg): 8846,9
PESO TOTAL PARA :	4,0	CONJUNTOS (kg): 35387,6

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO;
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO;
7. O PIPE RACK LOCALIZADO ENTRE OS EIXOS J E K DEVERÁ SER ADAPTADO PARA 15,4 METROS DE EXTENSÃO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA RJ-38915/D-RJ

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.08.28 18:32:58-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
4	E	25/08/2025	SN	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM–01
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 04

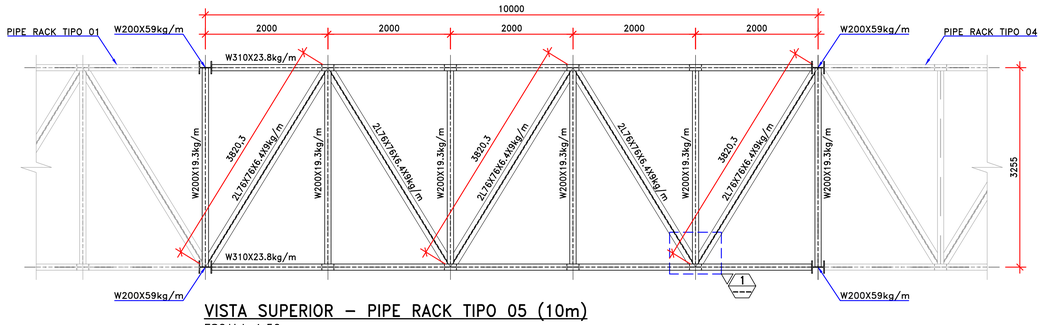
ESCALA DE PLOTAGEM: 1:1

Nº CLIENTE: –

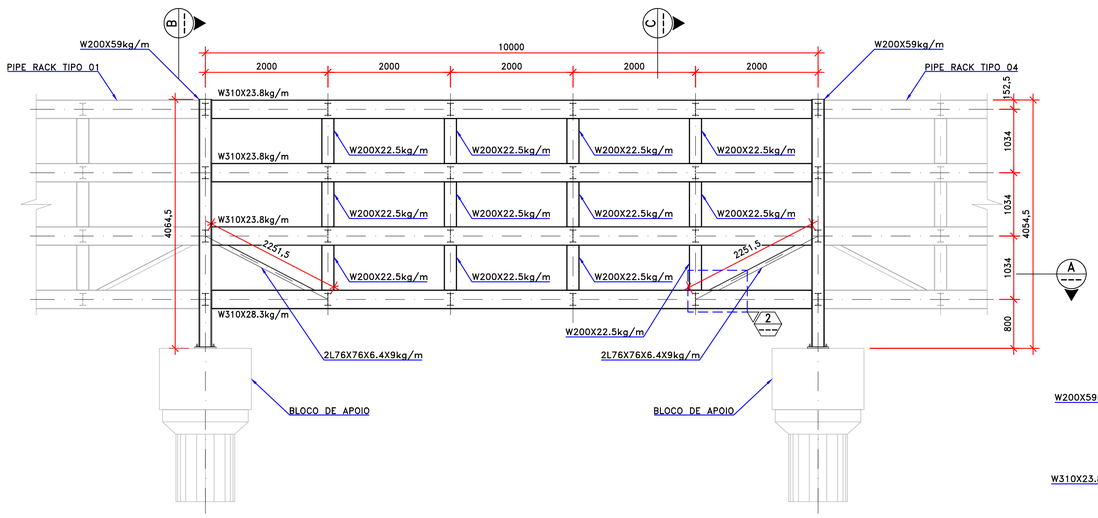
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D-015.142-203-16-006

REVISÃO: 4

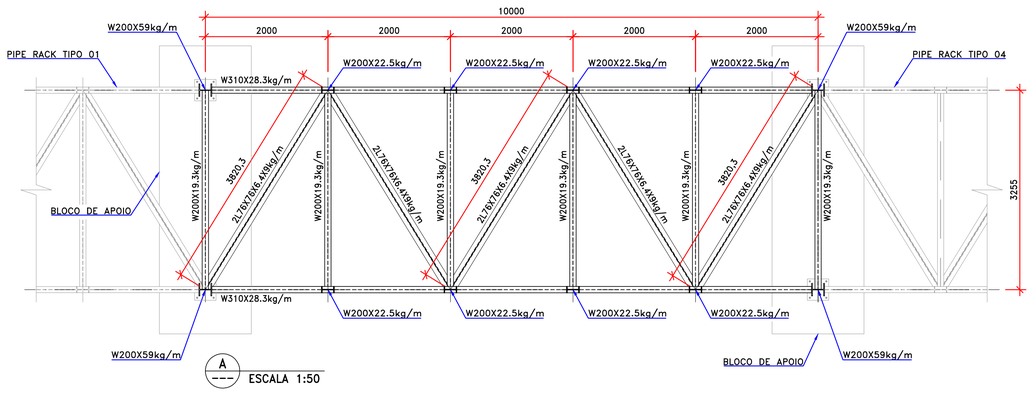
MO-0001-10-52-006-R7



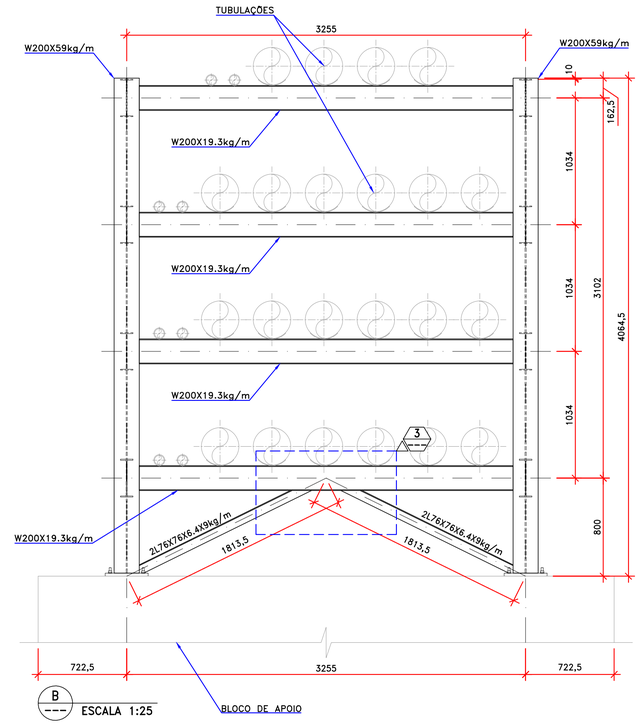
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 05 (10m)
ESCALA 1:50



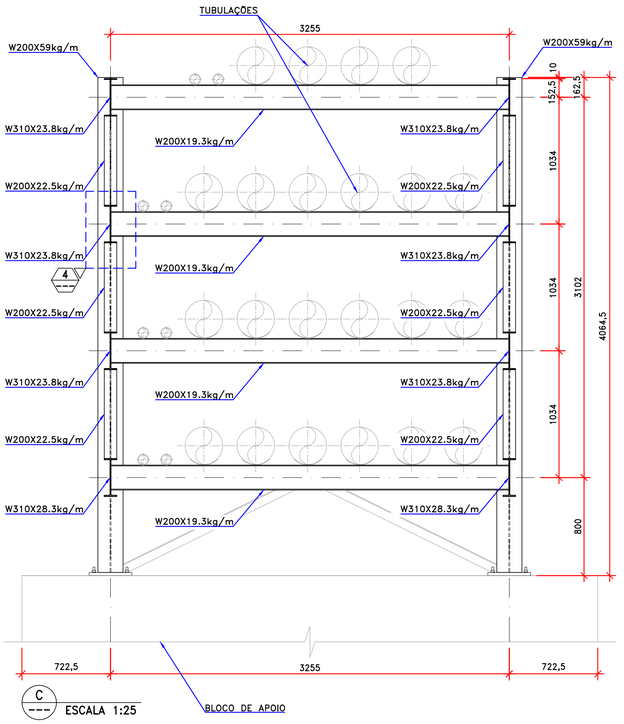
SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 05 (10m)
ESCALA 1:50



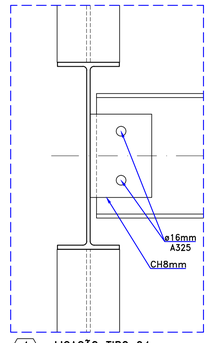
A ESCALA 1:50



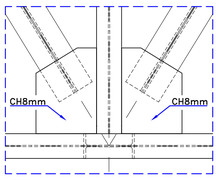
B ESCALA 1:25



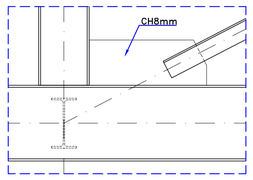
C ESCALA 1:25



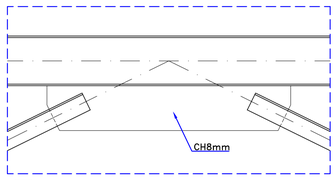
4 LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5



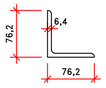
1 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



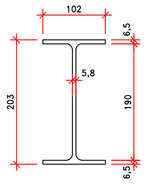
2 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



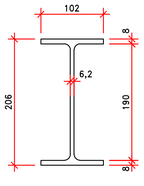
3 LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5



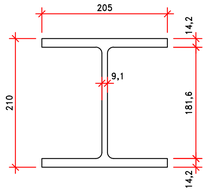
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5



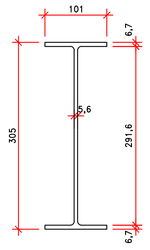
SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



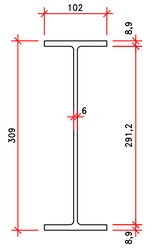
SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W310X23,8kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO							PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 05 (10m)									
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	19,3	kg/m X	77180,0		1489,6
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	22,5	kg/m X	17500,0		393,8
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	59,0	kg/m X	16260,0		959,3
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	23,8	kg/m X	60000,0		1428,0
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	28,3	kg/m X	20000,0		566,0
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150,0	X	18,0	kg/m X	96540,0		5,4
7	ASTM A-36	Chapa							1190,2
							PESO TOTAL PARA :	1,0	CONJUNTO (kg) 6032,3

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MÍLIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A–36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A–572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A–325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D–015.142–203–16–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: 38,315/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.08.28 18:32:42 -03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

