

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

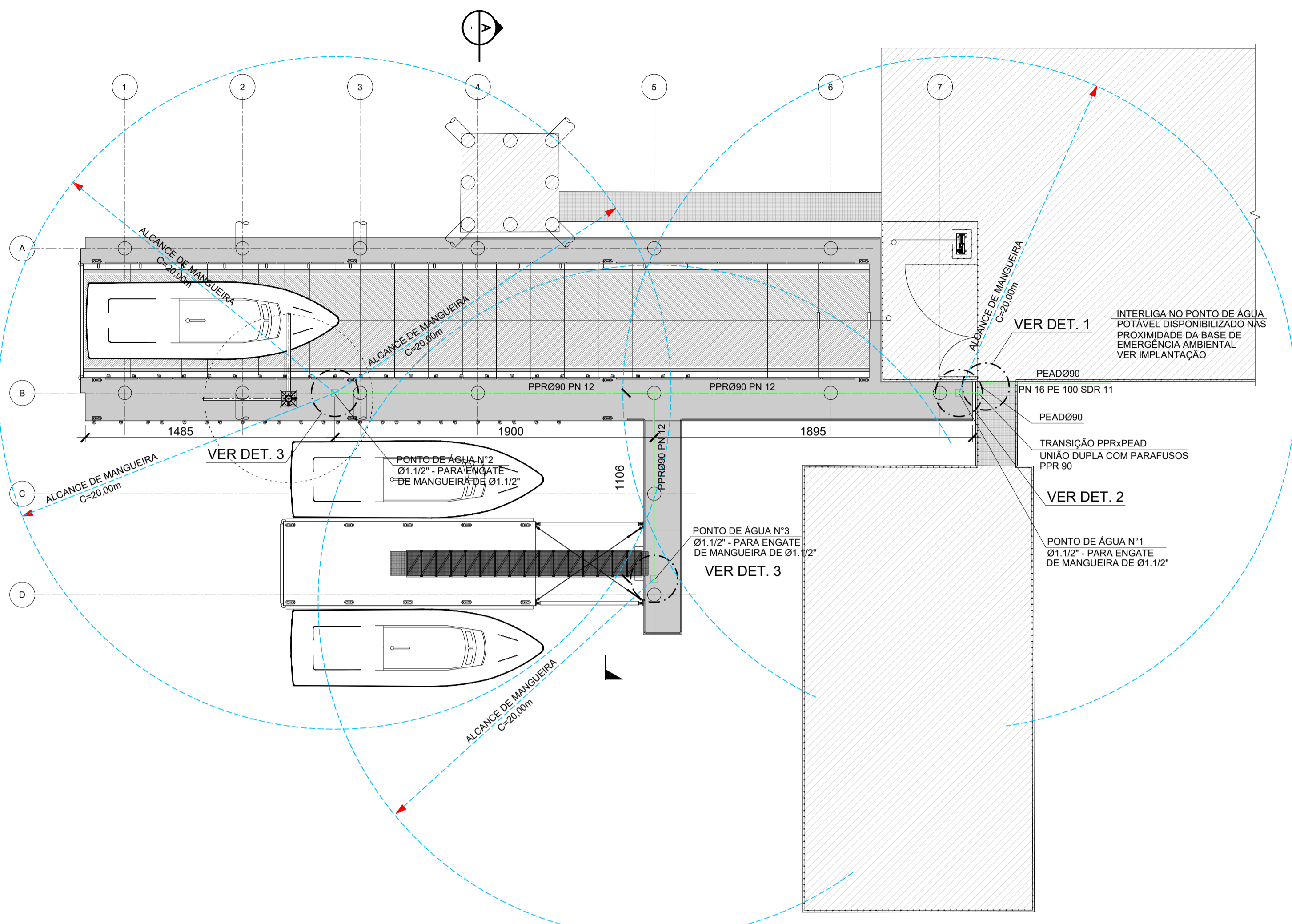
DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ANEXO II

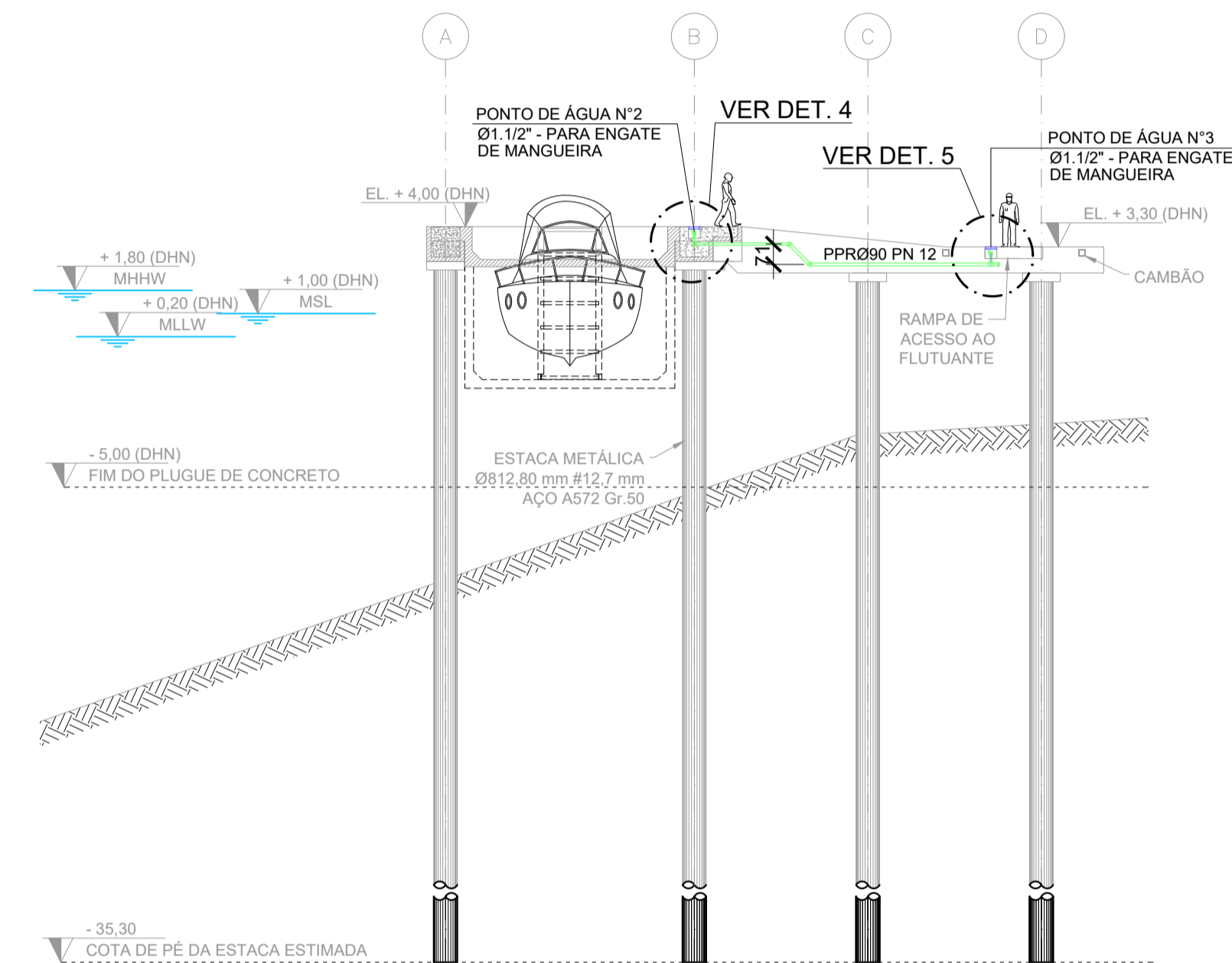
ELÉTRICA E HIDRÁULICA

Contratação de empresa especializada, para a elaboração do projeto executivo e execução estrutura destinada a movimentação e amarração de embarcações, incluindo uma rampa em concreto armado e plataforma flutuante em concreto

