

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza - CE

Projeto Básico de Implantação de Distritos de
Medição e Controle na Unidade de Negócio
Metropolitana Sul no Setor Castelão

VOLUME V - TOMO III
Peças Gráficas

Cagece

MAIO/2019



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

**Produto: Projeto Básico Elétrico e de Automação do
Sistema de Abastecimento de Água de Castelão-CE**

Gerente de Projetos de Engenharia

Engº Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº Gerardo Frota Neto

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº Bruno Cavalcante de Queiroz

Engº Eletricista

Marcos Leno Ferreira Pompeu

Desenhos

Roberto Pinheiro Sampaio

Edição Final

Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva



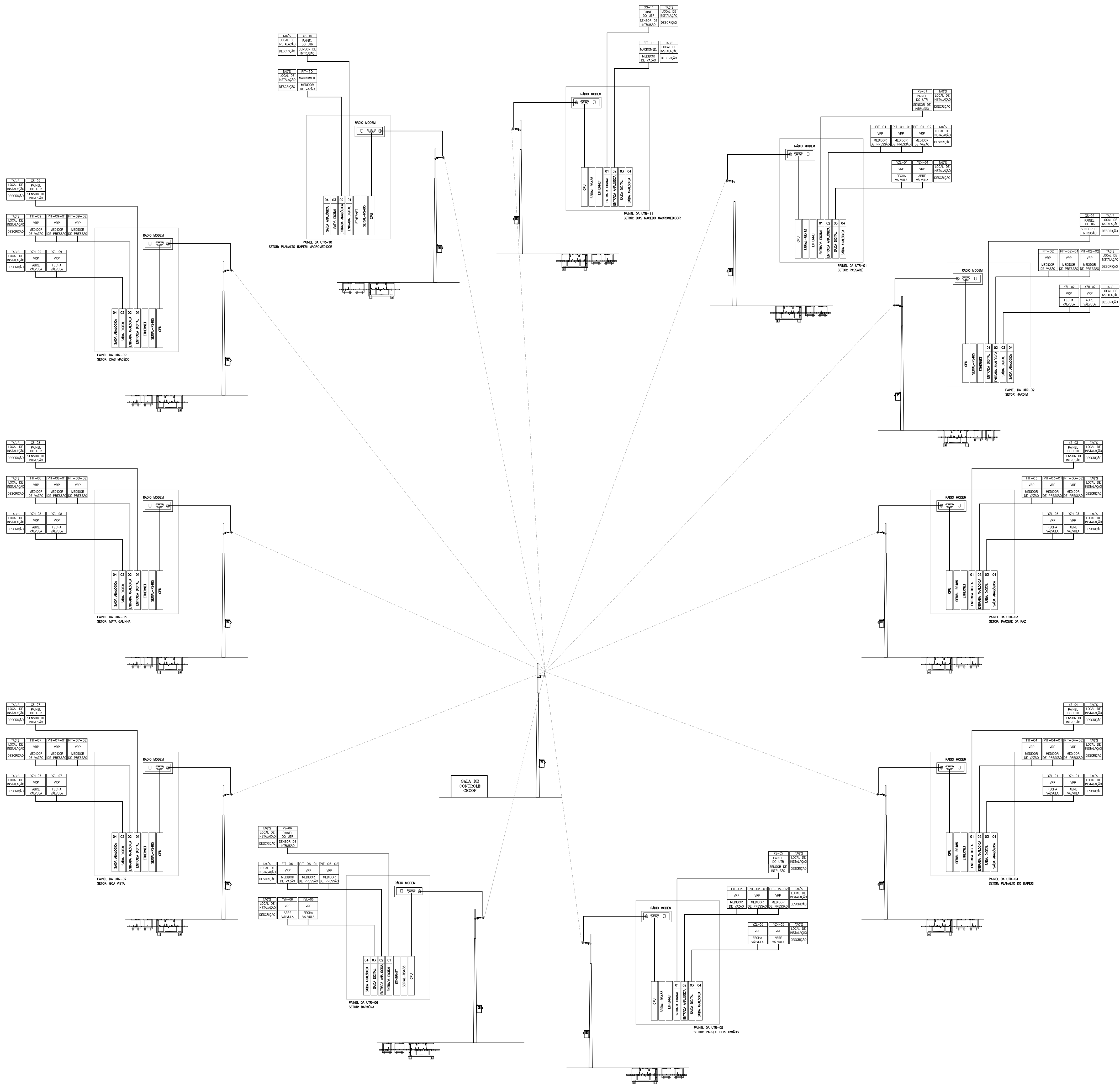
Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

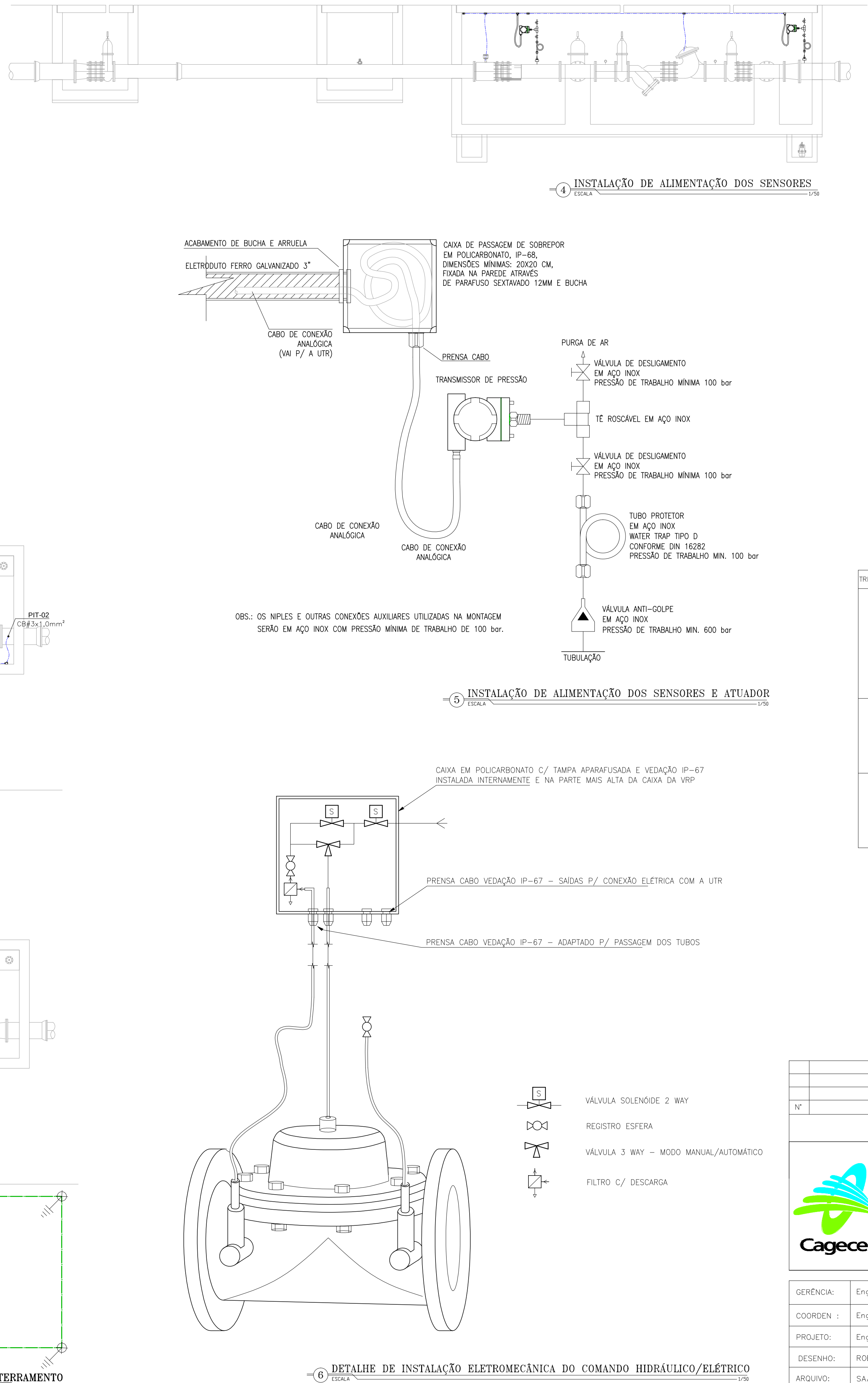
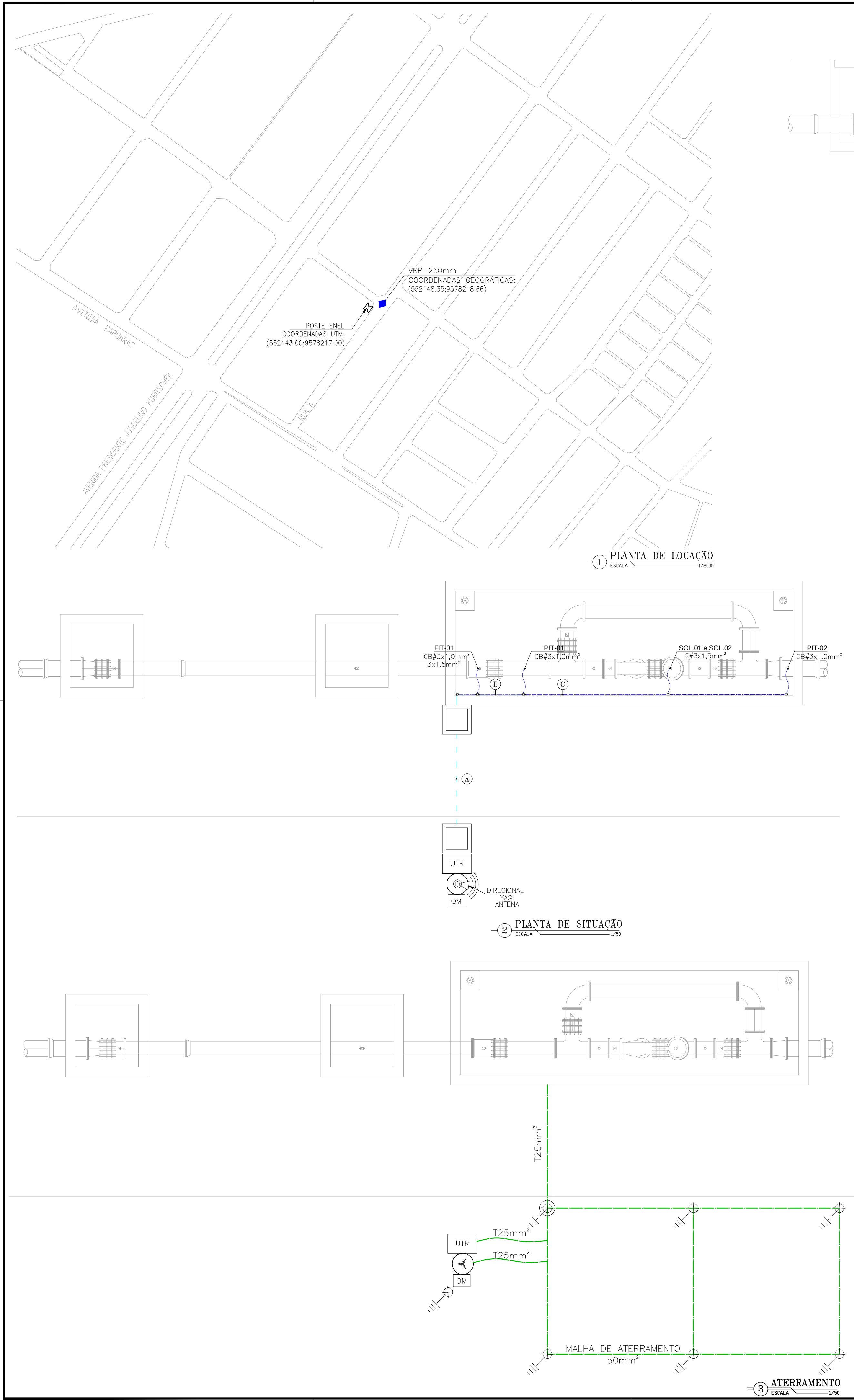
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/23	Topologia do Sistema
01/02	02/23	Setor Passaré- VRP 250mm – UTR – Locação e Alimentadores
02/02	03/23	Setor Passaré- VRP 250mm – UTR – Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	04/23	Setor Jardim – VRP 150mm – UTR - Locação e Alimentadores
02/02	05/23	Setor Jardim – VRP 150mm – UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	06/23	Setor Parque da Paz – VRP 300mm – UTR - Locação e Alimentadores
02/02	07/23	Setor Parque da Paz – VRP 300mm – UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	08/23	Setor Planlto Itaperi – VRP 100mm - UTR - Locação e Alimentadores
02/02	09/23	Setor Planlto Itaperi – VRP 100mm - UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	10/23	Setor Parque Dois Irmãos – VRP 200mm - UTR - Locação e Alimentadores
02/02	11/23	Subsetor Guajeru - Parque Dois Irmãos – VRP 200mm - UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	12/23	Setor Barauna – VRP 100 - UTR - Locação e Alimentadores
02/02	13/23	Setor Barauna – VRP 100 - UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	14/23	Setor Boa Vista – VRP 100mm - UTR - Locação e Alimentadores

02/02	15/23	Setor Boa Vista – VRP 100mm - UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	16/23	Setor Mata Galinha – VRP 150mm – UTR - Locação e Alimentadores
02/02	17/23	Setor Mata Galinha – VRP 150mm – UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	18/23	Setor Dias Macedo – VRP 150mm – UTR - Locação e Alimentadores
02/02	19/23	Setor Dias Macedo – VRP 150mm – UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	20/23	Setor Planalto Itaperi – Macromedidor – VPR 100mm – UTR - Locação e Alimentadores
02/02	21/23	Setor Planalto Itaperi – Macromedidor – VPR 100mm – UTR - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações
01/02	22/23	Setor Dias Macedo (Macromedidor) – VRP 150mm – UTR - Locação e Alimentadores
02/02	23/23	Setor Dias Macedo (Macromedidor) – VRP 150mm - Diagrama Unifilar, Diagrama P&I e Detalhes das Ligações



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S Ã O				
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS		DESENHO 01/01	PRANCHA N° 01/23
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO TOPOLOGIA DO SISTEMA			

GERÊNCIA:	Eng* RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO A1	
COORDEN :	Eng* GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Eng* MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-CASTELÃO-AUT-DES-TOPOLOGIA.dwg		
		ESCALA:	S/E
		DATA:	FEV/19



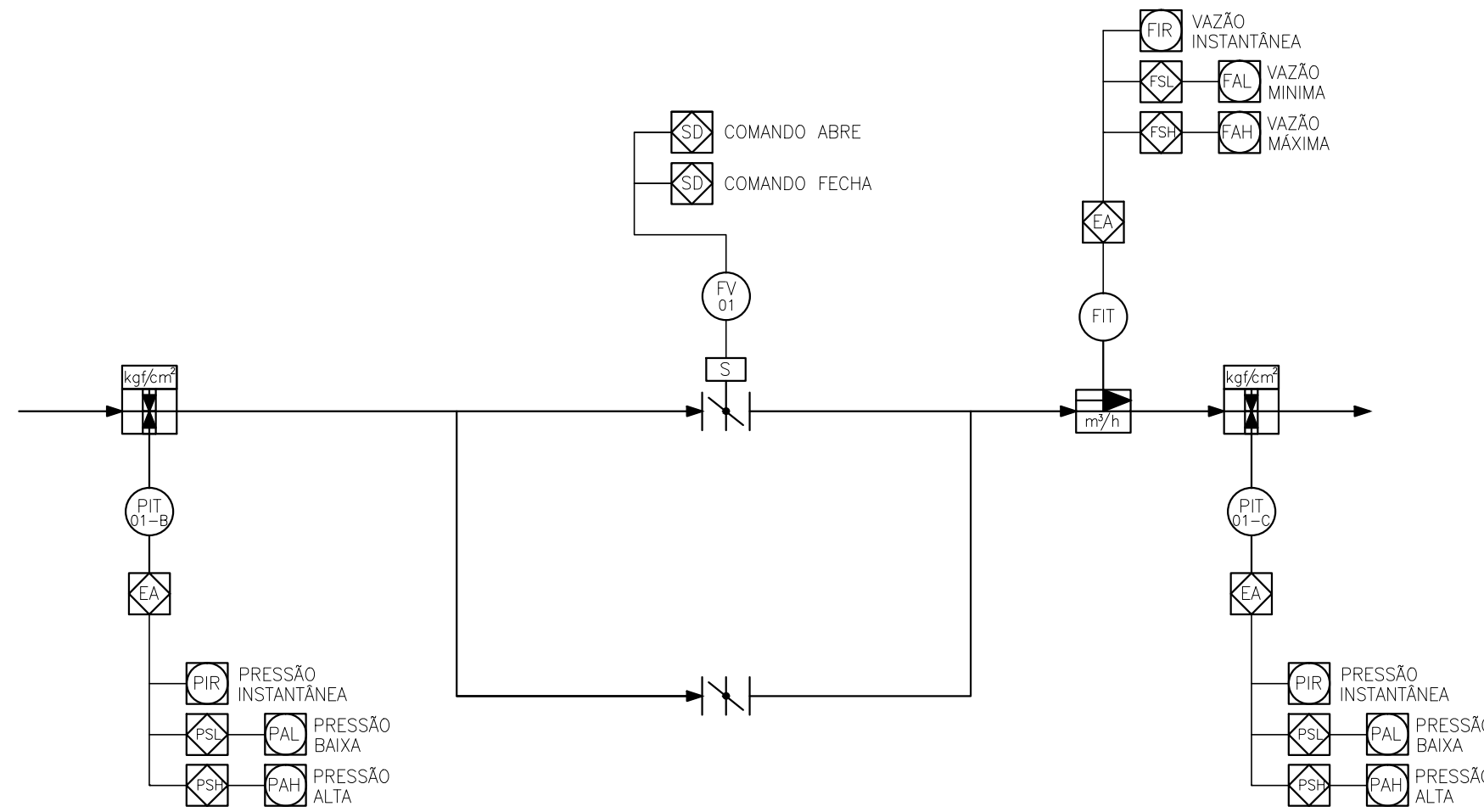
LEGENDA

---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
~3~	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

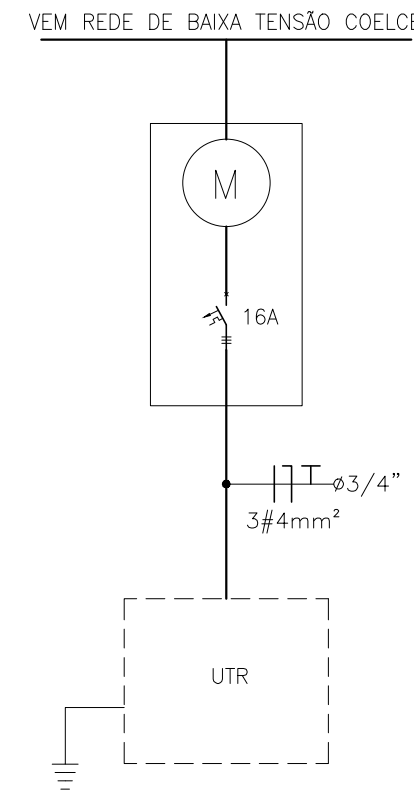
OBS:..
COBRE NÚ RÍ COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² → 3/4" FIT-01 3x1,5mm² → 3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² FIT-01 CB#3x1,0mm² → 3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² → 3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² → 3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² → 3/4" PIT-02 CB#3x1,0mm² → 3/4"

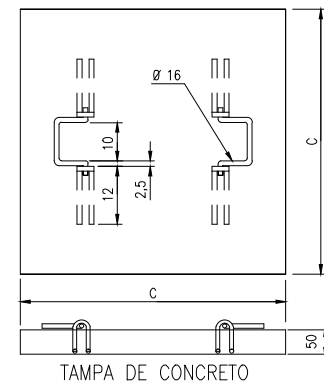
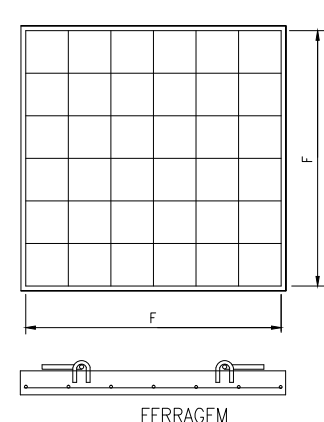
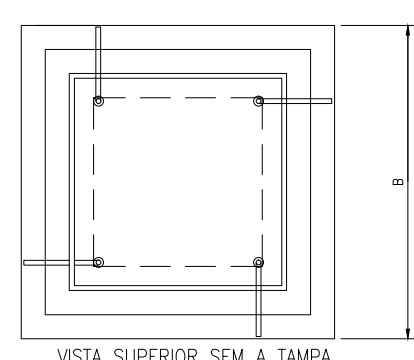
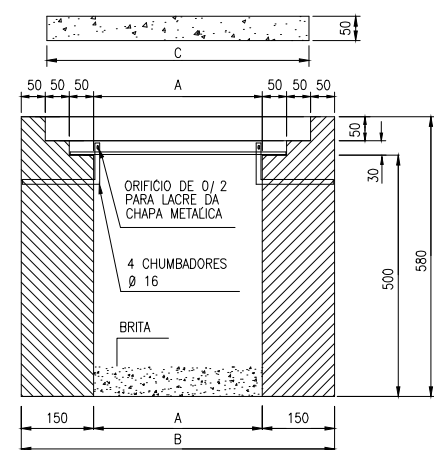
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S ã O				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS		DESENHO 01/02	PRANCHA Nº 02/23
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO			
	SUBSETOR CASTELÃO – SETOR PASSARÉ – VRP 250mm UTR			
	LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		FORMATO A1	
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU			
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	SAA-PASSARÉ-DES-VRP_250mm.dwg		DATA:	FEV/19



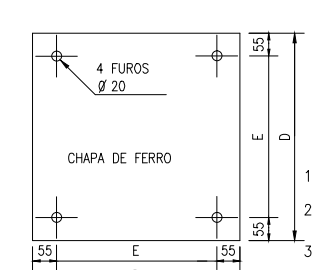
1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



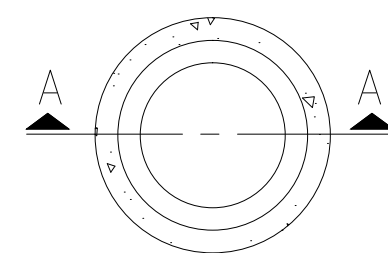
3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



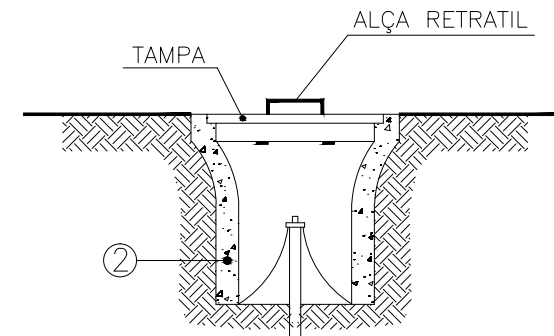
CHAPA GALVANIZADA Nº 12mm

NOTAS:
1 - TAMPAS DE CONCRETO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 150kgf/cm²;
2 - USAR CHAPA DE AÇO Nº 12 USSG, ZINCADA A QUENTE OU CHAPA DE FERRO FUNDIDO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10mm;
3 - PODE SER USADO FUNDO CONCRETADO OU VAZADO (COM CAMADA DE BRITA NA ESPESURA MÍNIMA DE 100mm);
4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
5 - UNIDADES EM MILÍMETROS;
6 - TAMPAS DE CONCRETO COM VEDAÇÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA DE ÁGUA.

CAIXA	COTAS					
	A	B	C	D	E	F (AÇO TREFILADO)
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO



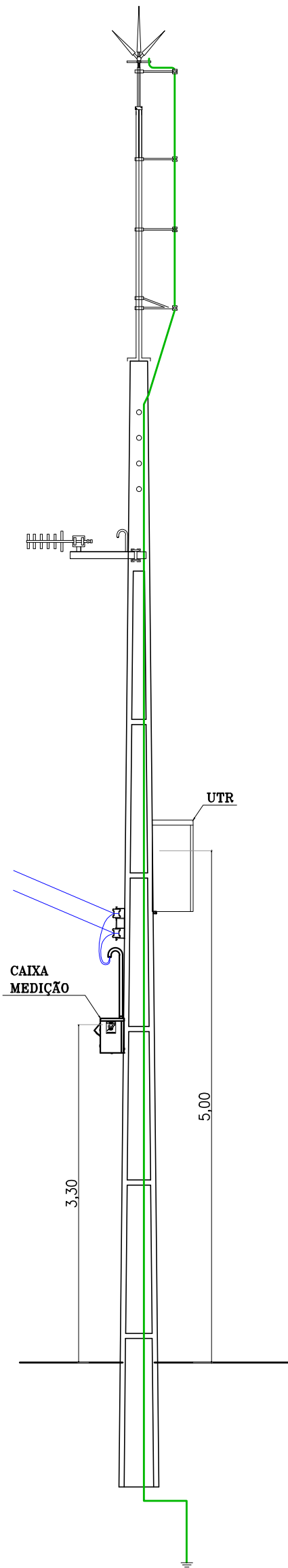
PLANTA BAIXA



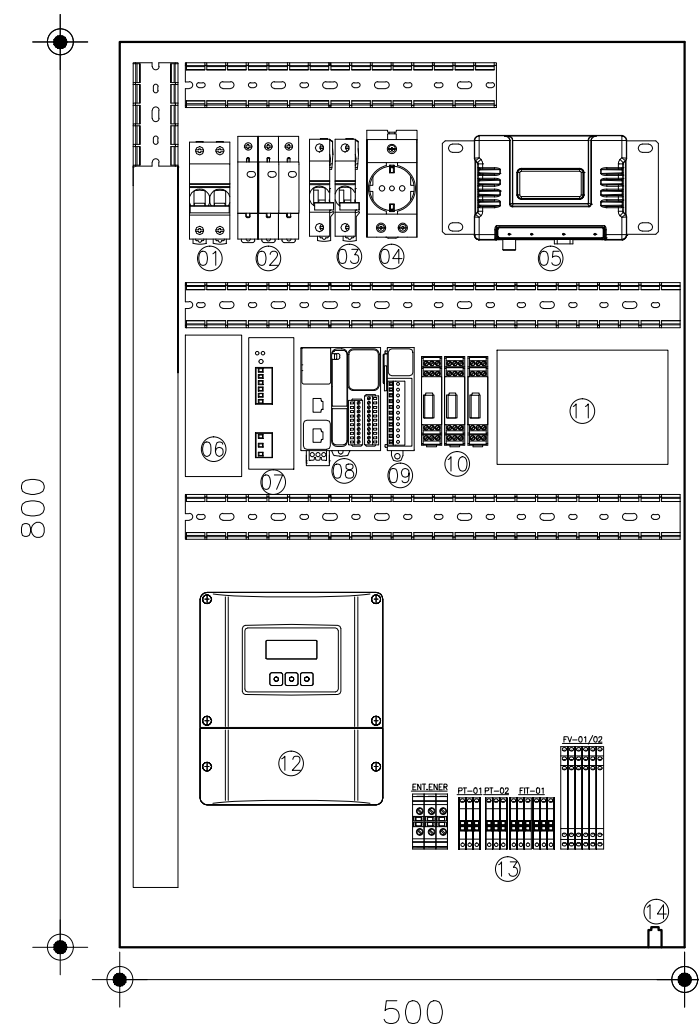
CORTE A-A

- 1 - HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
- 2 - MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODAÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



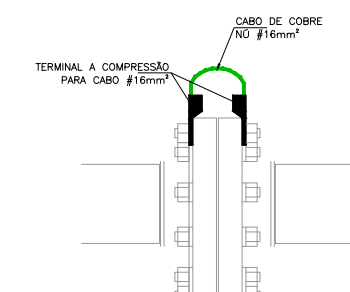
7 POSTE DUPLA T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



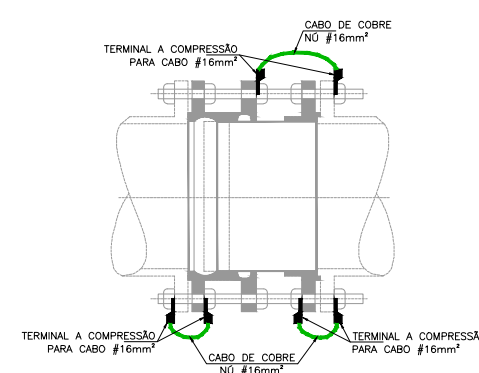
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

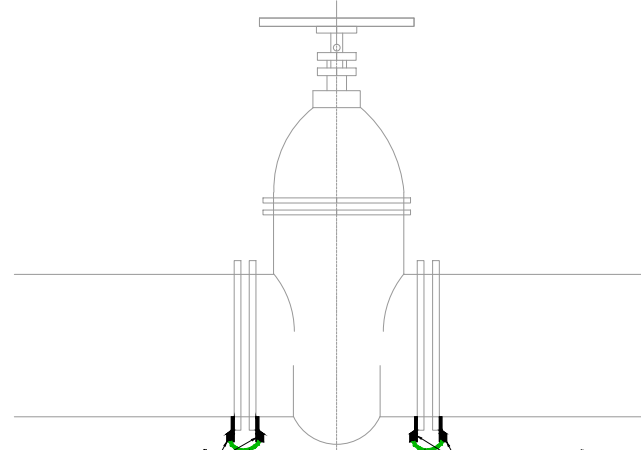
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - TOMADA 2P+T
- 5 - RADIO
- 6 - UPS
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLIP
- 9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC 12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



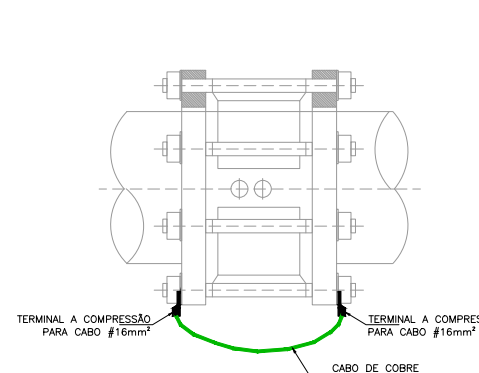
CONEXÃO ENTRE FLANGES



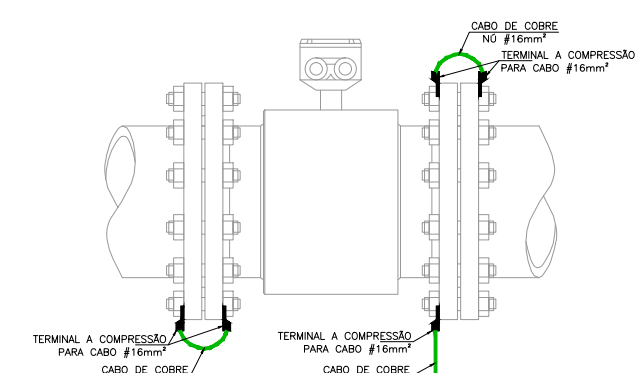
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

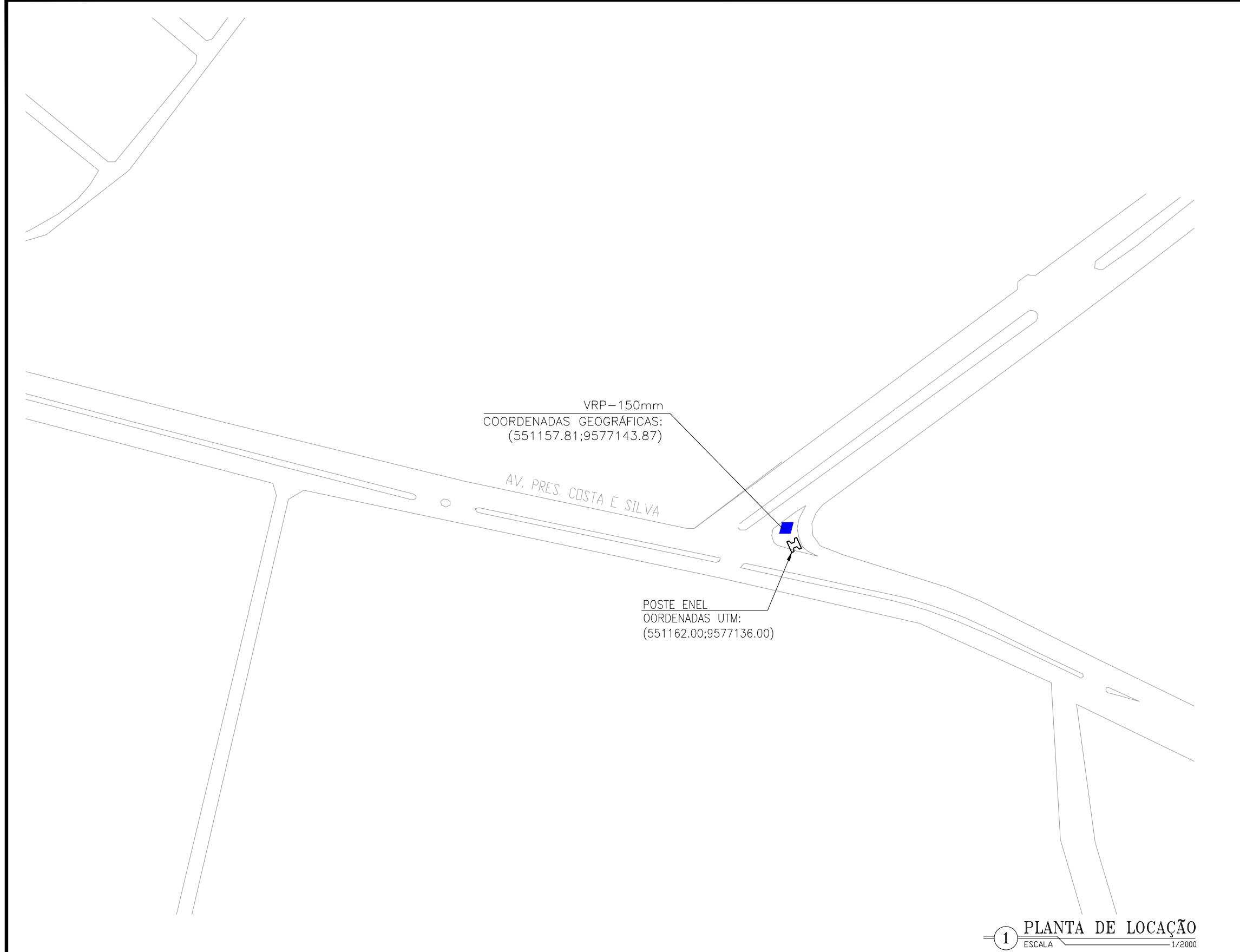


MEDIDOR DE VAZÃO

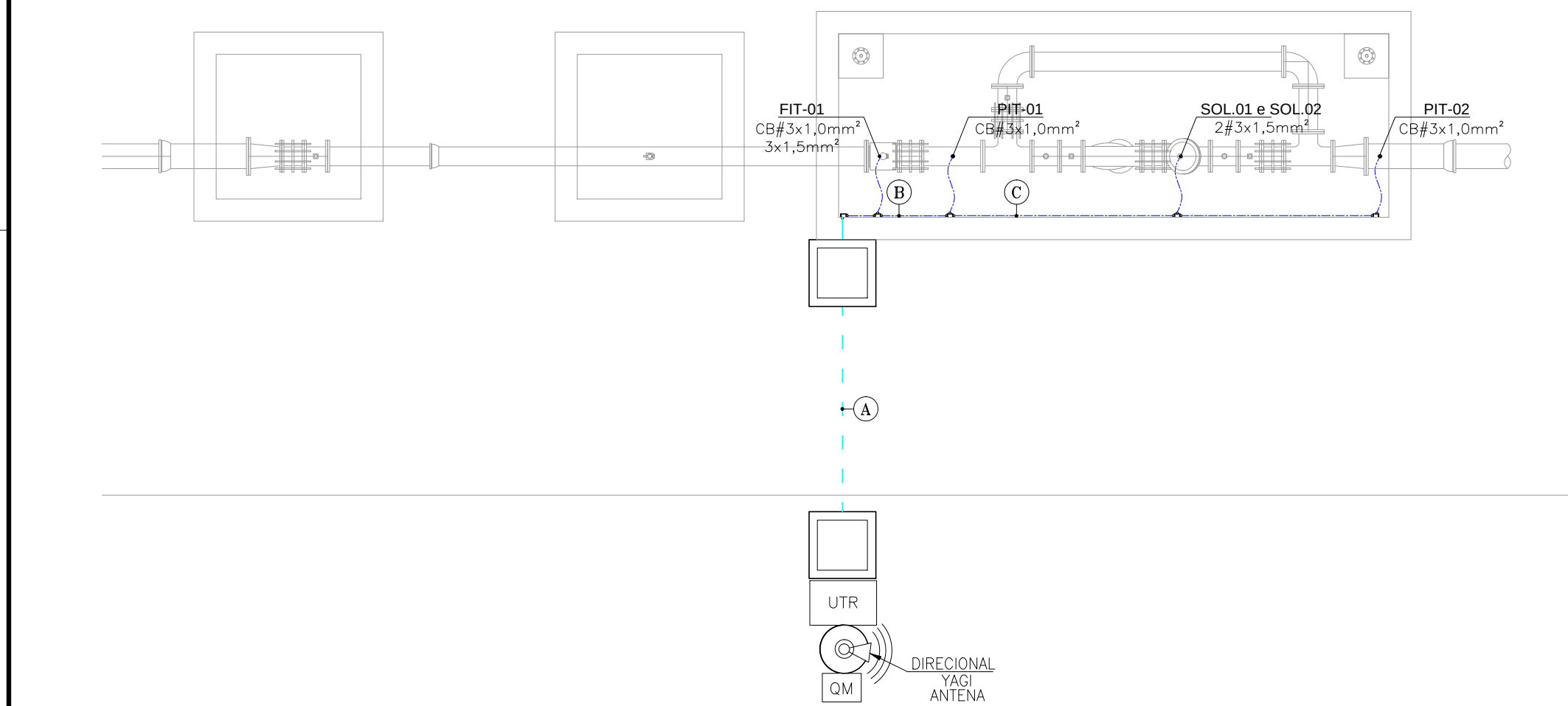
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
01	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	03/23
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
PROJETO ELÉTRICO			
SUBSETOR CASTELÃO - SETOR PASSARÉ - VRP 250mm			
UTR			
DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