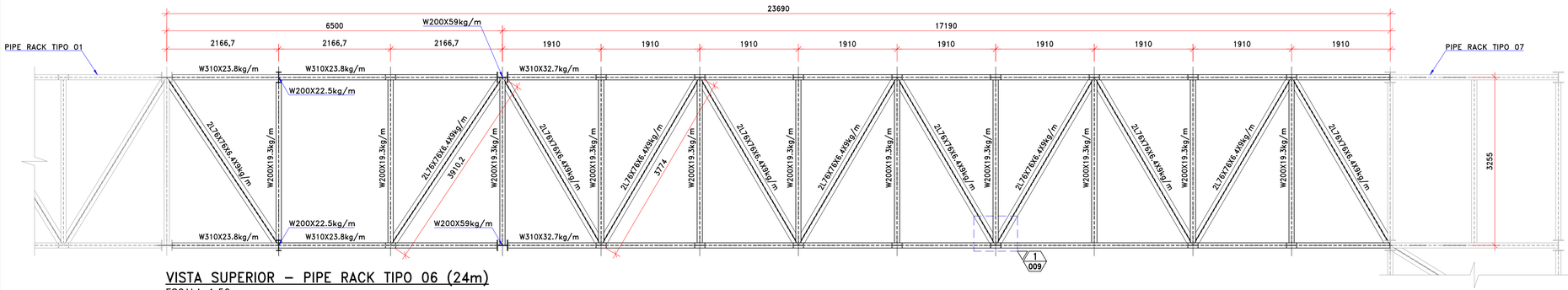
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 05

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

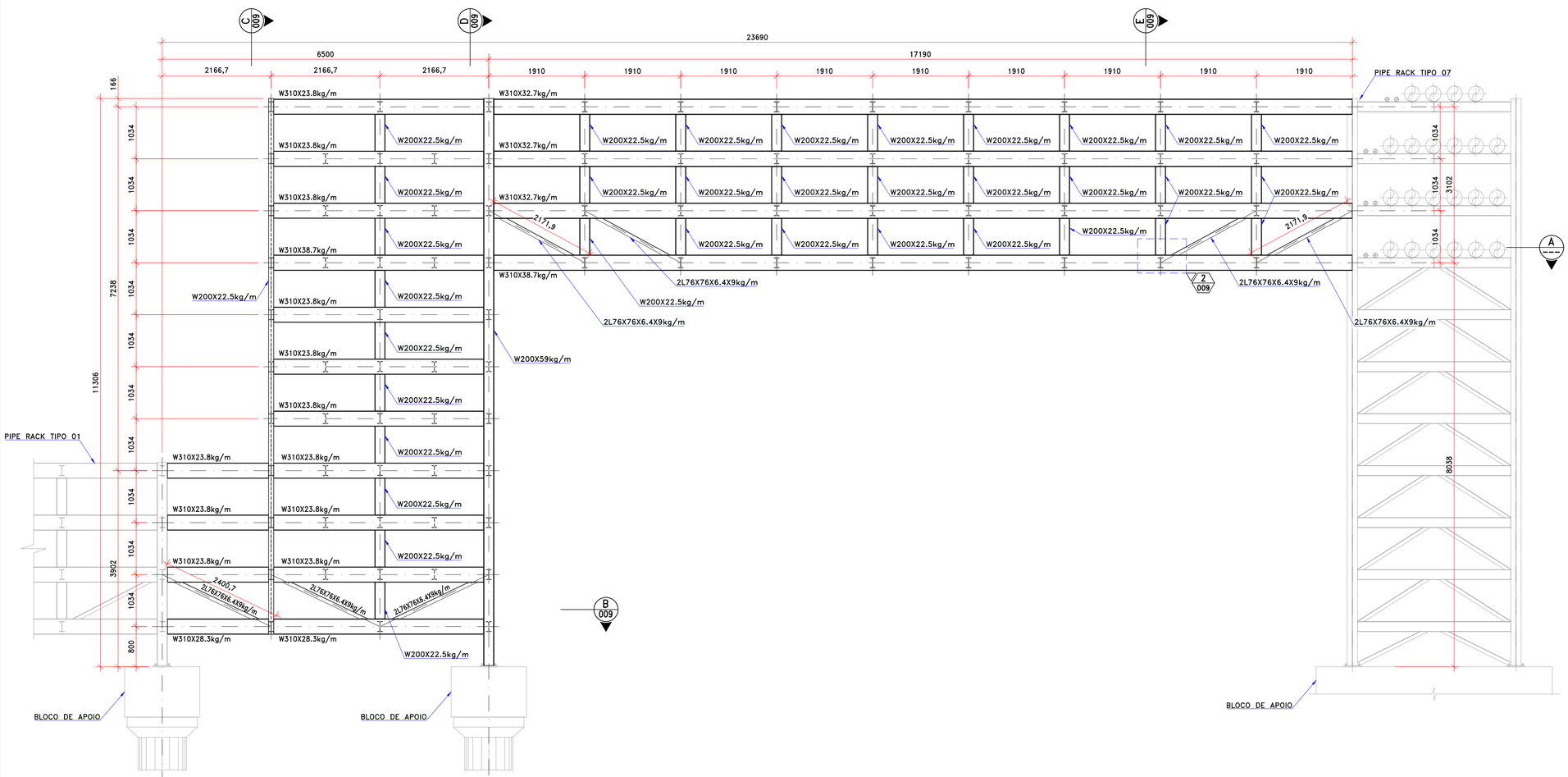
Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–203–16–007	3

MO–0001–10–52–006–R7



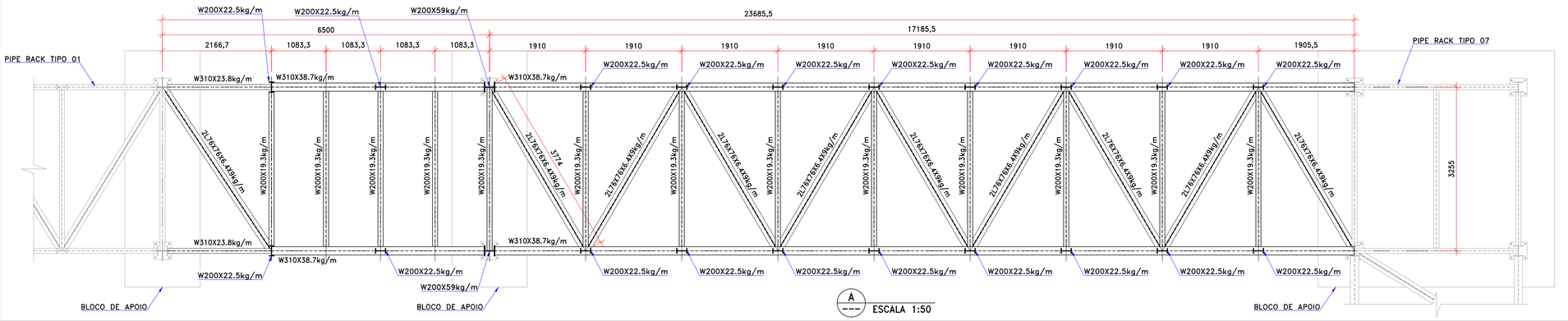
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 06 (24m)

ESCALA 1:50



SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 06 (24m)

ESCALA 1:50



NOTAS

1. DIMENSÕES EM MÍLIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A–36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A–572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A–325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D–015.142–203–16–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.07.11 15:55:42-03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

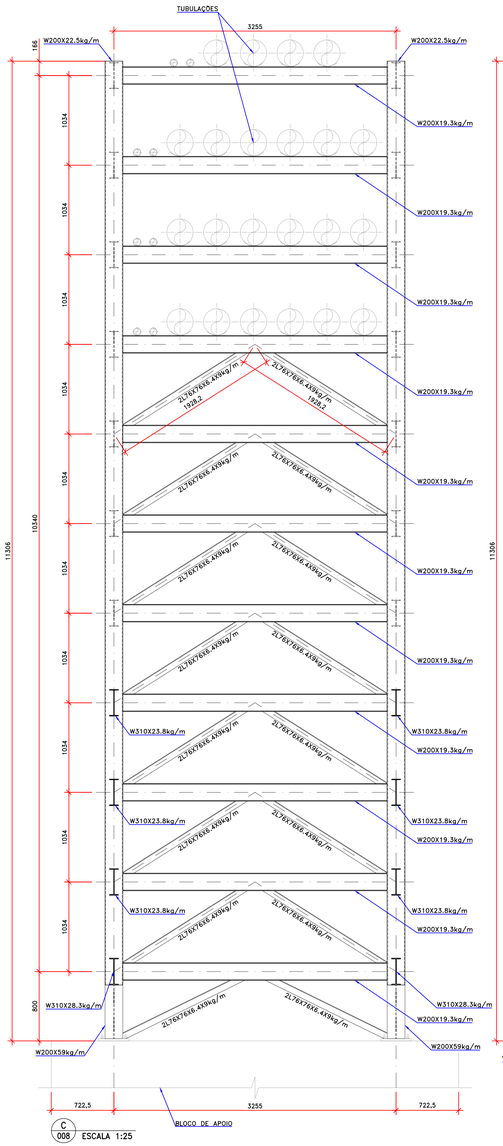
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 06 – FOLHA 01/02

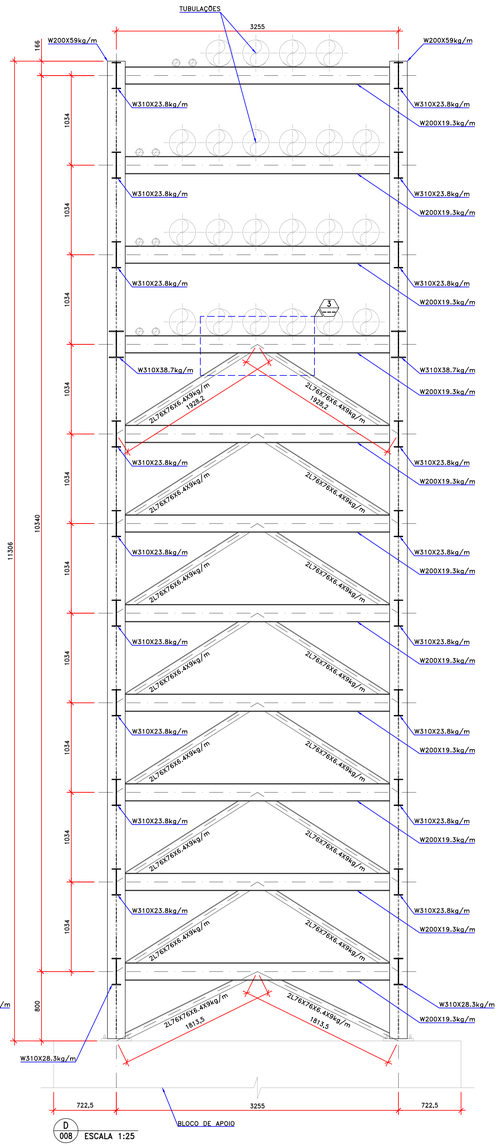
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–203–16–008	2