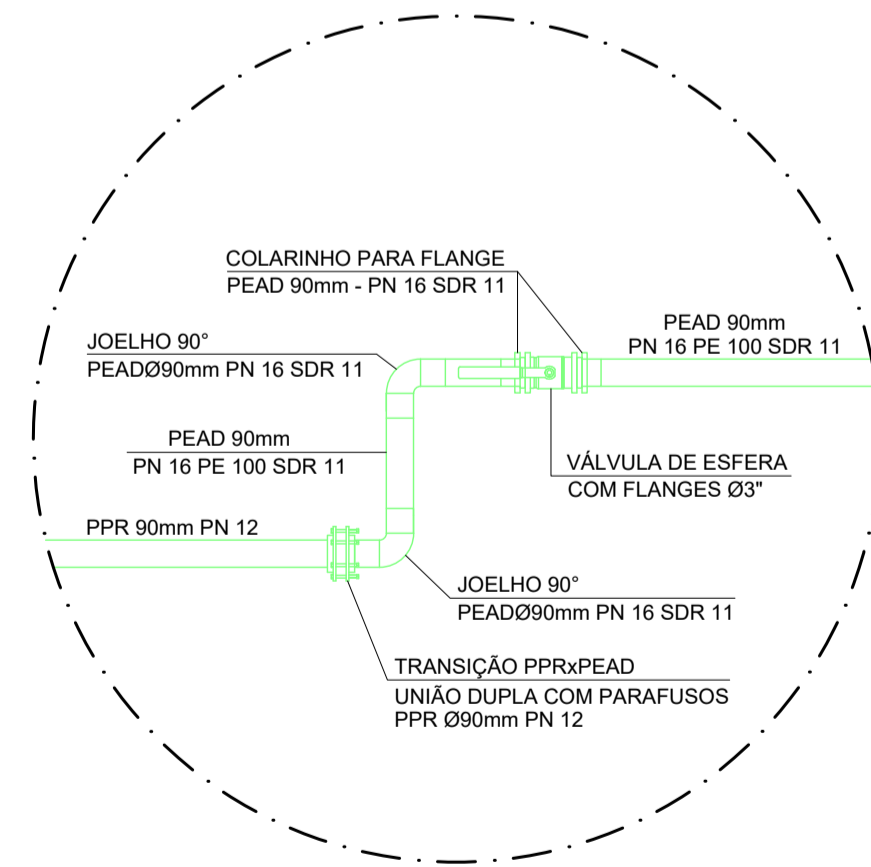
Rev. 00



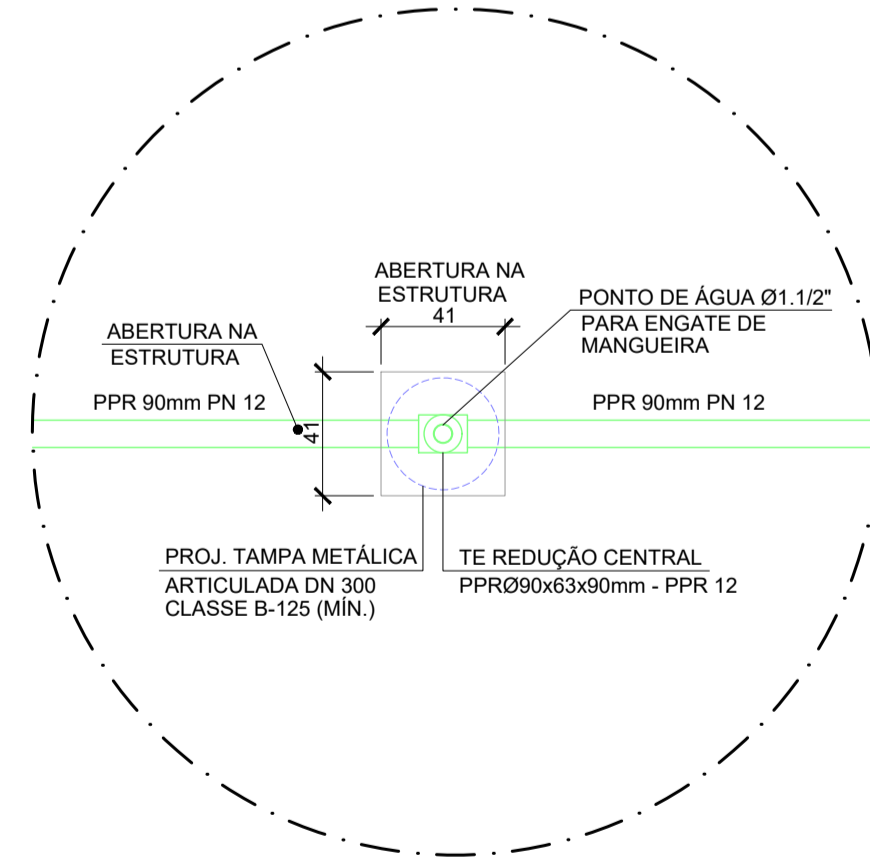
PLANTA ÁGUA POTÁVEL - ALTERNATIVA 1
ESC.: 1:200