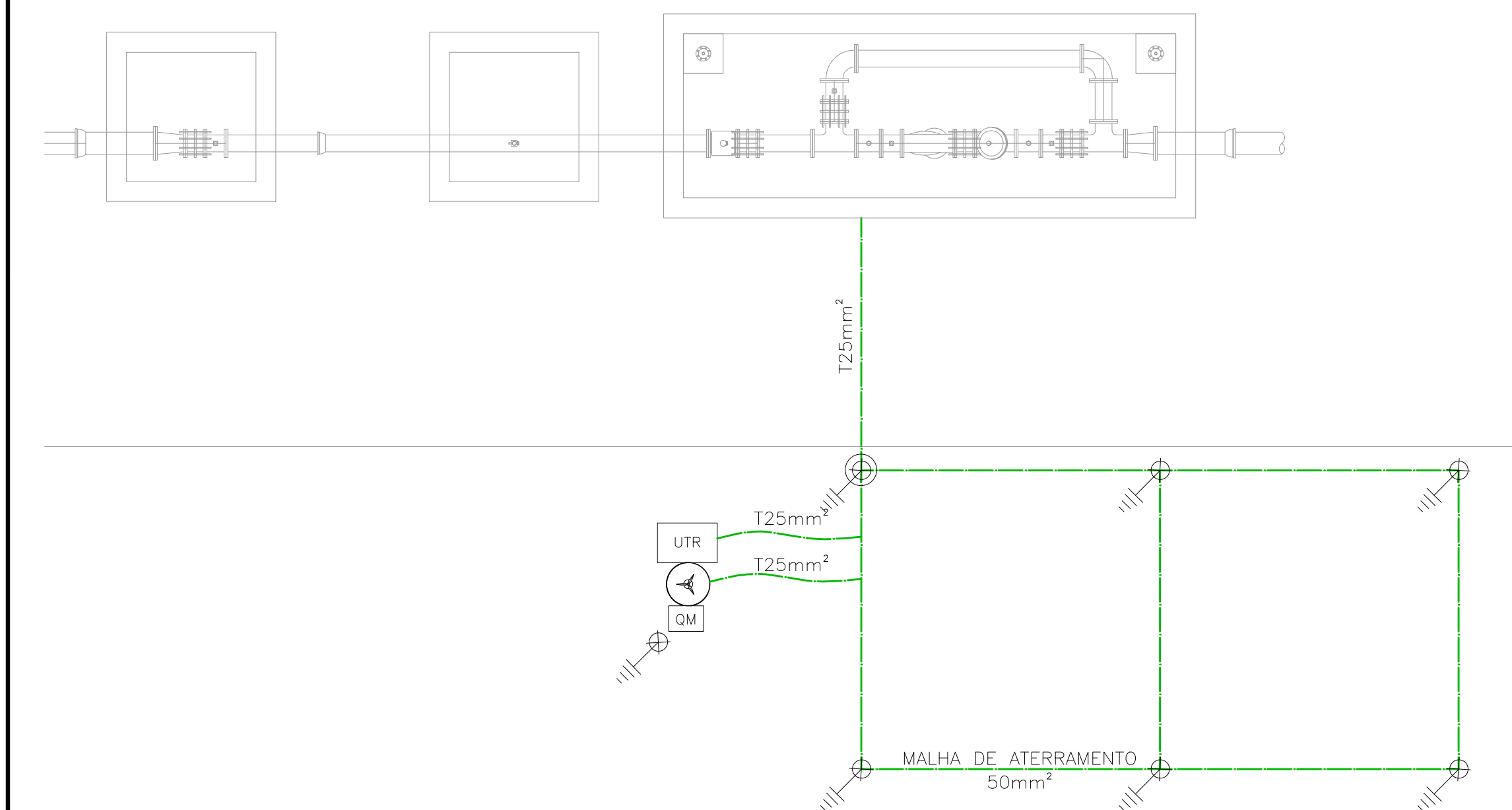
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-PASSARÉ-DES-VRP_250mm.dwg	DATA:	FEV/19



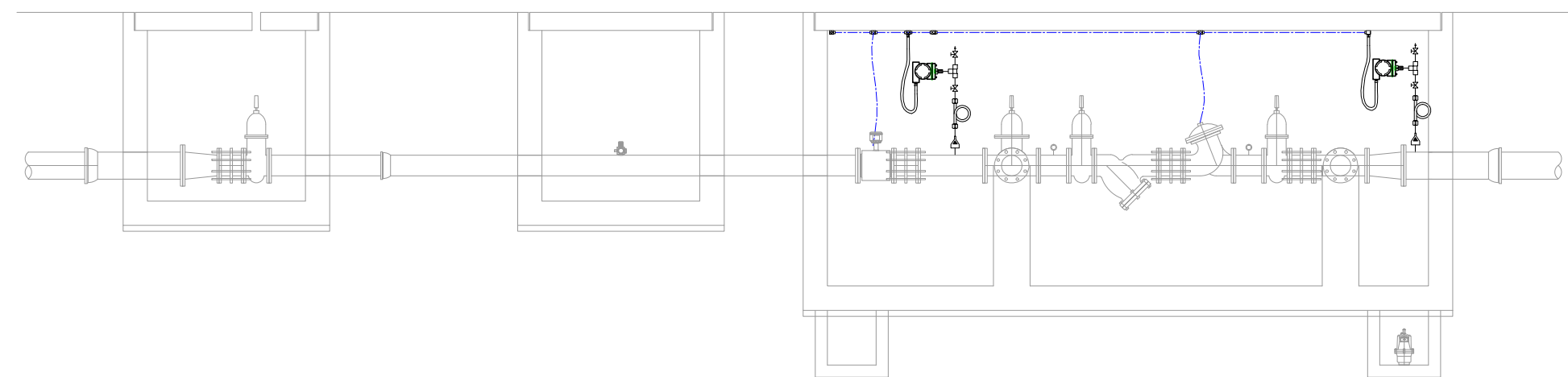
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



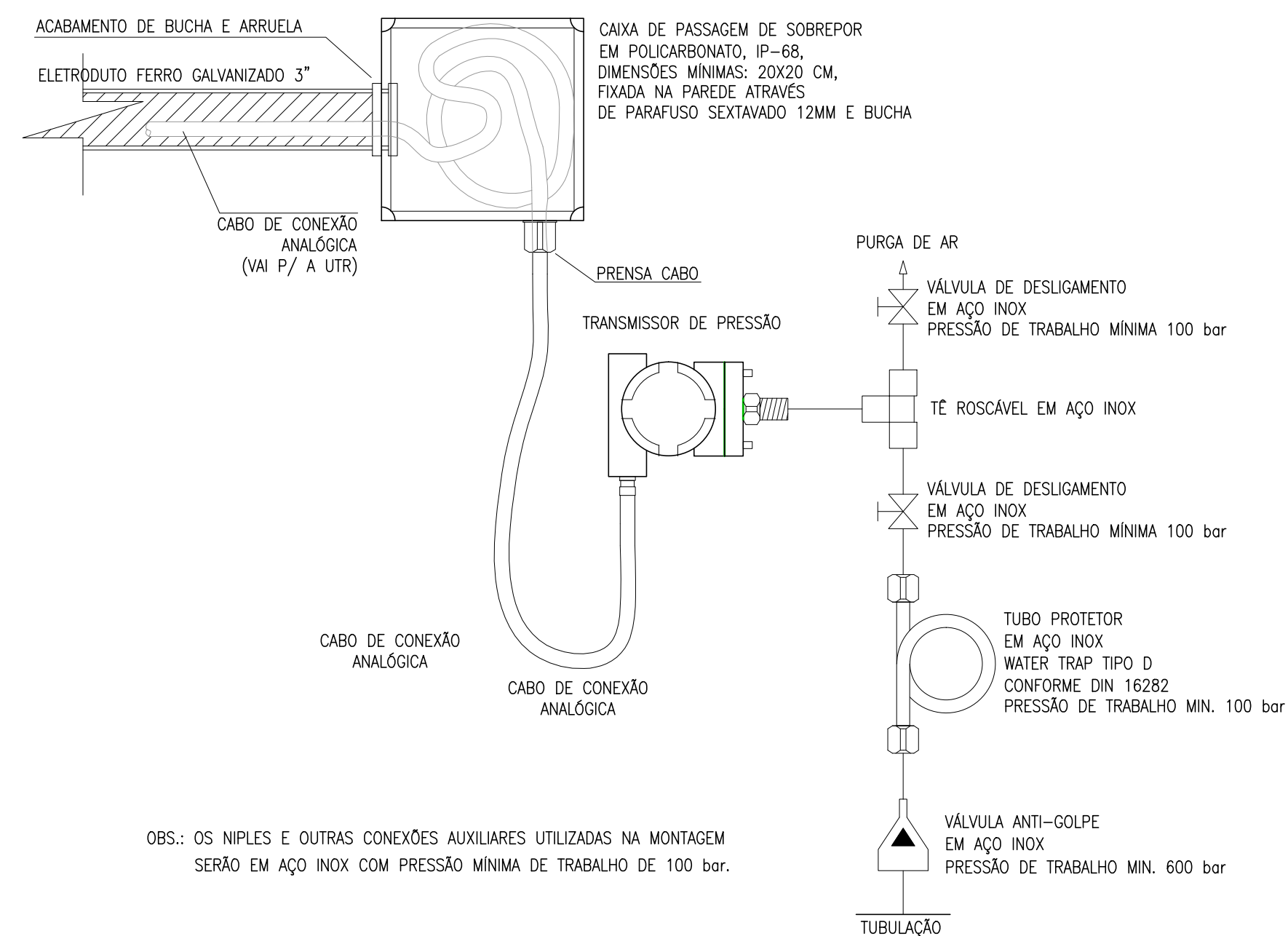
2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/50



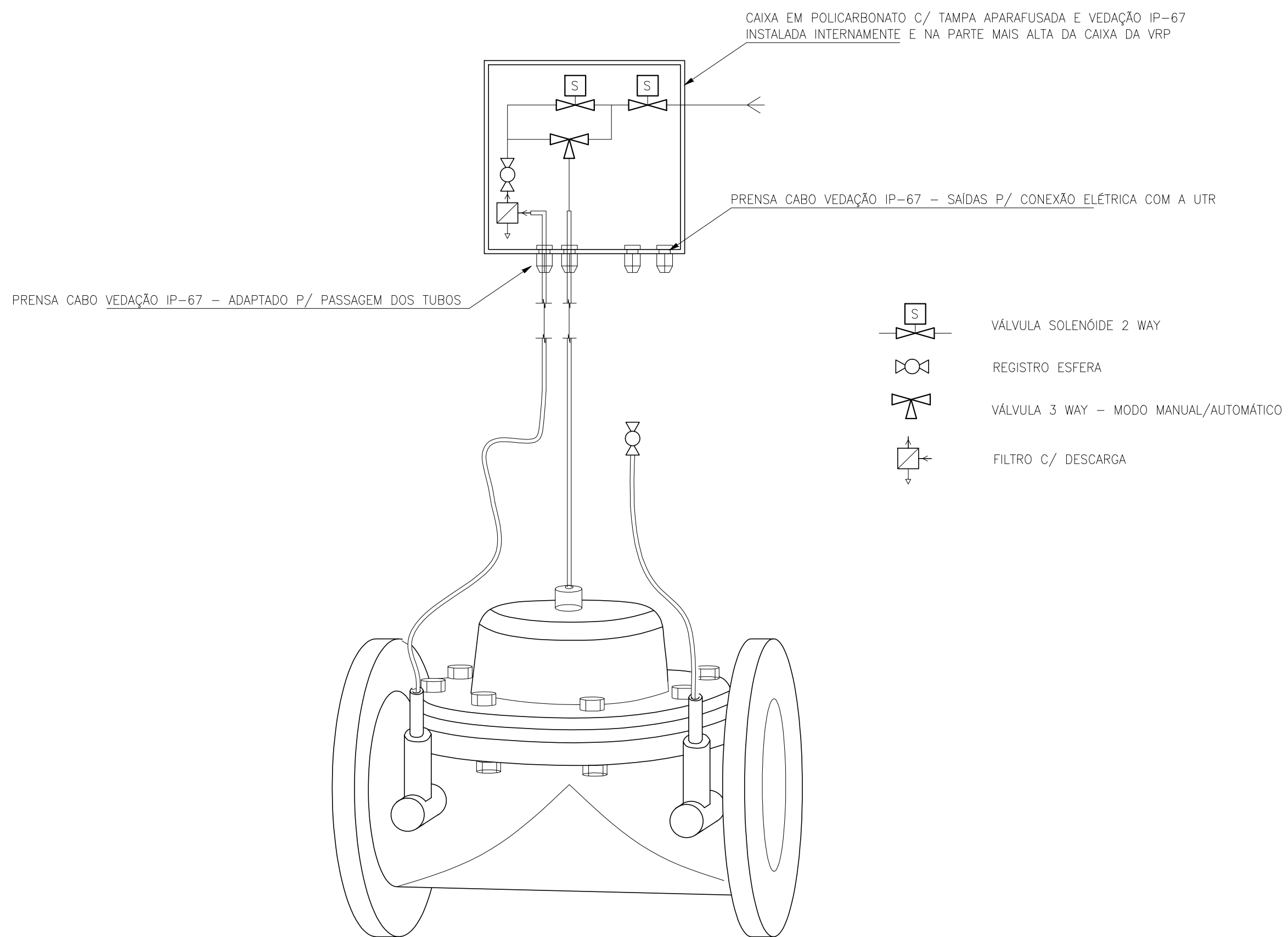
3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/50



4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/50



5 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES E ATUADOR
ESCALA 1/50



6 DETALHE DE INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DO COMANDO HIDRÁULICO/ELÉTRICO
ESCALA 1/50

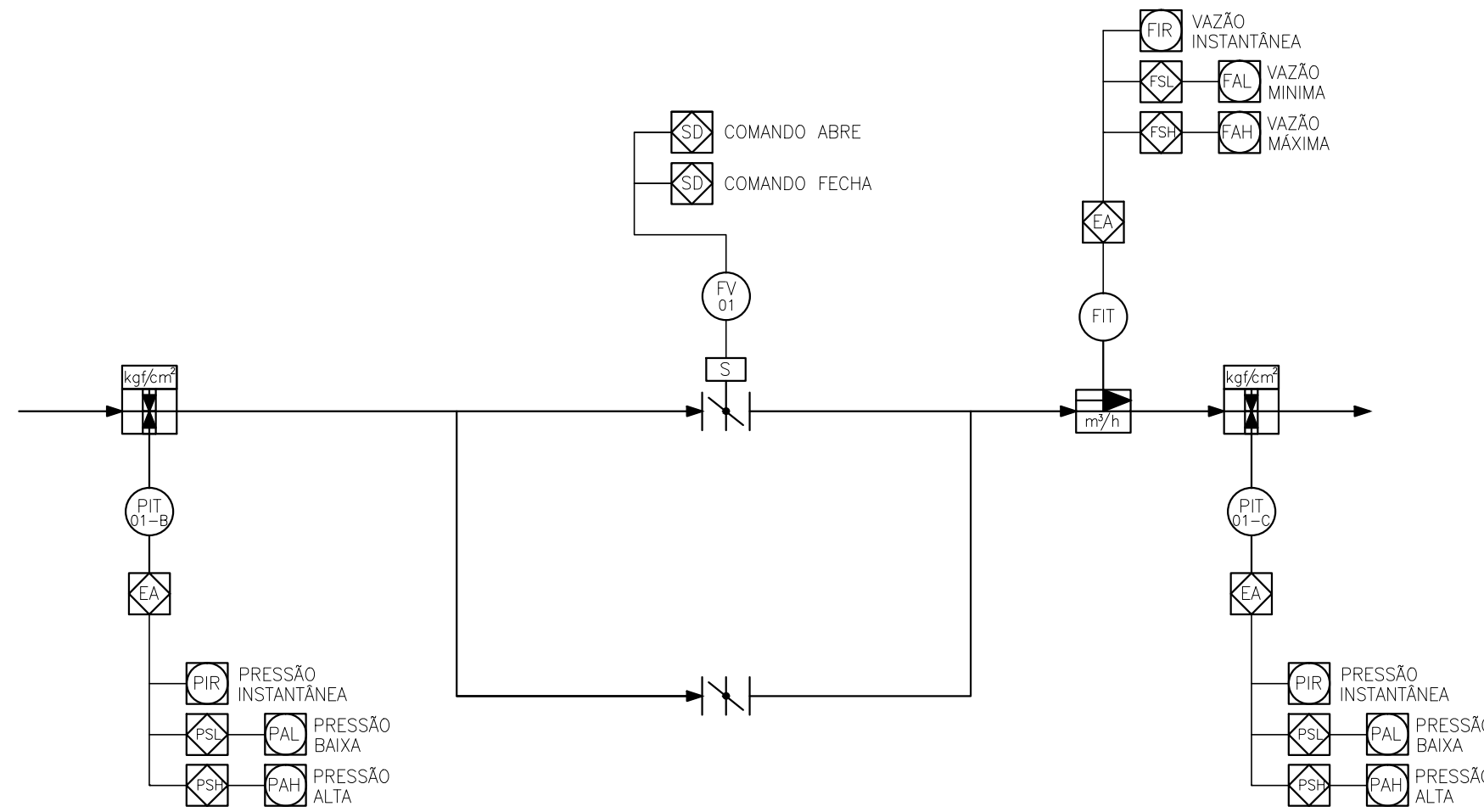
LEGENDA

---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
~3~	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

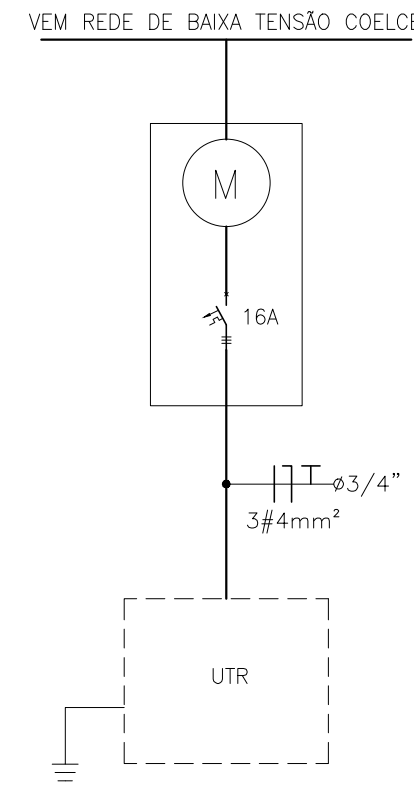
OBS.:
COBRE NÚ RÍ COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" FIT-01 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² PIT-02 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² FIT-01 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² Ø3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² PIT-02 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² Ø3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-02 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² Ø3/4"

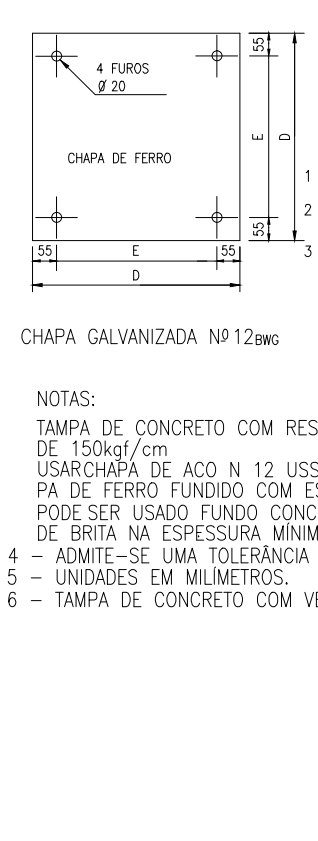
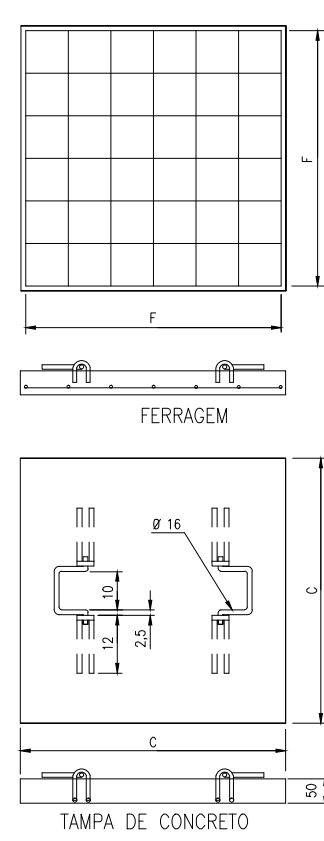
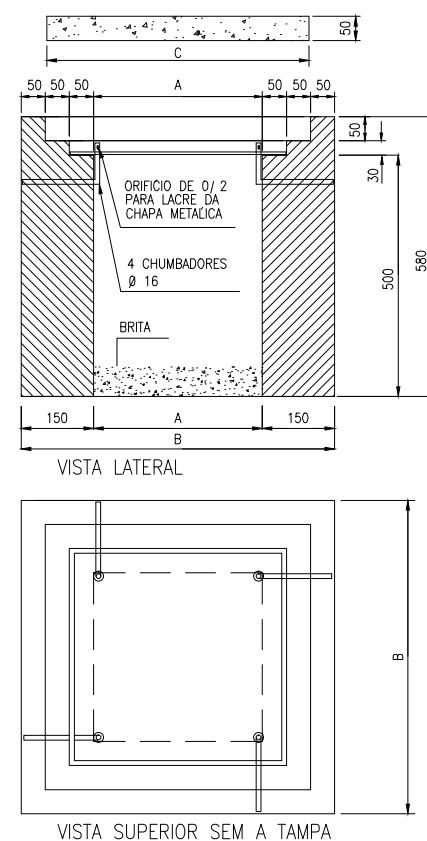
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	04/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – SETOR JARDIM – VRP 150mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO		A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:		INDICADA
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			
ARQUIVO:	SAA–SETOR_JARDIM–DES–VRP_150mm.dwg	DATA:		FEV/19



1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



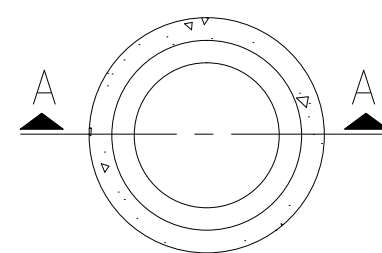
2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



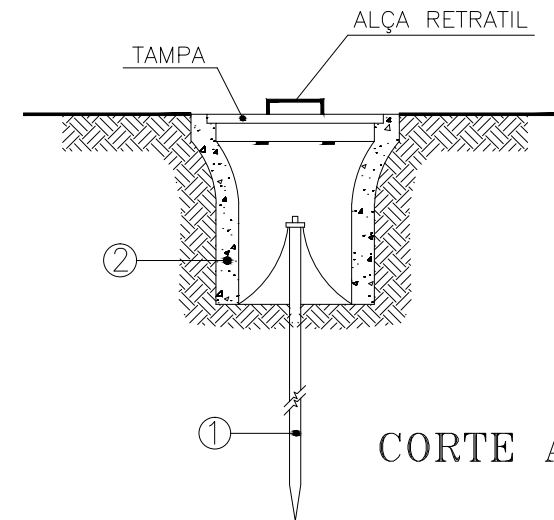
CAIXA	COTAS						
	A	B	C	D	E	F	F (AÇO TREFILADO)
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO	

NOTAS:
TAMPA DE CONCRETO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 150kgf/cm²;
USAR CHAPA DE AÇO N° 12 USSG, ZINCADA A QUENTE OU CHAPA DE FERRO FUNDIDO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10mm;
PODE SER USADO FUNDO CONCRETADO OU VAZADO (COM CAMADA DE BRITA NA ESPESURA MÍNIMA DE 100mm);
4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
5 - UNIDADES EM MILÍMETROS;
6 - TAMPA DE CONCRETO COM VEDAÇÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA DE ÁGUA.

3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



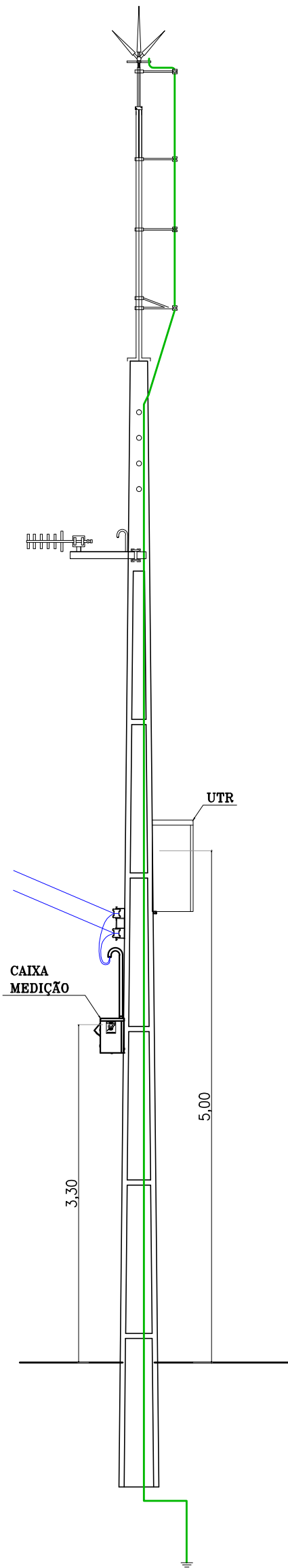
PLANTA BAIXA



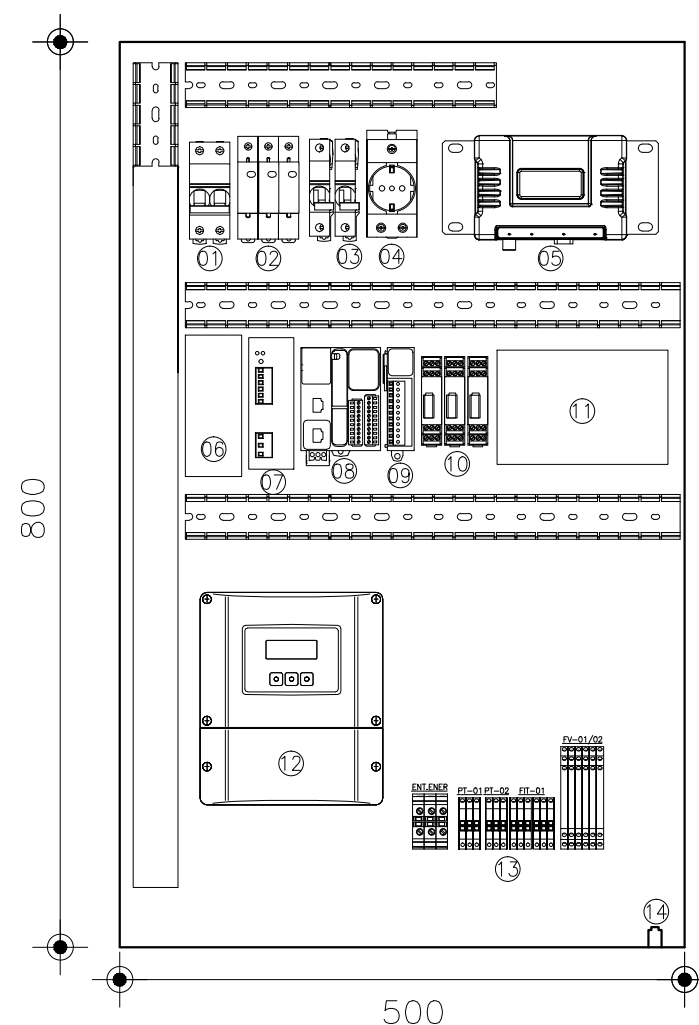
CORTE A-A

- 1 HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8\" x 2.40m.
2 MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12\" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODAÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



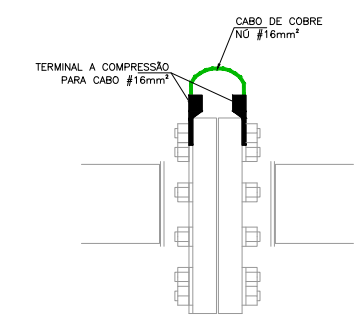
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



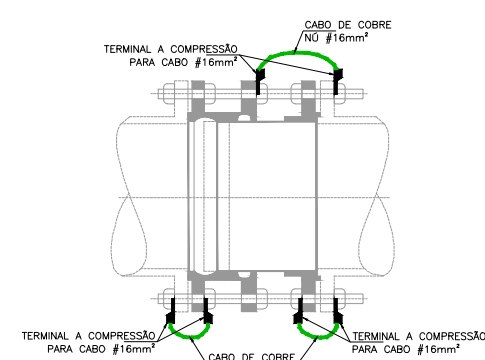
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

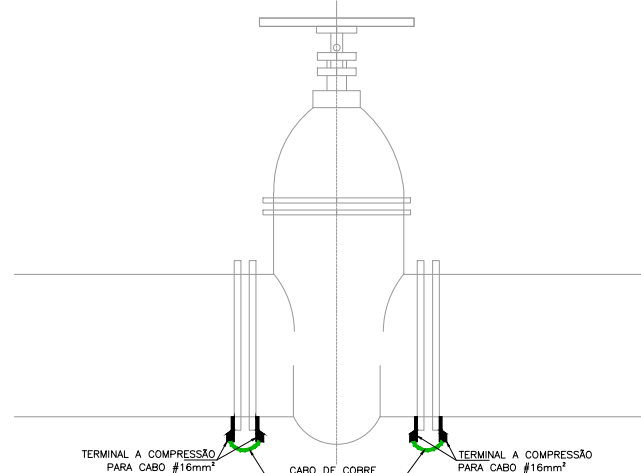
- DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- DISP. PROT. SURTOS - DPS
- DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- TOMADA 2P+T
- RÁDIO
- UPS
- FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- CUP
- CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- PROTECTOR DE PORTA ANALÓGICA
- BATERIA 24VCC 12AH
- DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- BORNES
- CENTELHADOR



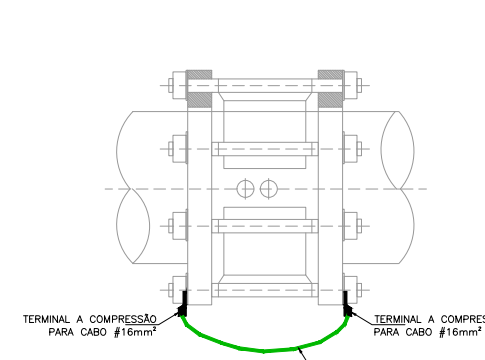
CONEXÃO ENTRE FLANGES



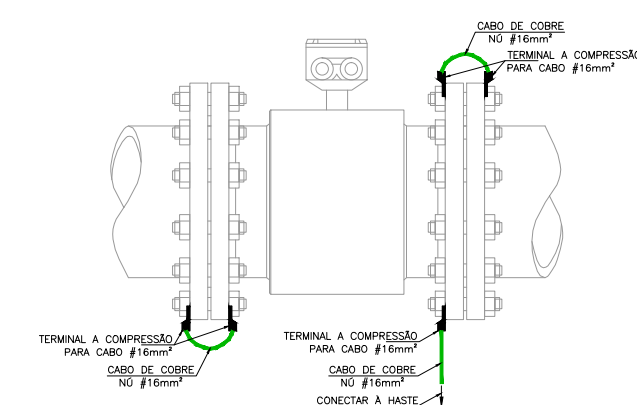
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