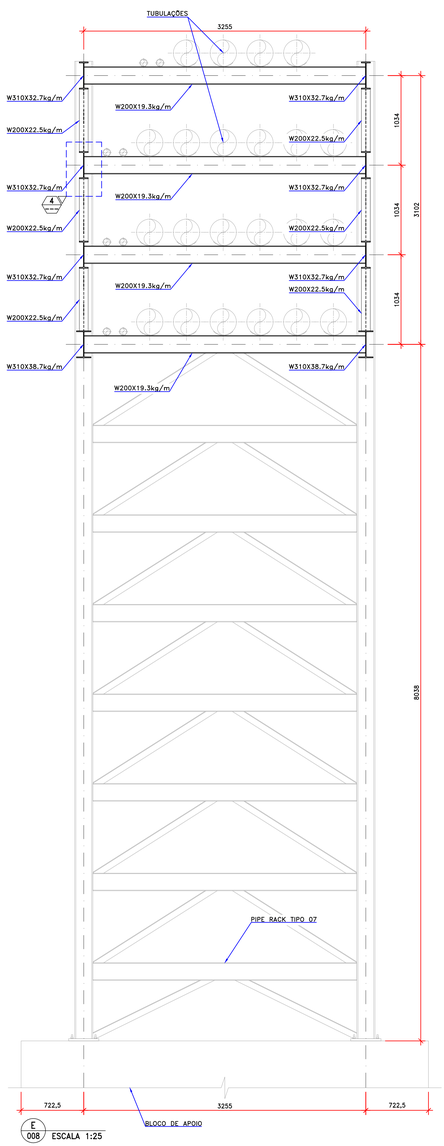
MO–0001–10–52–006–R7



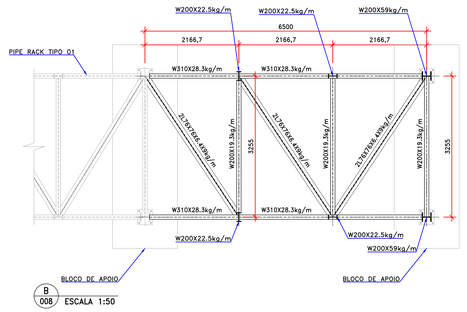
C
008 ESCALA 1:25



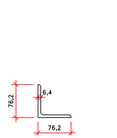
D
008 ESCALA 1:25



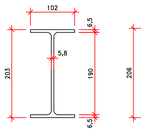
E
008 ESCALA 1:25



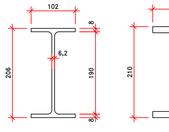
B
008 ESCALA 1:50



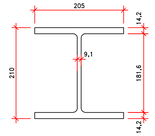
SEÇÃO PERFIL
L76X9kg/m
ESCALA 1:5



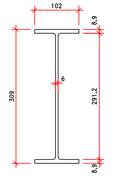
SEÇÃO PERFIL
W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



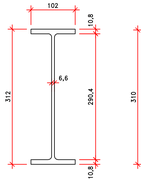
SEÇÃO PERFIL
W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



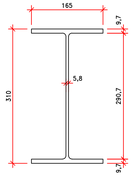
SEÇÃO PERFIL
W200X59kg/m
ESCALA 1:5



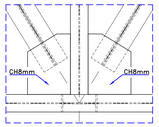
SEÇÃO PERFIL
W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



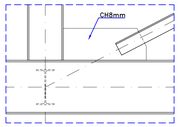
SEÇÃO PERFIL
W310X32,7kg/m
ESCALA 1:5



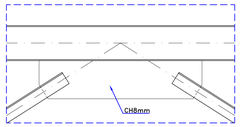
SEÇÃO PERFIL
W310X38,7kg/m
ESCALA 1:5



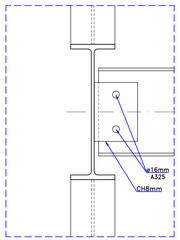
1
008 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



2
008 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



3
— LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5



4
— LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO						PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 06 (24m)								
1	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	19,3	kg/m X	252100,0		5079,2
2	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	22,5	kg/m X	69108,0		1554,3
3	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	32,7	kg/m X	102483,0		3351,2
4	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	23,8	kg/m X	87255,6		2076,3
5	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	38,7	kg/m X	42515,6		1645,4
6	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	28,3	kg/m X	12370,0		350,2
7	ASTM A-572 GR. 50 W	150,0	X	18,0	kg/m X	150,0		5,4
8	ASTM A-36 Chapa							3098,1
						PESO TOTAL PARA:	1,0	CONJUNTO (kg) 17461,2

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53675885791
2025.08.28 18:32:28-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

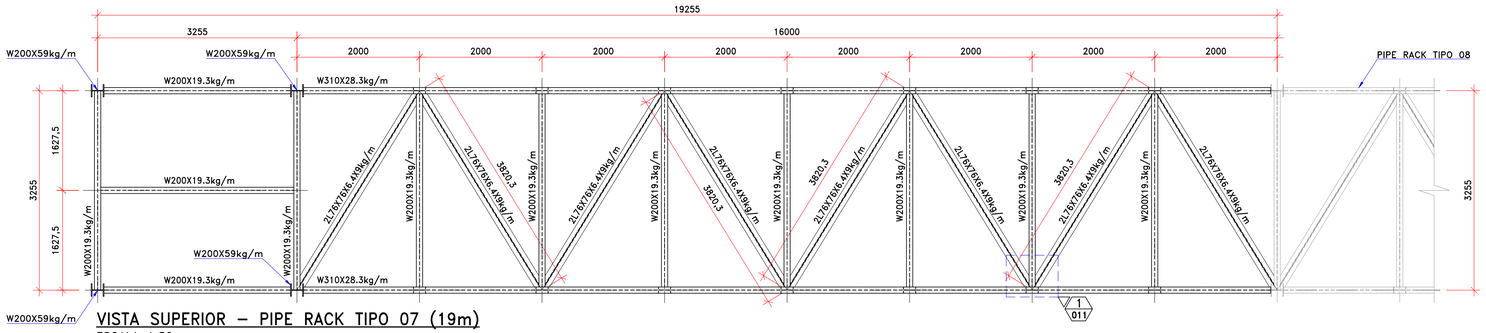
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 06 – FOLHA 02/02

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

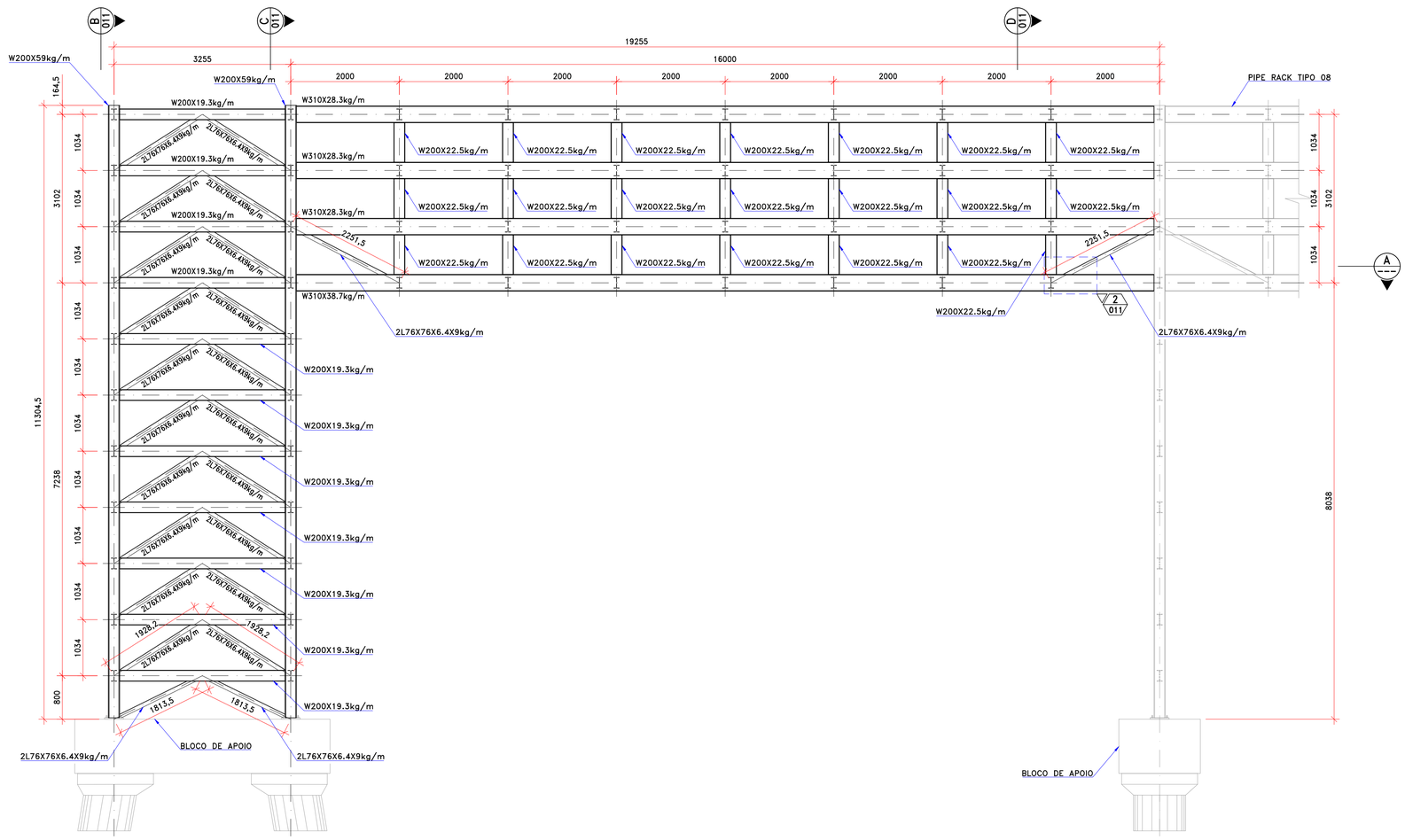
Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-009	3