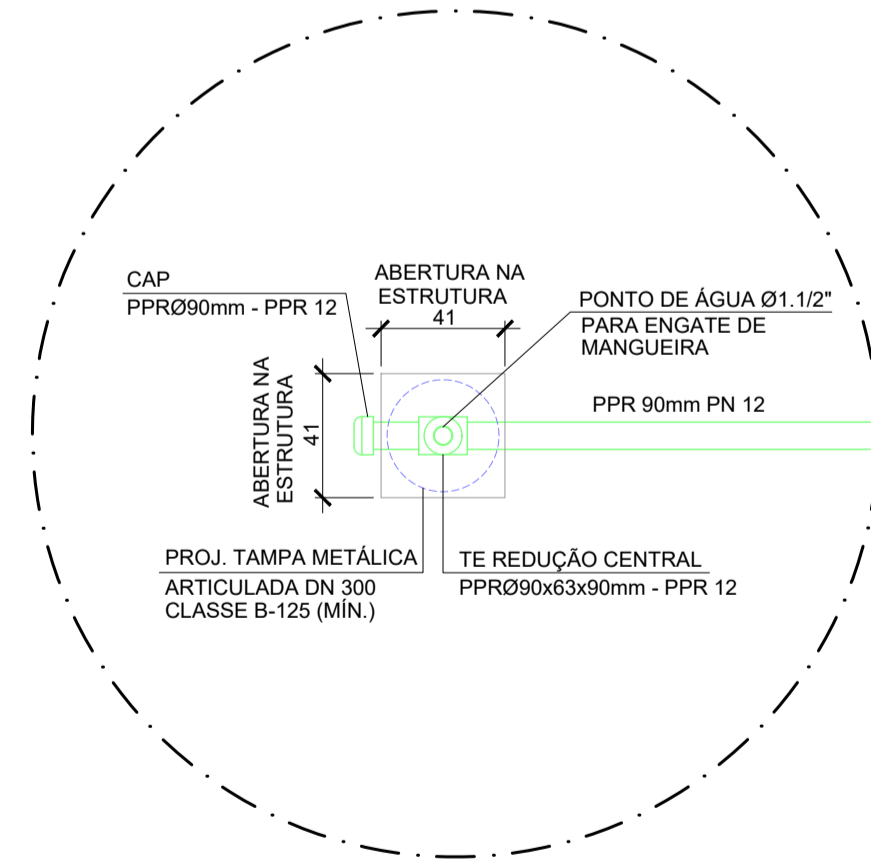
CORTE A
ESC.: 1:200



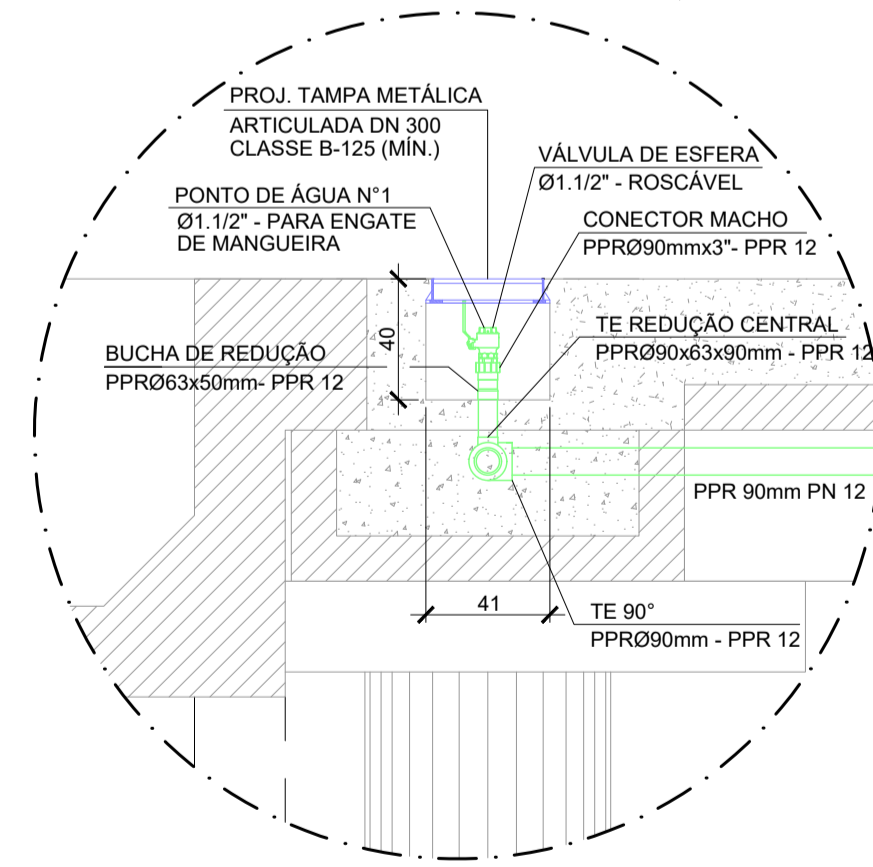
DET. 1
ESC.: 1:25



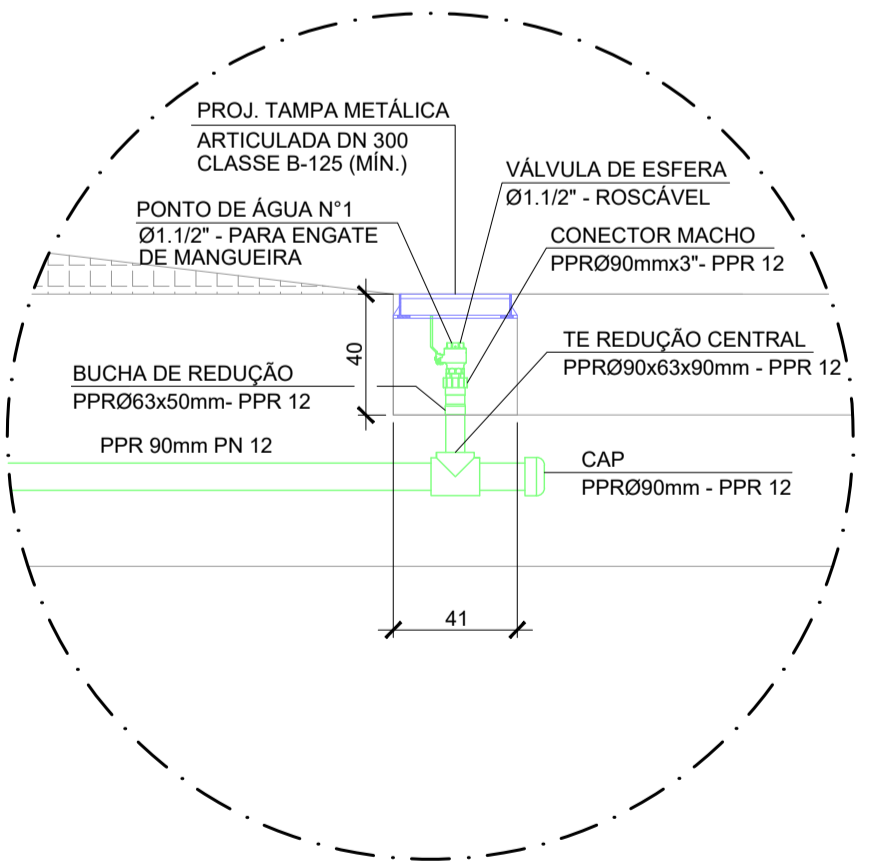
DET. 2
ESC.: 1:25



DET. 3
ESC.: 1:25



DET. 4
ESC.: 1:25



DET. 5
ESC.: 1:25

TABELA DE QUANTIDADES DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	UNID.	QUANT.
TUBO DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PN 16, PE 100, SDR 11	Ø90mm	ML	126,00
TUBO PPR (POLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM), PN 12	Ø63mm	ML	1,00
TUBO PPR (POLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM), PN 12	Ø90mm	ML	54,00
COTOVELO 90° PEAD, PN 16, SDR 11 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PÇ	4,00
COTOVELO 45° PEAD, PN 16, SDR 11 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PÇ	1,00
TE 90° PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PÇ	1,00
TE 90° COM REDUÇÃO CENTRAL PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø90x63x90mm	PÇ	3,00
CAP PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PÇ	2,00
BUCHA DE REDUÇÃO PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø63x50mm	PÇ	3,00
CONECTOR MACHO PPR PN 12	Ø50mmx1.1/2"	PÇ	3,00
UNIÃO DUPLA COM PARAFUSOS PPR PN 12	Ø90mm	PÇ	1,00
COLARINHO PARA FLANGE ISO 4427, PN 16, PE 100, SDR 11	Ø90mm	PÇ	4,00
FLANGE AÇO SAE 1020, ANXI B 16.5, 150# - REVESTIMENTO EXTERNO COM EPOXI	Ø90mm	PÇ	4,00
VÁLVULA DE ESFERA, PASSAGEM PLENA, CORPO BIPARTIDO EM AÇO FIUNDIDO ASTM A-216, Gr. WCB, 150#	Ø3"	PÇ	2,00
VÁLVULA DE ESFERA, PASSAGEM PLENA, CORPO TRIPARTIDO EM BRONZE B-62, 200#	Ø1.1/2"	PÇ	3,00
JUNTA PLANA, FIBRA DE ARAMIDA, COM BORRACHA NBR, ASME B16.21, ESPESSURA 1,6mm	Ø3"	PÇ	4,00
PARAFUSO TIPO ESTOJO, AÇO LIGA ASTM A193 B7, HEXAGONAL SÉRIE PESADA, ASME B16.5 EM AÇO INOX	Ø5/8"x3.3/4"	PÇ	8,00
PORCA ASTM A194 Gr. 2H, HEXAGONAL SÉRIE PESADA, ASME B16.5 EM AÇO INOX	Ø5/8"	PÇ	8,00

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA EXPOSTA (APARENTE) EM PEAD (POLIETILENO DE ALTO DENSIDADE) PN 16, PE 100, SDR 11;
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA EMBUTIDA NA ESTRUTURA EM PPR (POLIPROPILENO) PN 12.
- OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DHN LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.

PEAD	TUBULAÇÃO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE PN 16, PE 100, SDR 11
PPR	TUBULAÇÃO DE POLIPROPILENO PN 12

1. DESENHO IFS-2502-120-C-DE-00002 - ARRANJO GERAL E SEÇÃO TRANSVERSAL - ALTERNATIVA B.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
3	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
2	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	09/07/2025	MW	ML	AM
1	B	ATENDIMENTO AOS COMENTÁRIOS DA APPA	04/06/2025	ESU	ML	AM
0	B	EMISSÃO INICIAL	09/05/2025	ESU	ML	AM

PROJETO BÁSICO
PORTOS DO PARANÁ
PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO
ARRANJO GERAL E DETALHES DE UTILIDADES (ÁGUA)

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00050	NÚMERO CLIENTE:	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 03
---	-----------------	---------------------	----------------

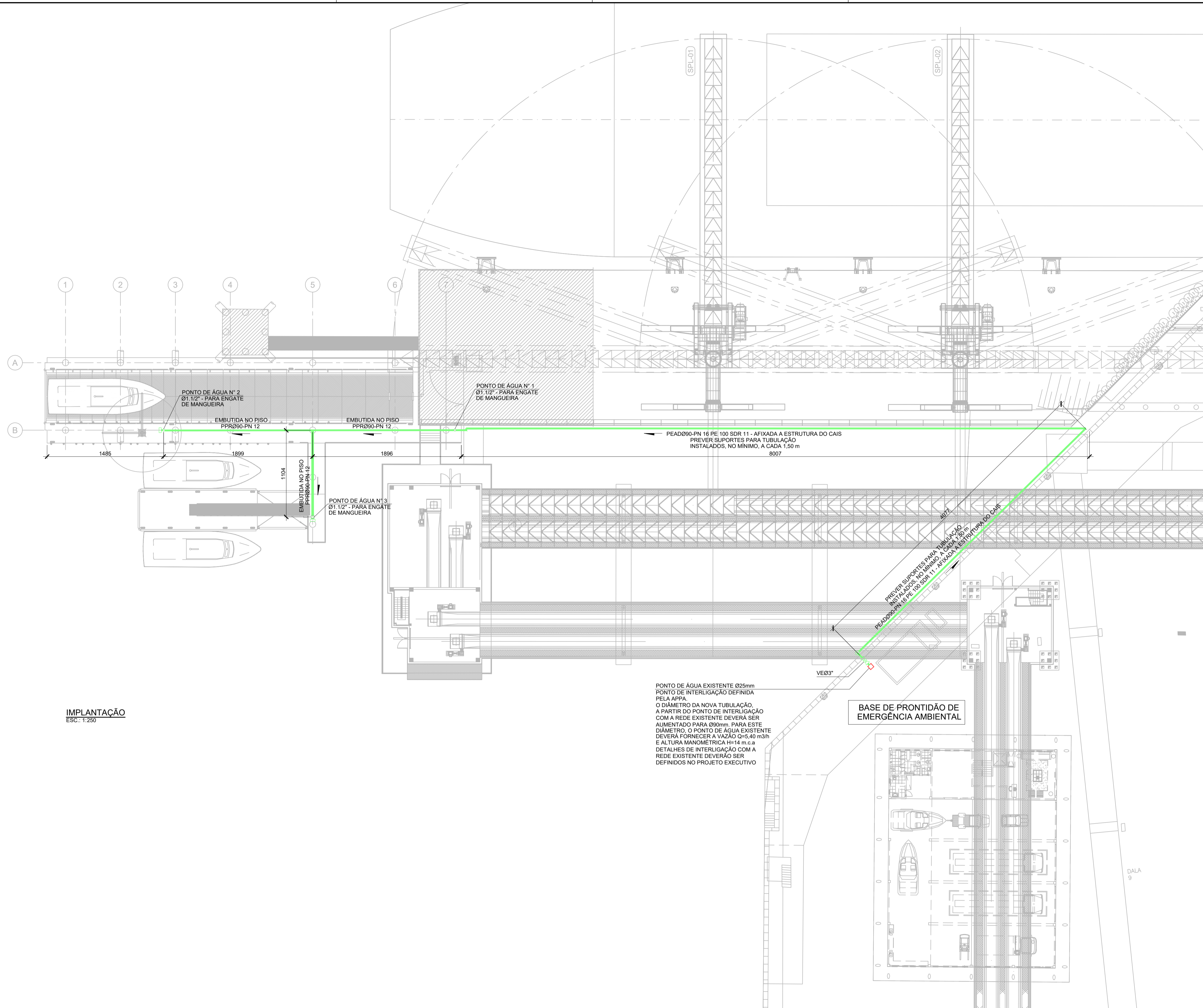
INSTRUCOES DE PLANTAS	COM	ESPESSURA
VERMELHO	0,8	
AMARELO	0,5	
VERDE	0,5	
CINZA	0,5	
ROSA	0,5	
PRETO	0,5	
MAGENTA	0,5	

NOTAS

LEGENDAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES



IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250

TABELA DE QUANTIDADES DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	UNID.	QUANT.
TUBO DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PN 16, PE 100, SDR 11	Ø90mm	ML	126,00
TUBO PPR (POLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM), PN 12	Ø63mm	ML	1,00
TUBO PPR (POLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM), PN 12	Ø90mm	ML	54,00
COTOVELO 90° PEAD, PN 16, SDR 11 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PC	4,00
COTOVELO 45° PEAD, PN 16, SDR 11 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PC	1,00
TE 90° PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PC	1,00
TE 90° COM REDUÇÃO CENTRAL PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø90x63x90mm	PC	3,00
CAP PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø90mm	PC	2,00
BUCHA DE REDUÇÃO PPR PN 12 - TERMOFUSÃO	Ø63x50mm	PC	3,00
CONECTOR MACHO PPR PN 12	Ø50mmx1.1/2"	PC	3,00
UNIÃO DUPLA COM PARAFUSOS PPR PN 12	Ø90mm	PC	1,00
COLARINHO PARA FLANGE ISO 4427, PN 16, PE 100, SDR 11	Ø90mm	PC	4,00
FLANGE AÇO SAE 1020, ANXI B 16.5, 150# - REVESTIMENTO EXTERNO COM EPOXI	Ø90mm	PC	4,00
VÁLVULA DE ESFERA, PASSAGEM PLENA, CORPO BIPARTIDO EM AÇO FUNDIDO ASTM A-216, Gr. WCB, 150#	Ø3"	PC	2,00
VÁLVULA DE ESFERA, PASSAGEM PLENA, CORPO TRIPARTIDO EM BRONZE B-62, 200#	Ø1.1/2"	PC	3,00
JUNTA PLANA, FIBRA DE ARAMIDA, COM BORRACHA NBR, ASME B16.21, ESPESSURA 1,6mm	Ø3"	PC	4,00
PARAFUSO TIPO ESTOJO, AÇO LIGA ASTM A193 B7, HEXAGONAL SÉRIE PESADA, ASME B16.5 EM AÇO INOX	Ø5/8"x3.3/4"	PC	8,00
PORCA ASTM A194 Gr. 2H, HEXAGONAL SÉRIE PESADA, ASME B16.5 EM AÇO INOX	Ø5/8"	PC	8,00