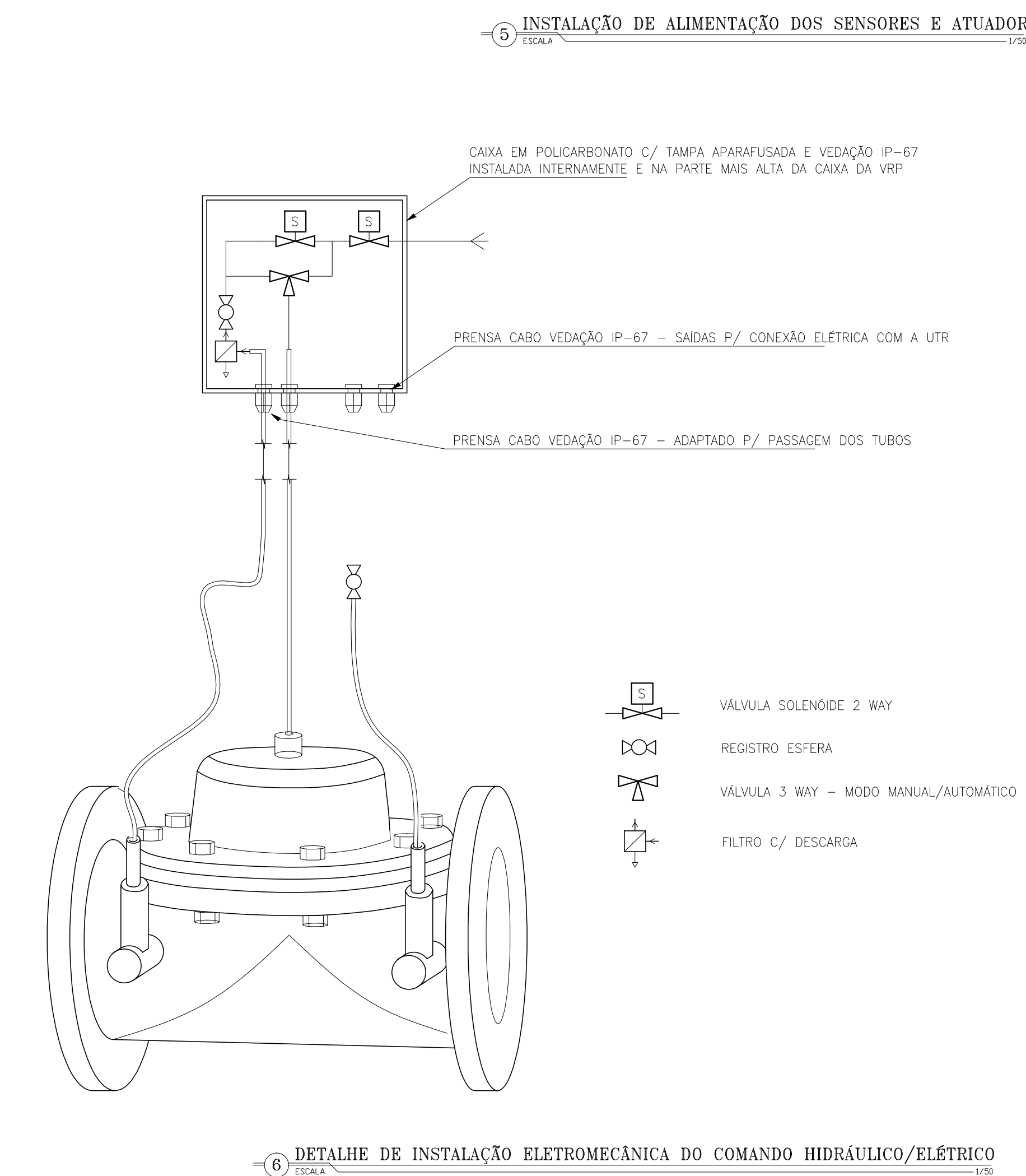
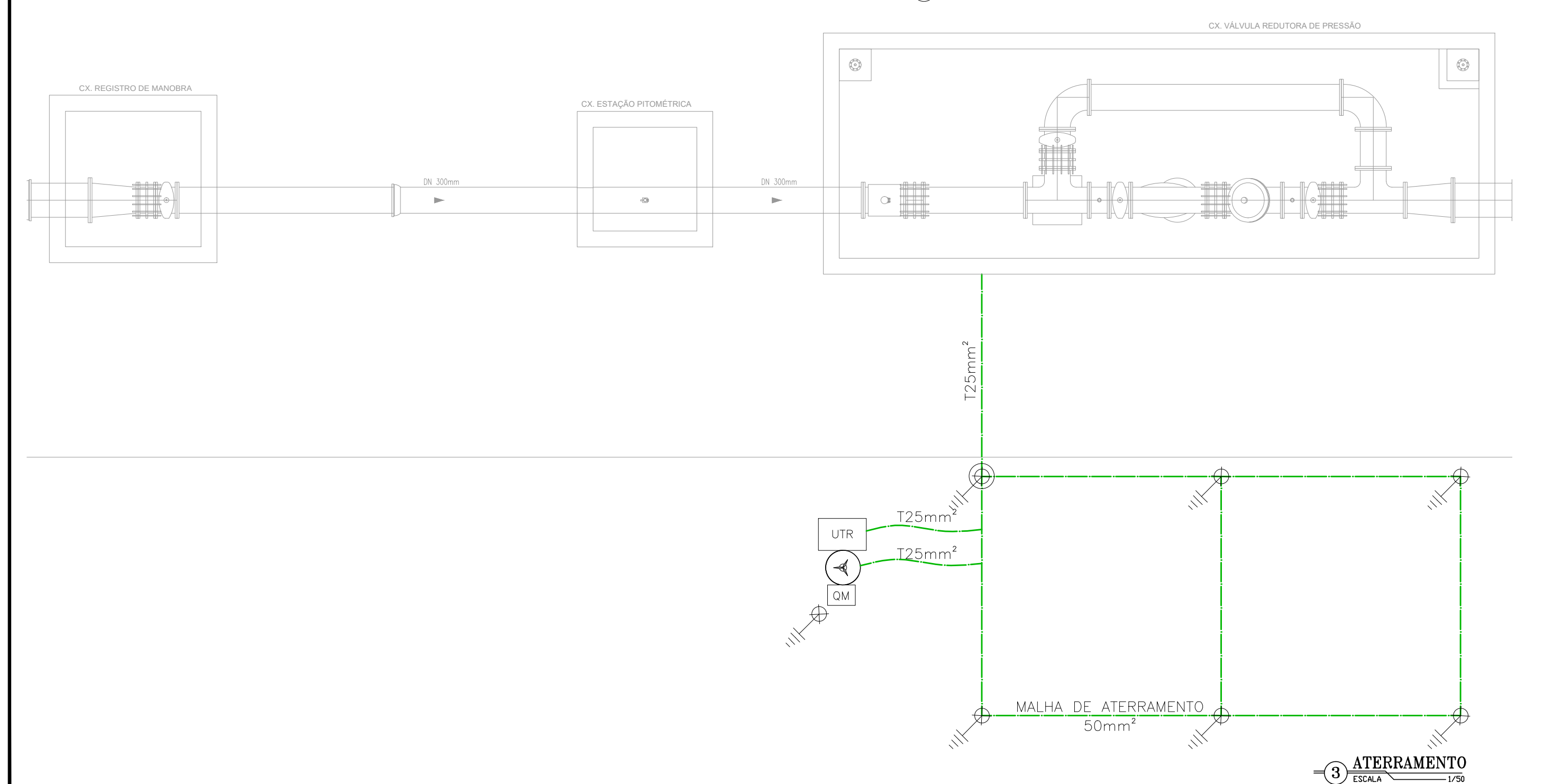


MEDIDOR DE VAZÃO

6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
01	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	05/23
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - SETOR JARDIM - VRP 150mm UTR DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

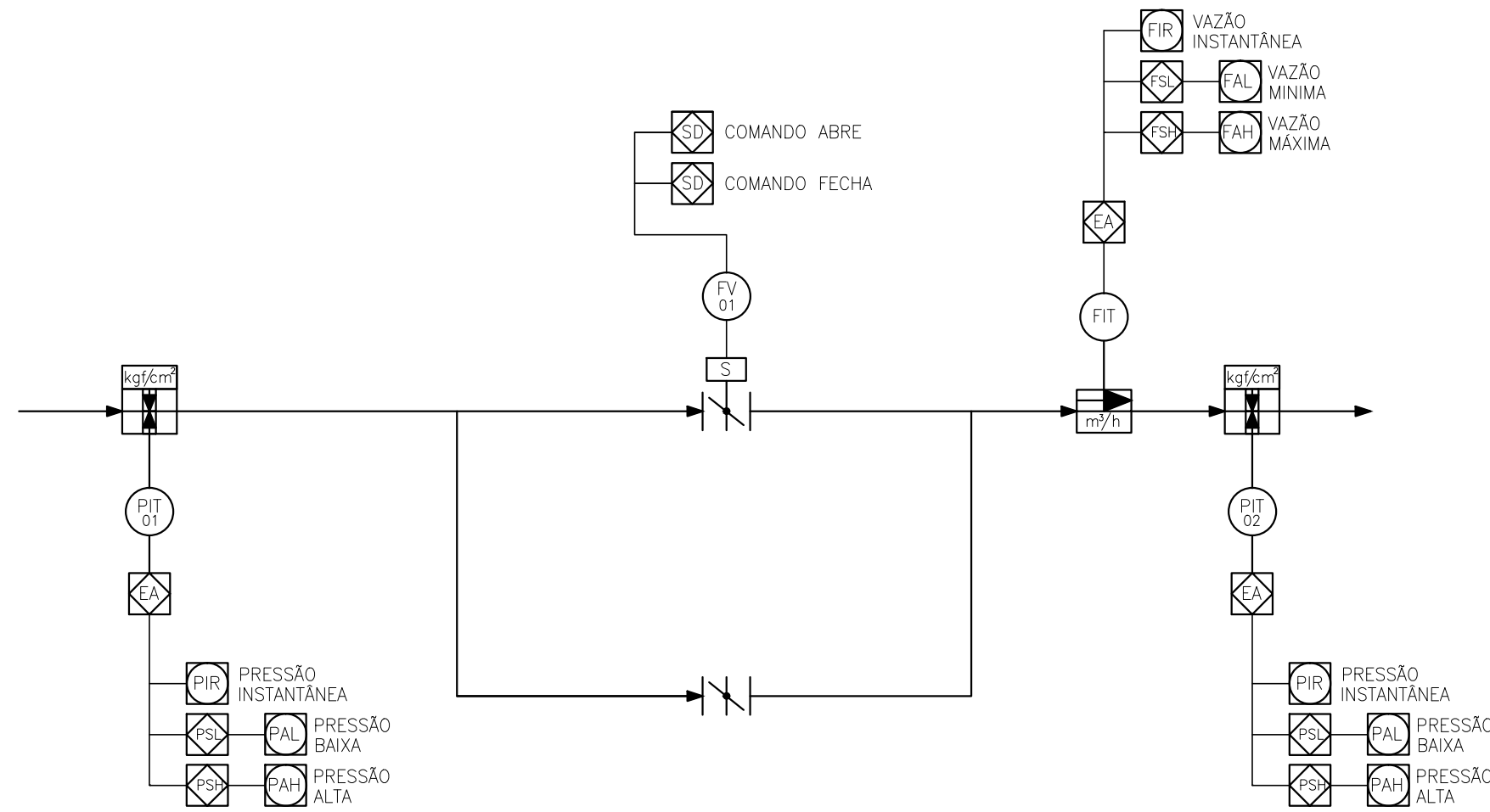
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-SETOR_JARDIM-DES-VRP_150mm.dwg	DATA:	FEV/19



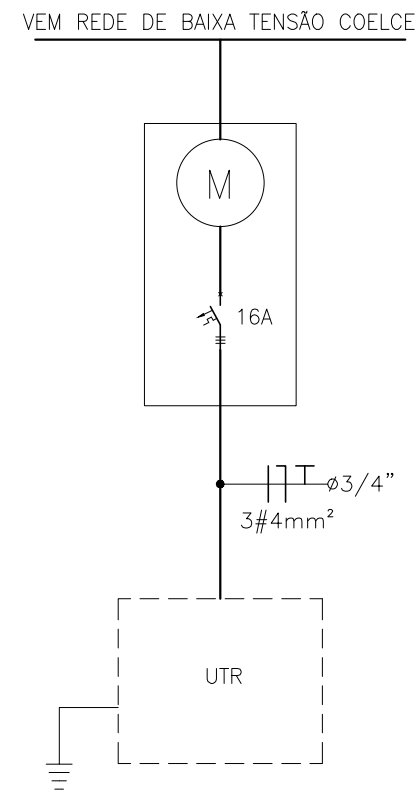
TRECHO	
A	
B	
C	

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
R E V I S ã O			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	DESENHO 01/02	PRANCHAS 06/23
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – PARQUE DA PAZ – VRP 300mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES		

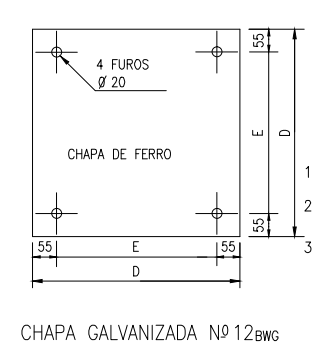
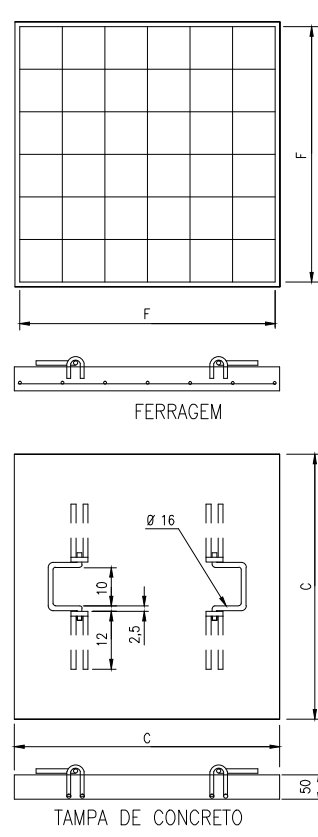
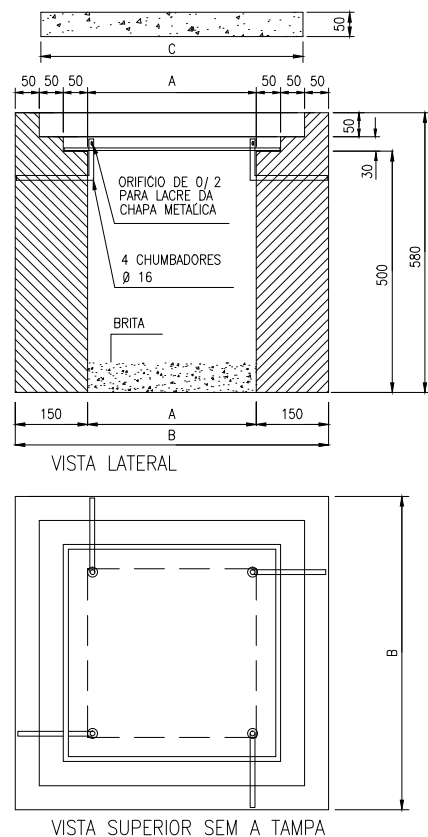
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-PARQUE_DA_PAZ-DES-VRP-300mm.dwg	ESCALA:	INDICAD
		DATA:	FEV/19



1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



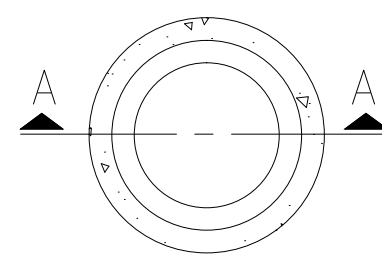
2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



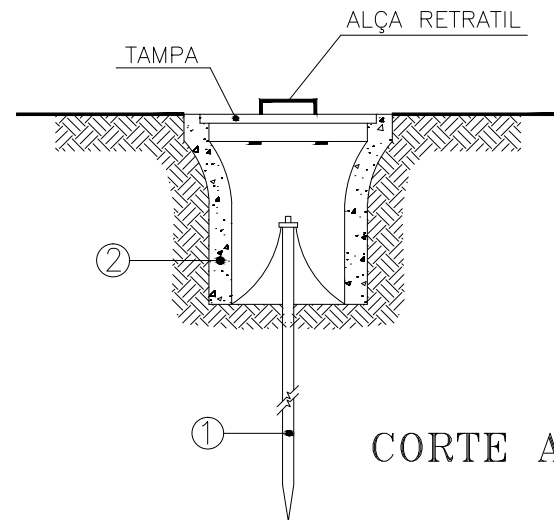
CAIXA	COTAS					
	A	B	C	D	E	F
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO

NOTAS:
1 - TAMPAS DE CONCRETO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 150kgf/cm²;
2 - USAR CHAPA DE AÇO Nº 12 USSG, ZINCADA A QUENTE OU CHAPA DE FERRO FUNDIDO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10mm;
3 - PODE SER USADO FUNDO CONCRETADO OU VAZADO (COM CAMADA DE BRITA NA ESPESURA MÍNIMA DE 100mm);
4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
5 - UNIDADES EM MILÍMETROS;
6 - TAMPAS DE CONCRETO COM VEDAÇÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA DE ÁGUA.

3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



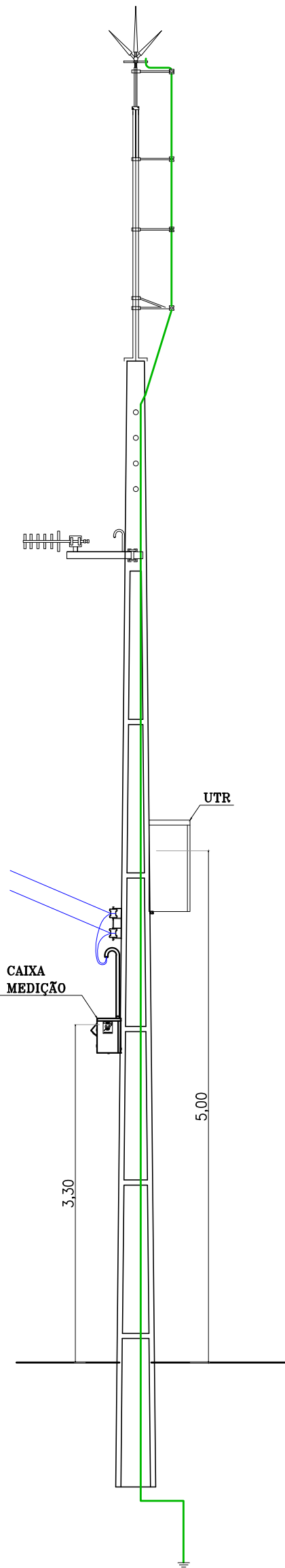
PLANTA BAIXA



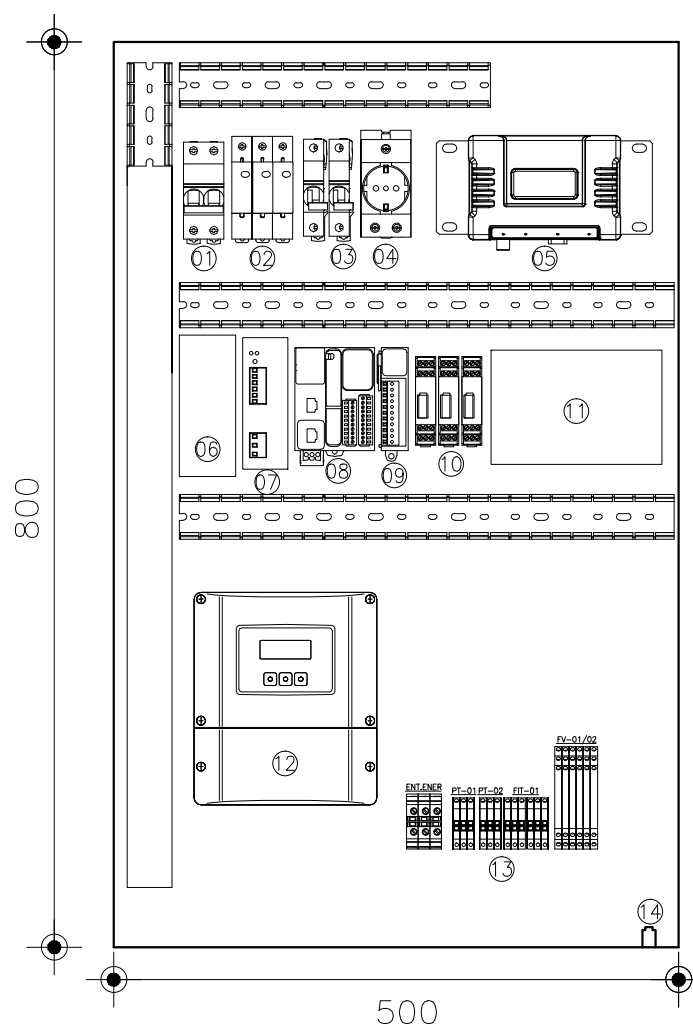
CORTE A-A

- 1 - HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
2 - MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



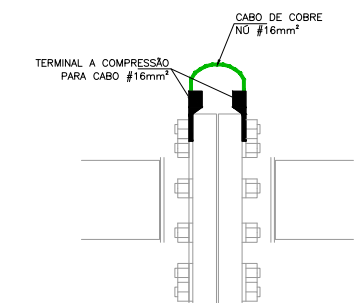
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



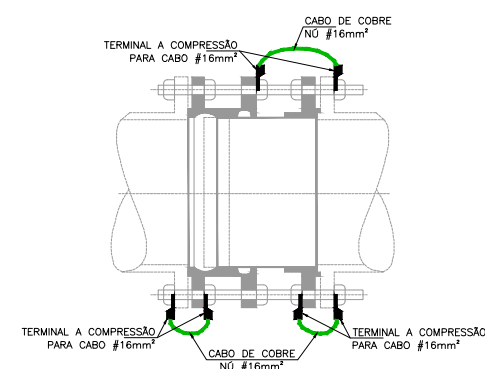
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

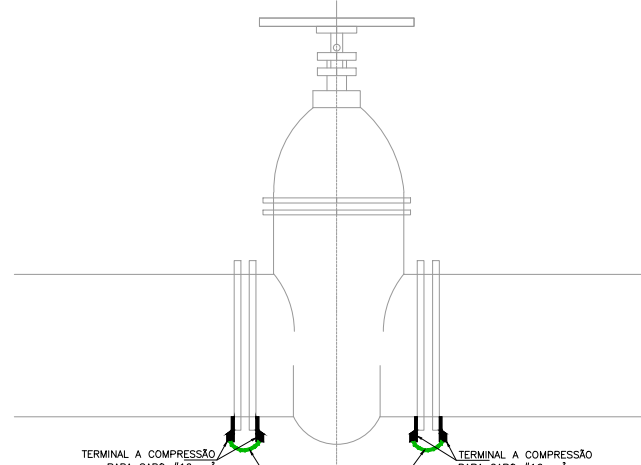
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - TOMADA 2P+T
- 5 - RADIO
- 6 - UPS
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLIP
- 9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC 12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



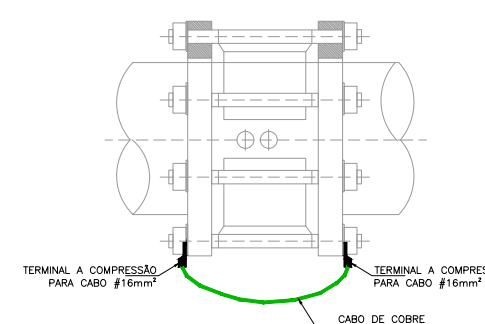
CONEXÃO ENTRE FLAGES



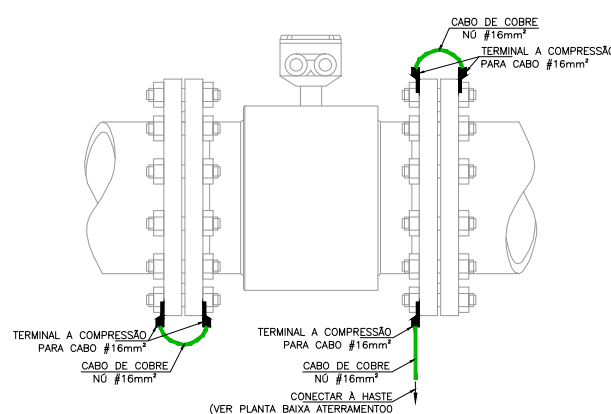
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

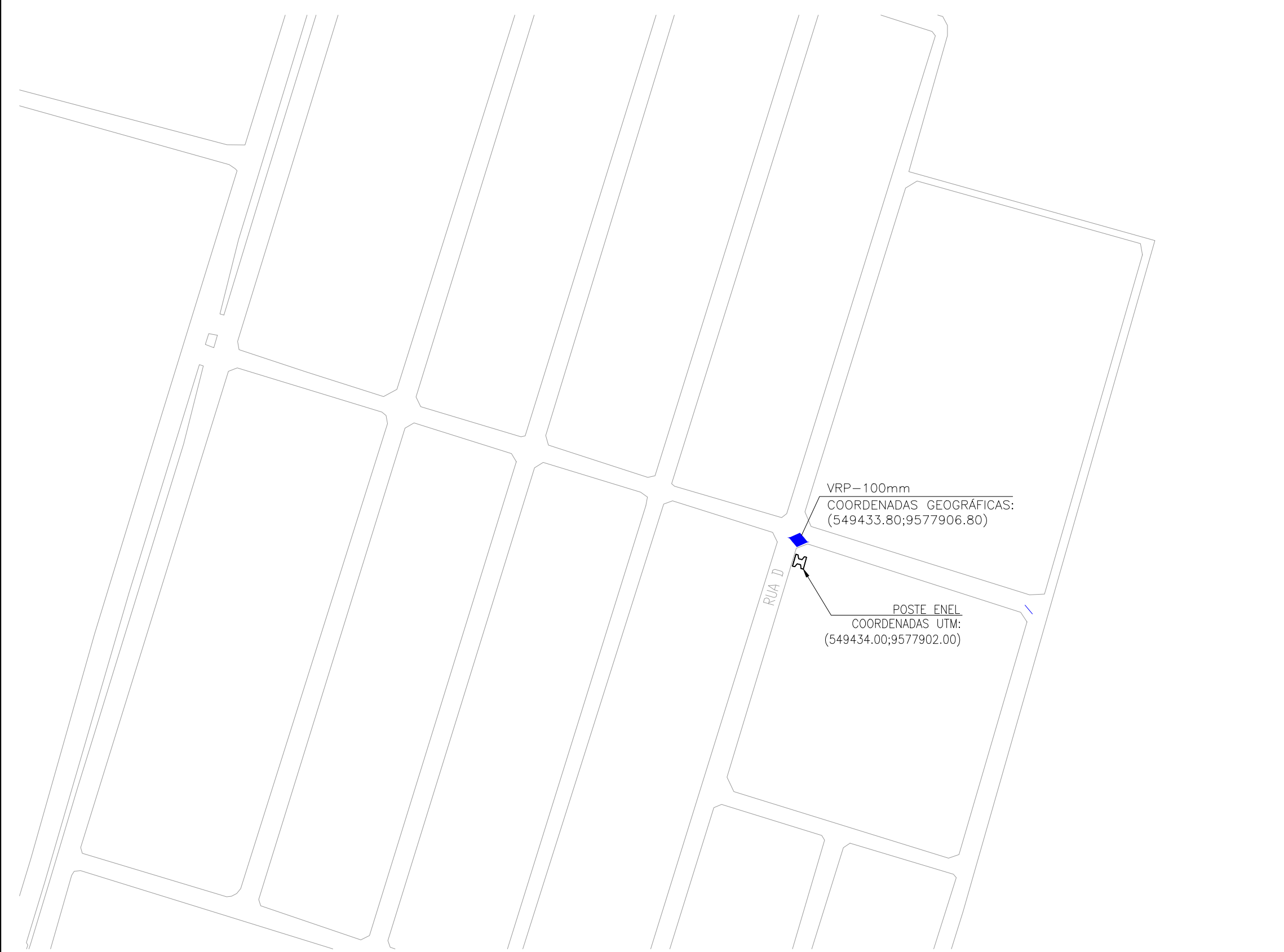


MEDIDOR DE VAZÃO

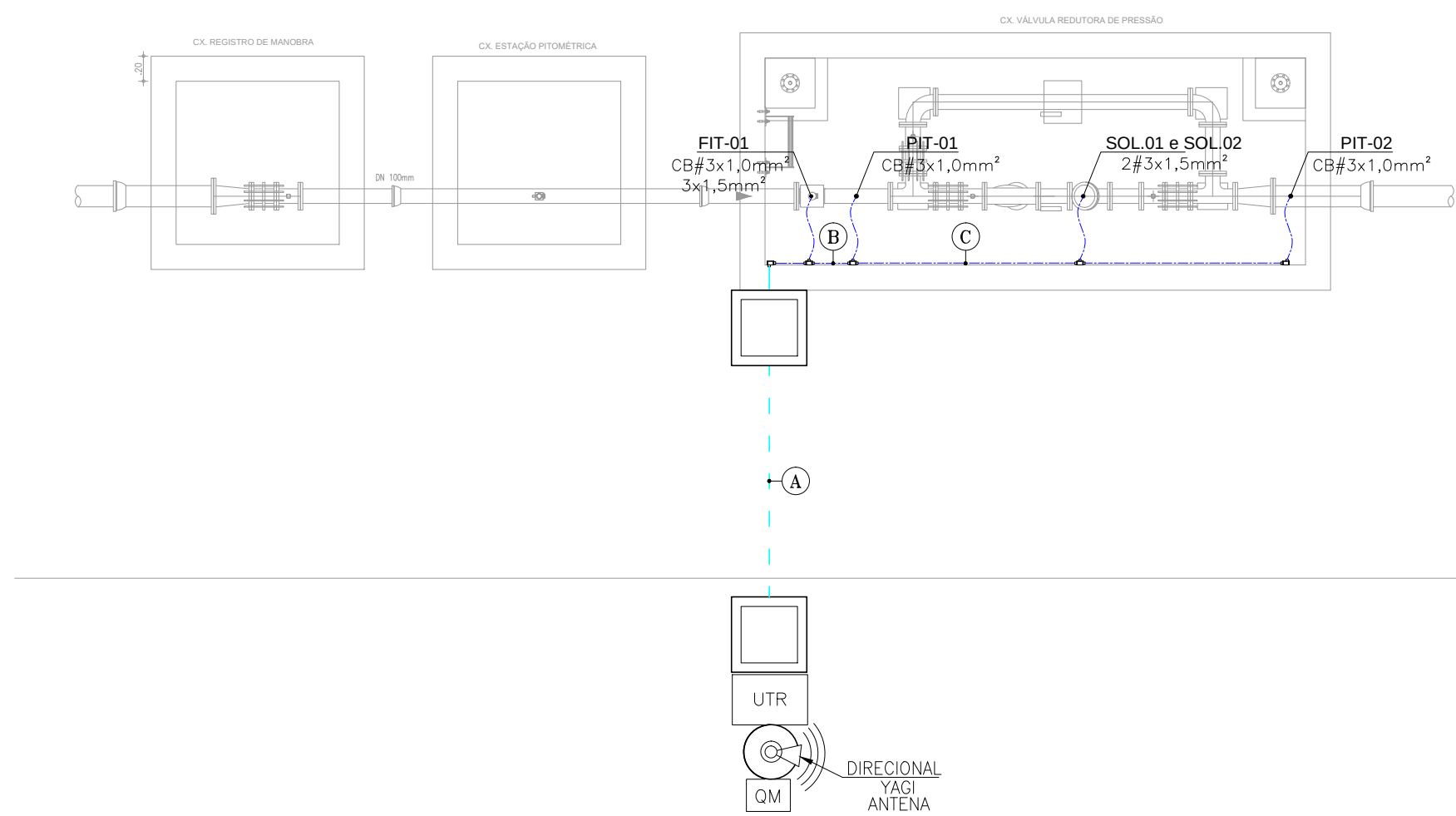
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	07/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - PARQUE DA PAZ - VRP 300mm UTR			
	DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

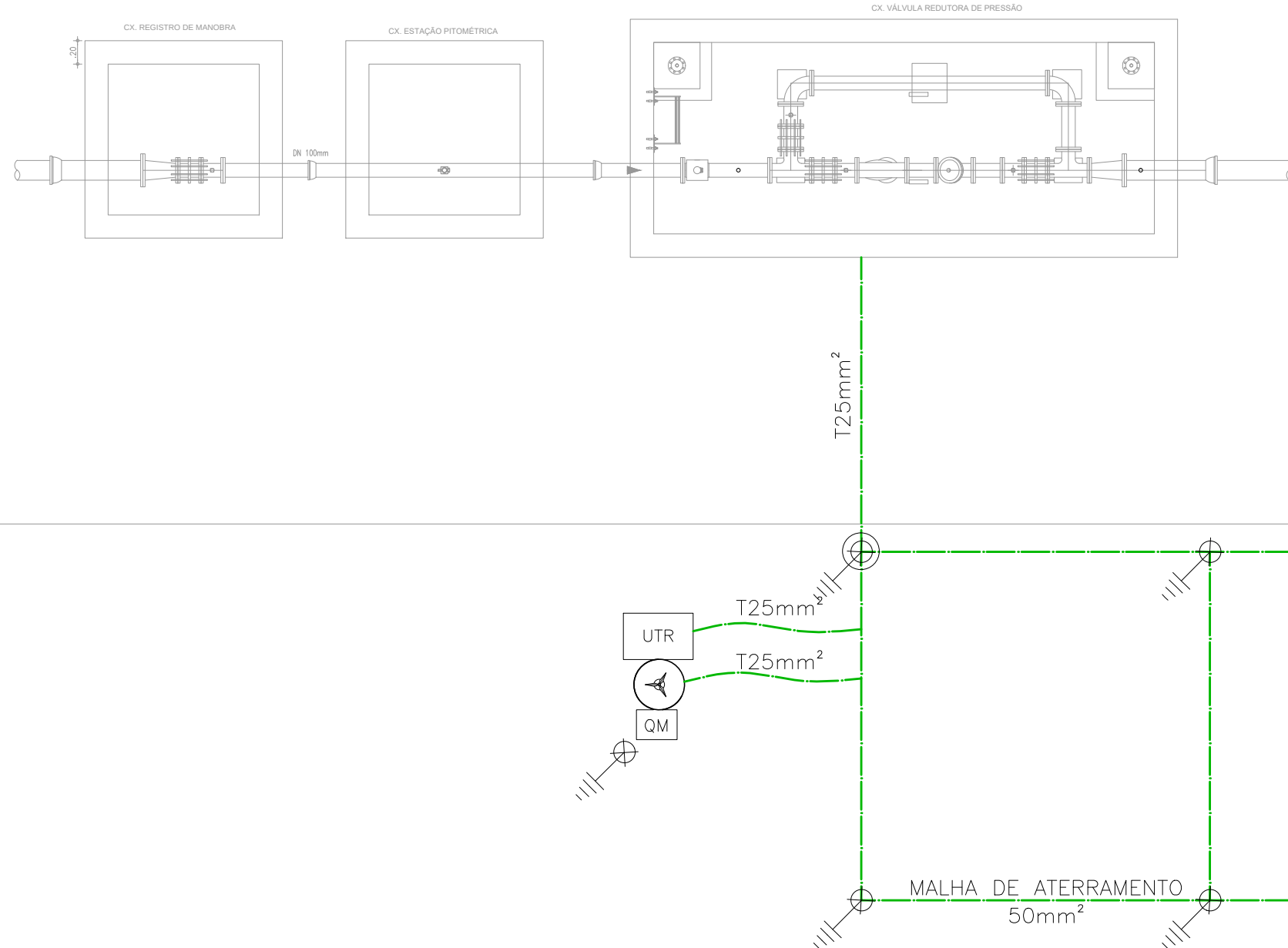
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-PARQUE_DA_PAZ-DES-VRP_300mm.dwg	ESCALA:	INDICADA
		DATA:	FEV/19