MO-0001-10-52-006-R7



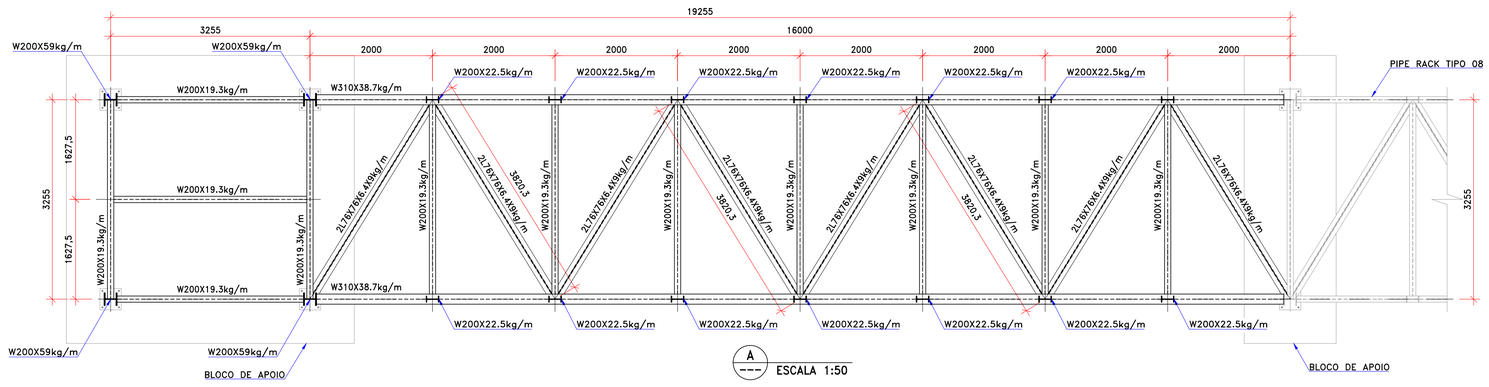
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 07 (19m)

ESCALA 1:50



SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 07 (19m)

ESCALA 1:50



ESCALA 1:50

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MÍLIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A–36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A–572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A–325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D–015.142–203–16–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.07.11 15:55:22-03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

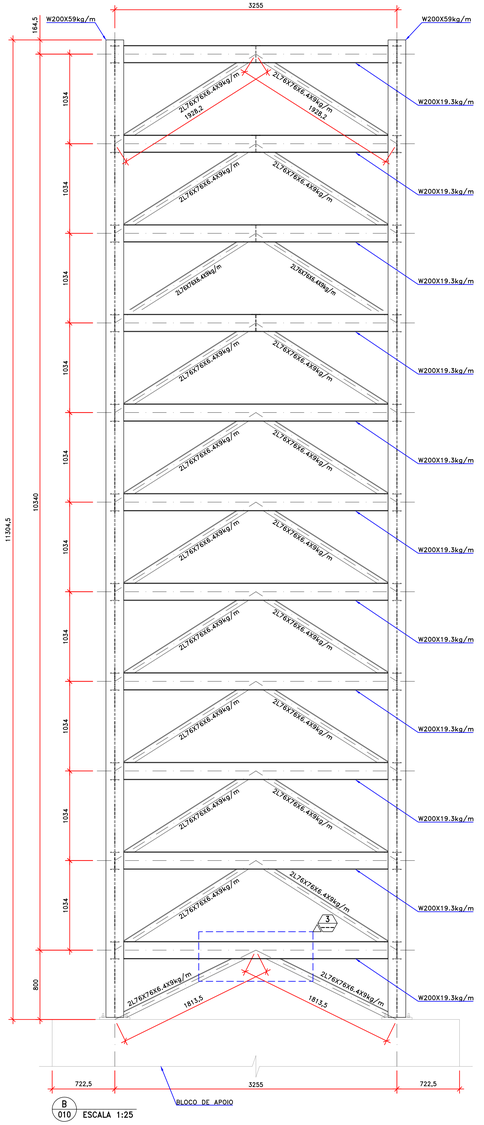
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 07 – FOLHA 01/02

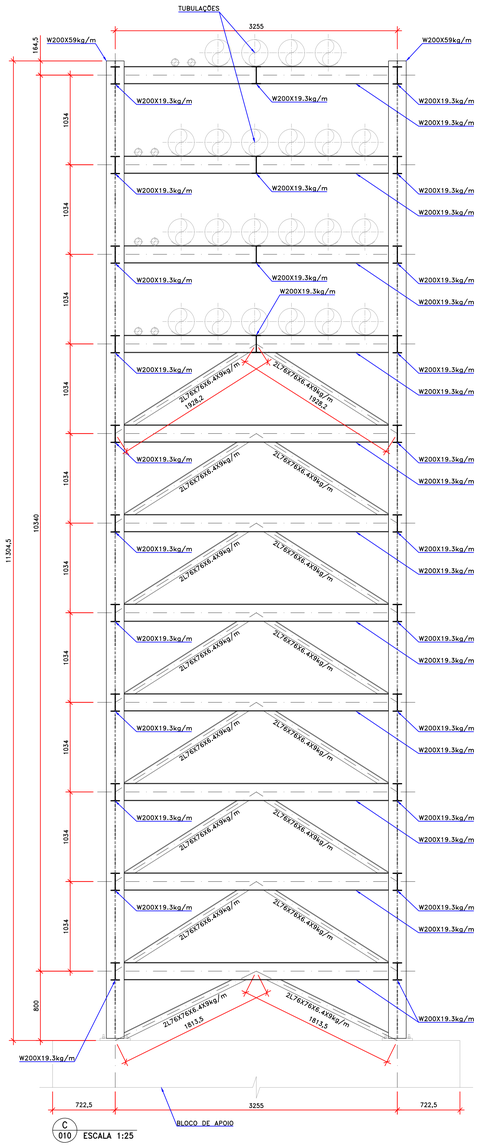
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–203–16–010	2

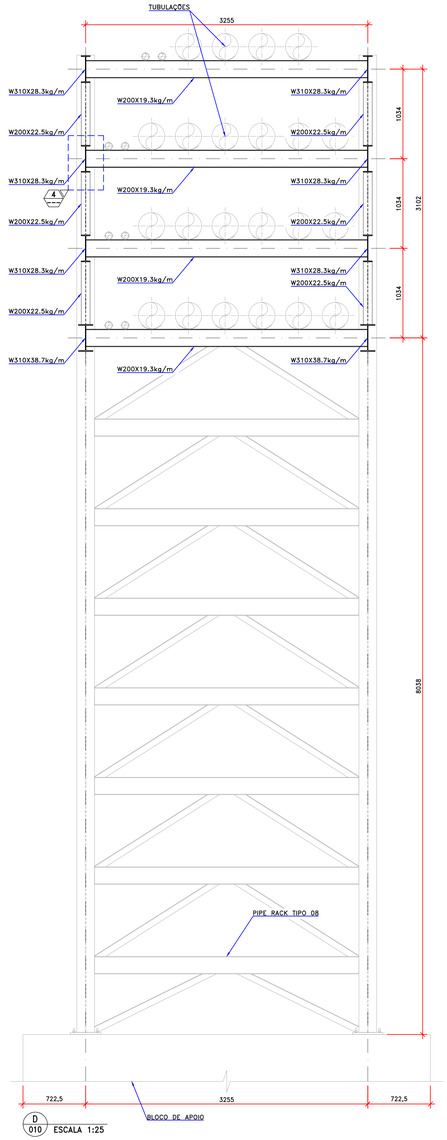
MO–0001–10–52–006–R7



B 010 ESCALA 1:25



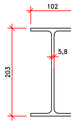
C 010 ESCALA 1:25



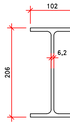
D 010 ESCALA 1:25



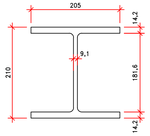
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



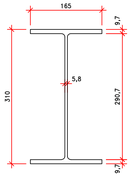
SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



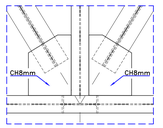
SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5



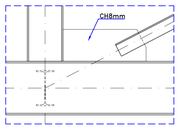
SEÇÃO PERFIL W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



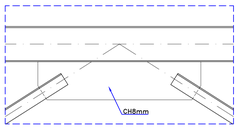
SEÇÃO PERFIL W310X38,7kg/m
ESCALA 1:5



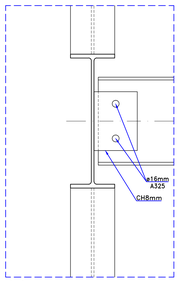
1 010 LIGAÇÃO TIPO 01 ESCALA 1:12.5



2 010 LIGAÇÃO TIPO 02 ESCALA 1:12.5



3 010 LIGAÇÃO TIPO 03 ESCALA 1:12.5



4 010 LIGAÇÃO TIPO 04 ESCALA 1:5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO						PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 07 (19m)								
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	19,3	kg/m X	167558,8	3619,0
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	22,5	kg/m X	30443,0	685,0
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	59,0	kg/m X	49124,0	2662,3
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	38,7	kg/m X	31080,0	1222,1
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	28,3	kg/m X	100830,0	2853,1
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150,0	X	18,0	kg/m X	150,0	10,8
7	ASTM A-36	Chapa						5039,0
						PESO TOTAL PARA:	1,0	CONJUNTO (kg) 16082,5

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53075889791
2025.08.28 08:32:13-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

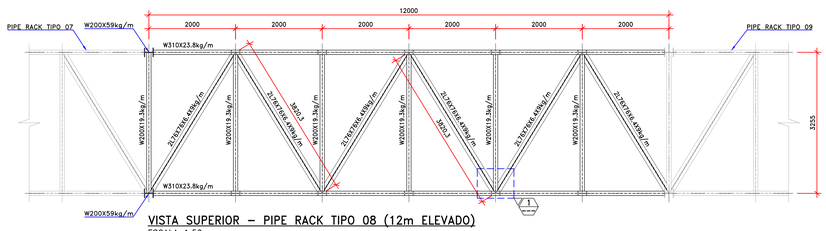
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 07 – FOLHA 02/02