PONTO DE ÁGUA EXISTENTE Ø25mm
PONTO DE INTERLIGAÇÃO DEFINIDA PELA APPA.
O DIÂMETRO DA NOVA TUBULAÇÃO, A PARTIR DO PONTO DE INTERLIGAÇÃO COM A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER AUMENTADO PARA Ø90mm. PARA ESTE DIÂMETRO, O PONTO DE ÁGUA EXISTENTE DEVERÁ FORNECER A VAZÃO Q=5,40 m³/h E ALTURA MANOMÉTRICA H=14 m c.a. e DETALHES DE INTERLIGAÇÃO COM A REDE EXISTENTE DEVERÃO SER DEFINIDOS NO PROJETO EXECUTIVO

BASE DE PRONTIDÃO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA EXPOSTA (APARENTE) EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) PN 16, PE 100, SDR 11;
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA EMBUTIDA NA ESTRUTURA EM PPR (POLIPROPILENO) PN 12.
- OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DHN LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.

PEAD	TUBULAÇÃO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE PN 16, PE 100, SDR 11
PPR	TUBULAÇÃO DE POLIPROPILENO PN 12

- DESENHO IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO GERAL E SEÇÃO TRANSVERSAL - ALTERNATIVA B.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
3	B	ATENDENDO A COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
2	B	ATENDENDO A COMENTÁRIOS	09/07/2025	MW	ML	AM
1	B	ATENDENDO A COMENTÁRIOS	05/06/2025	ESU	ML	AM
0	B	EMISSÃO INICIAL	09/05/2025	ESU	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO
-----------------	-------------------------------------	--	---	---------------------------------------	--------------



PROJETO BÁSICO
PORTOS DO PARANÁ
PIER DE MOVIMENTAÇÃO
IMPLANTAÇÃO (ÁGUA)

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00056	NÚMERO CLIENTE:	ESCALA: 1:250	REVISÃO: 03
---	-----------------	------------------	----------------

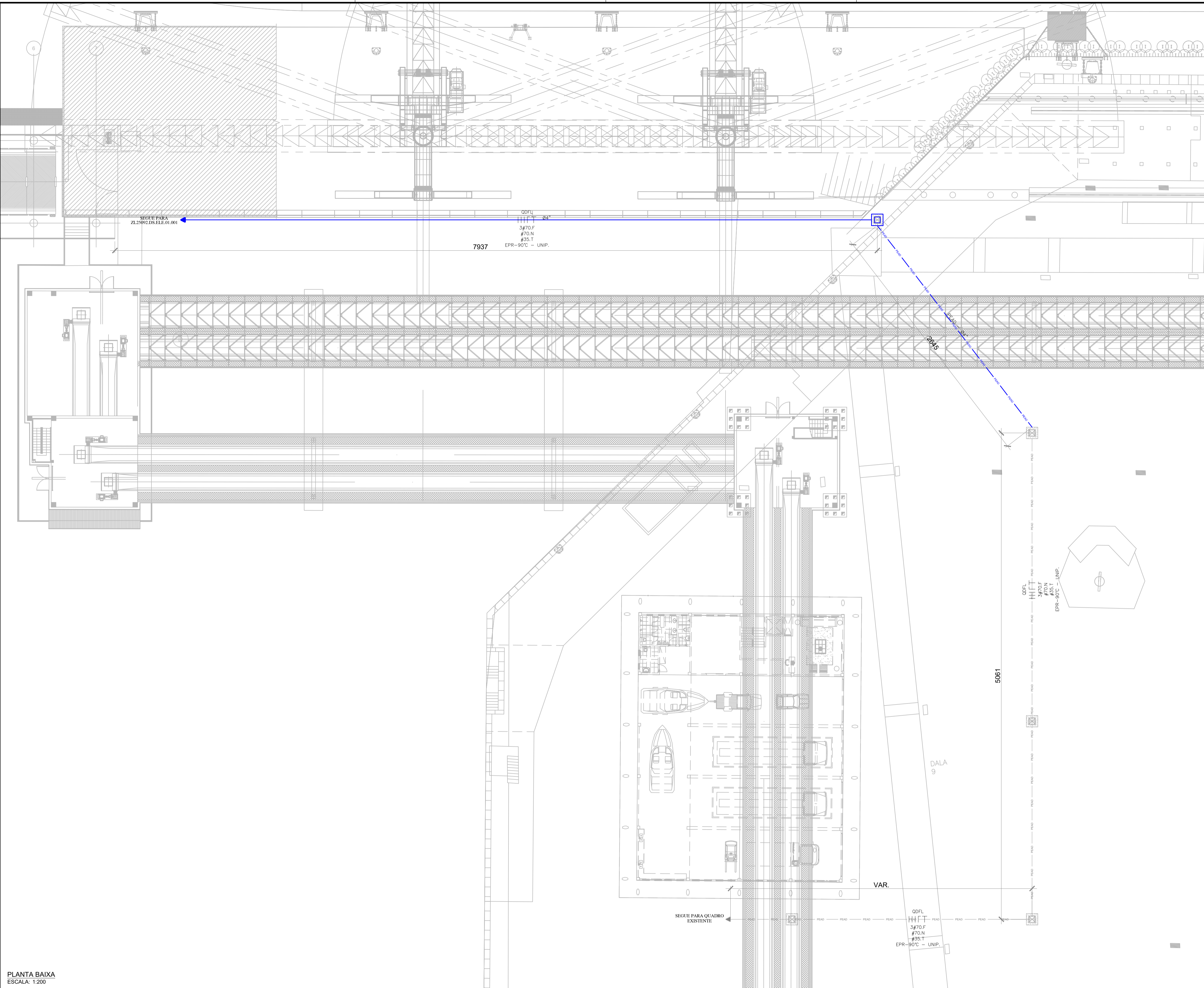


TABELA DE QUANTIDADES DE MATERIAIS - ELÉTRICO			
DESCRIÇÃO	DIÂM./BITOLA	UNID.	QUANT.
CABO DE COBRE UNIPOLAR ISOLADO PARA 0,6/1kV EM EPR-90°C	BIT. 35,00mm²	m	220,00
	BIT. 70,00mm²	m	880,00
CABO DE COBRE MULTIPOLAR ISOLADO PARA 0,6/1kV EM EPR-90°C	BIT. 2,5mm²	m	160,00
	BIT. 3,25mm²	m	115,00
	BIT. 5,25mm²	m	120,00
	BIT. 5,4,0mm²	m	60,00
	BIT. 5,16mm²	m	90,00
CABO DE COBRE NU	BIT. 50,00mm²	m	195,00
ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO COM EMENDAS	Ø1 1/2"	m	280,00
	Ø2"	m	45,00
	Ø4"	m	50,00
ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO, PESADO (BARRA 300cm)	Ø1 1/2"	PÇ	3,00
	Ø4"	PÇ	26,00
POSTE CÔNICO CONTÍNUO RETO DE AÇO	-	PÇ	6,00
CAIXA EM ABS MODELO 3859, CONTENDO 01 TOMADA TRIFÁSICA INDUSTRIAL 3P+N+T-32A, 380V, 6H MODELO: 24333, + 01 TOMADA NOVOFÁSICA INDUSTRIAL 2P+T-16A, 250V, 6H MODELO: 24230 COM DISJUNTORES DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL, CONJUNTO CAIXA E TOMADAS GRAU DE PROTEÇÃO IP-65, COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FÁBRICA	-	PÇ	1,00
CAIXA DE INSPEÇÃO CIRCULAR EM POLIETILENO	-	PÇ	14,00
CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60x60x80cm	-	PÇ	1,00
ODFL	-	PÇ	1,00

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:200

SIMBOLOGIA

- — — — — CONDUCTORES RETORNO, FASE, NEUTRO E TERRA.
- — — — — ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO APARENTE.
- — — — — ELETRODUTO DE PEAD ENTERRADO EXISTENTE.
- ☐ CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60x60x80cm.

1. TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO CONDUTORAS (LUMINÁRIAS, REATORES, TOMADAS DE SERVIÇO, AR-CONDICIONADO, ELETROCALHAS, QUADROS, ETC.), DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE DA MESMA BITOLA DA FASE, NA COR VERDE/AMARELA, SALVO INDICAÇÃO EM PLANTA, QUANDO EM ELETROCALHA OU LEITO, DEVERÃO SER DE CABO DE COBRE NU;

2. OS ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO Ø3/4" DE PVC FLEXÍVEL QUANDO EMBUTIDOS E DE AÇO GALVANIZADO A FOGO QUANDO APARENTE;

3. SUPORTE PARA ELETROCALHAS/ILEITOS E PERFILADOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E QUANTIFICADOS PELA INSTALADORA E NÃO TER ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES MAIOR QUE 1,5m;

4. CONDUTORES NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE BITOLA #2,5mm² ISOLADOS PARA 750V EM PVC 70°C;

5. TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER AS NORMAS DA ABNT E A NORMA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO NR-10;

6. OS CONDUTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTE CORES:
FASE - COR "PRETO";
NEUTRO - COR "AZUL CLARO";
RETORNO - COR "BRANCO";
TERRA - COR "VERDE/AMARELO";
PARALELO - COR "AMARELO";

7. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO, VER MEMORIAL DESCRITIVO.

* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
2	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	09/07/25	MW	ML	AM
1	B	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	04/06/25	ESU	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	12/05/25	ESU	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (D) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (A) PRELIMINAR (C) PARA CONHECIMENTO (E) PARA CONSTRUÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (I) APROVADO

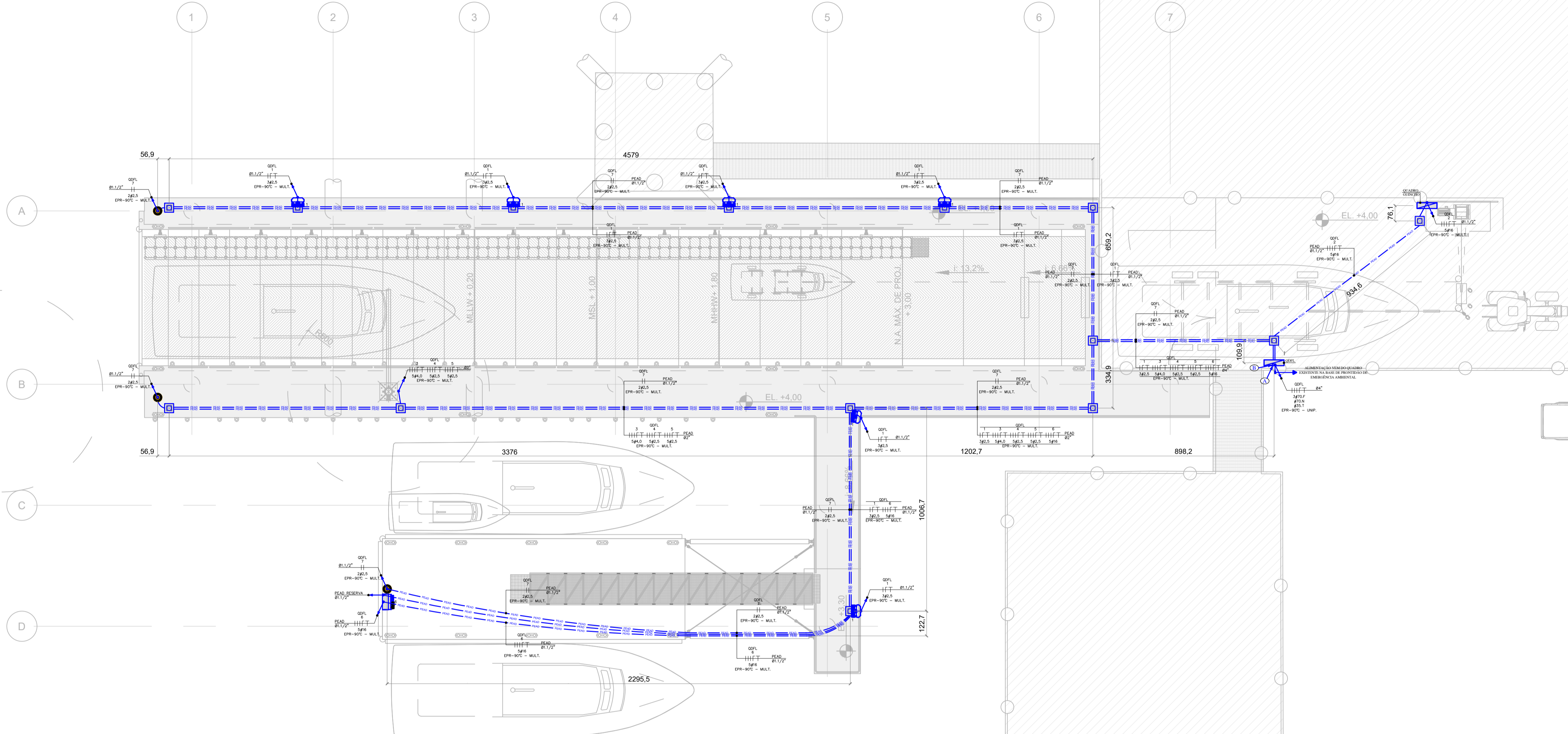
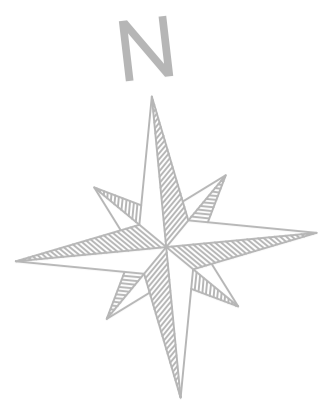
CONTROLE DE REVISÕES

PORTOS DO PARANÁ
LOGÍSTICA INTELIGENTE

INFRAS ENGENHARIA

PROJETO BÁSICO
PORTOS DO PARANÁ
PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO
ARRANJO GER. E DETALHES DE UTILID. (DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E ILUMINAÇÃO) 1/2

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00052
NÚMERO CLIENTE:
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: 02



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:120

- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO CONDUTORAS (LUMINÁRIAS, REATORES, TOMADAS DE SERVIÇO, AR-CONDICIONADO, ELETROCALHAS, QUADROS, ETC.), DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE DA MESMA BITOLA DA FASE, NA COR VERDE/AMARELA, SALVO INDICAÇÃO EM PLANTA, QUANDO EM ELETROCALHA OU LEITO, DEVERÃO SER DE CABO DE COBRE NU;
- OS ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO Ø3/4" DE PVC FLEXÍVEL QUANDO EMBUTIDOS E DE AÇO GALVANIZADO A FOGO QUANDO APARENTE;
- SUPORTE PARA ELETROCALHAS/LEITOS E PERFILADOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E QUANTIFICADOS PELA INSTALADORA E NÃO TER ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES MAIOR QUE 1,5m;
- CONDUTORES NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE BITOLA #2,5mm² ISOLADOS PARA 750V EM PVC 70°C;
- TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER AS NORMAS DA ABNT E A NORMA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO NR-10;
- OS CONDUTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTES CORES:
FASE - COR "PRETO";
NEUTRO - COR "AZUL CLARO";
RETORNO - COR "BRANCO";
TERRA - COR "VERDE/AMARELO";
PARALELO - COR "AMARELO";
- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO, VER MEMORIAL DESCRITIVO.

*AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

NOTAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
3	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	08/07/2025	MW	ML	AM
2	B	REVISÃO GERAL	04/06/2025	ESU	ML	AM
1	B	REVISÃO GERAL	12/05/2025	ESU	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	09/05/2025	ESU	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO
-----------------	-------------------------------------	--	---	---------------------------------------	--------------

CONTROLE DE REVISÕES

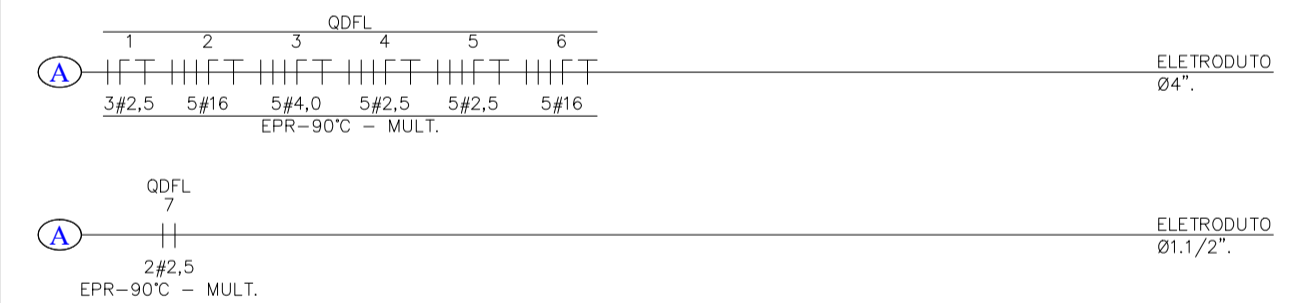
TABELA DE QUANTIDADES DE MATERIAIS - ELÉTRICO

DESCRIÇÃO	DIÂM./BITOLA	UNID.	QUANT.
CABO DE COBRE UNIPOLAR ISOLADO PARA 0,6/1kV EM EPR-90°C	BIT. 35,00mm ²	m	220,00
	BIT. 70,00mm ²	m	880,00
CABO DE COBRE MULTIPOLAR ISOLADO PARA 0,6/1kV EM EPR-90°C	BIT. 2,5mm ²	m	160,00
	BIT. 3,25mm ²	m	115,00
	BIT. 5,25mm ²	m	120,00
	BIT. 5,4,0mm ²	m	60,00
	BIT. 5,16mm ²	m	90,00
CABO DE COBRE NU	BIT. 50,00mm ²	m	195,00
ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO COM EMENDAS	Ø1 1/2"	m	280,00
	Ø2"	m	45,00
	Ø4"	m	50,00
ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO, PESADO (BARRA 300cm)	Ø1 1/2"	PÇ	3,00
	Ø4"	PÇ	26,00
POSTE CÔNICO CONTÍNUO RETO DE AÇO	-	PÇ	6,00
CAIXA EM ABS MODELO 3959, CONTENDO 01 TOMADA TRIFÁSICA INDUSTRIAL 3P+N+T-32A, 380V, 6H MODELO: 24333, + 01 TOMADA NOVOFÁSICA INDUSTRIAL 2P+T-16A, 250V, 6H MODELO: 24230 COM DISJUNTORES DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL, CONJUNTO CAIXA E TOMADAS GRAU DE PROTEÇÃO IP-65, COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FÁBRICA	-	PÇ	1,00
CAIXA DE INSPEÇÃO CIRCULAR EM POLIETILENO	-	PÇ	14,00
CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60X60X80cm	-	PÇ	1,00
QDFL	-	PÇ	1,00