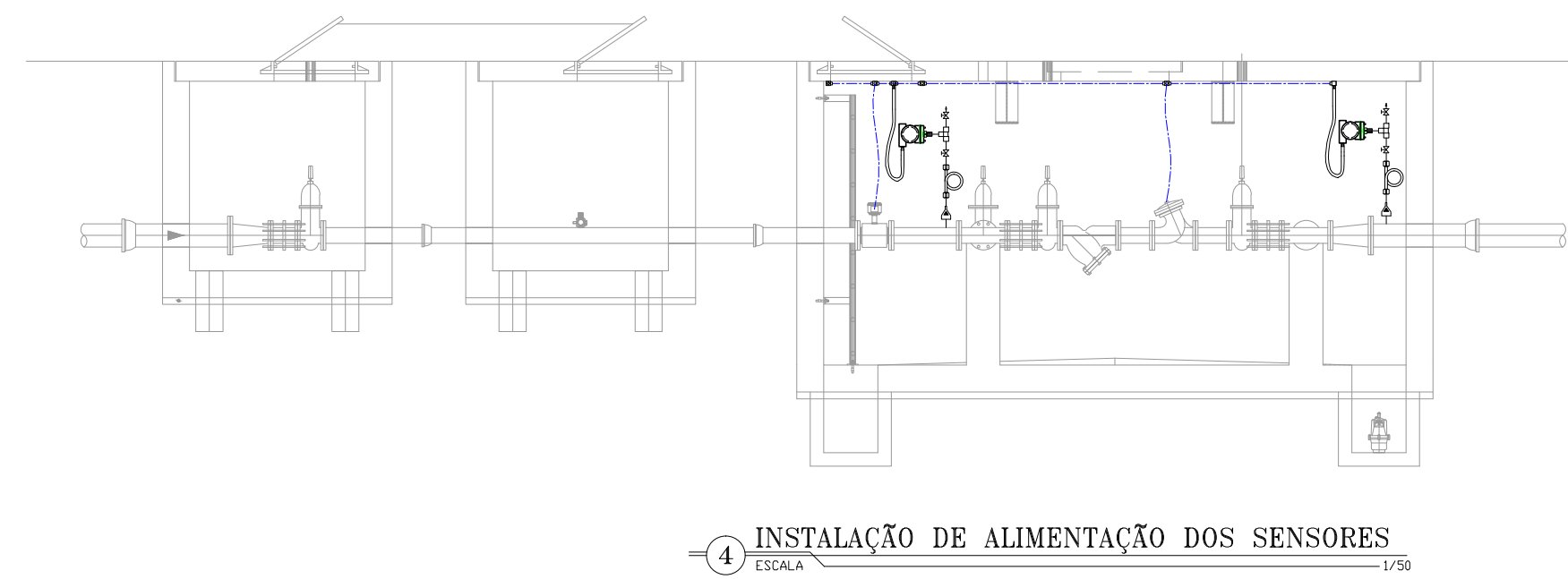
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



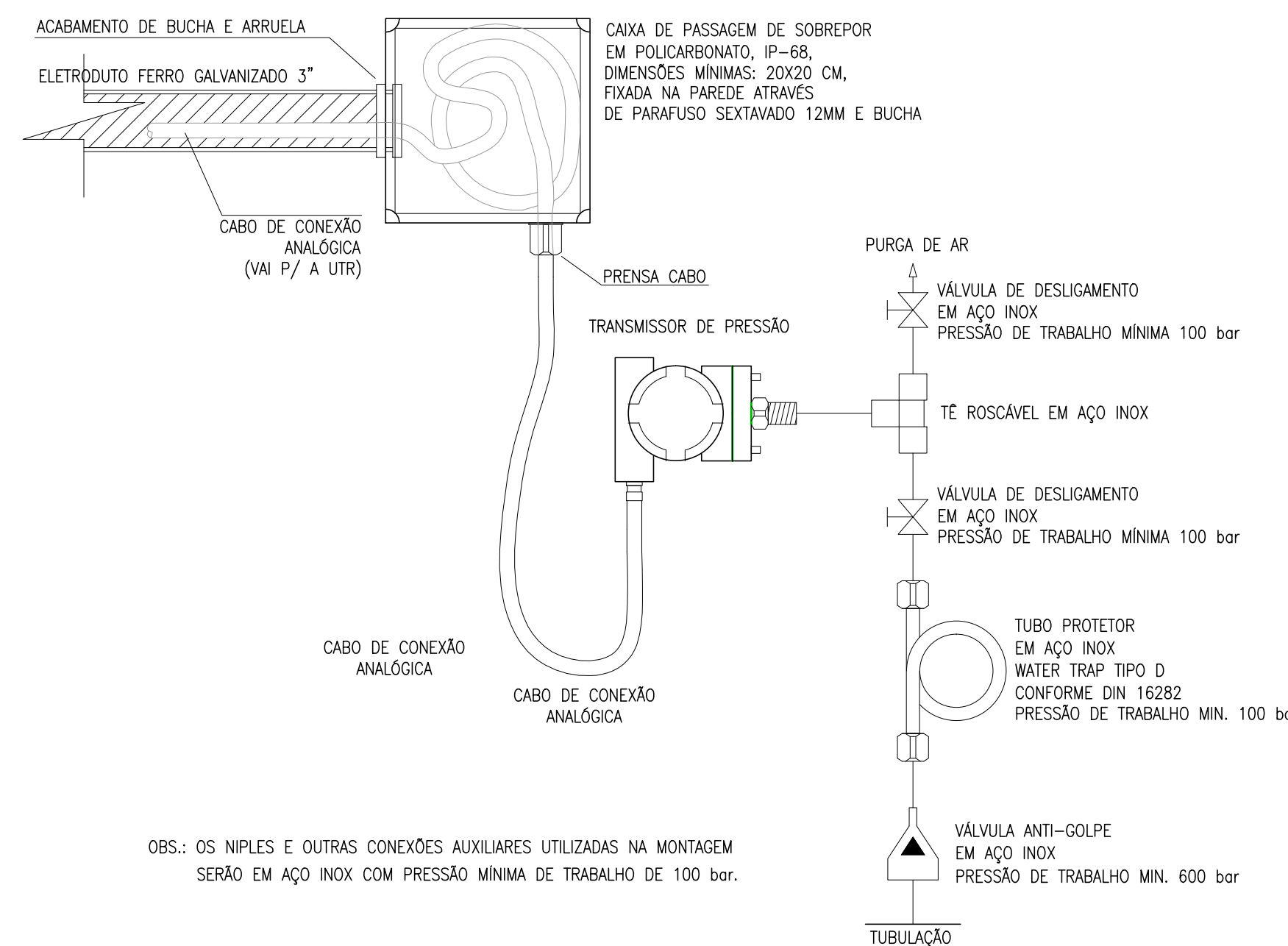
2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/250



3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/250

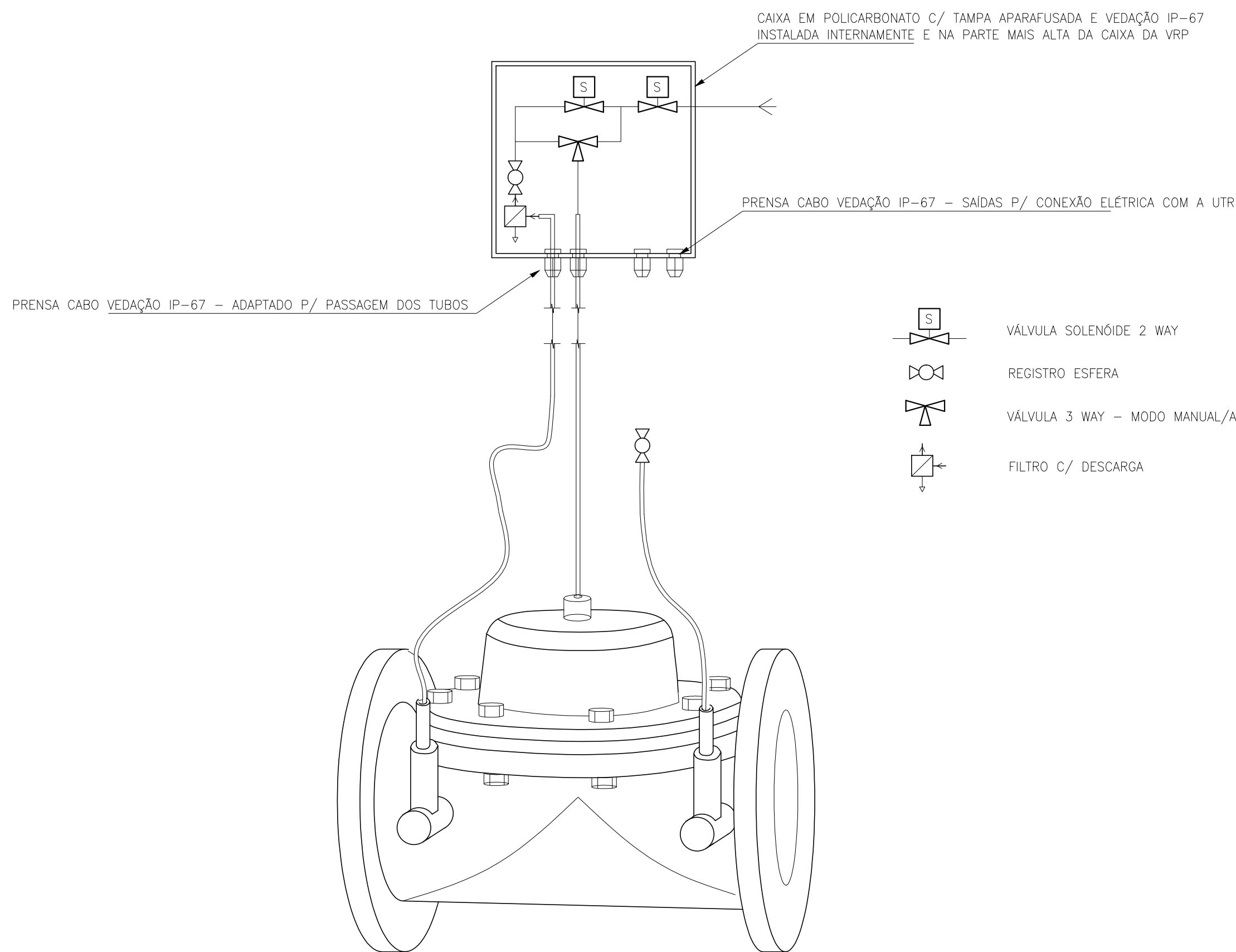


4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/50



OBS.: OS NIPLES E OUTRAS CONEXÕES AUXILIARES UTILIZADAS NA MONTAGEM
SERÃO EM AÇO INOX COM PRESSÃO MÍNIMA DE TRABALHO DE 100 bar.

5 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES E ATUADOR
ESCALA 1/50



6 DETALHE DE INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DO COMANDO HIDRÁULICO/ELÉTRICO
ESCALA 1/50

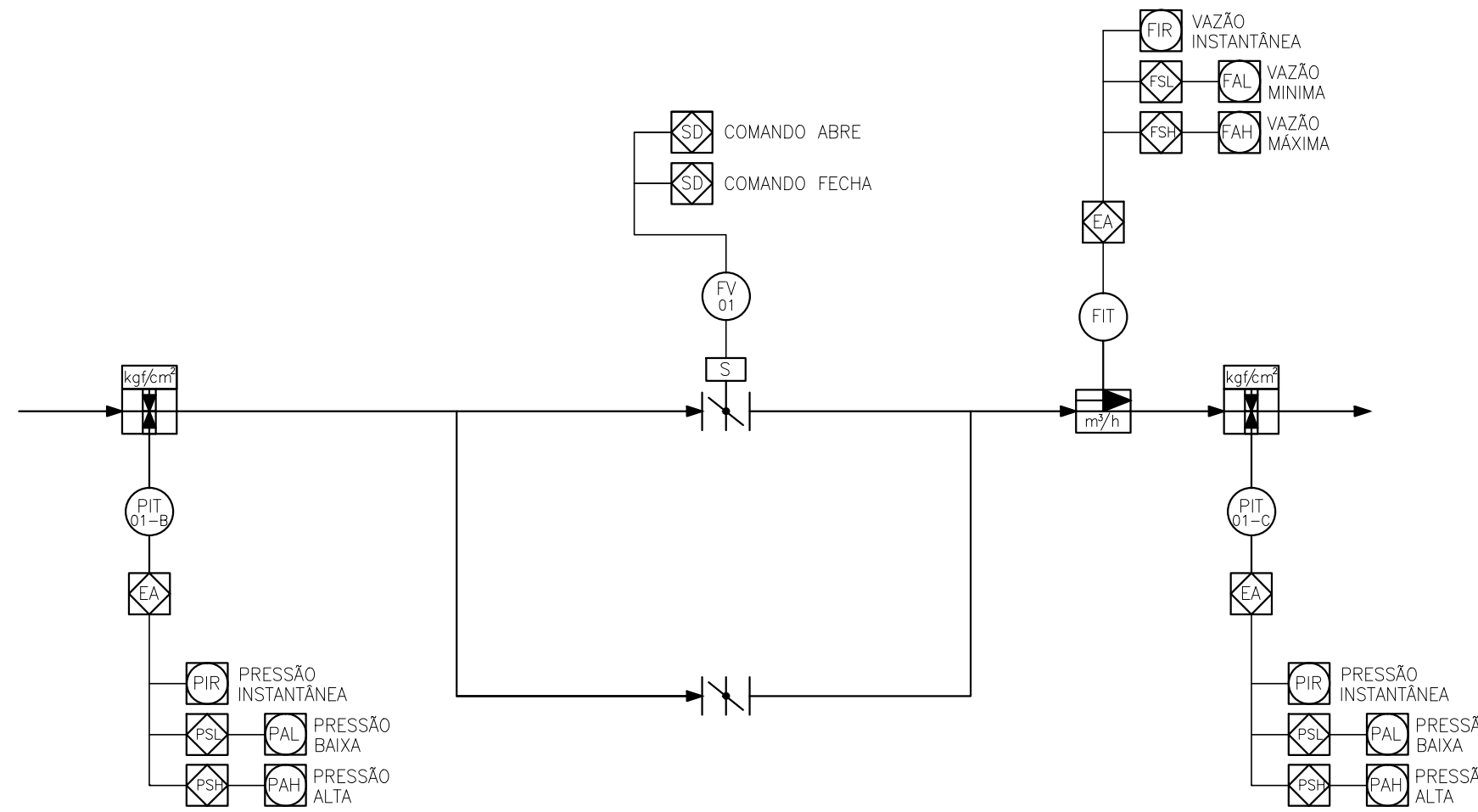
LEGENDA

---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
---	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

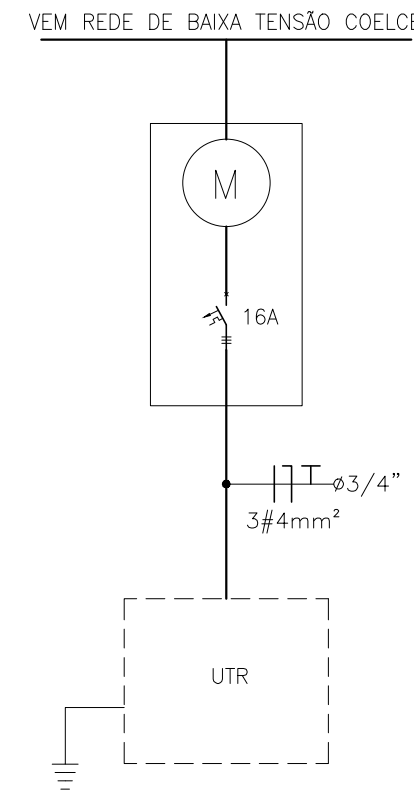
OBS.:
COBRE NÚ RÍ COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" FIT-01 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² PIT-02 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² FIT-01 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² Ø3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² PIT-02 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² Ø3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-02 3x1,5mm² CB#3x1,0mm² Ø3/4"

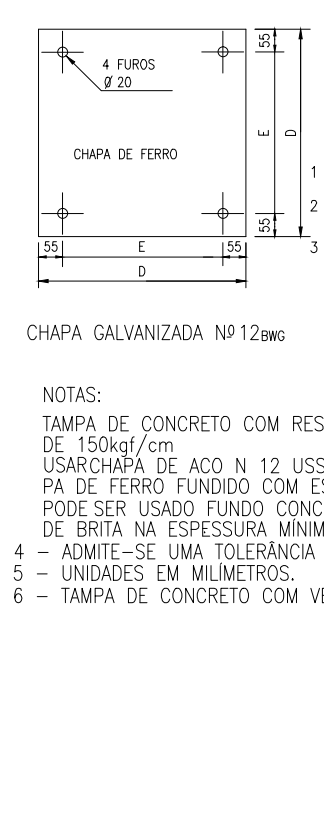
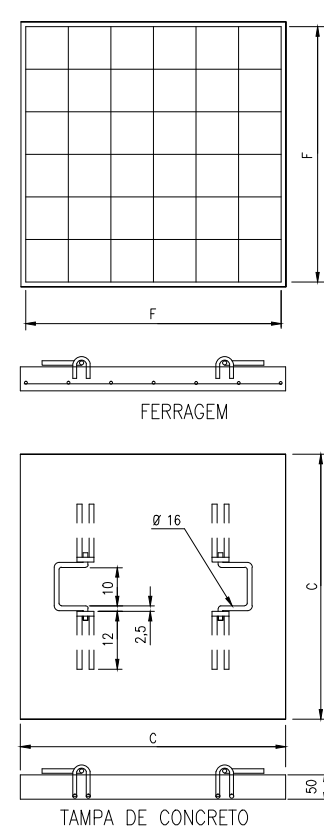
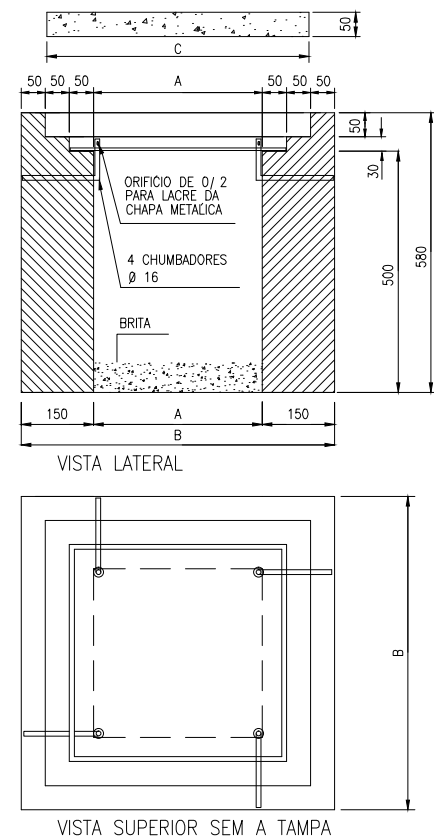
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	08/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – PLANALTO ITAPERI – VRP 100mm			
	UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1	
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU			
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			
ARQUIVO:	SAA-PLANALTO_ITAPERI-DES-VRP_100mm.dwg	ESCALA:	INDICADA	
		DATA:	FEV/19	



1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



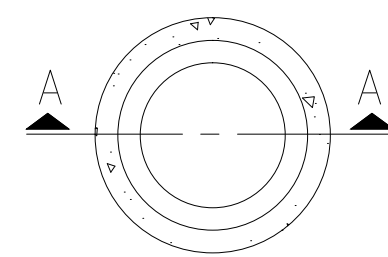
2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



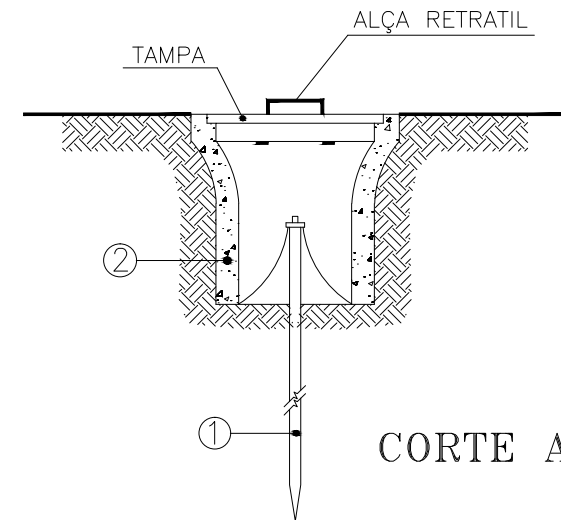
CAIXA	COTAS					
	A	B	C	D	E	F
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO

NOTAS:
1 - TAMPAS DE CONCRETO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 150kgf/cm²;
2 - USAR CHAPA DE AÇO N. 12 USSG, ZINCADA A QUENTE OU CHAPA DE FERRO FUNDIDO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10mm;
3 - PODE SER USADO FUNDO CONCRETADO OU VAZADO (COM CAMADA DE BRITA NA ESPESURA MÍNIMA DE 100mm);
4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
5 - UNIDADES EM MILÍMETROS;
6 - TAMPAS DE CONCRETO COM VEDAÇÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA DE ÁGUA.

3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



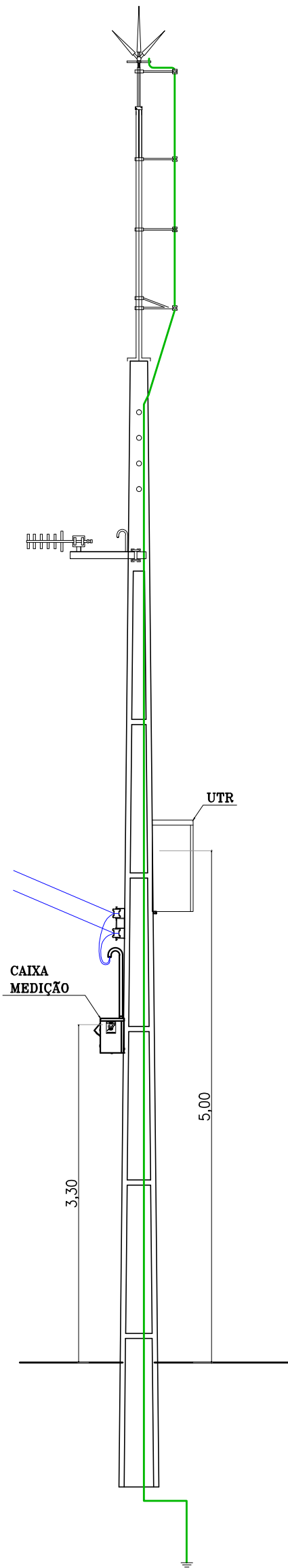
PLANTA BAIXA



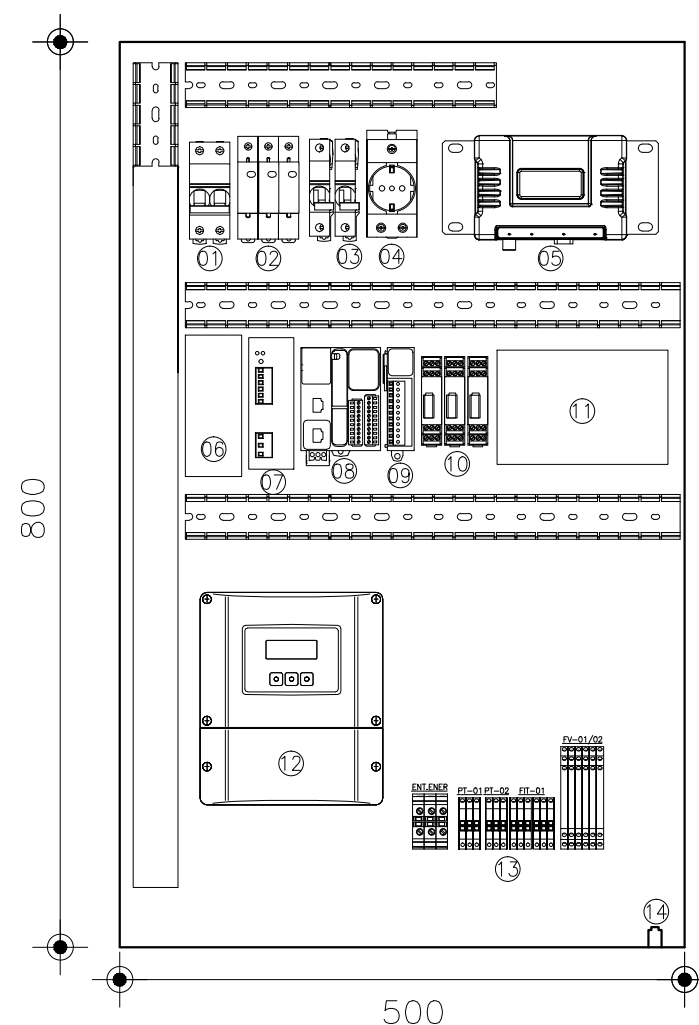
CORTE A-A

- 1 - HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
- 2 - MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



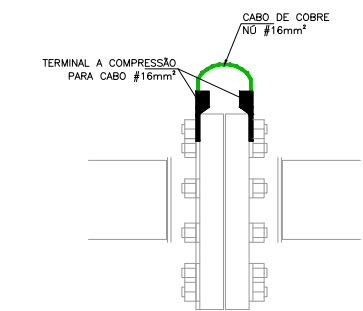
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



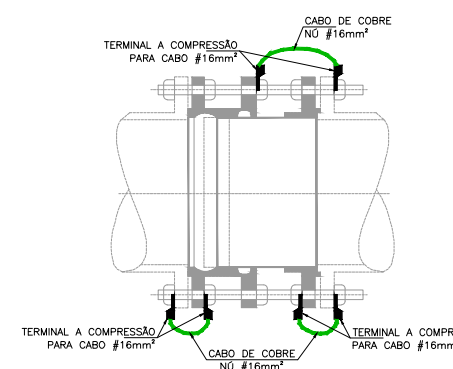
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

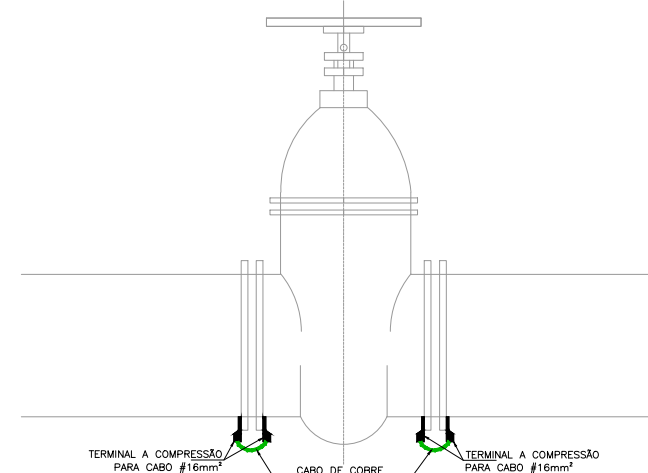
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - TOMADA 2P+T
- 5 - RADIO
- 6 - UPS
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC 12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



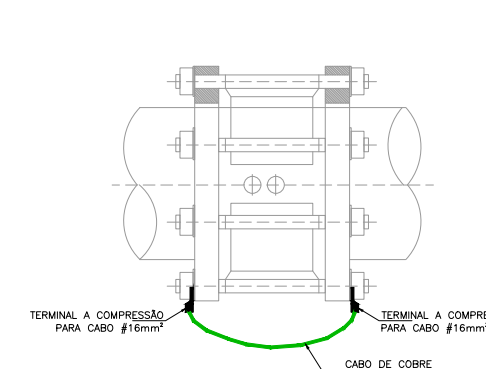
CONEXÃO ENTRE FLAGES



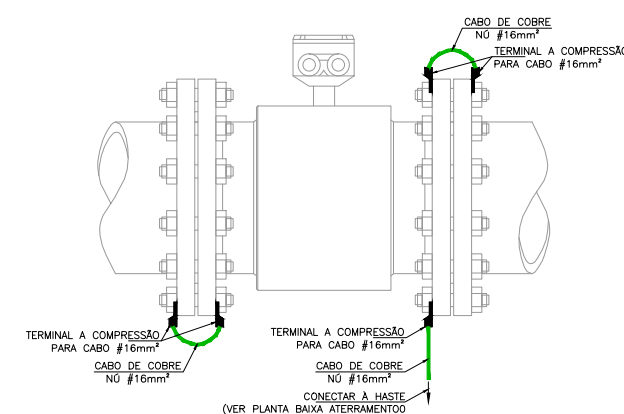
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

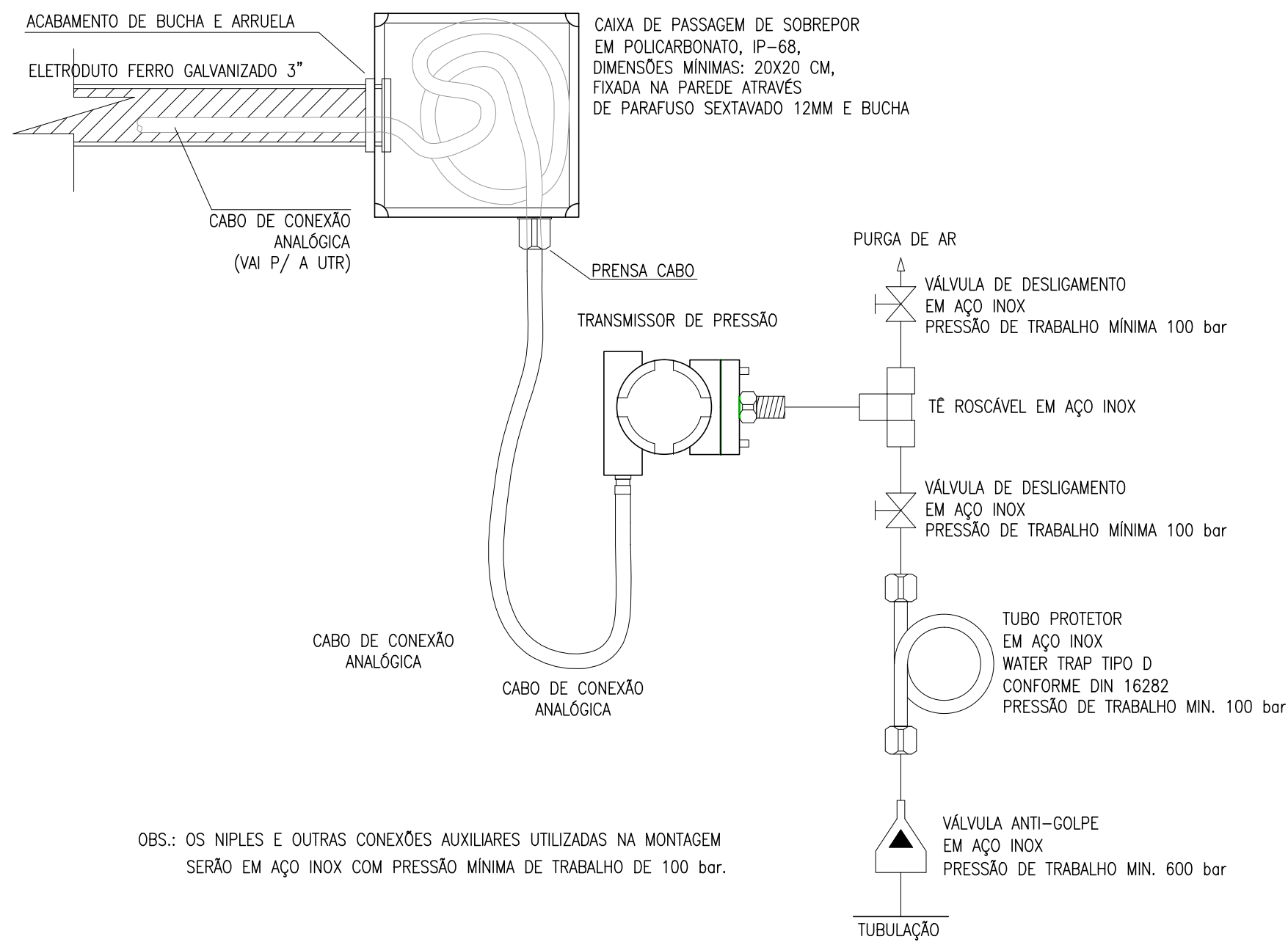
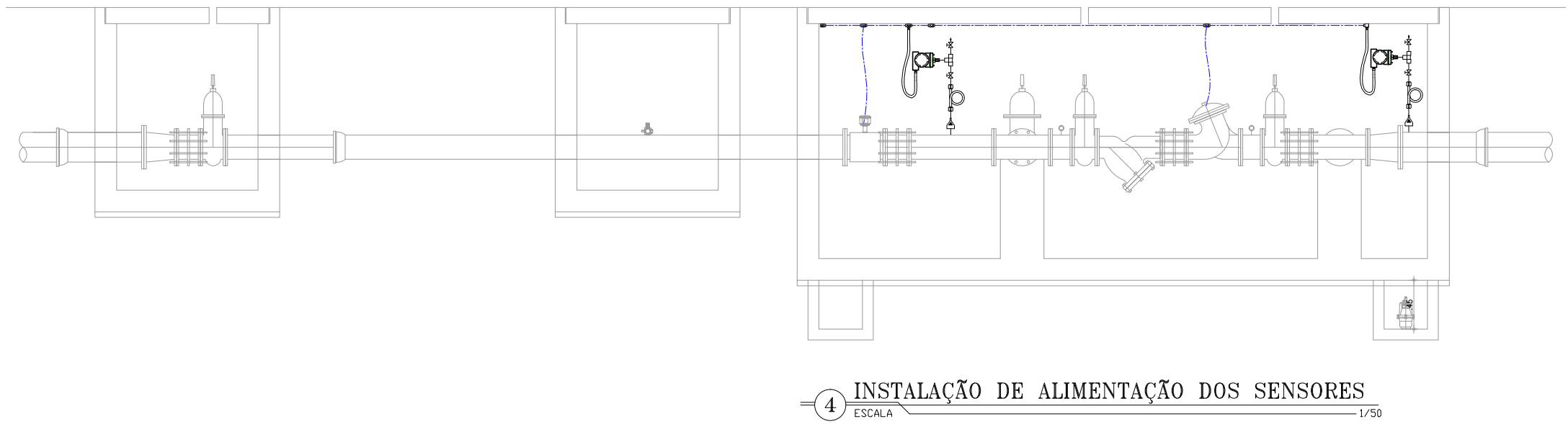
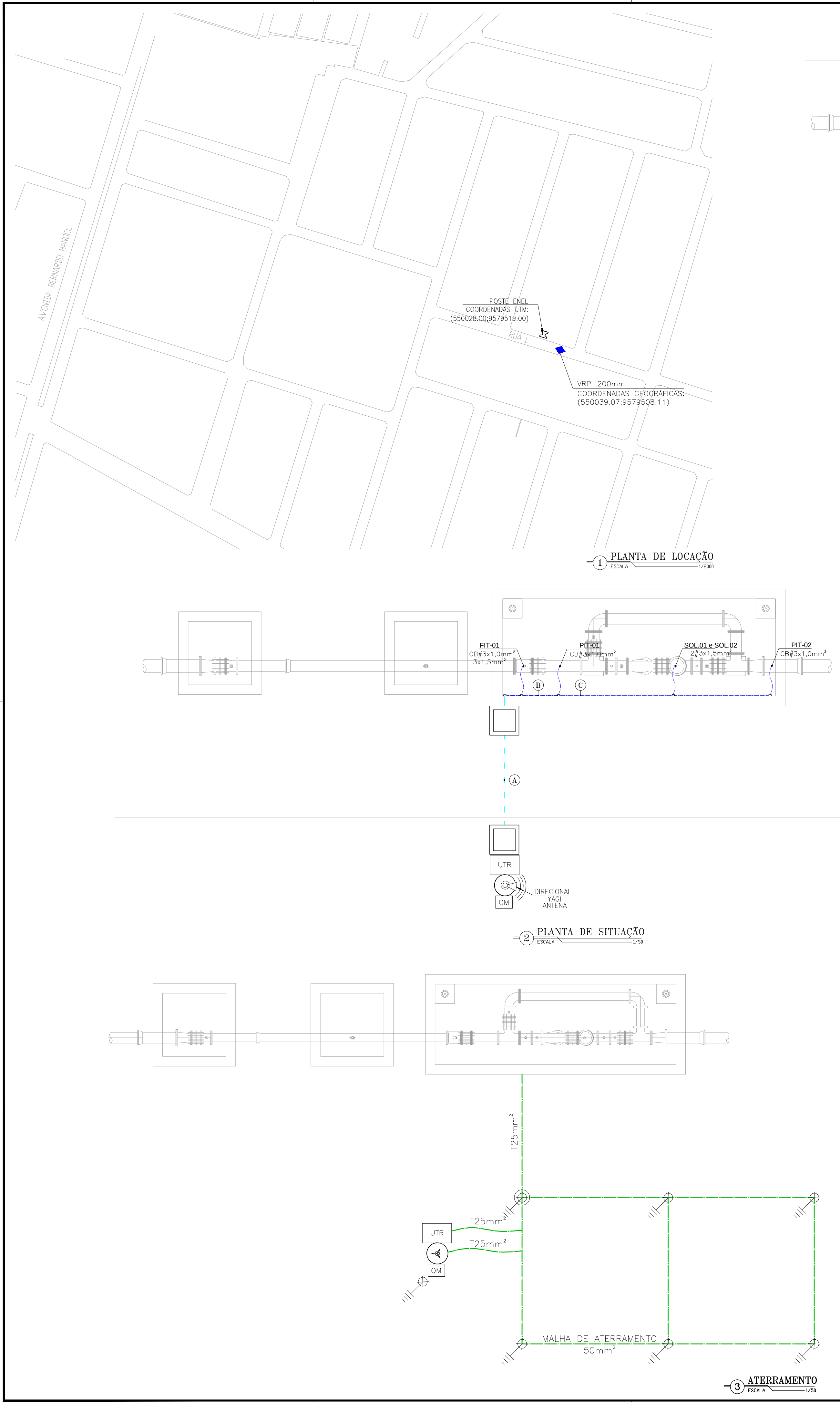