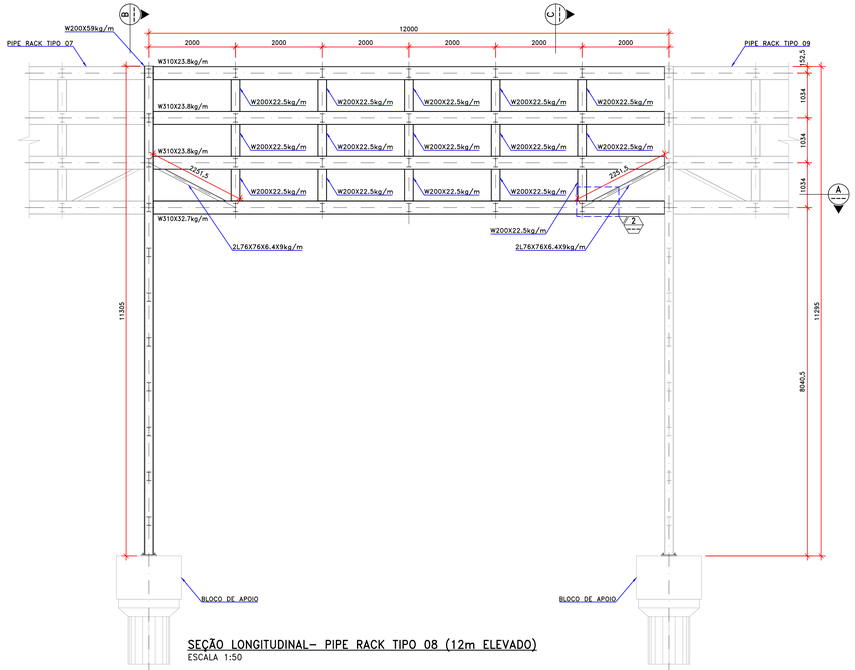
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-011	3

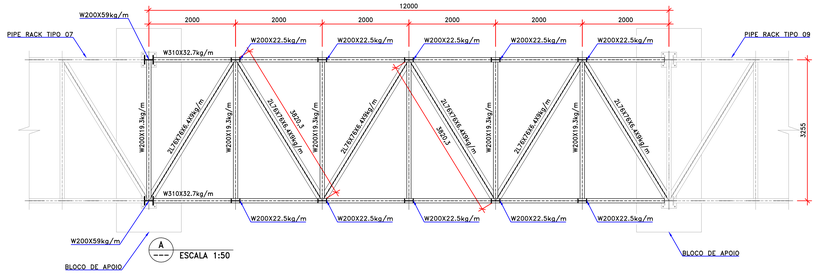
MO-0001-10-52-006-R7



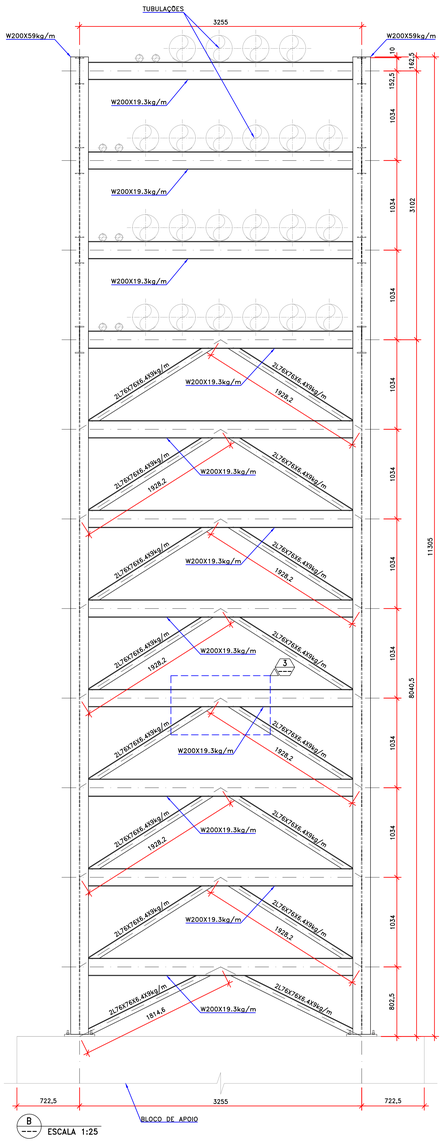
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 08 (12m ELEVADO)
ESCALA 1:50



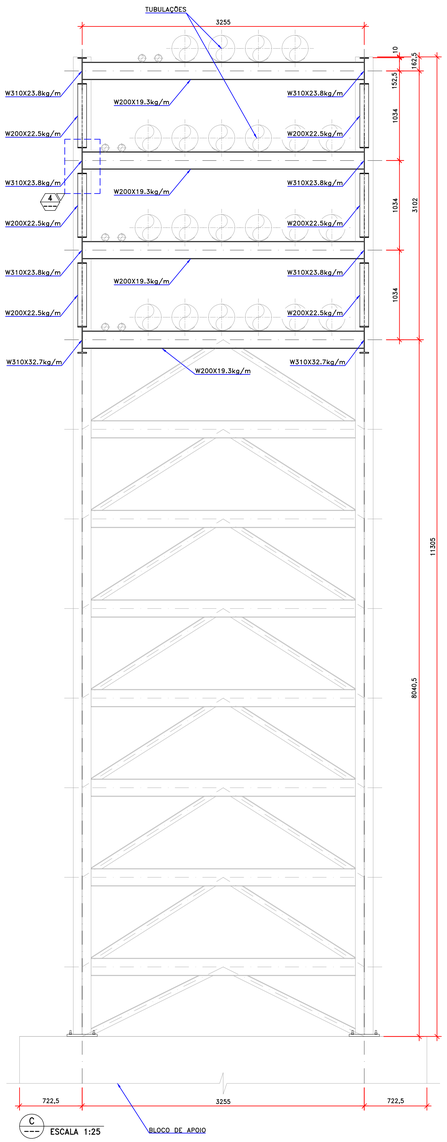
SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 08 (12m ELEVADO)
ESCALA 1:50



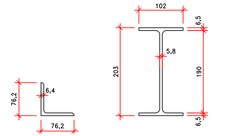
A ESCALA 1:50



B ESCALA 1:25

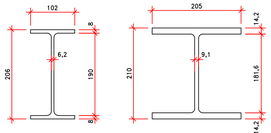


C ESCALA 1:25



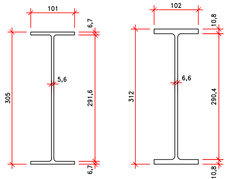
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5

SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



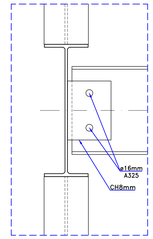
SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5

SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5

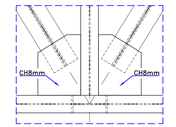


SEÇÃO PERFIL W310X23,8kg/m
ESCALA 1:5

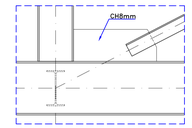
SEÇÃO PERFIL W310X32,7kg/m
ESCALA 1:5



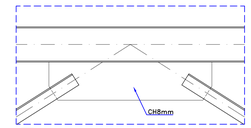
4 LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5



1 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



2 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



3 LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO						PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 08 (12m ELEVADO)								
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200.0	X	19.3	kg/m X	100750.0	1944.5
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200.0	X	22.5	kg/m X	21892.0	491.6
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200.0	X	59.0	kg/m X	22800.0	1333.4
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310.0	X	23.8	kg/m X	73900.0	1585.0
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310.0	X	32.7	kg/m X	23600.0	771.7
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150.0	X	18.0	kg/m X	150.0	5.4
7	ASTM A-36	Chapa						1886.7

PESO TOTAL PARA : 1.0 CONJUNTO (kg) 8118.3

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PIER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53075889791
2025.08.28 10:31:56-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

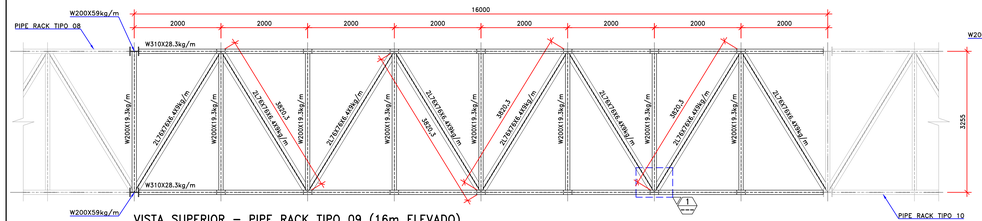
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 08

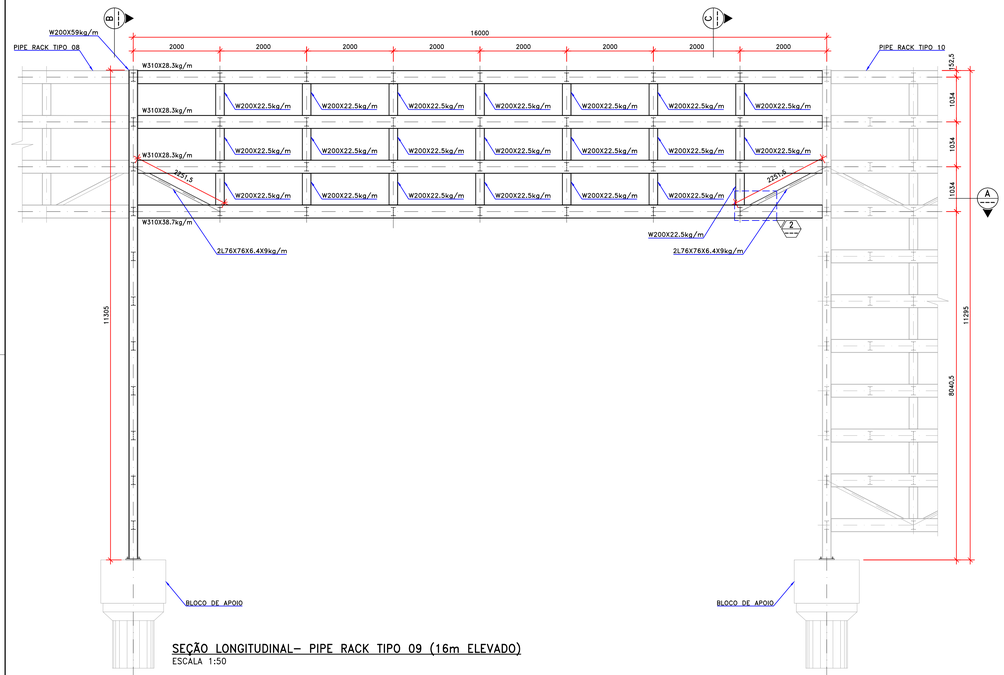
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-012	3