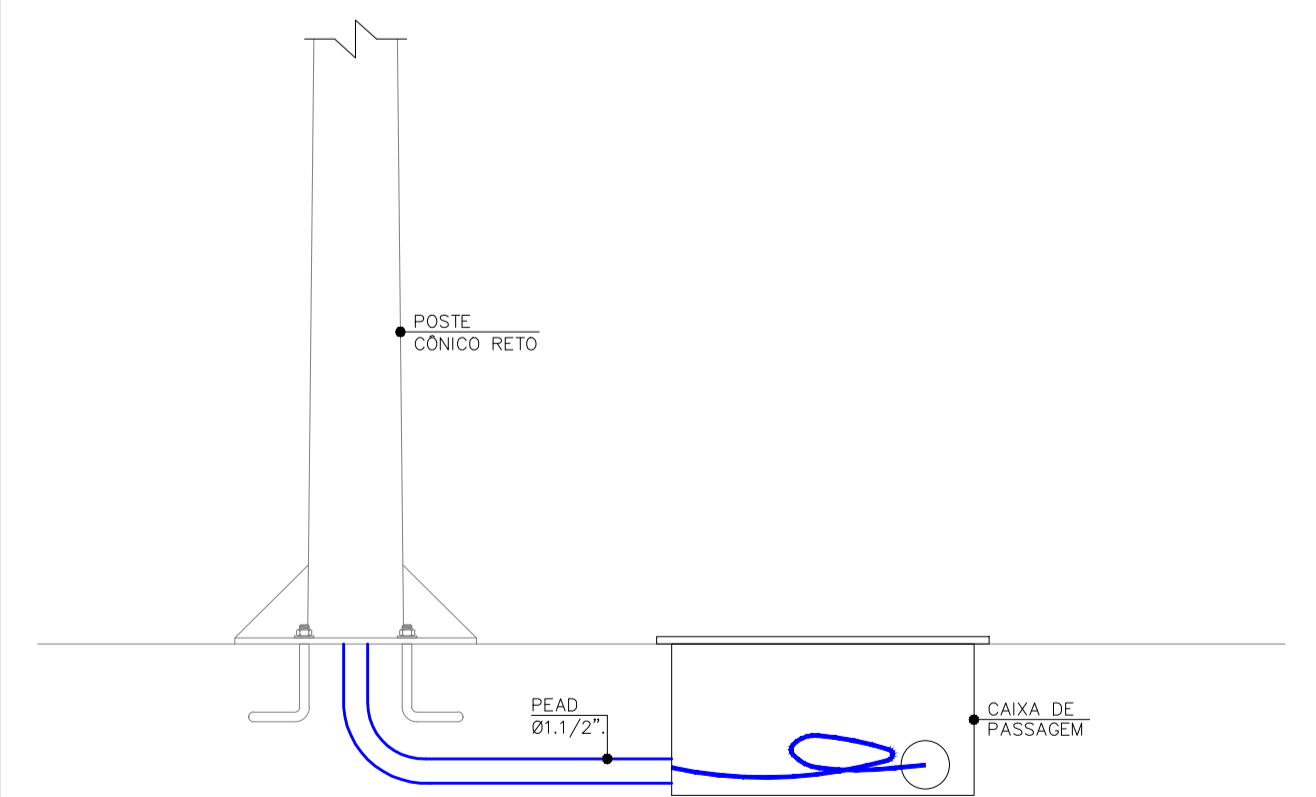
SIMBOLOGIA

- CONDUTORES RETORNO, FASE, NEUTRO E TERRA.
- ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO ALTA CAMADA COM 80 micras, APARENTE PARA ELÉTRICA.
- ELETRODUTO DE PEAD ENTERRADO A 70cm DE PROFUNDIDADE PARA ELÉTRICA.
- ELETRODUTO QUE SOBE, DESCE E PASSA.
- POSTE CÔNICO CONTÍNUO RETO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO ALTA CAMADA COM 80 micras DE GALVANIZAÇÃO h=4,0m, ENGASTADO, COM PROJETER DE FONTE LUMINOSA EM LED DE ALTA LUMINOSIDADE, 150W, FLUXO LUMINOSO 1935lm, TEMPERATURA DE COR 4000K, 100-277/60Hz, IP-66, IK-08, MODELO FL27 DA SAVAN.
- CAIXA DE PASSAGEM EM FERRO FUNDIDO 30x30x40 COMPARTILHADA COM ATERRAMENTO.
- CAIXA DE DERIVAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO 40x40x20cm, COM TAMPA LISA EM ALUMÍNIO, SEM CHASSI E PINTURA, PARA ELÉTRICA, MODELO CP-4040-20 C/TL ALU S/ PINT DA WETZEL.
- SINALIZADOR NÁUTICO MODELO: SMR-134 950.009-134 DA SUNLAB POWER.
- CAIXA EM ABS MODELO 3959, CONTENDO 01 TOMADA TRIFÁSICA INDUSTRIAL 3P+N+T-32A, 380V, 6H MODELO: 24333, + 01 TOMADA MONOFÁSICA INDUSTRIAL 2P+T-16A, 250V, 6H MODELO: 24230 COM DISJUNTORES DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL, CONJUNTO CAIXA E TOMADAS GRAU DE PROTEÇÃO IP 65, COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FÁBRICA, REFERÊNCIA FAMATEL, A 120cm DO PISO ACABADO.

ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

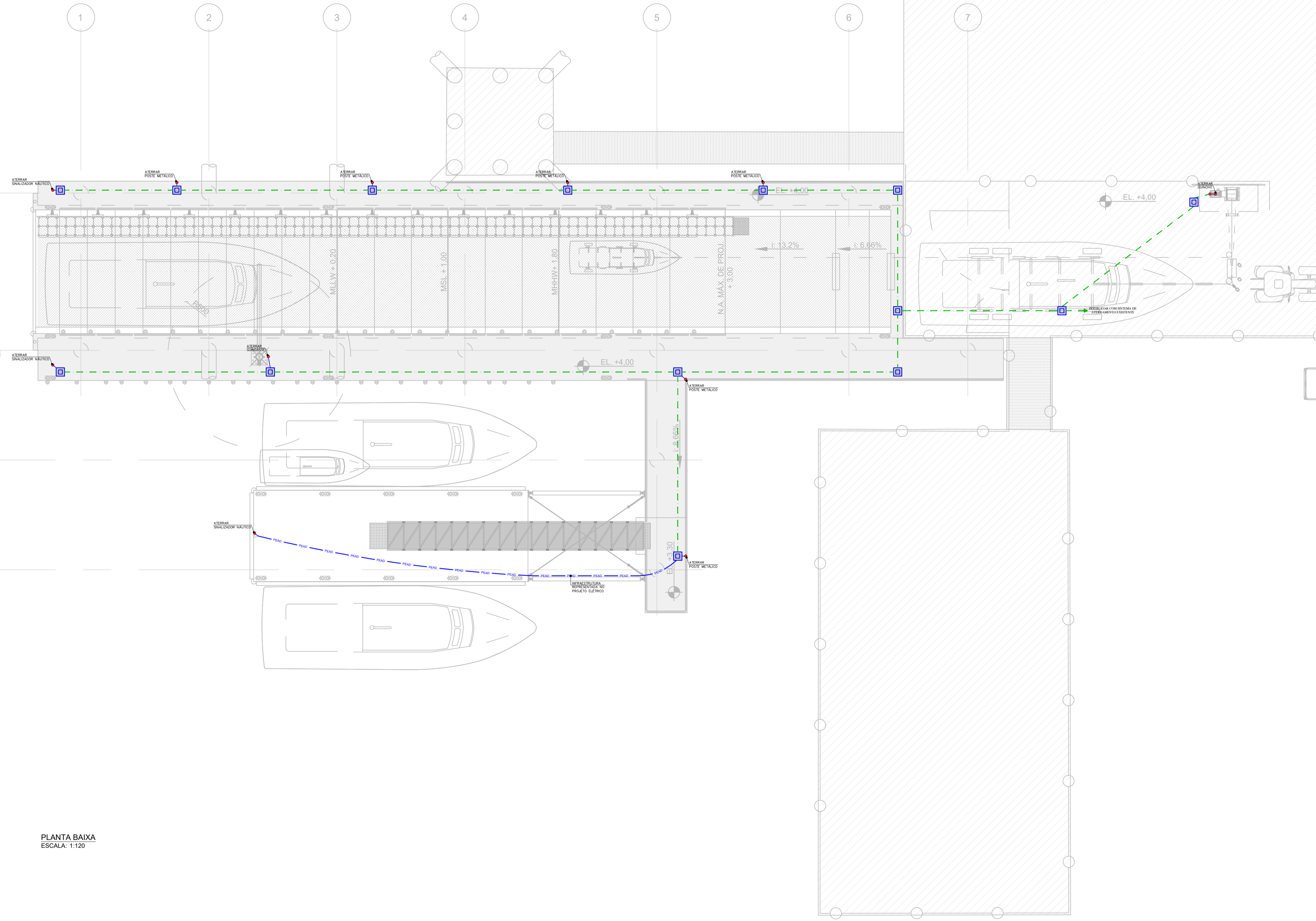
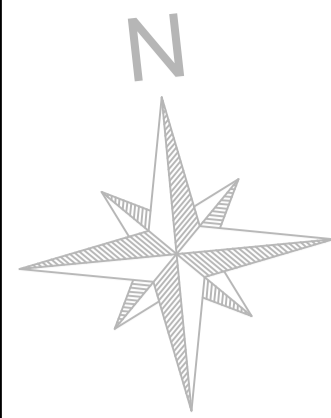


DETALHE TÍPICO POSTE CÔNICO RETO



PROJETO BÁSICO
PORTOS DO PARANÁ
PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO
ARRANJO GER. E DETALHES DE UTILID. (DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E ILUMINAÇÃO) 2/2