MEDIDOR DE VAZÃO

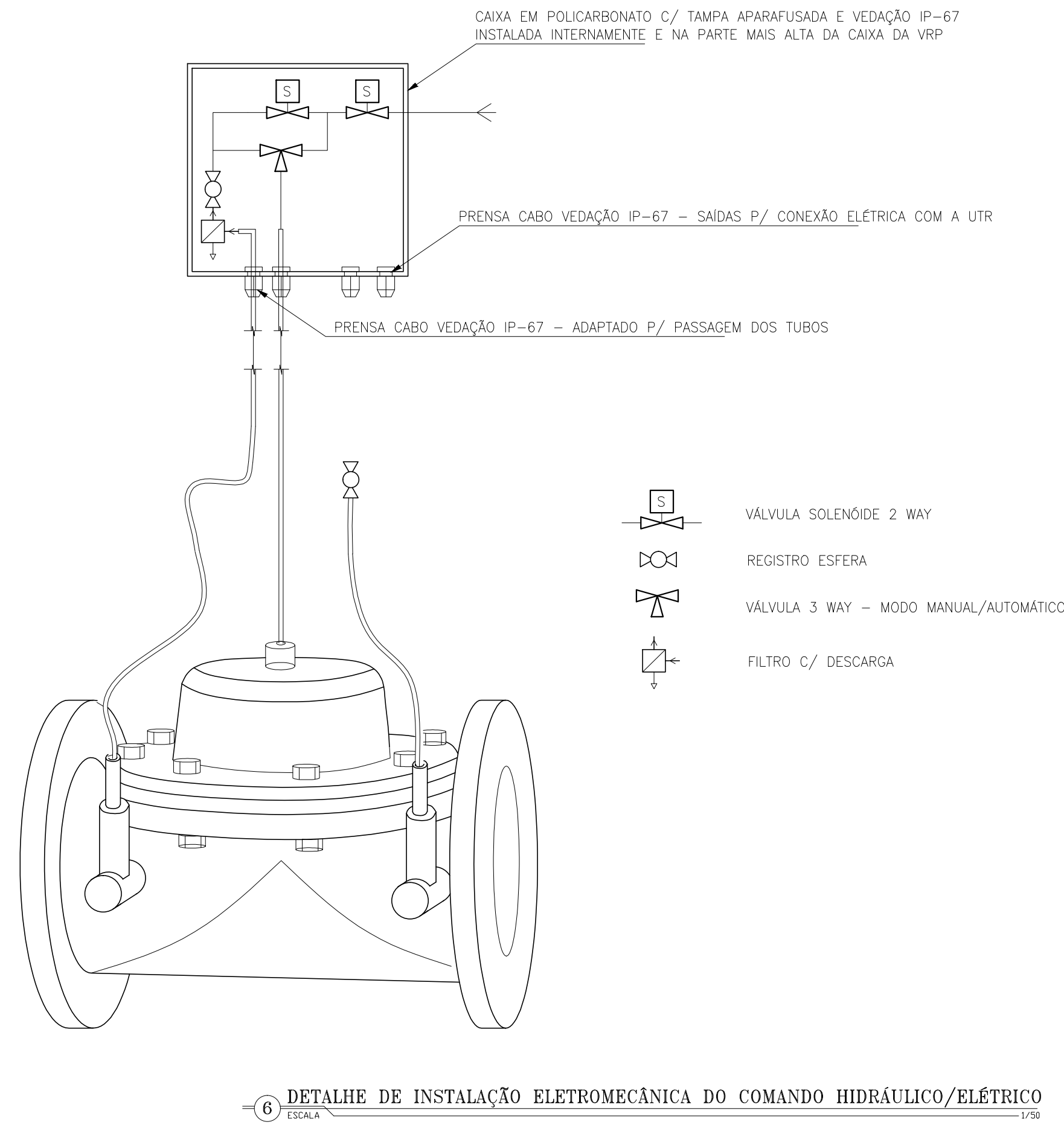
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	09/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - PLANALTO ITAPERI - VRP 100mm UTR			
	DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-PLANALTO_ITAPERI-DES-VRP_100mm.dwg	ESCALA:	INDICADA
		DATA:	FEV/19



5 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES E ATUADOR
ESCALA 1/250

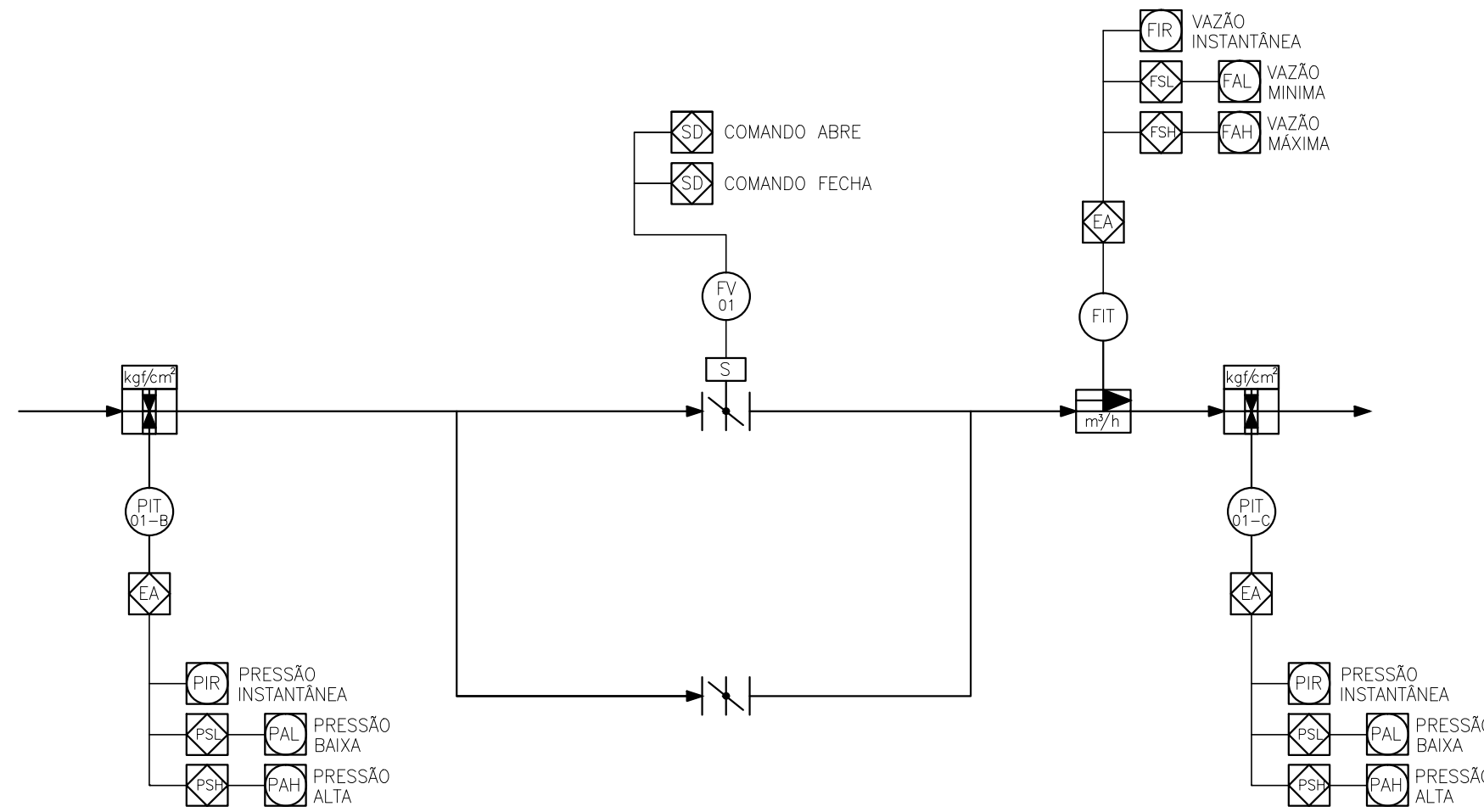


LEGENDA	
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
3 --- ---	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⏏	HASTE DE ATERRAMENTO
⏏	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

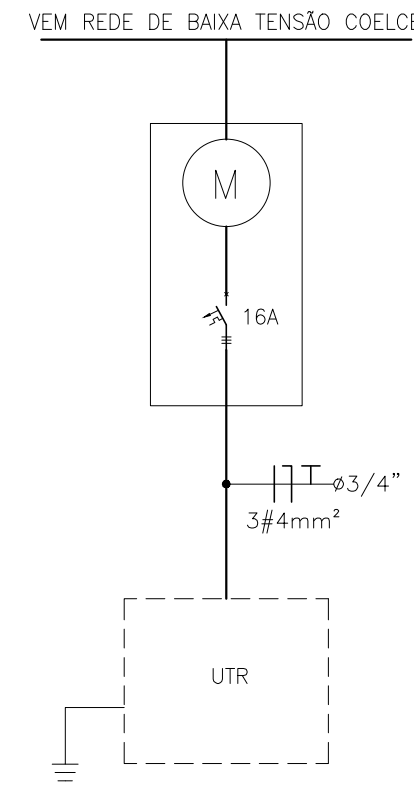
OBS.:
COBRE NÚ RÍ COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² 3/4" FIT-01 3x1,5mm² 3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² FIT-01 CB#3x1,0mm² 3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² 3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² 3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² 3/4" PIT-02 CB#3x1,0mm² 3/4"

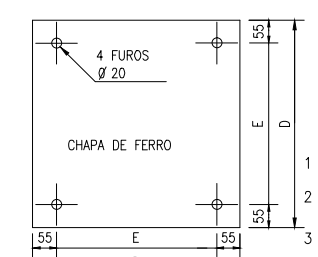
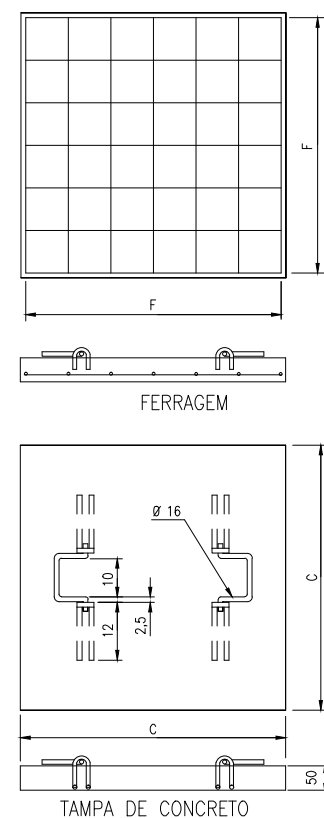
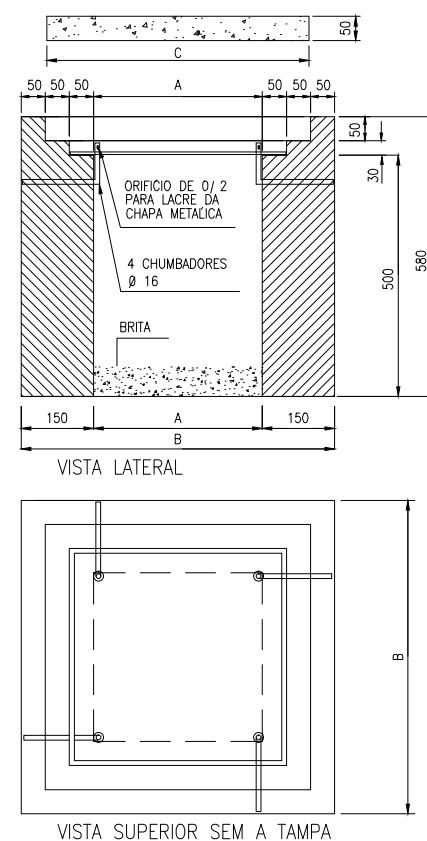
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	10/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR GUAJERU - PARQUE DOIS IRMÃOS - VRP 200mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1	
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU			
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			
ARQUIVO:	SAA-PARQUE_DOIS_IRMÃOS-DES-VRP_200mm.dwg	ESCALA:	INDICADA	DATA:
				FEV/19



1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



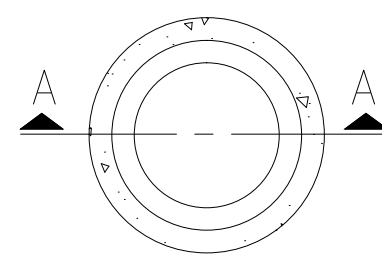
2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



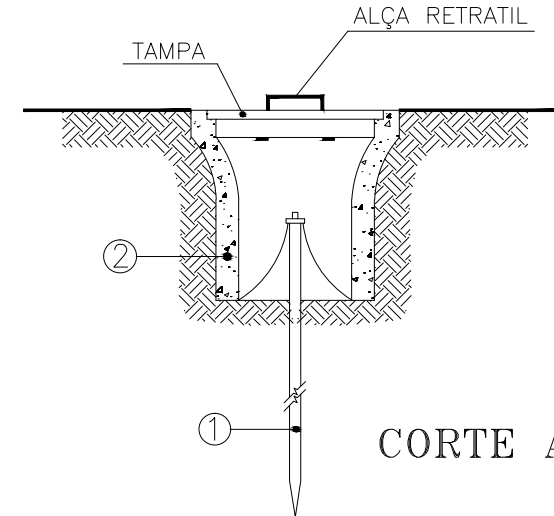
CAIXA	COTAS					
	A	B	C	D	E	F
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO

NOTAS:
1 - TAMPAS DE CONCRETO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 150kgf/cm²;
2 - USAR CHAPA DE AÇO N. 12 USG, ZINCADA A QUENTE OU CHAPA DE FERRO FUNDIDO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10mm;
3 - PODE SER USADO FUNDO CONCRETADO OU VAZADO (COM CAMADA DE BRITA NA ESPESURA MÍNIMA DE 100mm);
4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
5 - UNIDADES EM MILÍMETROS;
6 - TAMPAS DE CONCRETO COM VEDAÇÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA DE ÁGUA.

3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



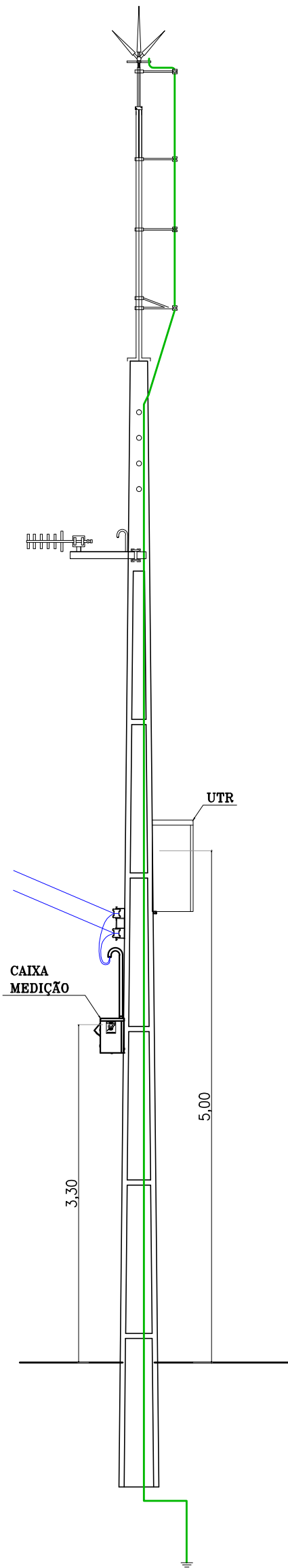
PLANTA BAIXA



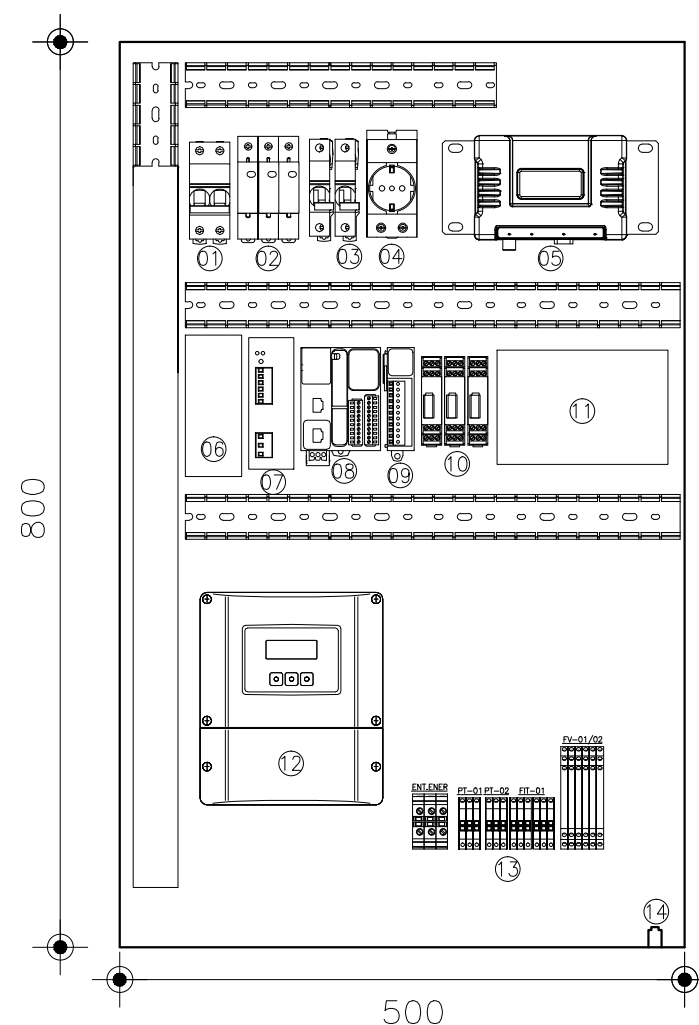
CORTE A-A

- 1 - HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
2 - MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODAÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



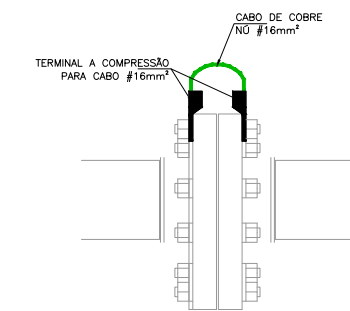
7 POSTE DUPLA T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



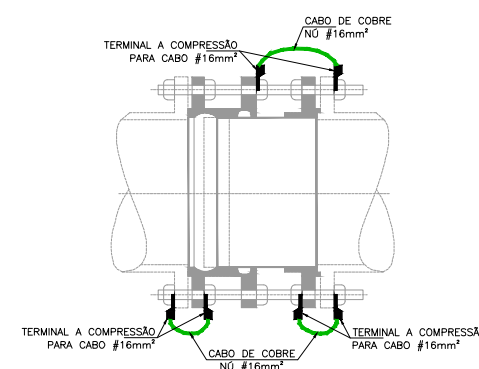
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

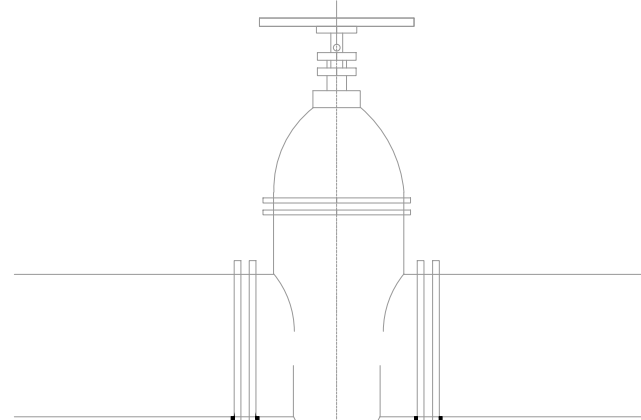
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - TOMADA 2P+T
- 5 - RADIO
- 6 - UPS
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC 12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



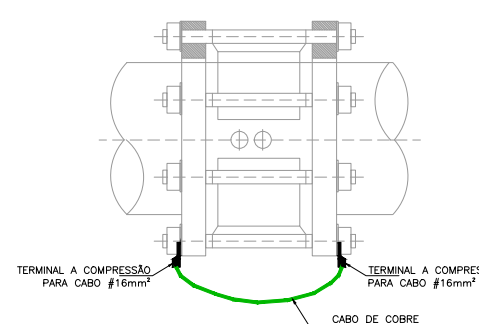
CONEXÃO ENTRE FLANGES



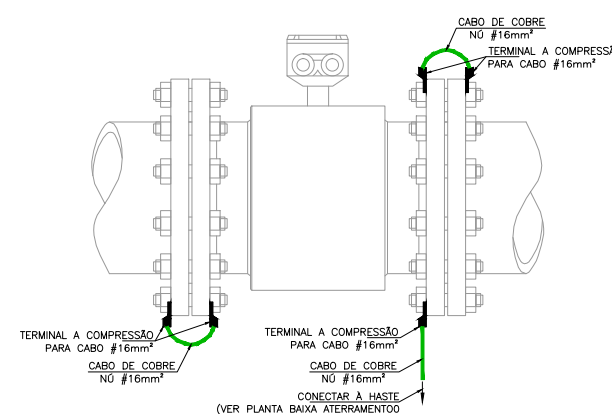
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

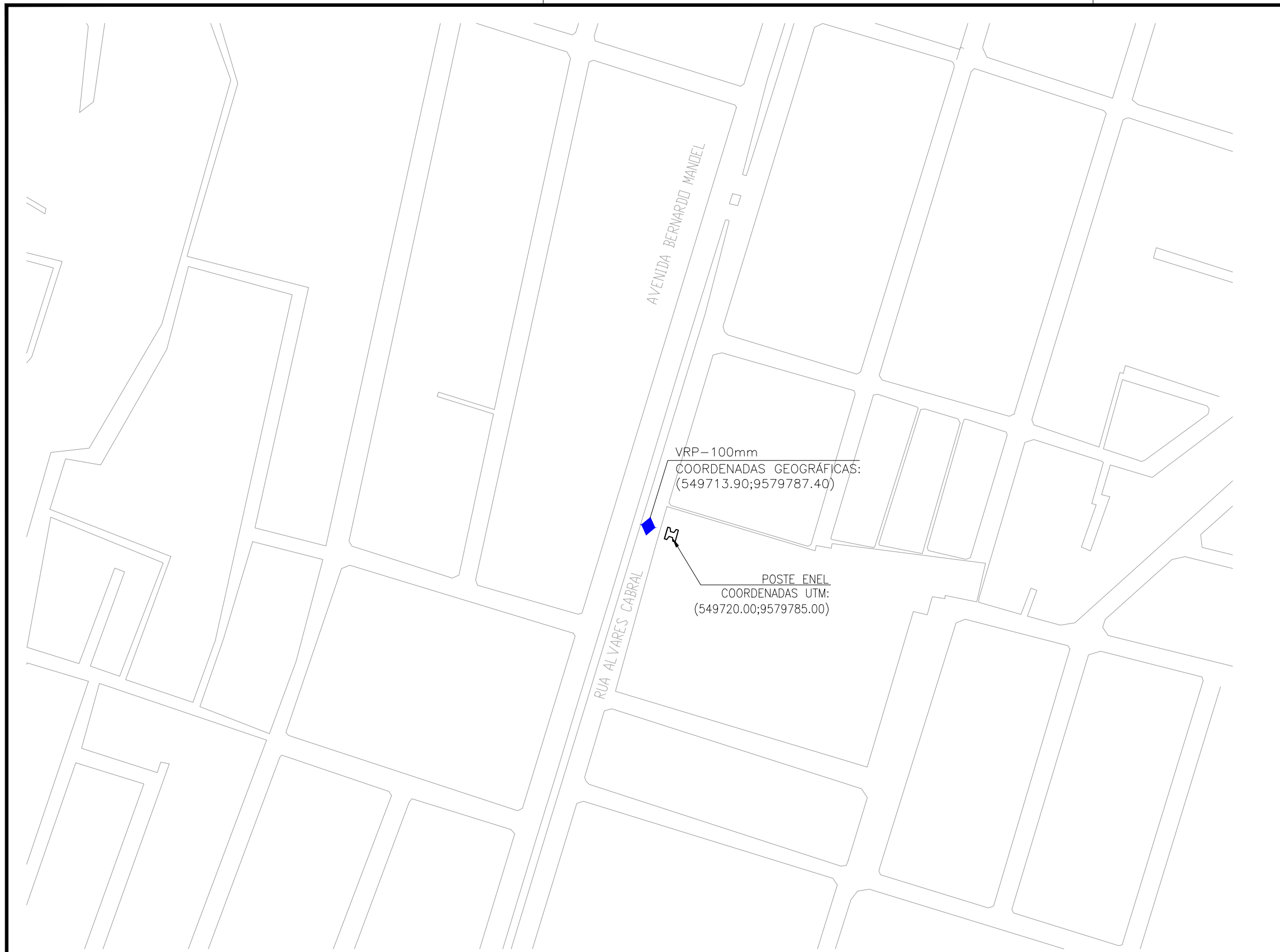


MEDIDOR DE VAZÃO

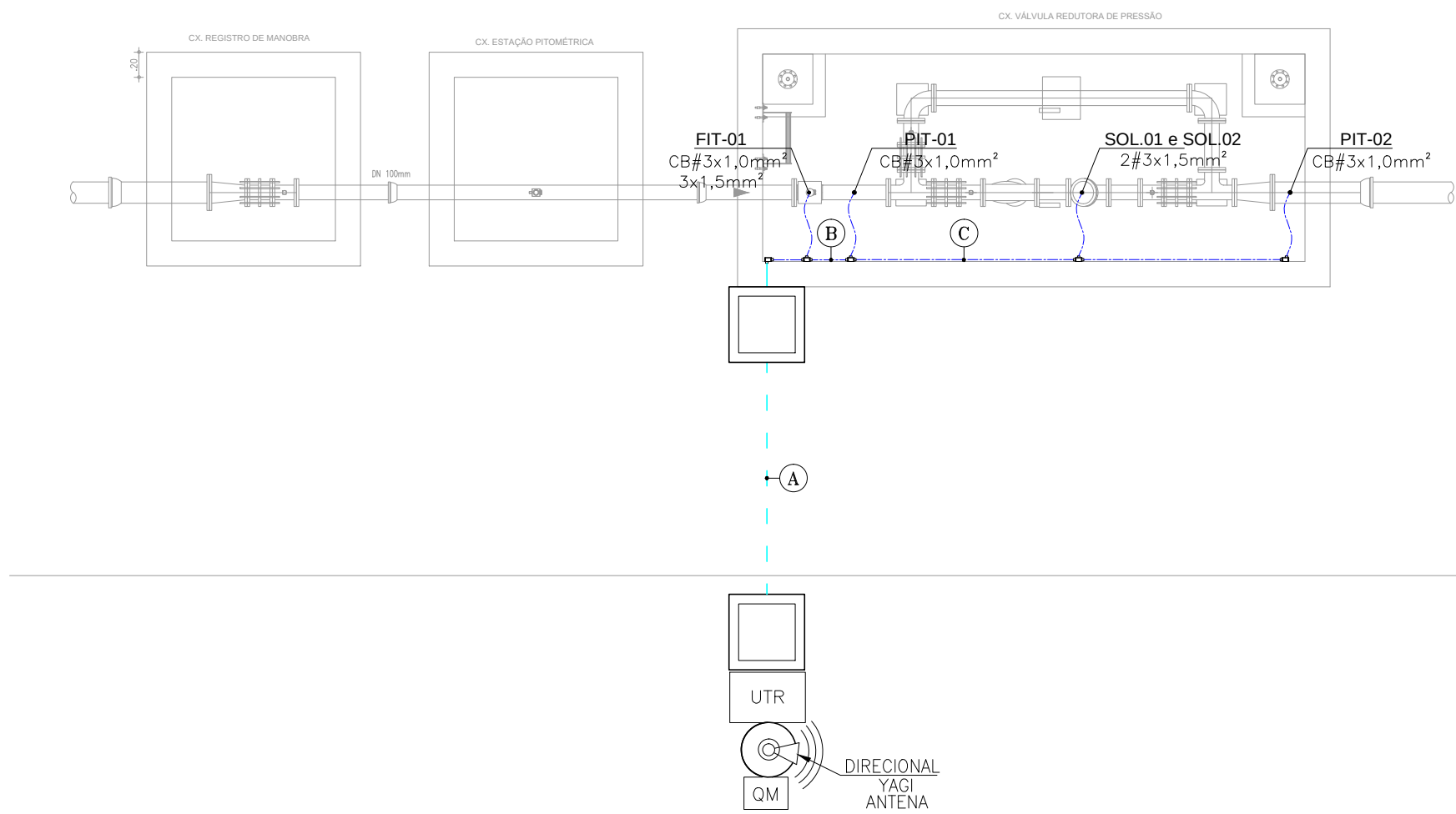
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
01	ELABORAÇÃO DO PROJETO	02/02	11/23
02	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
03	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
04	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
05	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
06	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
07	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
08	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
09	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
10	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
11	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
12	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
13	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
14	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
15	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
16	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
17	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
18	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
19	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
20	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
21	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
22	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
23	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
24	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
25	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
26	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
27	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
28	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
29	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
30	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
31	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
32	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
33	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
34	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
35	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
36	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
37	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
38	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
39	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
40	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
41	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
42	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
43	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
44	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
45	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
46	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
47	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
48	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
49	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
50	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
51	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
52	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
53	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
54	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
55	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
56	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
57	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
58	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
59	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
60	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
61	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
62	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
63	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
64	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
65	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
66	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
67	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
68	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
69	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
70	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
71	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
72	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
73	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
74	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
75	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
76	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
77	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
78	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
79	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
80	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
81	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
82	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
83	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
84	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
85	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
86	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
87	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
88	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
89	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
90	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
91	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
92	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
93	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
94	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
95	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
96	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
97	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
98	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
99	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23
100	REVISÃO DO PROJETO	02/02	11/23

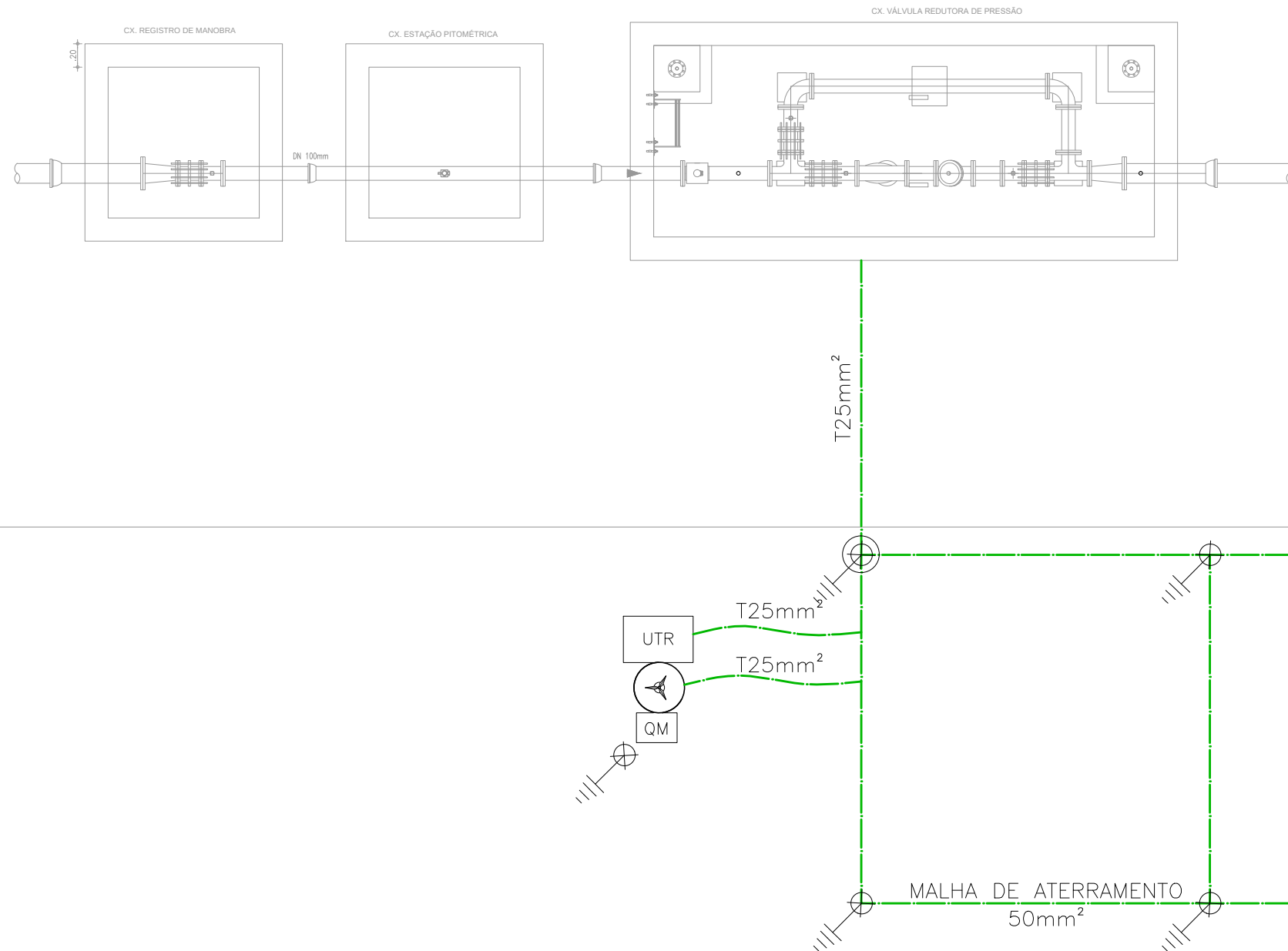
GERENCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SAA-PARQUE_DOIS_IRMAOS-DES-VRP_200mm.dwg	DATA:	FEV/19