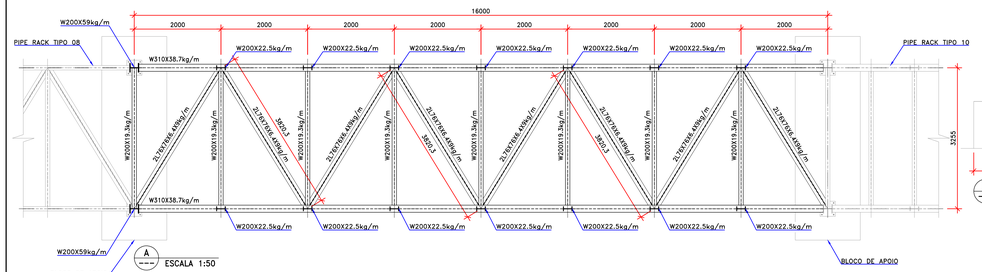
MO-0001-10-52-006-R7



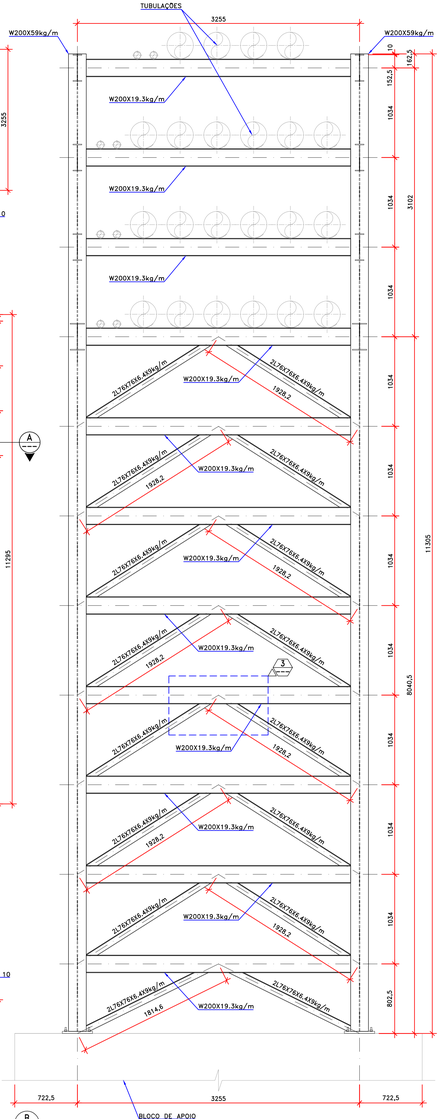
VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 09 (16m ELEVADO)
ESCALA 1:50



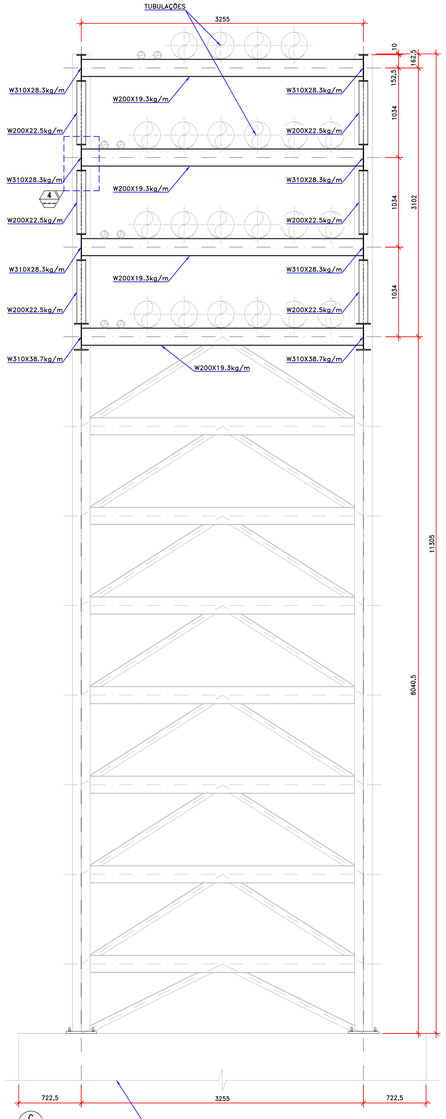
SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 09 (16m ELEVADO)
ESCALA 1:50



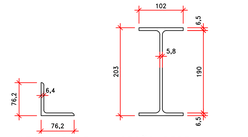
ESCALA 1:50



ESCALA 1:25

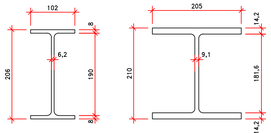


ESCALA 1:25



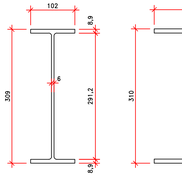
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5

SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5

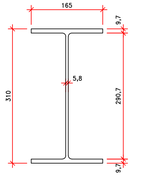


SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5

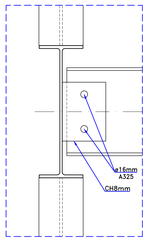
SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5



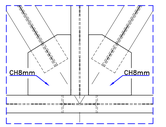
SEÇÃO PERFIL W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



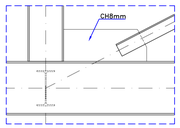
SEÇÃO PERFIL W310X38,7kg/m
ESCALA 1:5



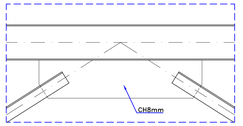
4 LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5



1 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



2 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



3 LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO						PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 09 (16m ELEVADO)								
1	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	19,3	kg/m X	126750,0		2446,3
2	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	22,5	kg/m X	30600,0		688,5
3	ASTM A-572 GR. 50 W	200,0	X	59,0	kg/m X	22800,0		1333,4
4	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	28,3	kg/m X	94800,0		2682,8
5	ASTM A-572 GR. 50 W	310,0	X	38,7	kg/m X	31800,0		1222,9
6	ASTM A-572 GR. 50 W	150,0	X	18,0	kg/m X	150,0		5,4
7	ASTM A-36	Chapa						2242,8
						PESO TOTAL PARA :	1,0	CONJUNTO (kg) 10822,2

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARITIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–58915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.09.26 18:35:41-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

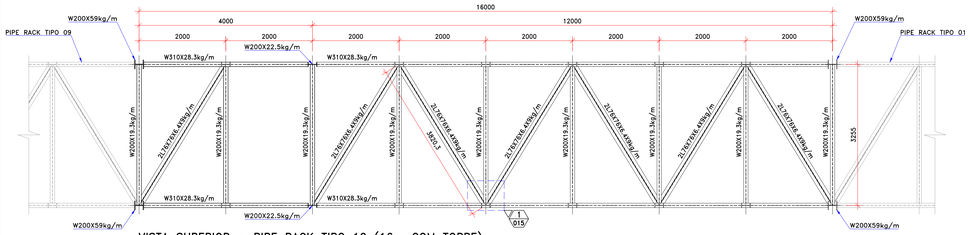
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 09

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

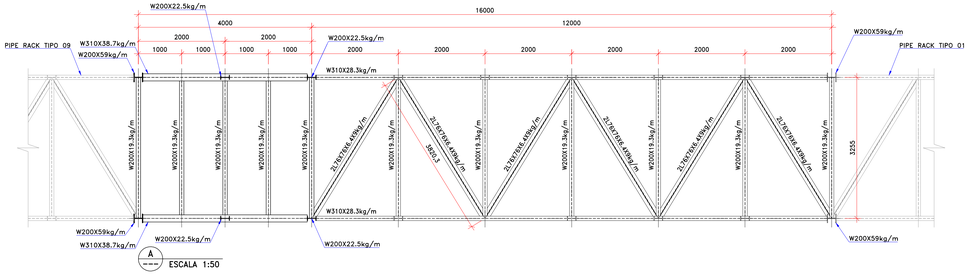
Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-013	3

MO-0001-10-52-006-R7

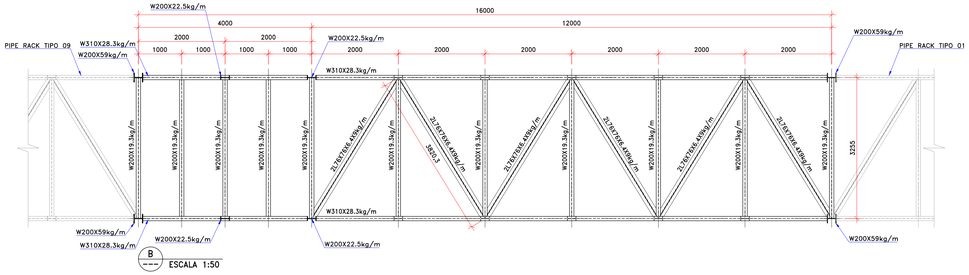


VISTA SUPERIOR – PIPE RACK TIPO 10 (16m COM TORRE)
ESCALA 1:50

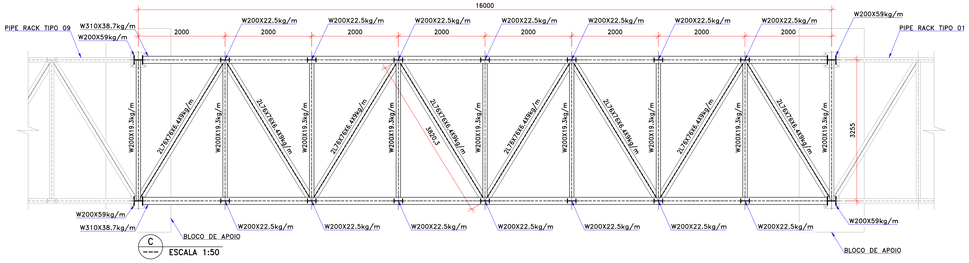
SEÇÃO LONGITUDINAL– PIPE RACK TIPO 10 (16m COM TORRE)
ESCALA 1:50