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00053	NÚMERO CLIENTE:	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 03
---	-----------------	---------------------	----------------

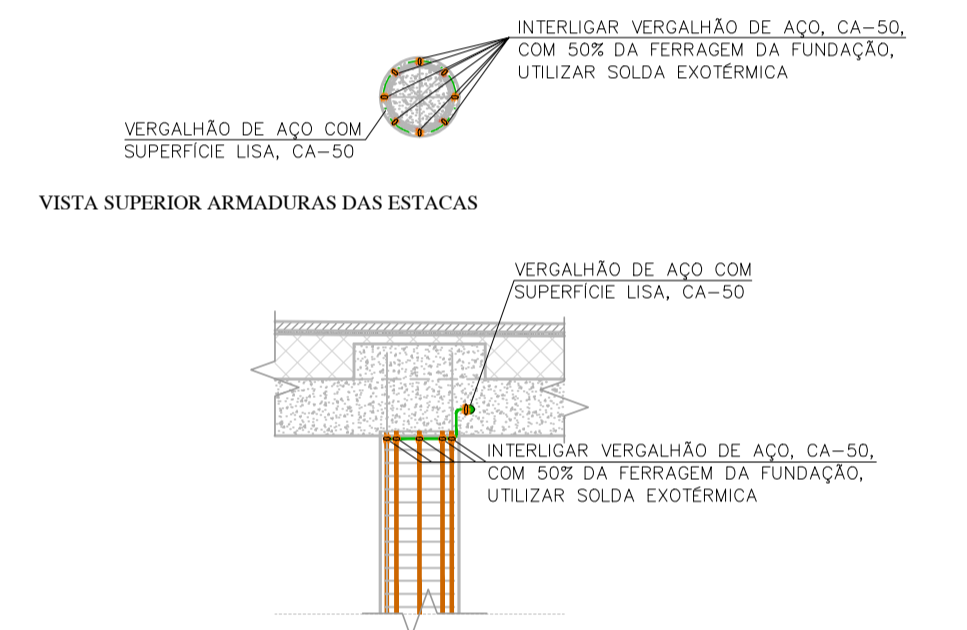


PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:120

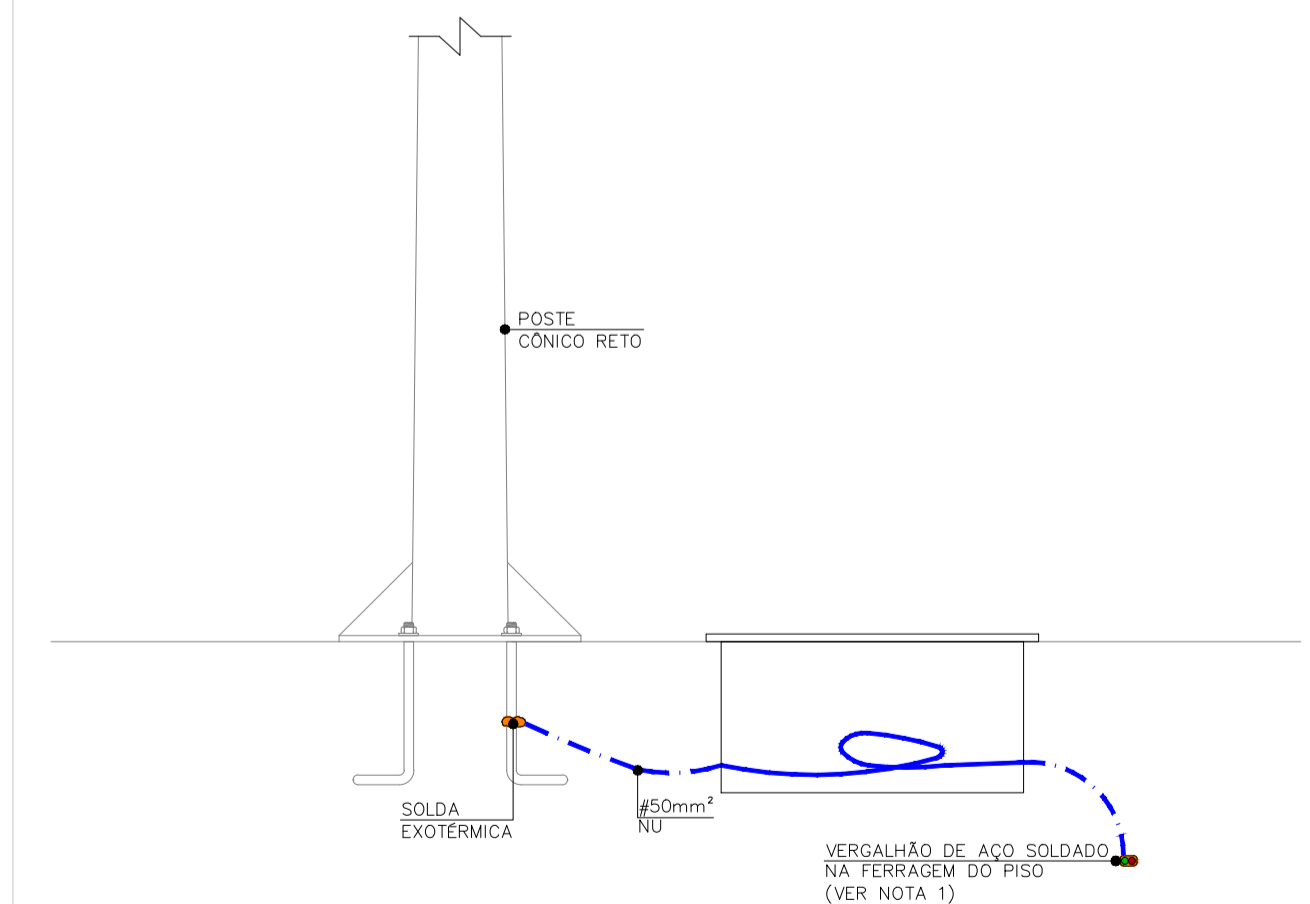
SIMBOLOGIA

- VERGALHÃO DE AÇO COM SUPERFÍCIE LISA, CA-50, SOLDÁVEL, DIÂMETRO NOMINAL DE 16mm², EMBUTIDO NO CONCRETO PARA ATERRAMENTO DA ESTRUTURA/EQUIPAMENTOS (MALHA DE ATERRAMENTO).
- CONEXÃO ENTRE MALHA DE ATERRAMENTO COM MASSAS METÁLICAS, CABO DE COBRE NU #50mm² E NAS EXTREMIDADES INTERLIGAÇÃO.
- CAIXA DE PASSAGEM EM FERRO FUNDIDO 30x30x40 COMPARTILHADA COM ELÉTRICA.

DETALHE TÍPICO ATERRAMENTO



DETALHE TÍPICO ATERRAMENTO



1. O ATERRAMENTO SERÁ ATRAVÉS DAS FERRAGENS EMBUTIDAS DAS ESTACAS, SENDO AS FERRAGENS DAS ESTACADAS INTERLIGADAS NA MALHA DE ATERRAMENTO DE VERGALHÃO DE AÇO COM SUPERFÍCIE LISA, CA-25, SOLDÁVEL, DIÂMETRO NOMINAL DE 16mm², EMBUTIDO NO CONCRETO DO PISO;
2. TODOS OS EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÃO DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM A NBR-5419;
3. TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO CONDUTORAS (LUMINÁRIAS, REATORES, TOMADAS DE SERVIÇO, AR CONDICIONADO, ELETROCALHAS, QUADROS, ETC...), DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE DA MESMA BITOLA DA FASE, NA COR VERDE/AMARELA, SALVO INDICAÇÃO EM PLANTA, QUANDO EM ELETROCALHA, DEVERÃO SER DE CABO DE COBRE NU;
4. TODAS AS PARTES METÁLICAS DA COBERTURA E ESTRUTURA, DEVERÃO ESTAR INTERLIGADAS, DE MODO QUE GARANTA UMA CONTINUIDADE ELÉTRICA;
5. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS, PARA TAL OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS;
6. O SPDA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA;
7. AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO FICAR AFASTADAS DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO, NO MÍNIMO, 50cm;
8. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO, VER MEMORIAL DESCRITIVO.

* AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTAÇÃO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

NOTAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
3	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	09/07/2025	MW	ML	AM
2	B	REVISÃO GERAL	04/06/2025	ESU	ML	AM
1	B	REVISÃO GERAL	12/05/2025	ESU	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	09/05/2025	ESU	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO
-----------------	-------------------------------------	--	---	---------------------------------------	--------------