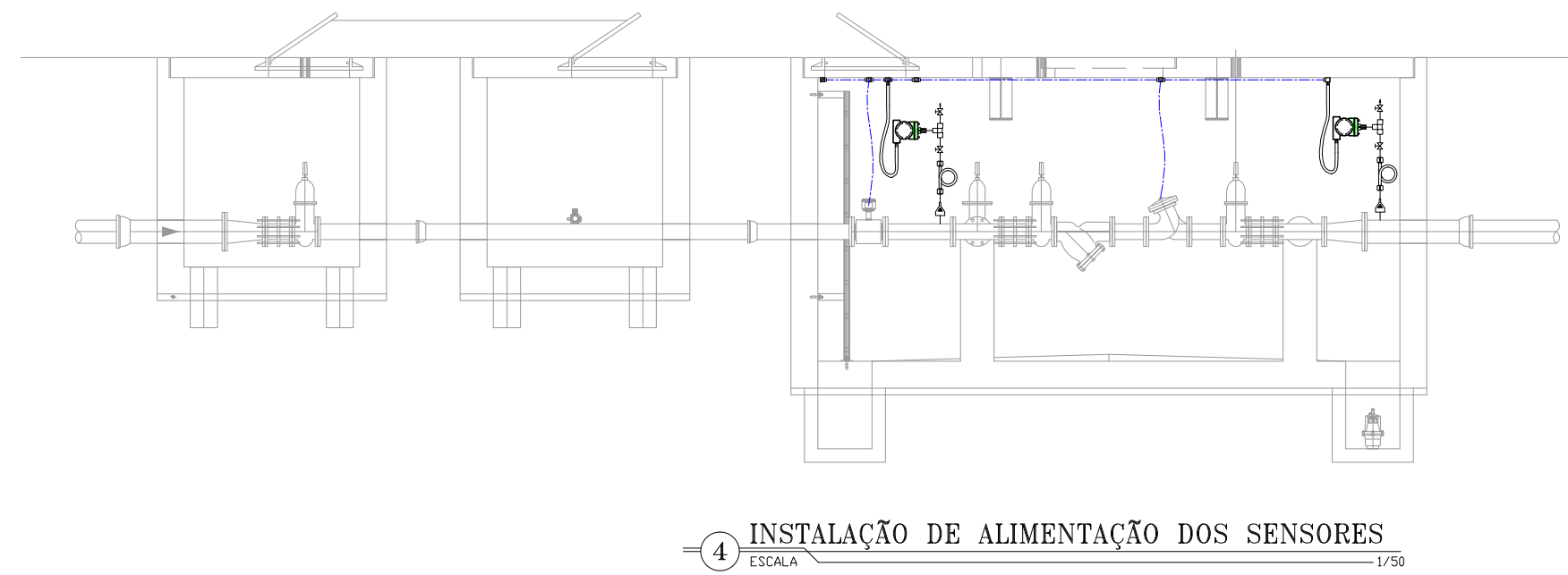
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



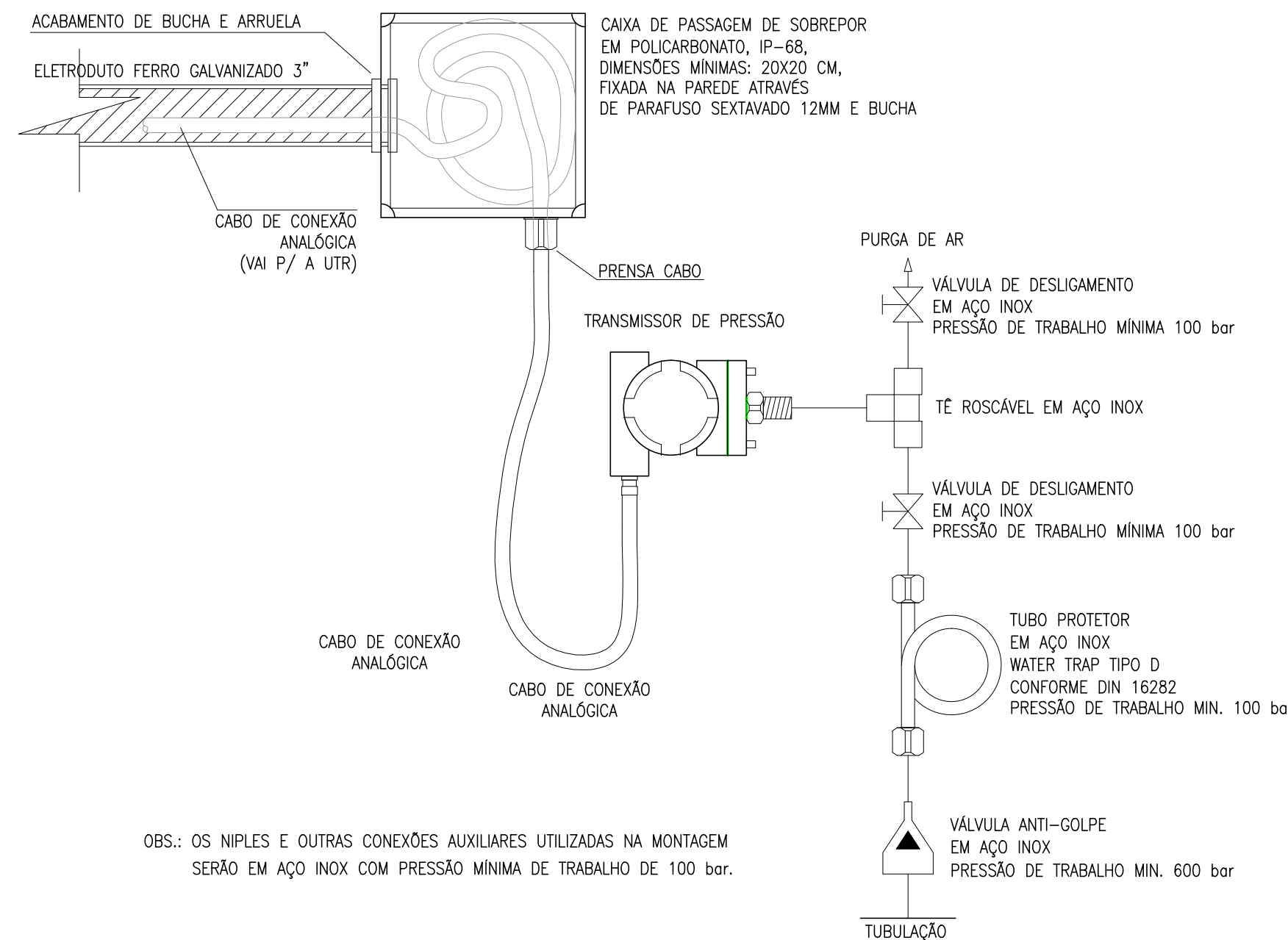
2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/250



3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/250

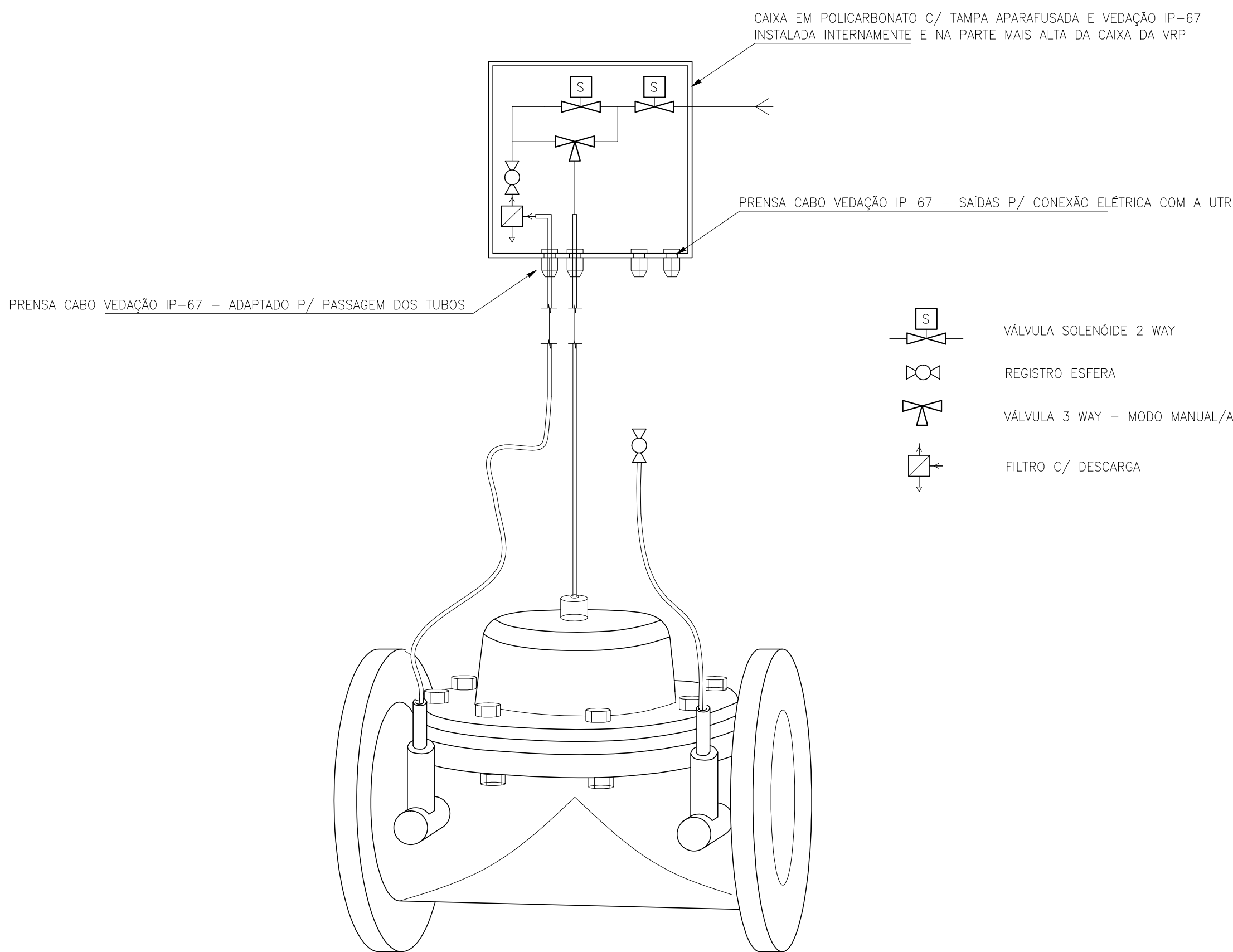


4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/250



OBS.: OS NIPLES E OUTRAS CONEXÕES AUXILIARES UTILIZADAS NA MONTAGEM
SERÃO EM AÇO INOX COM PRESSÃO MÍNIMA DE TRABALHO DE 100 bar.

5 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES E ATUADOR
ESCALA 1/250



6 DETALHE DE INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DO COMANDO HIDRÁULICO/ELÉTRICO
ESCALA 1/250

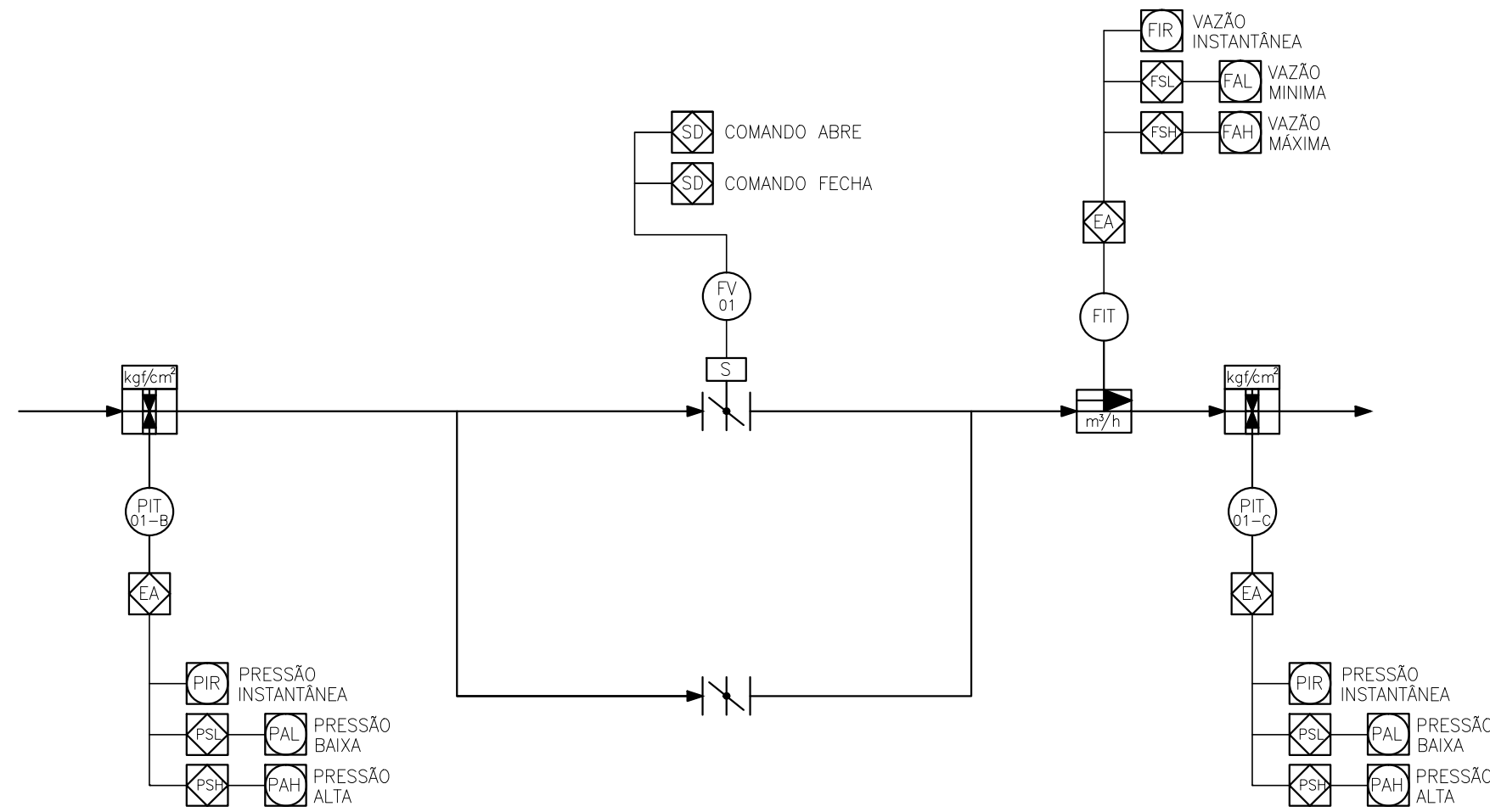
LEGENDA

---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
~3~	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

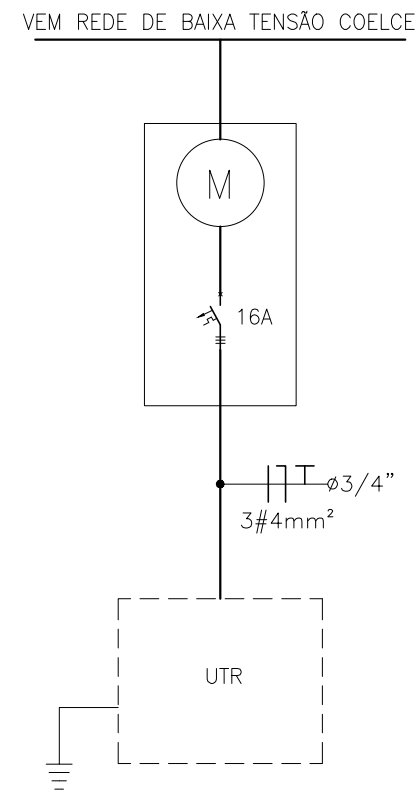
OBS.:
COBRE NÚ RÍ COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm ² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm ² FIT-01 3x1,5mm ² PIT-01 CB#3x1,0mm ² PIT-02 CB#3x1,0mm ² FIT-01 CB#3x1,0mm ² 3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm ² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm ² PIT-01 CB#3x1,0mm ² PIT-02 CB#3x1,0mm ² 3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm ² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm ² PIT-02 CB#3x1,0mm ² 3/4"

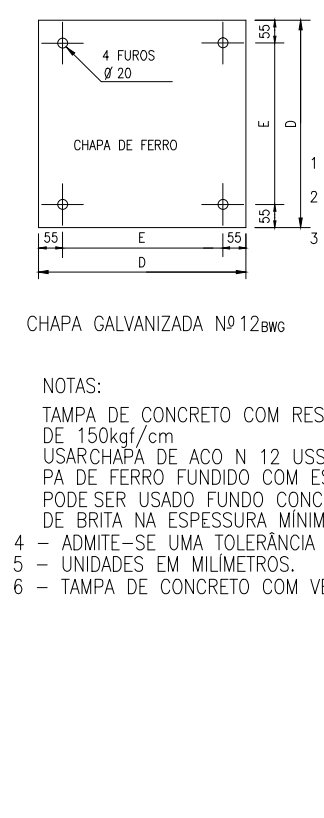
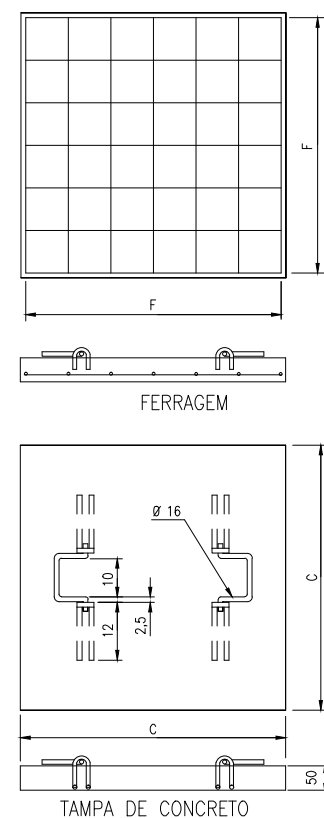
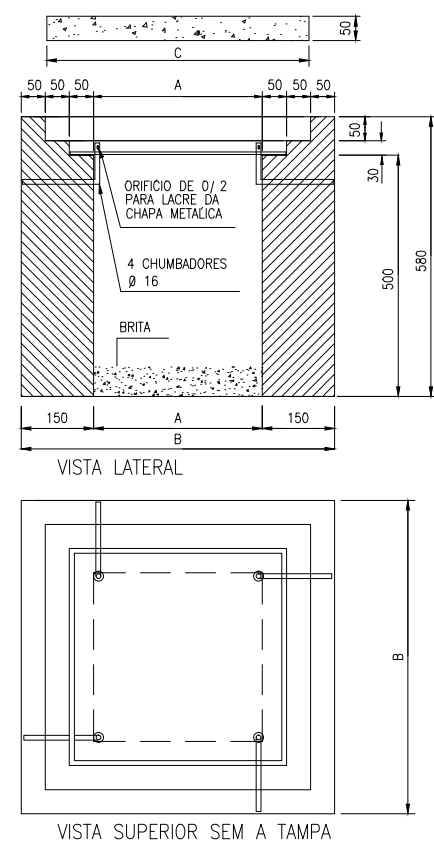
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	12/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – BARAÚNA – VRP 100mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO A1		
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU			
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	SAA—BARAUNA—DES—VRP_100mm.dwg	DATA:	FEV/19	



1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



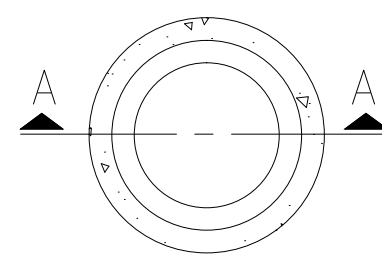
2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



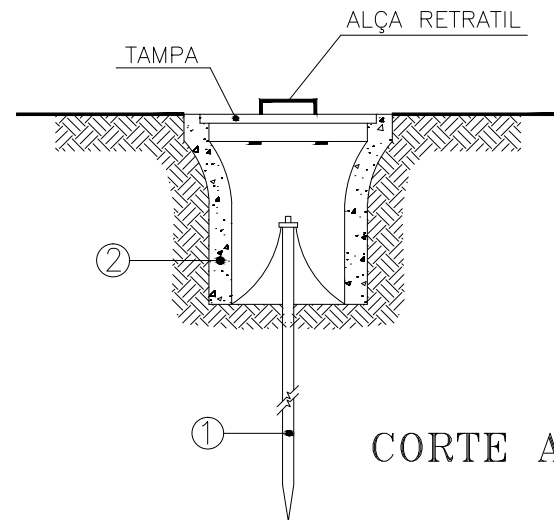
CAIXA	COTAS					
	A	B	C	D	E	F (AÇO TREFILADO)
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO

NOTAS:
1 - TAMPAS DE CONCRETO COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 150kgf/cm²;
2 - USAR CHAPA DE AÇO Nº 12 USSG, ZINCADA A QUENTE OU CHAPA DE FERRO FUNDIDO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10mm;
3 - PODE SER USADO FUNDO CONCRETADO OU VAZADO (COM CAMADA DE BRITA NA ESPESURA MÍNIMA DE 100mm);
4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
5 - UNIDADES EM MILÍMETROS;
6 - TAMPAS DE CONCRETO COM VEDAÇÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA DE ÁGUA.

3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



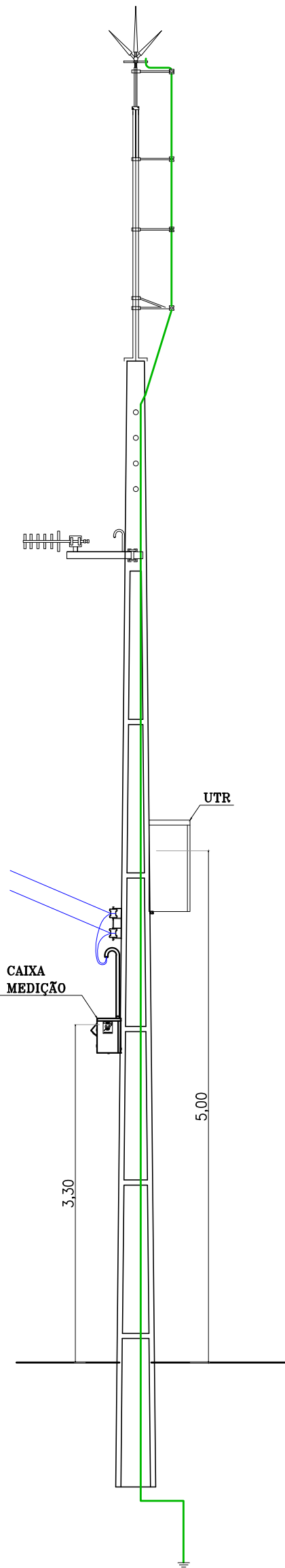
PLANTA BAIXA



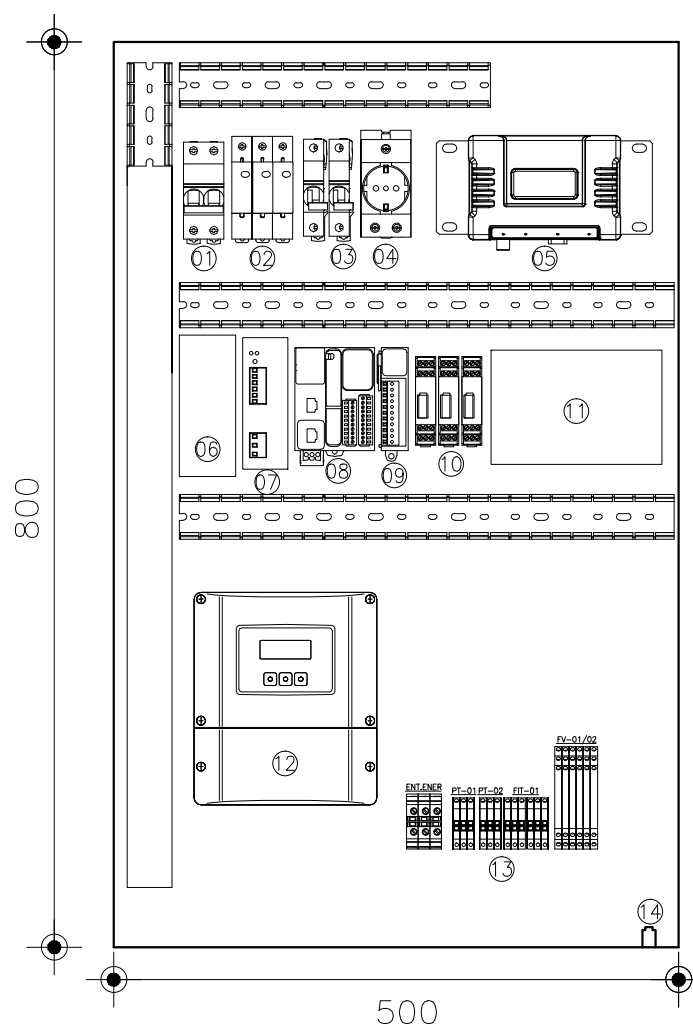
CORTE A-A

- 1 - HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
2 - MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODAÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



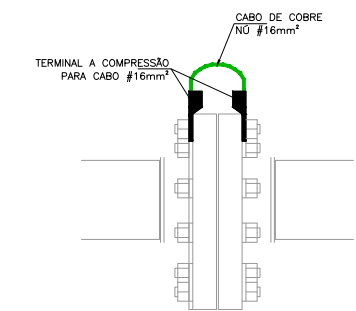
7 POSTE DUPLA T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



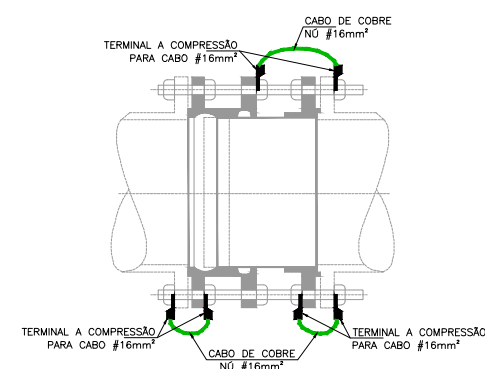
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

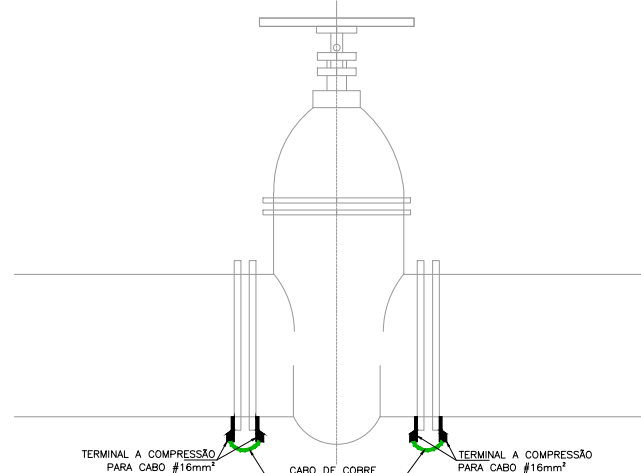
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - TOMADA 2P+T
- 5 - RÁDIO
- 6 - UPS
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC 12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



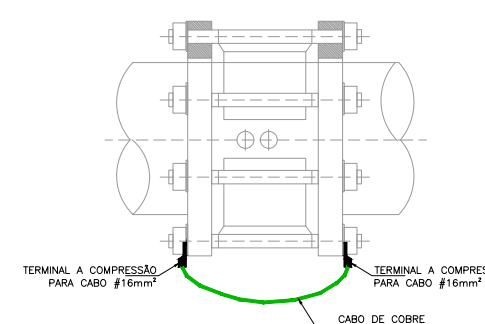
CONEXÃO ENTRE FLANGES



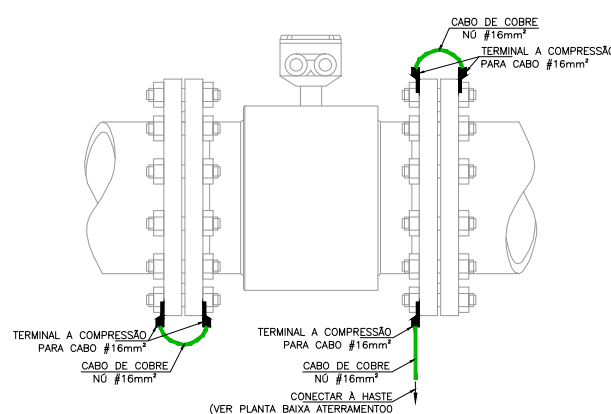
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

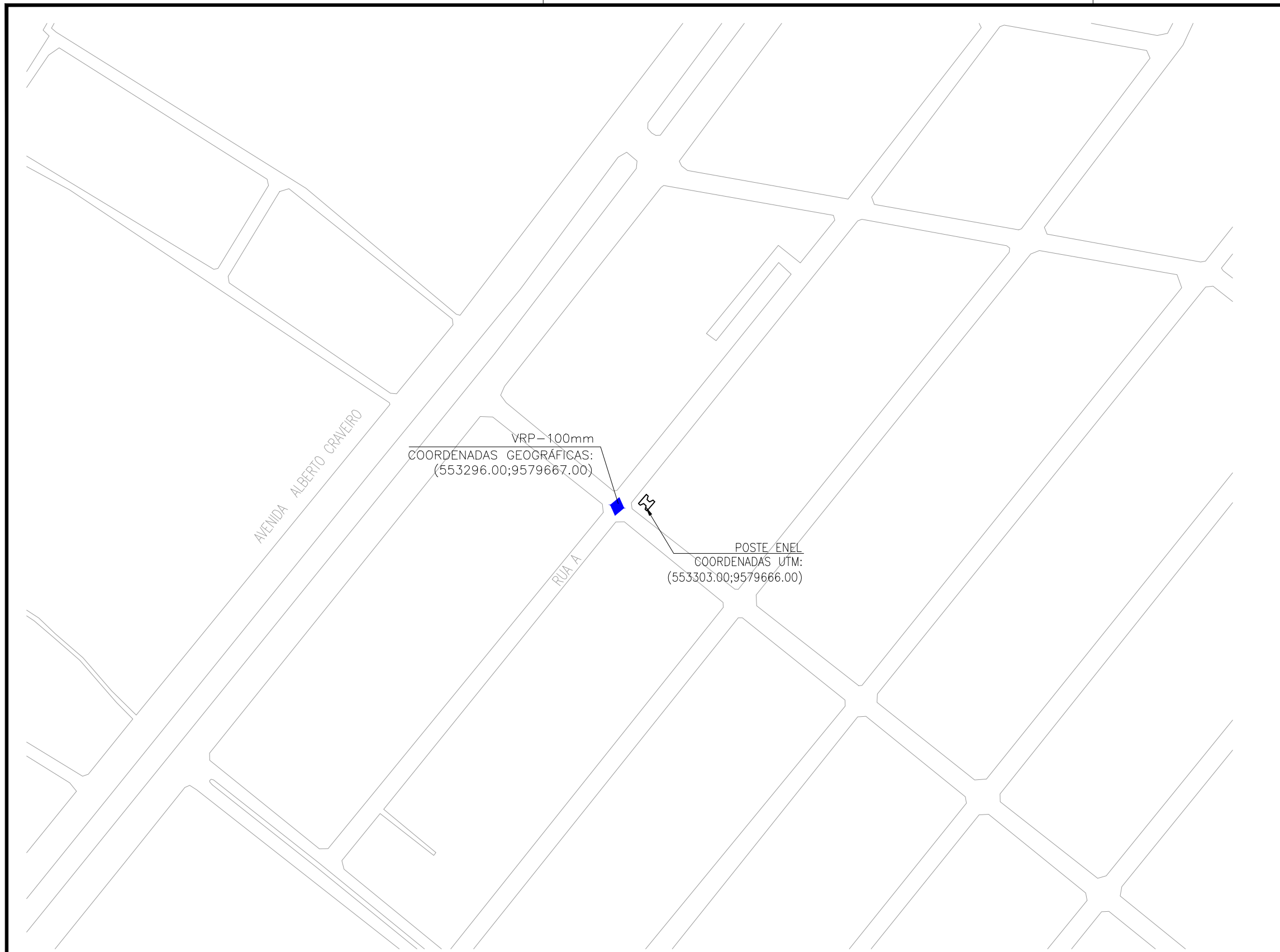


MEDIDOR DE VAZÃO

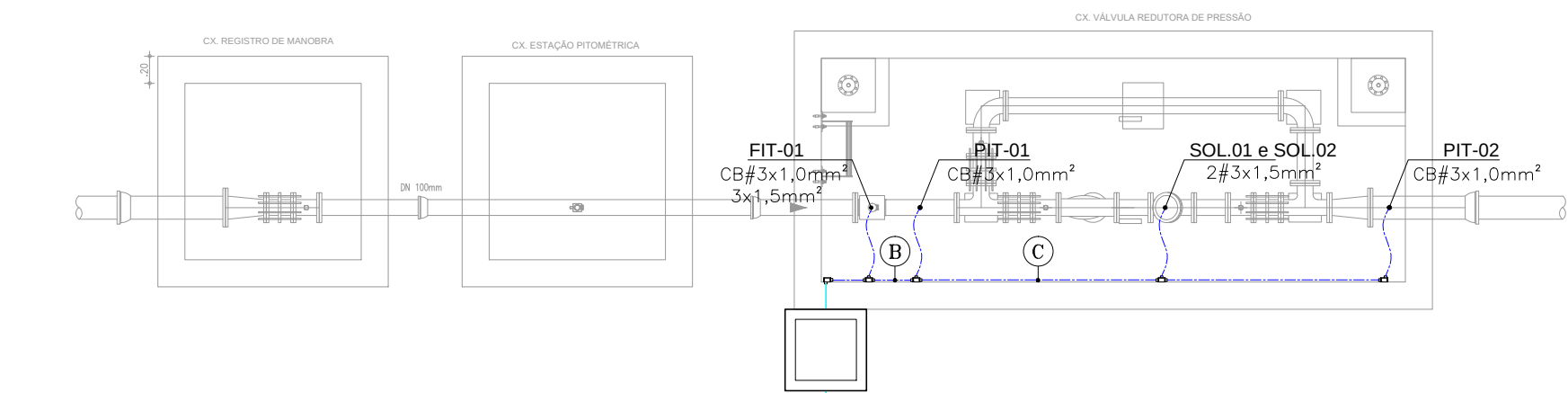
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	13/23	
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - BARAÚNA - VRP 100mm UTR			
	DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