ESCALA 1:50



ESCALA 1:50



ESCALA 1:50

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A–36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A–572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A–325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARÍTIMO (CLASSE C5–M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D–015.142–203–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D–015.142–203–16–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889791
2025.07.11 15:50:00 -03'00'

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS É A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA INFORMAÇÃO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO
(F) COMO COMPRADO
(G) COMO CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 10 – FOLHA 01/02

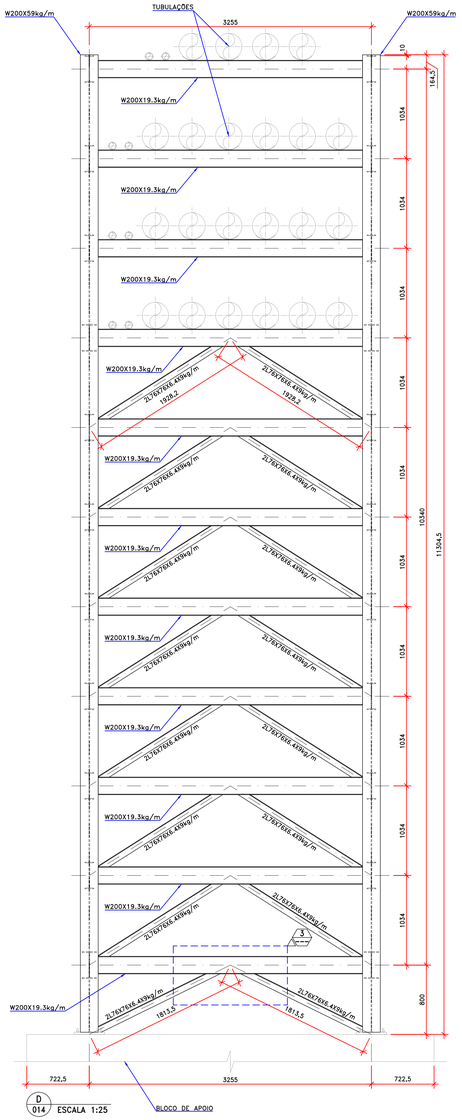
ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE: –

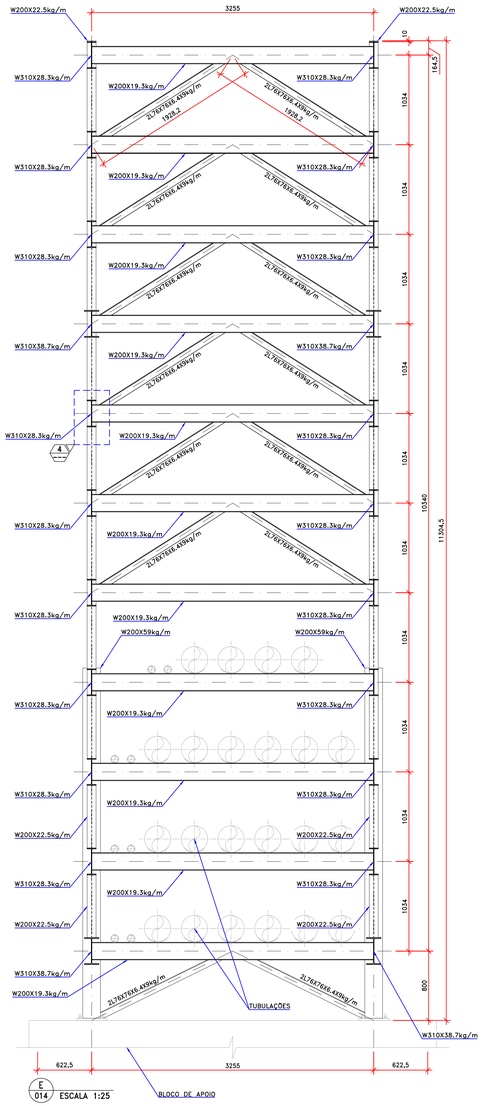
NÚMERO EXE ENGENHARIA: D–015.142–203–16–014

REVISÃO: 2

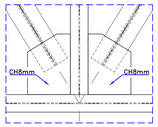
MO–0001–10–52–006–R7



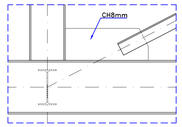
D 014 ESCALA 1:25



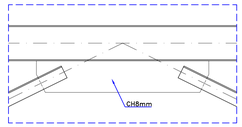
E 014 ESCALA 1:25



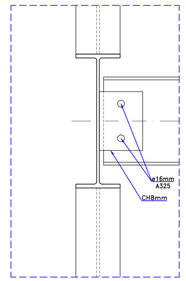
1 014 LIGAÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:12.5



2 014 LIGAÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:12.5



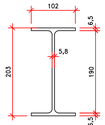
3 LIGAÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:12.5



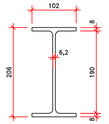
4 LIGAÇÃO TIPO 04
ESCALA 1:5



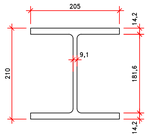
SEÇÃO PERFIL L76X9kg/m
ESCALA 1:5



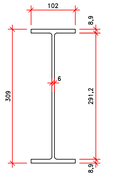
SEÇÃO PERFIL W200X19,3kg/m
ESCALA 1:5



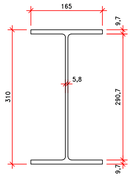
SEÇÃO PERFIL W200X22,5kg/m
ESCALA 1:5



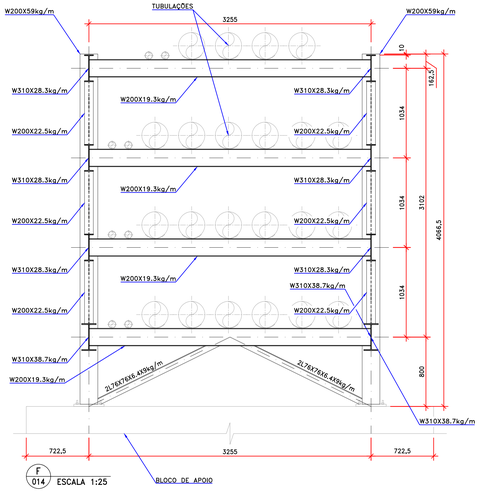
SEÇÃO PERFIL W200X59kg/m
ESCALA 1:5



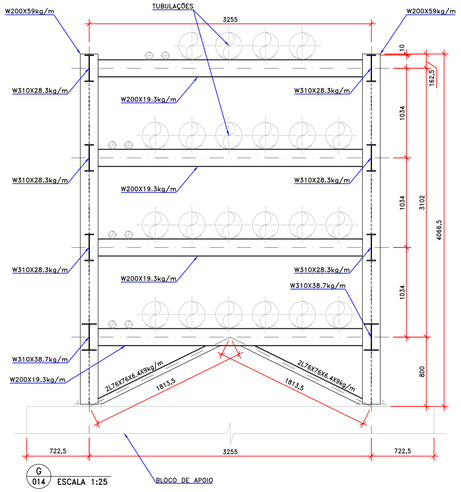
SEÇÃO PERFIL W310X28,3kg/m
ESCALA 1:5



SEÇÃO PERFIL W310X38,7kg/m
ESCALA 1:5



F 014 ESCALA 1:25



G 014 ESCALA 1:25

TABELA

TABELA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL	DESCRIÇÃO						PESO TOTAL
PIPE RACK - TIPO 10 (16m COM TORRE)								
1	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	19,3	kg/mX	233874,1	4513,8
2	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	22,5	kg/mX	40591,0	913,3
3	ASTM A-572 GR. 50	W	200,0	X	59,0	kg/mX	30642,0	1807,9
4	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	38,7	kg/mX	39508,4	1531,3
5	ASTM A-572 GR. 50	W	310,0	X	28,3	kg/mX	14624,0	3968,9
6	ASTM A-572 GR. 50	W	150,0	X	18,0	kg/mX	150,0	10,8
7	ASTM A-36	Chapa						3292,2
							PESO TOTAL PARA:	1,0 CONJUNTO (kg) 16058,2

NOTAS

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. ELEVAÇÕES REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PÍER;
3. MATERIAIS:
   - 3.1. CHAPAS E PERFIS L: ASTM A-36;
   - 3.2. PERFIS W: ASTM A-572 GRAU 50;
   - 3.3. PARAFUSOS DE FIXAÇÃO: ASTM A-325;
   - 3.4. ELEMENTOS DE ANCORAGEM: AISI 304 (AÇO INOXIDÁVEL).
4. TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA ADEQUADA PARA AMBIENTE MARITIMO (CLASSE C5-M), CONFORME ISO 12944 OU NORMAS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS;
5. A MONTADORA É RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO NA OBRA DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS QUE IMPEÇAM A MONTAGEM DA ESTRUTURA. REPORTAR DIVERGÊNCIAS ANTES DA EXECUÇÃO.
6. NÃO FOI AVALIADA A CAPACIDADE ESTRUTURAL (CARGAS, ESFORÇOS MECÂNICOS) E HIDRÁULICA (FLUXO, PRESSÃO, DIMENSIONAMENTO) DAS TUBULAÇÕES. ESSAS VERIFICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS PELO PROJETO MECÂNICO ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- D-015.142-203-00-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – ARRANJO GERAL
- D-015.142-203-16-001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES – PIPE RACK – ARRANJO GERAL

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ-38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:53575885791
2025.08.28 08:33:27-03'00'

ASSINATURA

- AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.
- TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA VALIDADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	11/08/2025	TLF	DT	SN	–	–	APROVADO
2	E	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	AJB	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	BLTL	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUÍDO (V) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