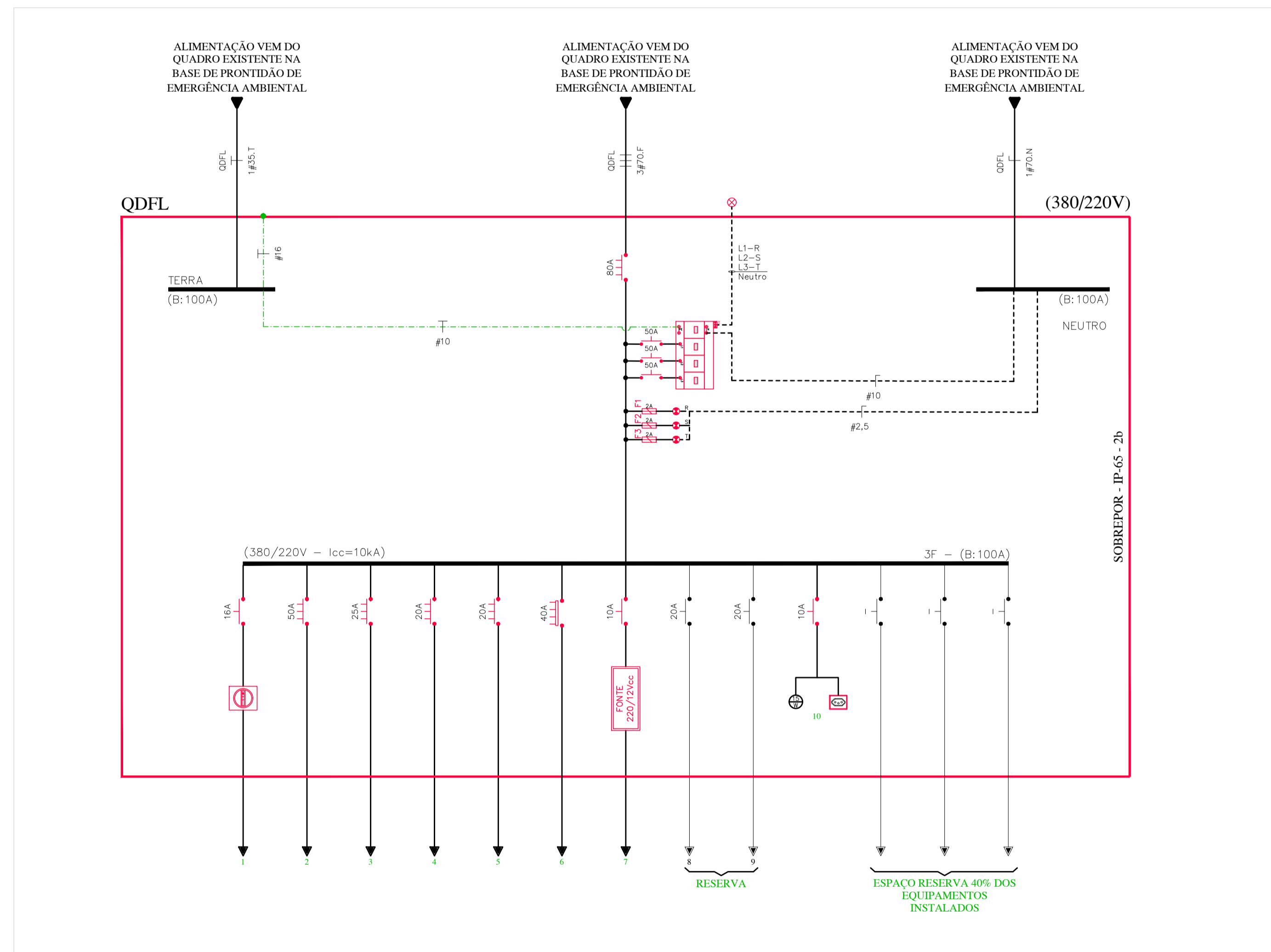
CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO
PORTOS DO PARANÁ
PIER DE MOVIMENTAÇÃO
ARRANJO GERAL E DETALHES DE UTILIDADES (ATERRAMENTO)

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00054	NÚMERO CLIENTE:	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 03
---	-----------------	---------------------	----------------

QUADRO DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ										QDFL			PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO			Tensão:		380Vca, 3 Fases, 60Hz		ΔV Máximo nos Circuitos:		3%		ΔV Máx. no Alimentador:		2%		Temperatura Ambiente (°C):		40		Fator de Carga do Condutor:		0,8	
CIRCUITO	QUANTID.	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA ATIVA (W)				TOTAL (kW)	COS φ	TOTAL (kVA)	TOTAL (kVA)	FATOR DEMANDA	TOTAL DEMANDA (kVA)	BALANCEAMENTO DE FASES (kW)			U _n (V)	I _n (A)	FATOR AGRUP.	I _b (A)	DISTÂNCIA (m)	QUEDA TENSÃO(%)	PROTEÇÃO				CONDUTORES						INFRAESTRUTURA			
			ILUM.	T.U.G.	T.U.E.	OUTRO							R	S	T							I _n (A)	POLOS	I _{cc} (kA)	CURVA	TIPO DE CABO	CONFIG. DO CABO	I ₂ (A)	COND. /FASE	Nº DE POLOS	SEÇÃO (mm ²)	NORMA (ABNT)	MANEIRA DE INSTALAR	TIPO DE INFRA	
1	6	ILUMINAÇÃO PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO	150				0,90	0,92	0,98	0,38	1,00	0,98	0,90	-	-	220	4,45	0,65	9,40	50	0,865	16	1	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	37	1	3x	2,5	NBR 7286	D	Magnético	
2	1	ALIMENTAÇÃO QUADRO DO GUINCHO				30000	30,00	0,92	32,61	12,78	1,00	32,61	10,00	10,00	10,00	380	49,54	0,65	104,70	20	0,359	50	3	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	121	1	5x	16	NBR 7286	D	Magnético	
3	1	ALIMENTAÇÃO MOTOR GUINDASTE				3000	3,00	0,92	3,26	1,28	1,00	3,26	1,00	1,00	1,00	380	4,95	0,65	10,47	55	0,383	25	3	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	50	1	5x	4,0	NBR 7286	D	Magnético	
4	1	ALIMENTAÇÃO MOTOR GUINDASTE				400	0,40	0,92	0,43	0,17	1,00	0,43	0,13	0,13	0,13	380	0,66	0,65	1,40	55	0,082	20	3	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	37	1	5x	2,5	NBR 7286	D	Magnético	
5	1	ALIMENTAÇÃO MOTOR GUINDASTE				750	0,75	0,92	0,82	0,32	1,00	0,82	0,25	0,25	0,25	380	1,24	0,65	2,62	55	0,153	20	3	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	37	1	5x	2,5	NBR 7286	D	Magnético	
6	1	CAIXA DE TOMADAS		5000			5,00	0,92	5,43	2,13	1,00	5,43	1,67	1,67	1,67	380	8,26	0,65	17,45	70	0,210	40	3	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	79	1	5x	16	NBR 7286	D	Magnético	
7	1	FORNE 220Vca/12Vcc				300	0,30	0,92	0,33	0,13	1,00	0,33	0,30	-	-	220	1,48	0,72	2,96	2	0,012	10	1	10	C	PVC-70°C-750V	Unipolar	36	1	1x	2,5	NBR NM 247-3	F	Magnético	
8	1	RESERVA					-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-	20	1	10	C										
9	1	RESERVA					-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-	20	1	10	C										
10	1	TOMADA E ILUMINAÇÃO DO PAINEL	15	200			0,22	0,92	0,23	0,09	1,00	0,23	0,22	-	-	220	1,06	0,72	2,12	2	0,008	10	1	10	C	PVC-70°C-750V	Unipolar	30	1	1x	2,5	NBR NM 247-3	F	Magnético	
QDFL		TOTAL GERAL					40,57	0,92	44,09	17,28	0,70	30,86	14,47	13,05	13,05	380	66,99	1,00	92,02	260	1,625	80	3	10	C	EPR-90°C-1kV	Multipolar	178	1	1x	70	NBR 7286	D	Magnético	



SIMBOLOGIA

- CONDUTORES RETORNO, FASE, NEUTRO E TERRA.
- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR-CURVA "C".
- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR FIXO-CURVA"C".
- SINALIZADOR NA COR VERMELHA COM FONTE LUMINOSA EM LED NA PORTA DO PAINEL (INDICAÇÃO DE PRESENÇA DE TENSÃO).
- FUSÍVEL PARA PROTEÇÃO DOS SINALIZADORES NA PORTA DO PAINEL.
- TOMADA 2P+T-10A-250V EM TRILHO DIN (INTERIOR DO QUADRO), NOS COMPARTIMENTOS DE COMANDO.
- LUMINÁRIA COM LÂMPADA LED 15W (INTERIOR DO QUADRO).
- CHAVE DE DUAS POSIÇÕES LIGA/DESLIGA NA PORTA DO PAINEL PARA ILUMINAÇÃO.


1. TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO CONDUTORAS (LUMINÁRIAS, REATORES, TOMADAS DE SERVIÇO, AR-CONDICIONADO, ELETROCALHAS, QUADROS, ETC. ...), DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE DA MESMA BITOLA DA FASE DE MAIOR SEÇÃO, NA COR VERDE/AMARELA, SALVO INDICAÇÃO EM PLANTA.
2. OS PAINÉIS ELÉTRICOS E SEUS DISPOSITIVOS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM A NBR-61439 E A NORMA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO NR-10.
3. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO, VER MEMORIAL DESCRITIVO.
4. PARA PARTIDAS DE MOTOR DEVERÃO SER CONSULTADOS OS TÍPICOS DE PARTIDA.

*AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


NOTAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
2	B	REVISÃO GERAL	04/06/2025	ESU	ML	AM
1	B	REVISÃO GERAL	12/05/2025	ESU	ML	AM
0	B	EMISSÃO INICIAL	09/05/2025	ESU	ML	AM



PORTOS DO PARANÁ
ENGENHARIA



INFRAS
ENGENHARIA

PROJETO BASICO
PORTOS DO PARANÁ
PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO
ARRANJO GERAL E DETALHES DE UTILIDADES (DIAGRAMA UNIFILAR)

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00055	NÚMERO CLIENTE:	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 02
---	-----------------	---------------------	----------------

INSTRUCOES DE PLANTAS	COM	ESPECIFICAÇÃO
COR	VERDE	VERDE
COR	AMARELO	AMARELO
COR	VERMELHO	VERMELHO
COR	ROXO	ROXO
COR	AZUL	AZUL
COR	VERMELHO	VERMELHO
COR	VERDE	VERDE
COR	AMARELO	AMARELO
COR	VERMELHO	VERMELHO
COR	ROXO	ROXO
COR	AZUL	AZUL
COR	VERMELHO	VERMELHO
COR	VERDE	VERDE
COR	AMARELO	AMARELO
COR	VERMELHO	VERMELHO
COR	ROXO	ROXO
COR	AZUL	AZUL