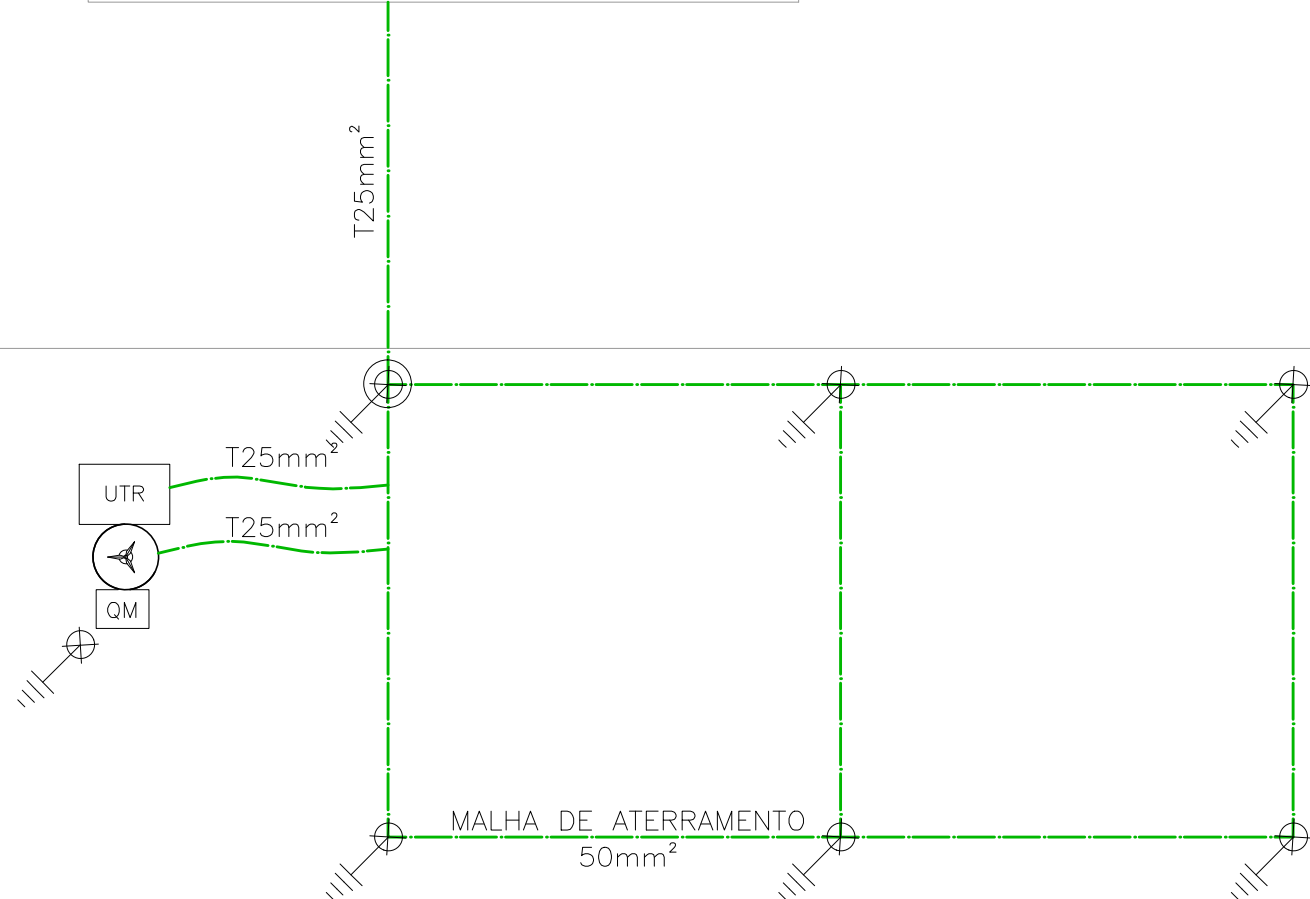
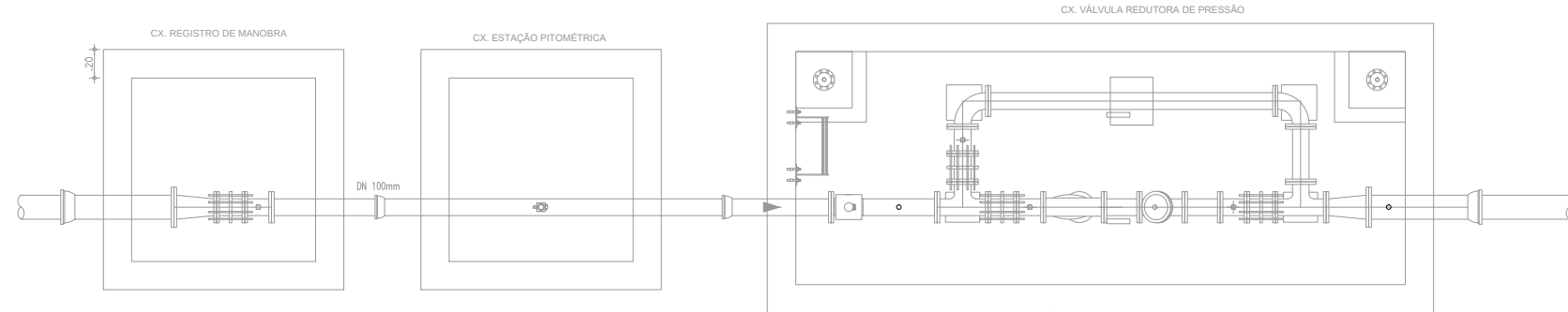
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-BARAUNA-DES-VRP_100mm.dwg	ESCALA:	INDICADA
		DATA:	FEV/19



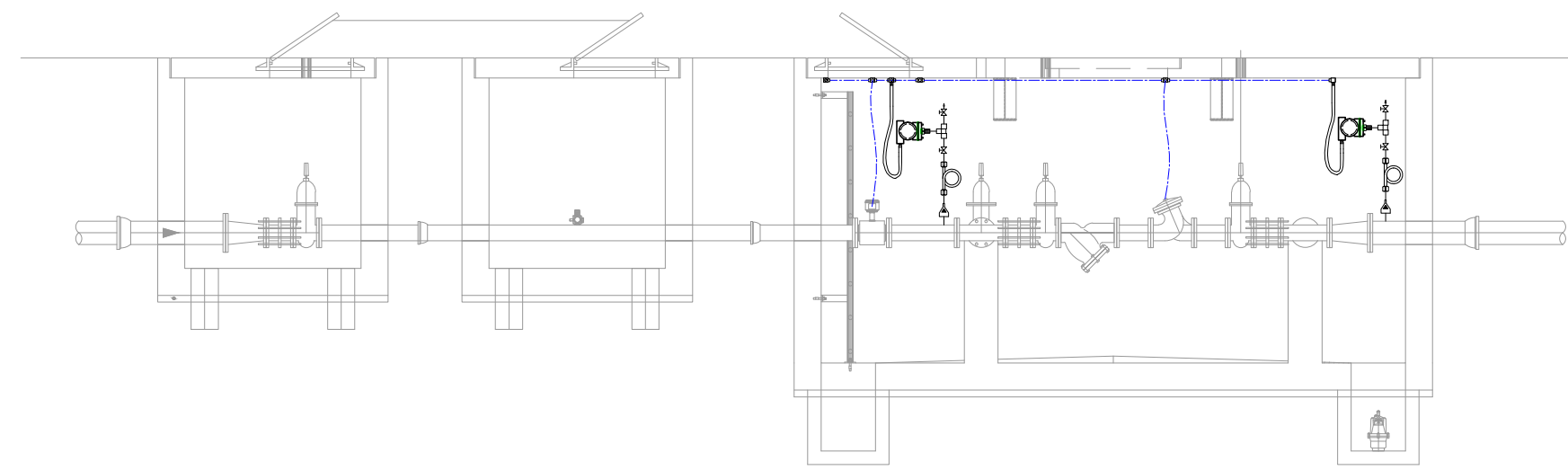
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



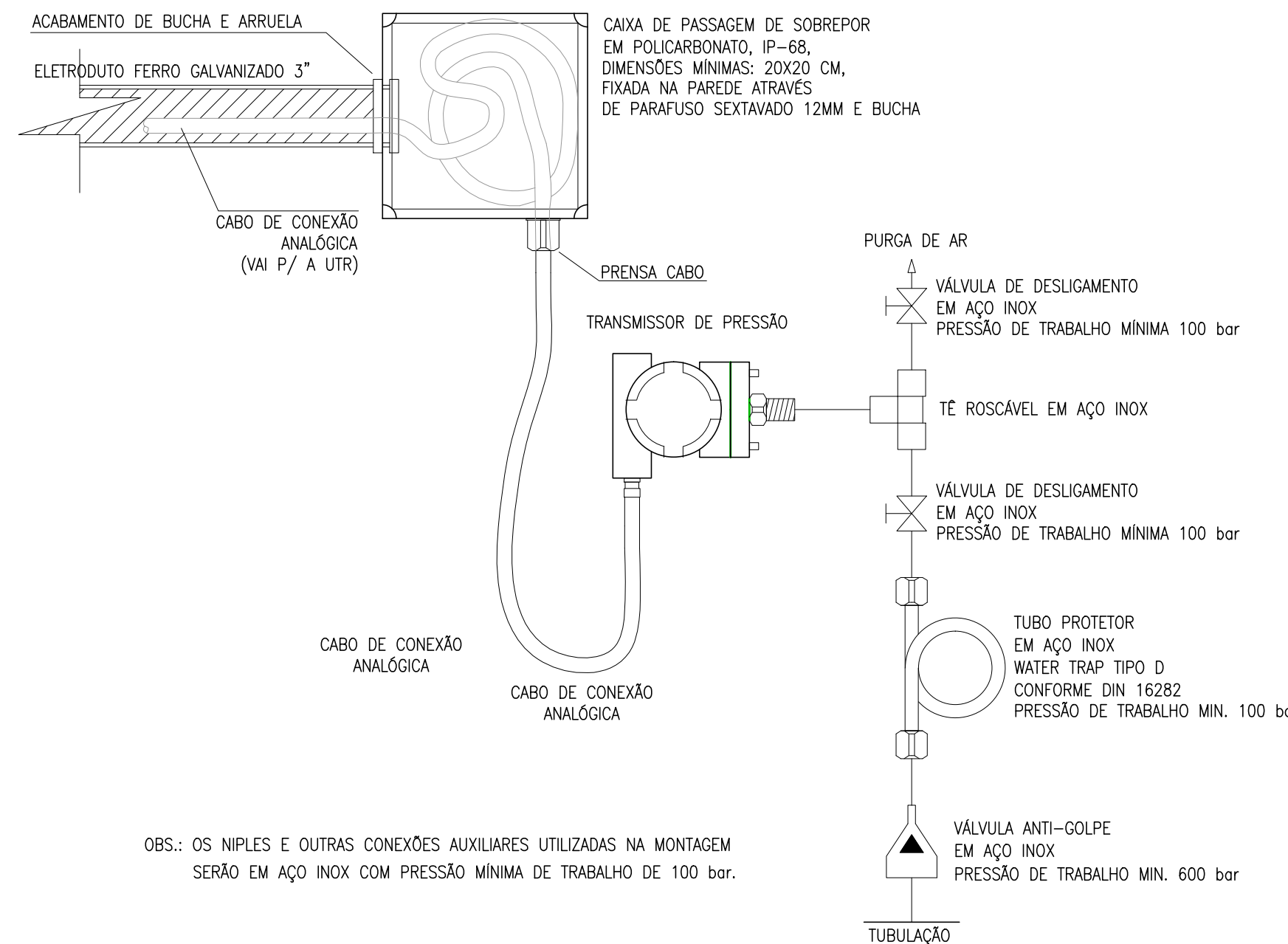
2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/250



3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/250

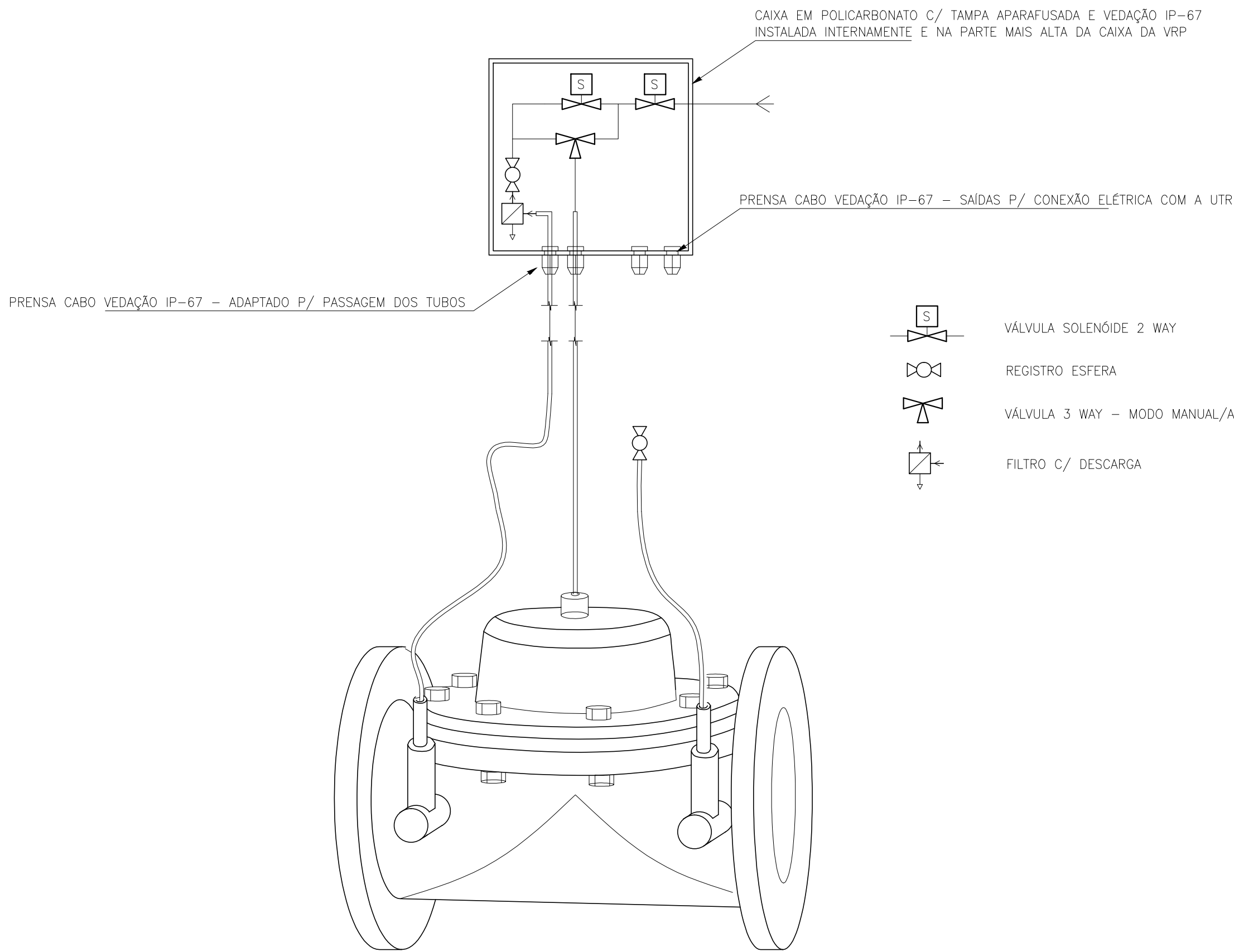


4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/50



OBS.: OS NIPLES E OUTRAS CONEXÕES AUXILIARES UTILIZADAS NA MONTAGEM
SERÃO EM AÇO INOX COM PRESSÃO MÍNIMA DE TRABALHO DE 100 bar.

5 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES E ATUADOR
ESCALA 1/50



6 DETALHE DE INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DO COMANDO HIDRÁULICO/ELÉTRICO
ESCALA 1/50

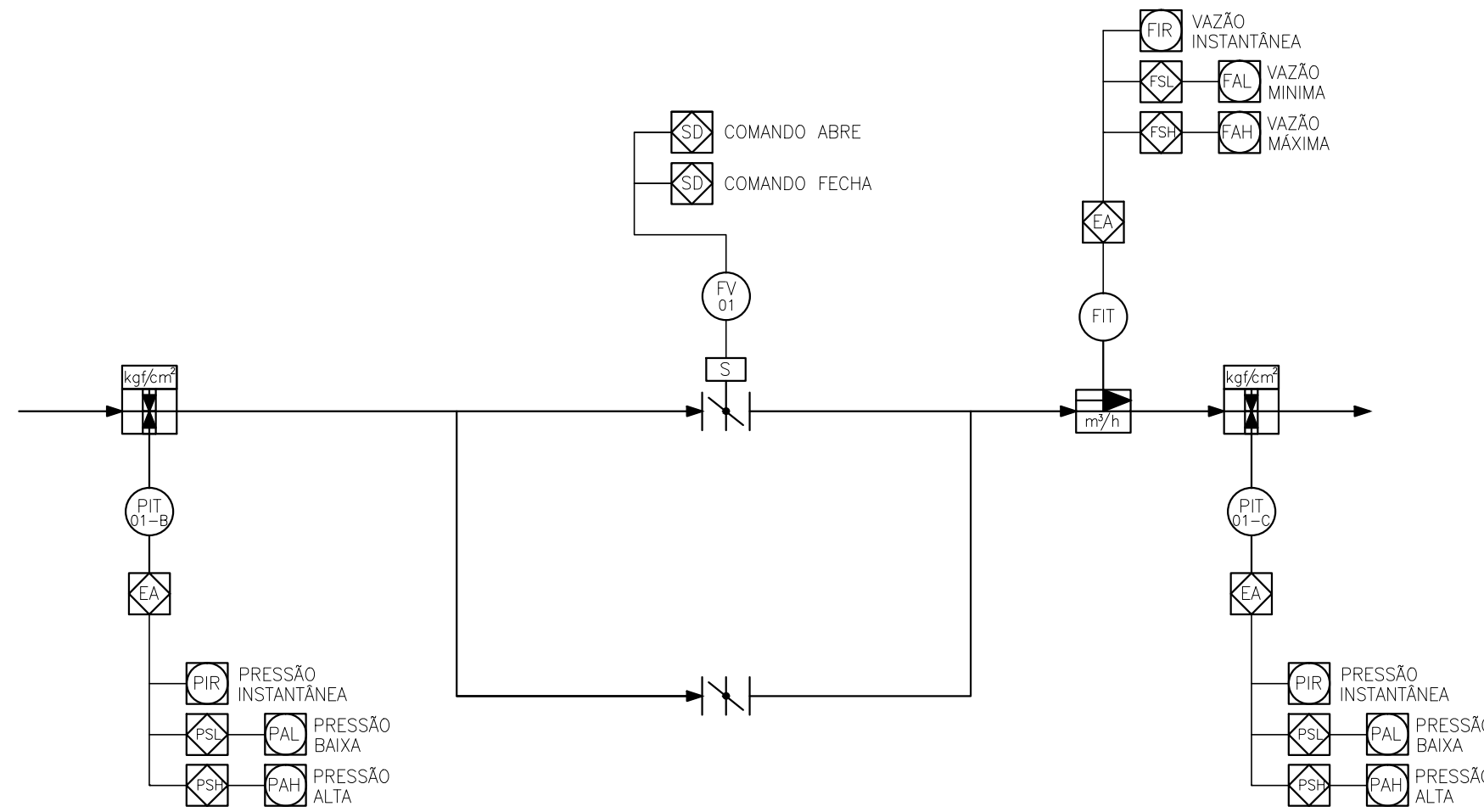
LEGENDA

---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
---	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

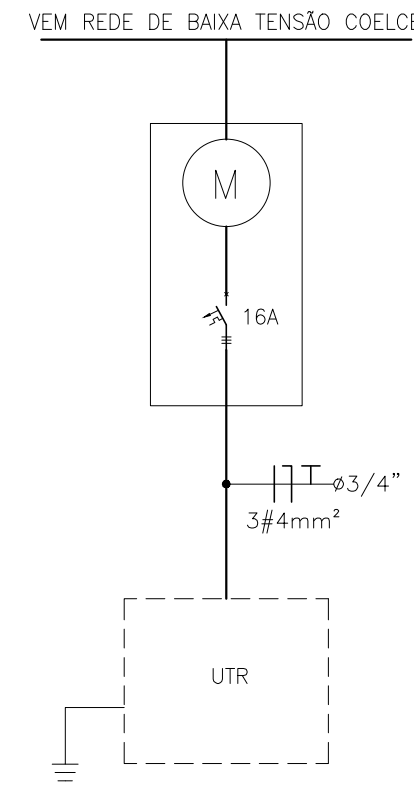
OBS.:
COBRE NÚ RÍ COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" FIT-01 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² FIT-01 CB#3x1,0mm² Ø3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² Ø3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-02 CB#3x1,0mm² Ø3/4"

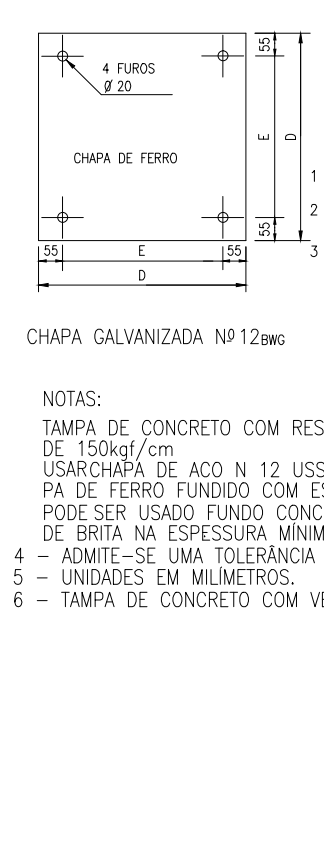
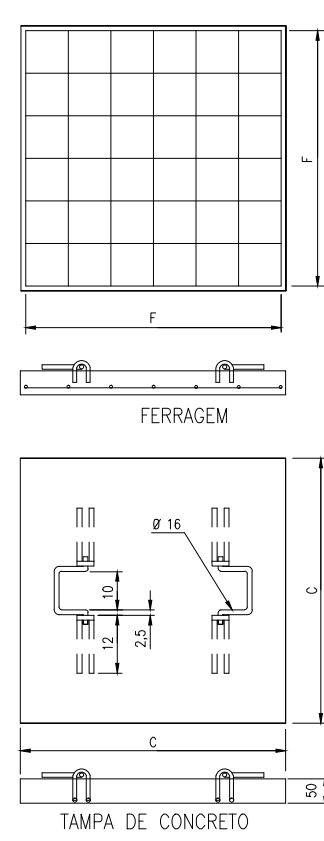
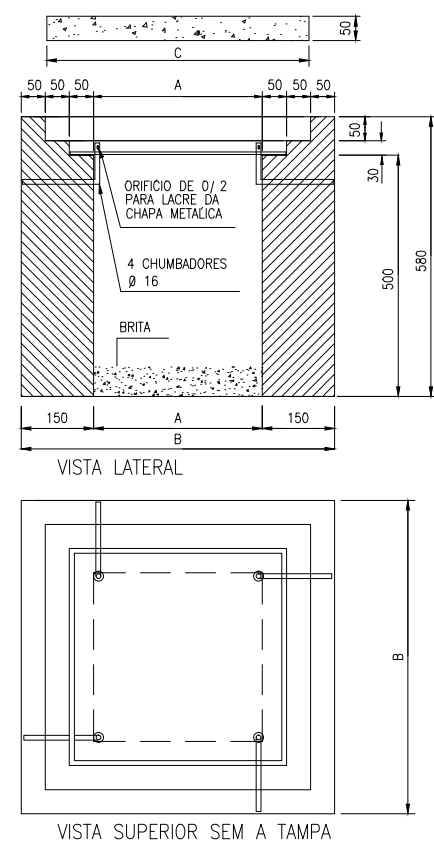
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	14/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – BOA VISTA – VRP 100mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1	
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU			
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			
ARQUIVO:	SAA–BOA_VISTA–DES–VRP_100mm.dwg	ESCALA:	INDICADA	
		DATA:	FEV/19	



1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E

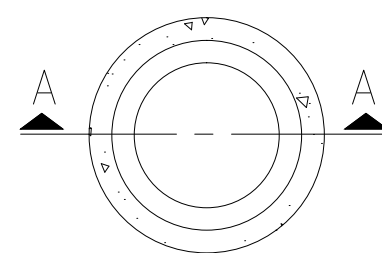


2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E

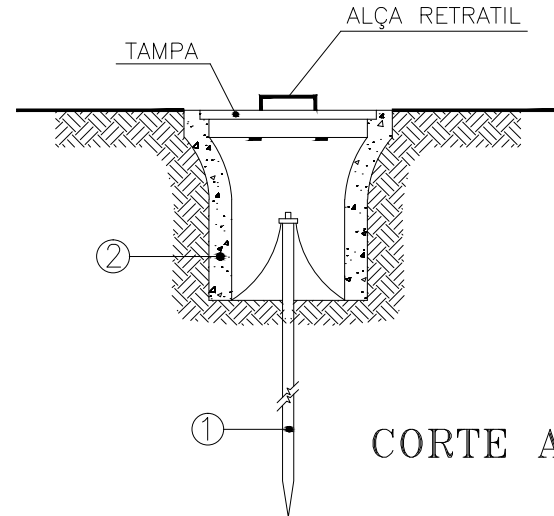


CAIXA	COTAS					
	A	B	C	D	E	F
60x60x60	60	80	79	69	58	7 Ø 4,6-MÍNIMO

3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



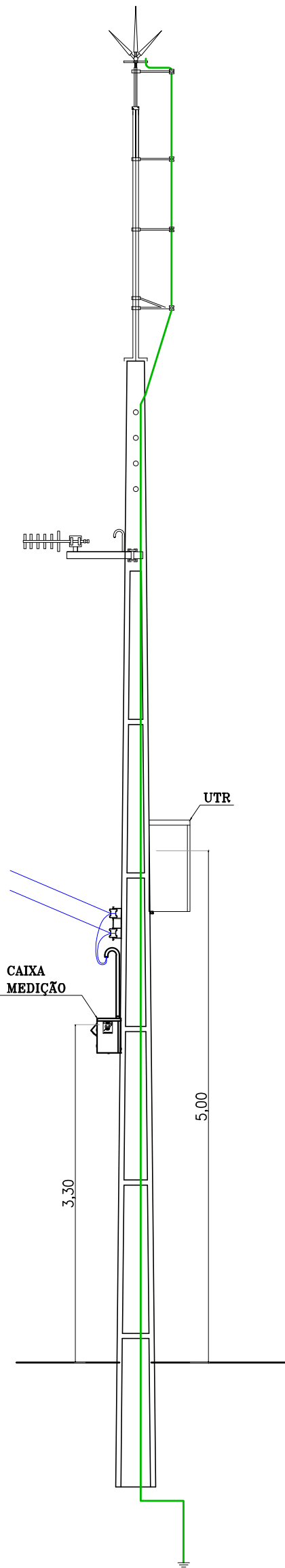
PLANTA BAIXA



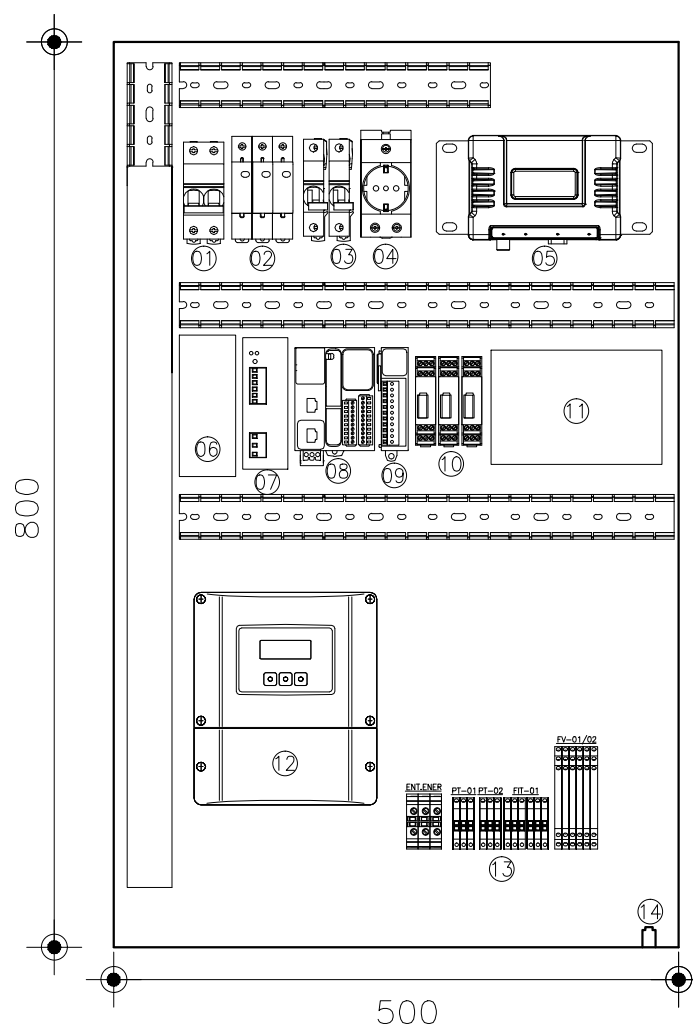
CORTE A-A

- 1 HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
2 MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



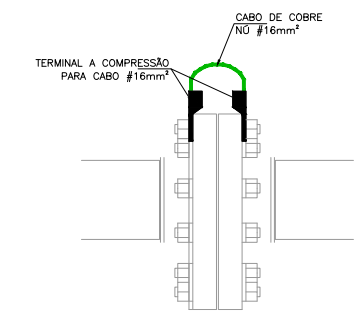
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



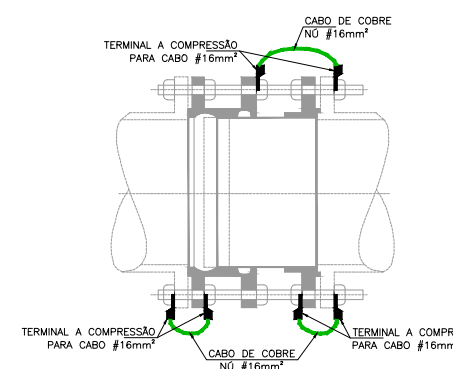
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

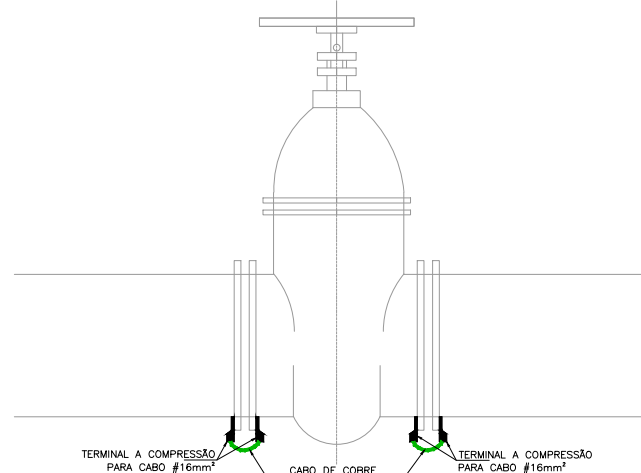
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
4 - TOMADA 2P+T
5 - RADIO
6 - UPS
7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
8 - CLP
9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
11 - BATERIA 24VCC 12AH
12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
13 - BORNES
14 - CENTELHADOR



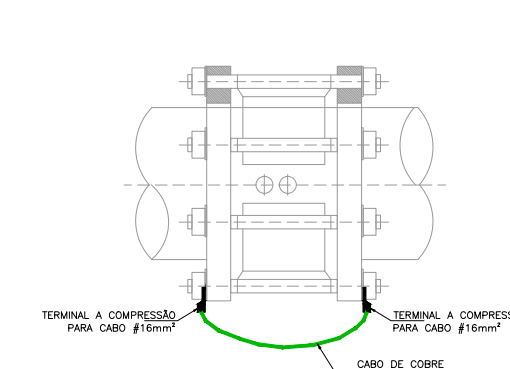
CONEXÃO ENTRE FLANGES



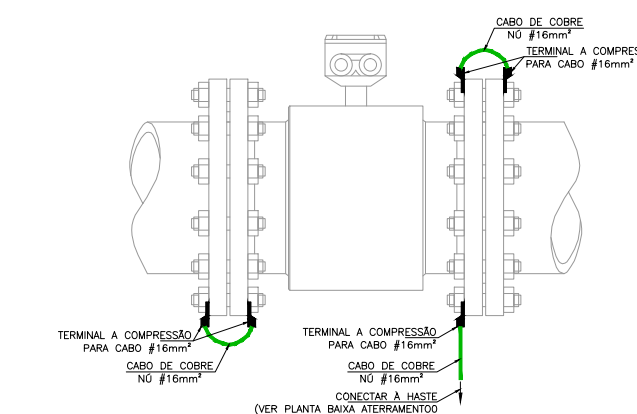
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