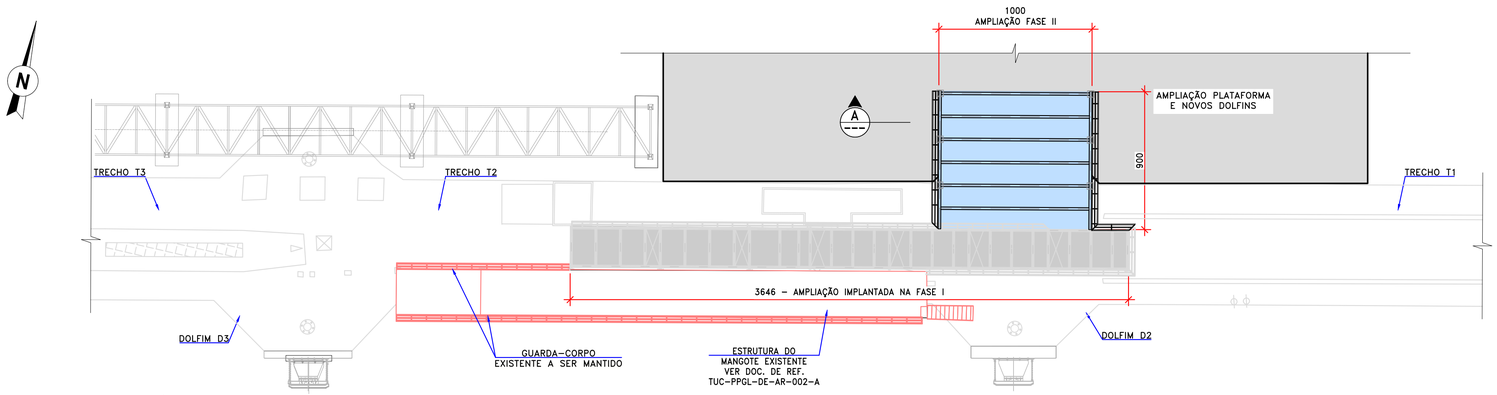
ESTRUTURA DAS TUBULAÇÕES

PIPE RACK – TIPO 10 – FOLHA 02/02

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D-015.142-203-16-014	3

MO-0001-10-52-006-R7

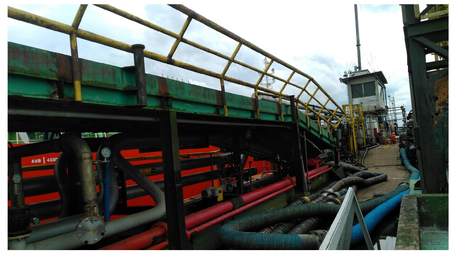


ARRANJO GERAL – PÍER DE INFLAMAVÉIS

ESCALA 1:200

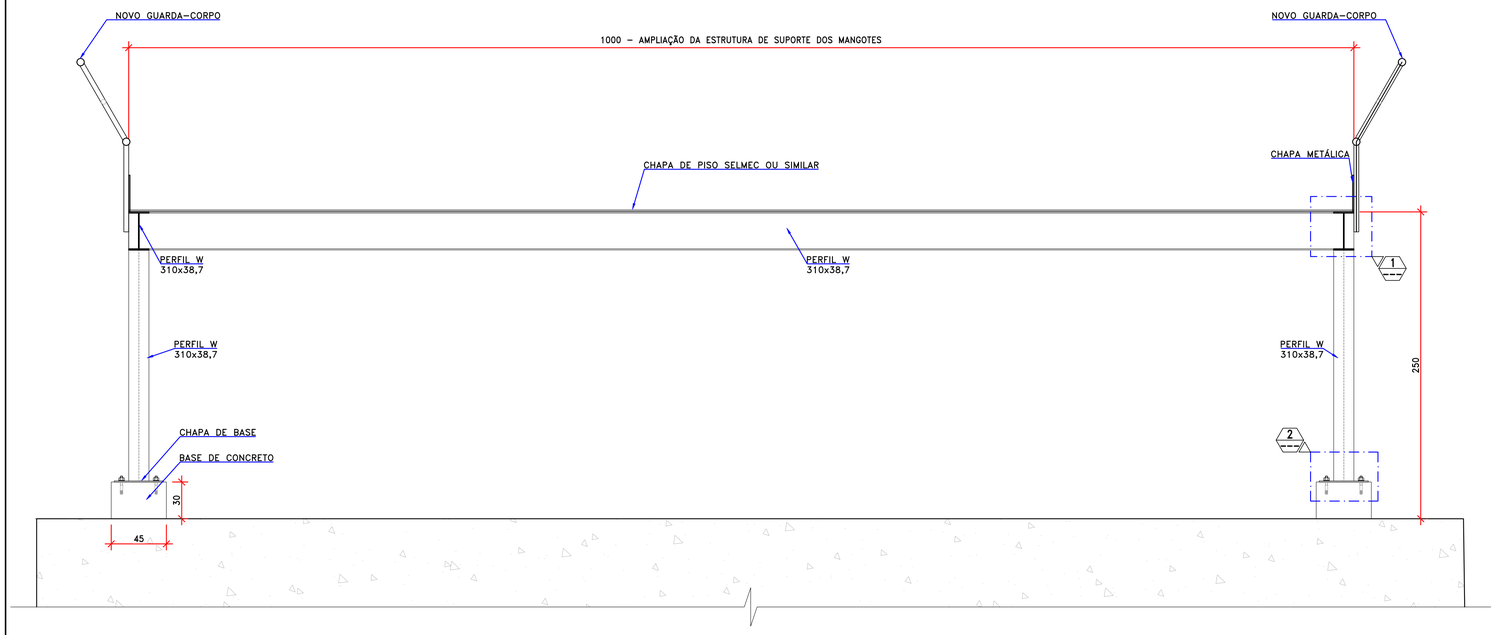




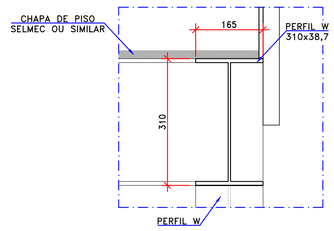


SITUAÇÃO ATUAL – ESTRUTURA DE SUPORTE DOS MANGOTES EXISTENTE

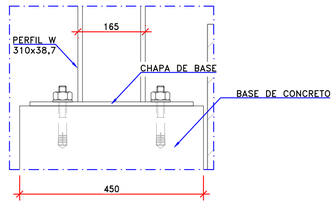
SEM ESCALA



A
ESCALA 1:25

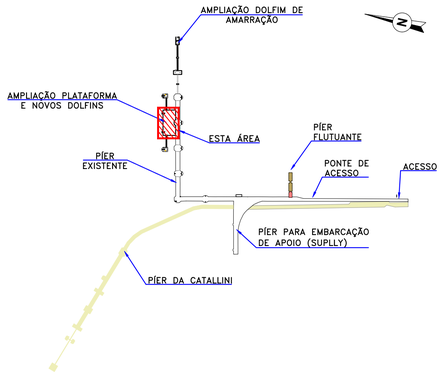


1
DIMENSÕES EM mm
ESCALA 1:7.5



2
DIMENSÕES EM mm
ESCALA 1:7.5

PLANTA DE SITUAÇÃO



QUANTITATIVOS

FASE II - AMPLIADA		
CONCRETO "IN LOCO"		
AÇO CA-50	52	kg
CONCRETO C40	0,37	m³
ESTRUTURA METÁLICA		
PERFIS, CHAPAS E ENRIJECEDORES	3800	kg
GRADE SELMEC OU SIMILAR	90	m²
GUARDA CORPO	270	kg

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL C40 (fck ≥ 40 MPa);
3. O AÇO DEVE OBEDECER AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA NBR–7480;
4. OS CONTORNOS DO PÍER E DAS EDIFICAÇÕES SÃO APROXIMADOS E SERVEM APENAS PARA EMBASAR O ESTUDO, PORTANTO, DEVERÃO SER CONFIRMADOS APÓS O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, O QUAL NÃO FOI DISPONIBILIZADO PARA ESTA ETAPA DE PROJETO;
5. TODAS AS DIMENSÕES FORAM APROXIMADAS E PRECISAM SER CONFIRMADAS EM CAMPO.
6. A NOVA PLATAFORMA DE MANGOTES DEVERÁ SER CONSOLIDADA COM A PLATAFORMA IMPLANTADA NA FASE I DO PROJETO;
7. OS CANHÕES EXISTENTES DEVERÃO PERMANECER NOS SEUS RESPECTIVOS LOCAIS JÁ INTALADOS;
8. O POSICIONAMENTO DOS NOVOS CANHÕES DEVERÁ SER DEFINIDO POSTERIORMENTE EM CONJUNTO COM A AUTORIDADE PORTUÁRIA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– D–015.142–202–00–001 – PROJETO BÁSICO – PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA – IMPLANTAÇÃO
– TUC–PPGL–DE–AR–002 – EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO E REPONTENCIALIZAÇÃO DO PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PPGL) – PLANTA DE SITUAÇÃO – REVISÃO A – DOCUMENTO ELABORADO PELAS EMPRESAS TUCUMANN e REDAV SERVIÇOS DE ENGENHARIA – DATA: 25/07/2025

PROJETISTA: EXE ENGENHARIA
RESP. TÉCNICO: RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA: RJ–38915/D

RUBENS DA COSTA SABINO FILHO:51675889701
2025.08.28 18:39:51-03'00'
RUBENS DA COSTA SABINO FILHO
CREA 38.915/D-RJ

ASSINATURA

– AS SOLUÇÕES E INFORMAÇÕES, TOTAIS OU PARCIAIS, CONTIDAS NESTE DOCUMENTO FORAM CONCEBIDAS E DESENVOLVIDAS PELA EXE ENGENHARIA E PERMANECEM DE PROPRIEDADE DA MESMA.

– TODAS AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS E A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE DA EXE ENGENHARIA E NÃO PODEM SER UTILIZADAS OU REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

REV.	EMIS.	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	VALIDADO DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
3	E	26/08/2025	PJC	DT	SN	–	–	TOPOGRAFIA/ POSIÇÃO DO DAM–01
2	E	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	APROVADO
1	B	11/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	CONFORME COMENTÁRIOS APPA
0	B	09/07/2025	PJC	DT	SN	–	–	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO (F) COMO COMPRADO (G) COMO CONSTRUIDO (H) CANCELADO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS - PARANAGUÁ - FASE II AMPLIADA

CBL Companhia Brasileira de Logística S/A

exe engenharia

PROJETO BÁSICO

PÍER PÚBLICO DE INFLAMÁVEIS – FASE II AMPLIADA

ESTRUTURA PARA ELEVAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS MANGOTES

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

Nº CLIENTE:	NÚMERO EXE ENGENHARIA:	REVISÃO:
–	D–015.142–208–16–001	3

MO–0001–10–52–001–R5