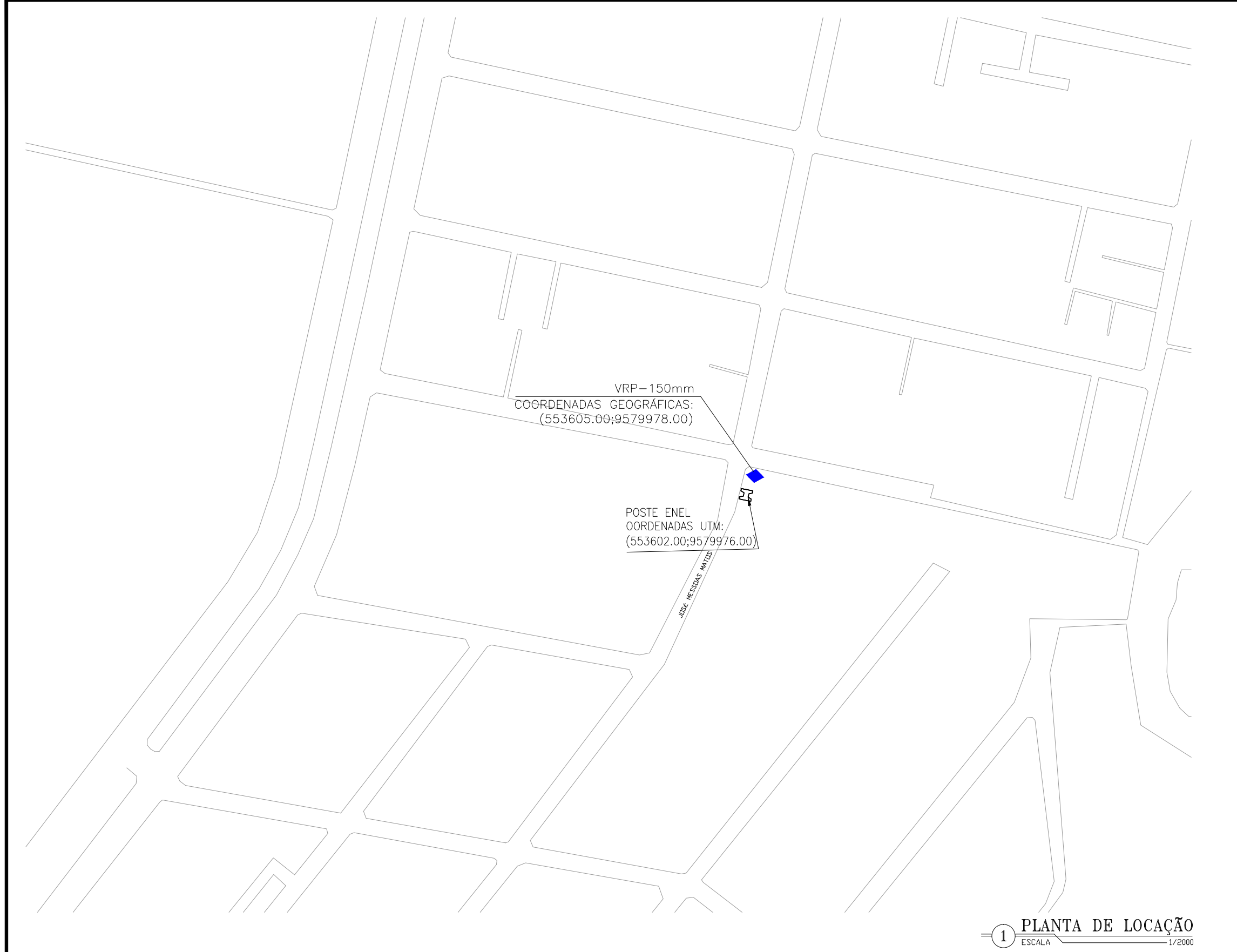


MEDIDOR DE VAZÃO

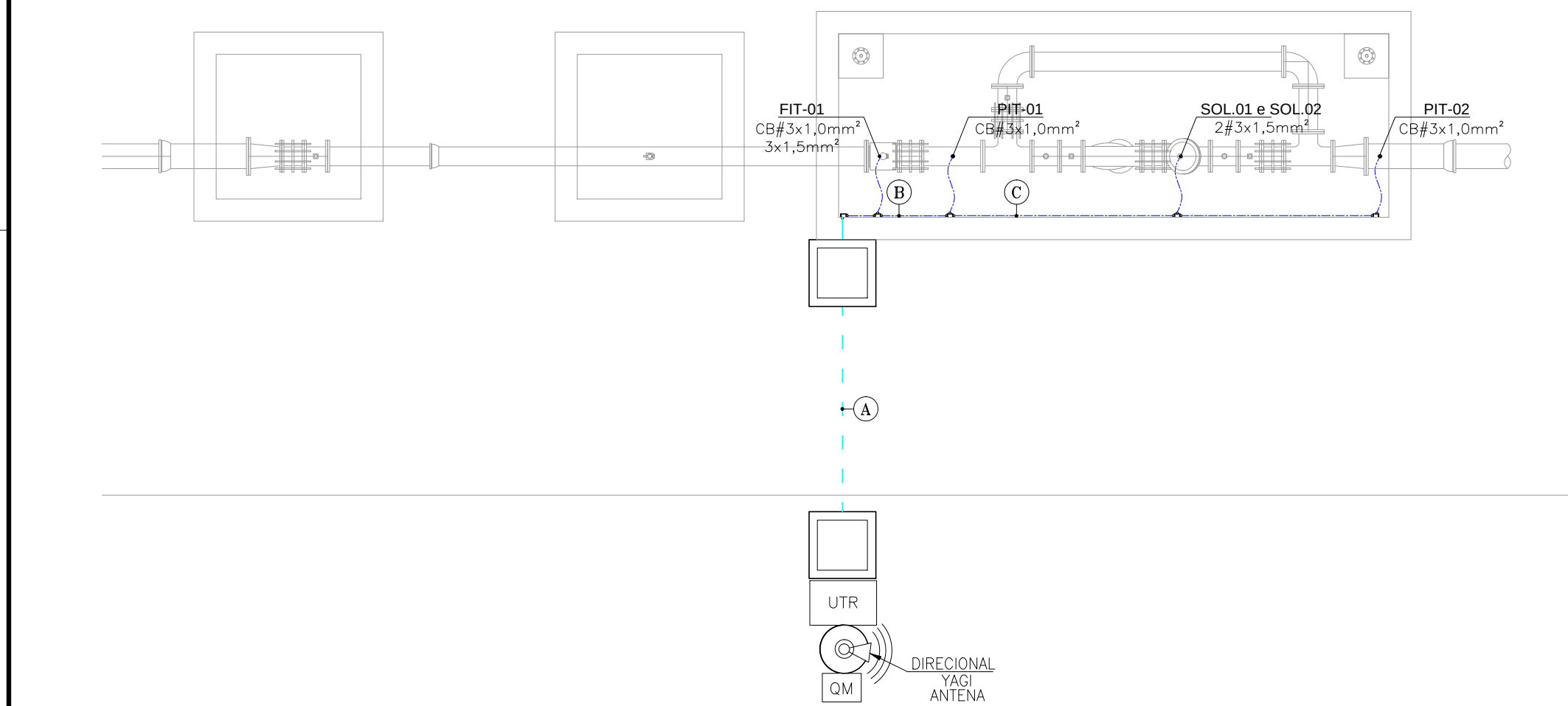
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
02/02	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	15/23
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
PROJETO ELÉTRICO			
SUBSETOR CASTELÃO - BOA VISTA - VRP 100mm			
UTR			
DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

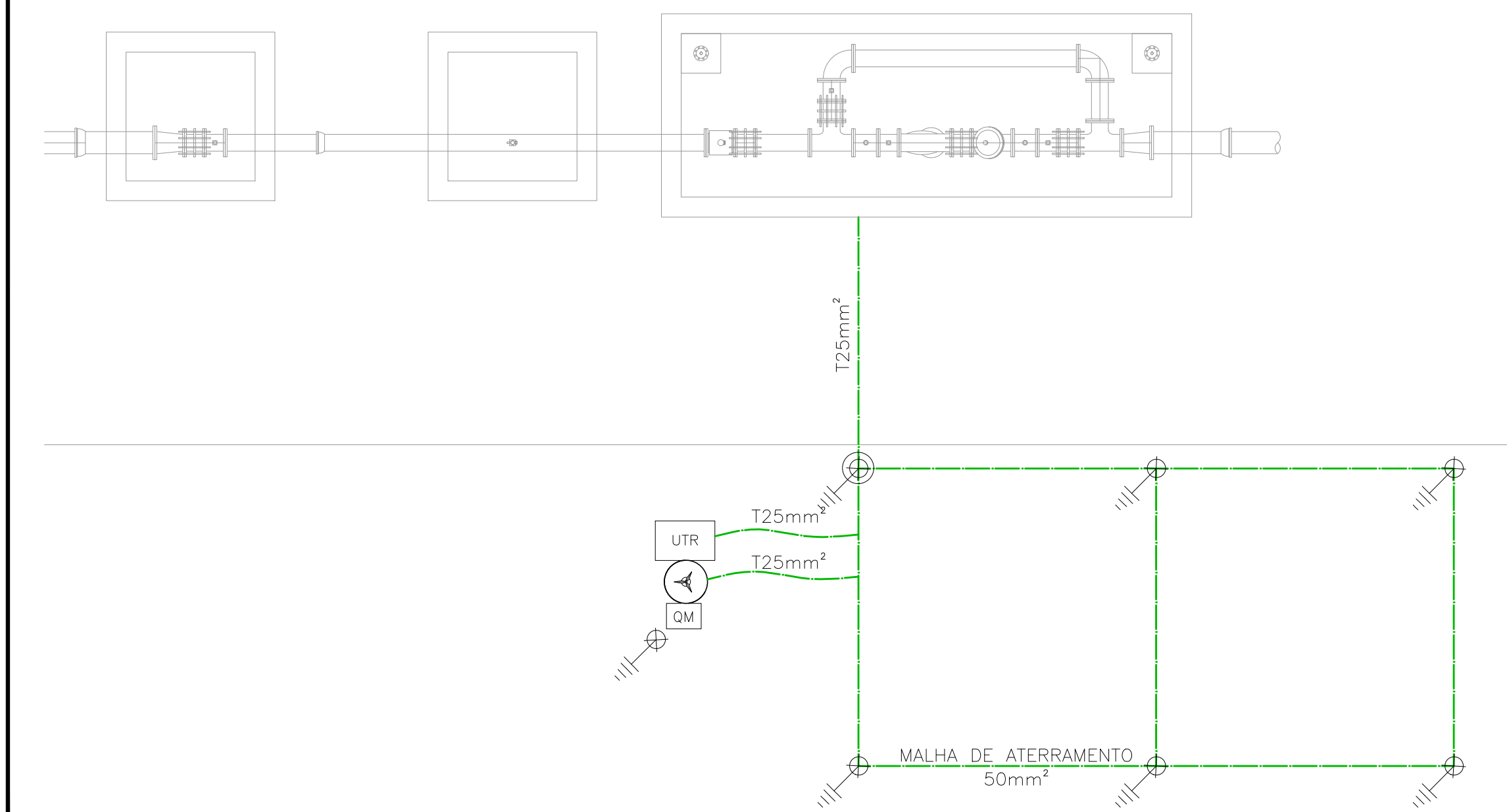
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-BOA_VISTA-DES-VRP_100mm.dwg	DATA:	FEV/19



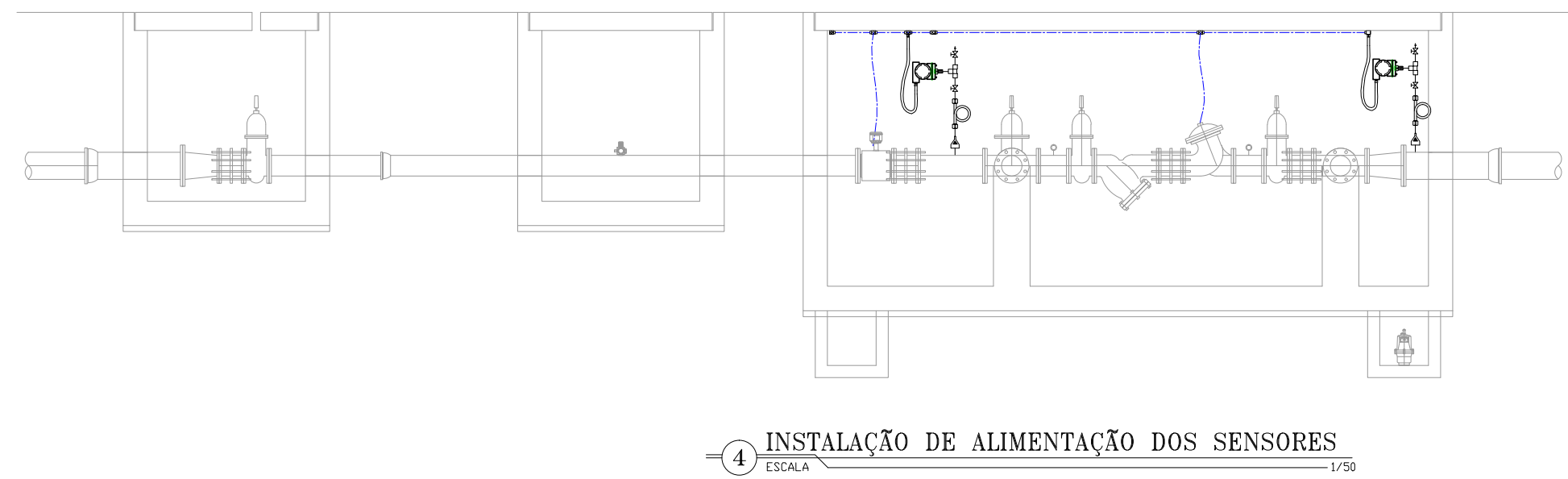
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



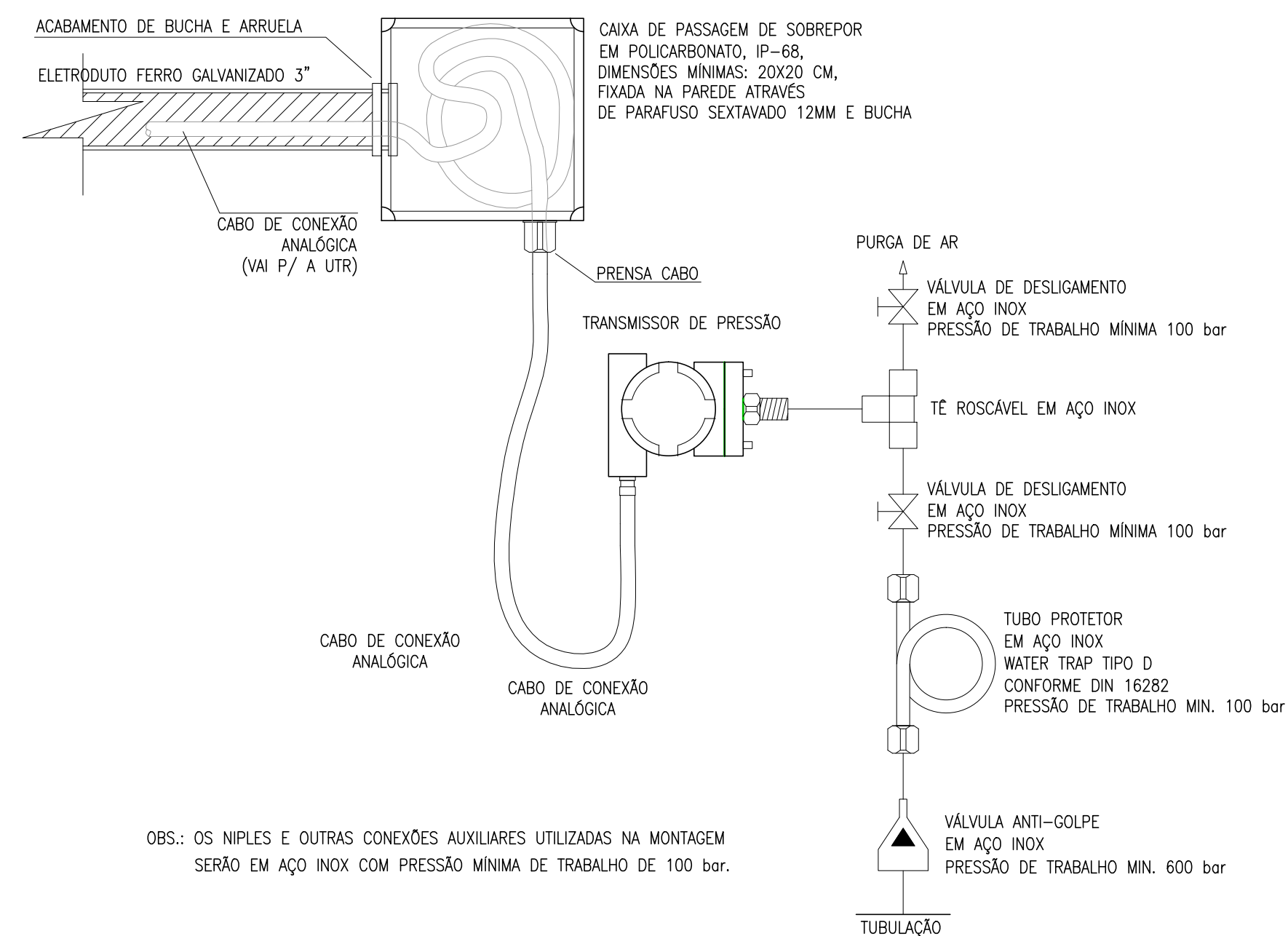
2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/50



3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/50

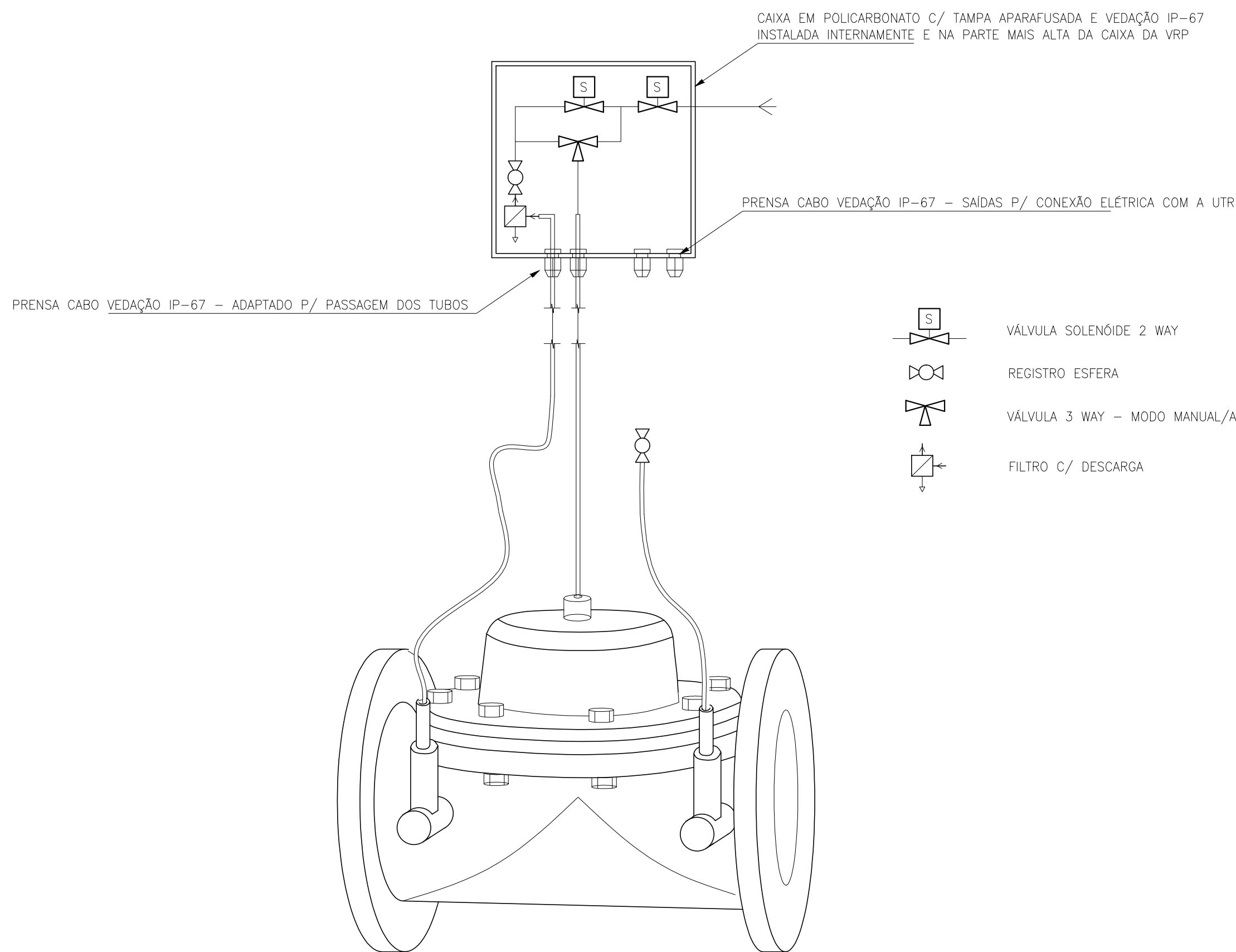


4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/50



OBS.: OS NIPLES E OUTRAS CONEXÕES AUXILIARES UTILIZADAS NA MONTAGEM
SERÃO EM AÇO INOX COM PRESSÃO MÍNIMA DE TRABALHO DE 100 bar.

5 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES E ATUADOR
ESCALA 1/50



6 DETALHE DE INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DO COMANDO HIDRÁULICO/ELÉTRICO
ESCALA 1/50

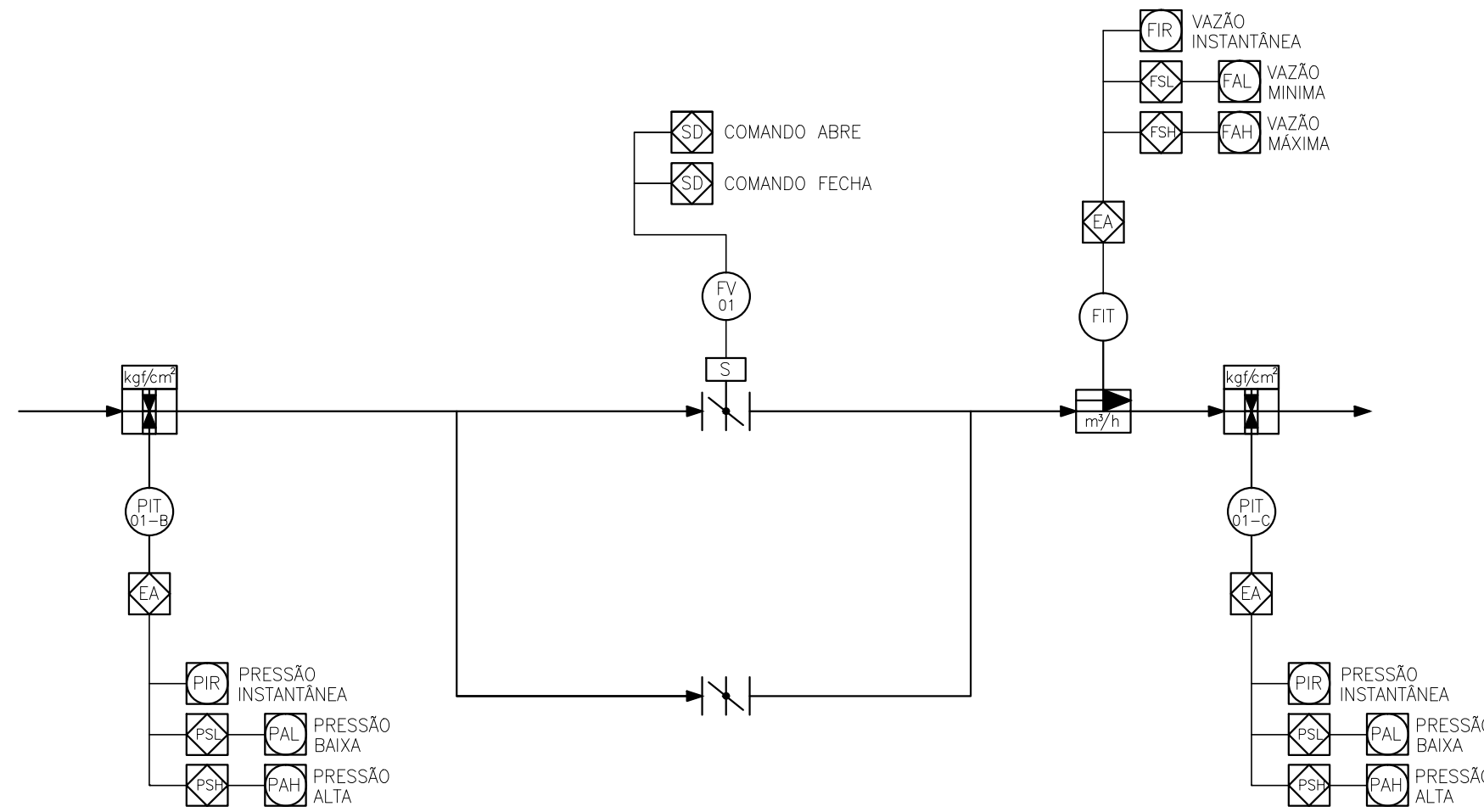
LEGENDA

---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
3 --- --- ---	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

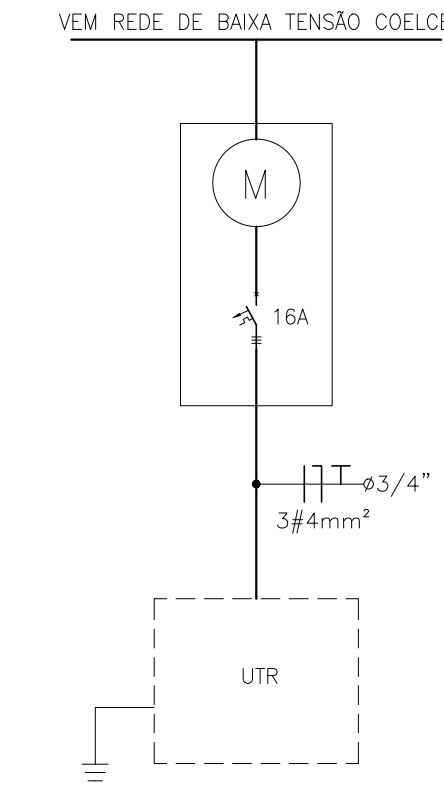
OBS.:
COBRE NÚ RÍGIDO: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" FIT-01 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² FIT-01 CB#3x1,0mm² Ø3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² Ø3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² Ø3/4" PIT-02 CB#3x1,0mm² Ø3/4"

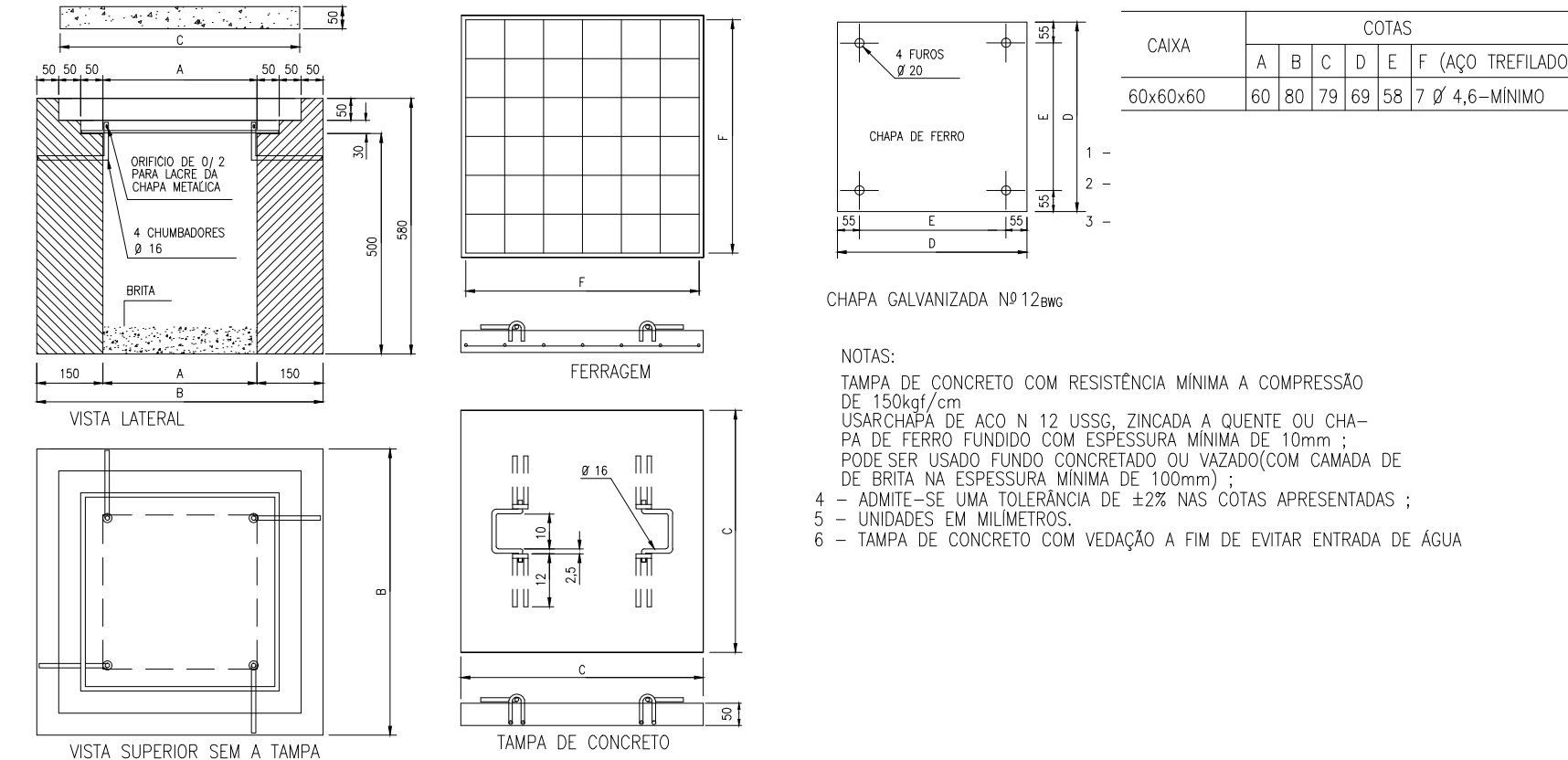
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	16/23	DESENHO PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – MATA GALINHA – VRP 150mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1	
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:	INDICADA	
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO			
ARQUIVO:	SAA–MATA_GALINHA–DES–VRP_150mm.dwg	DATA:	FEV/19	



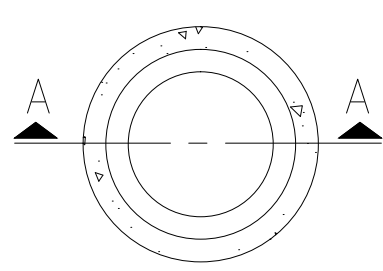
1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



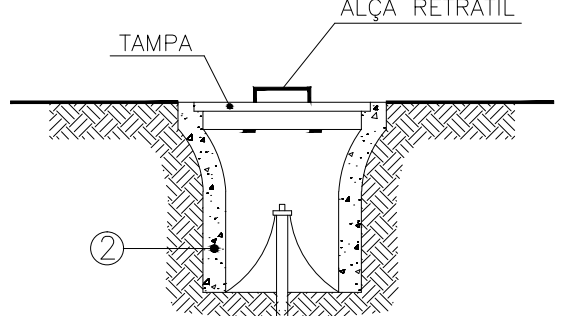
2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E



3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E



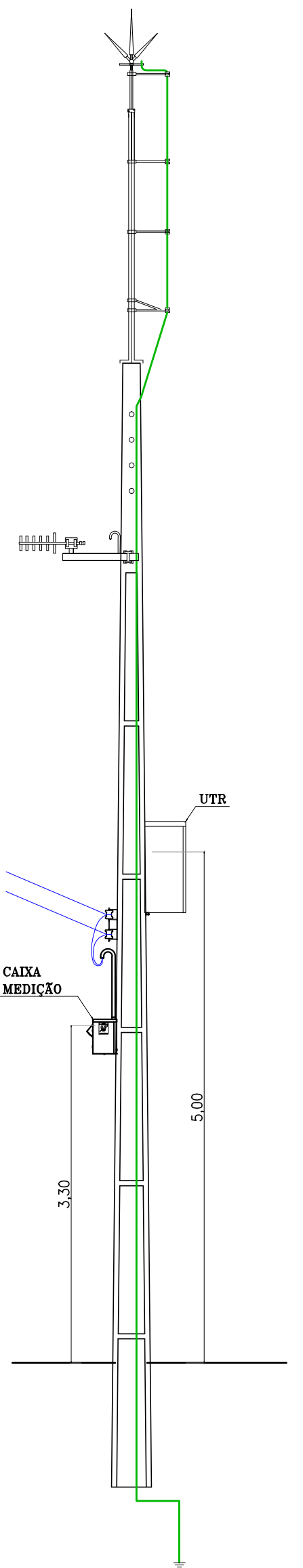
PLANTA BAIXA



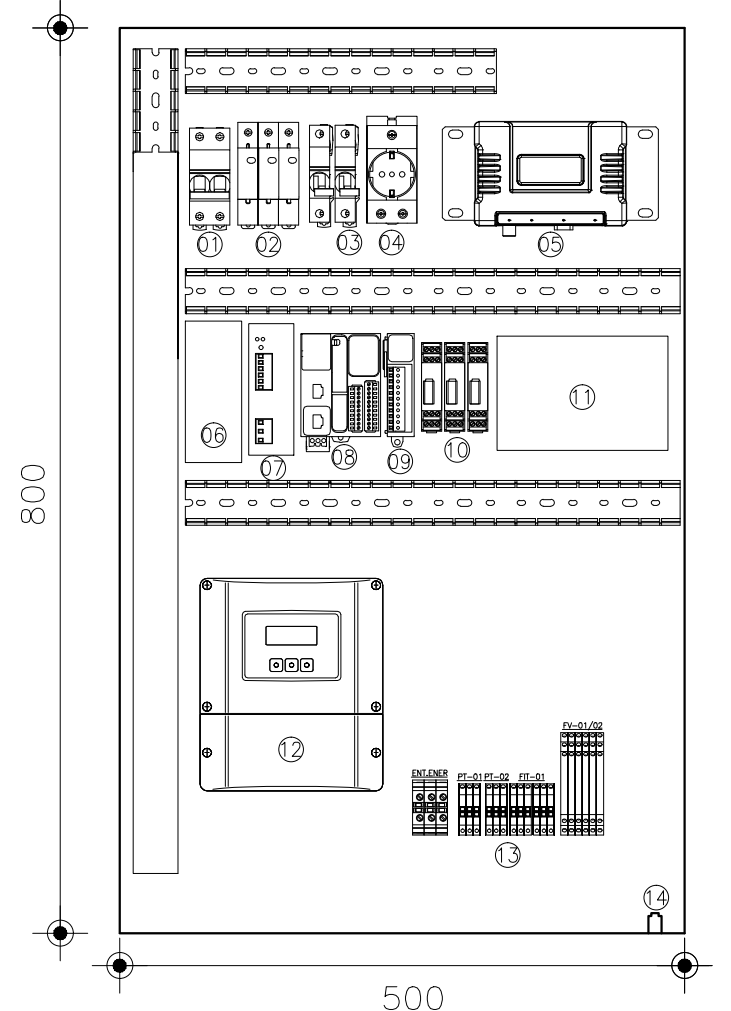
CORTE A-A

- 1 HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
- 2 MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



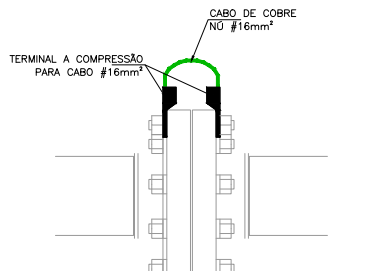
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



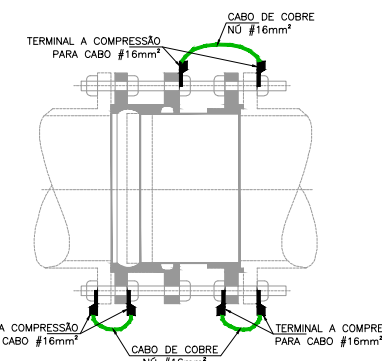
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

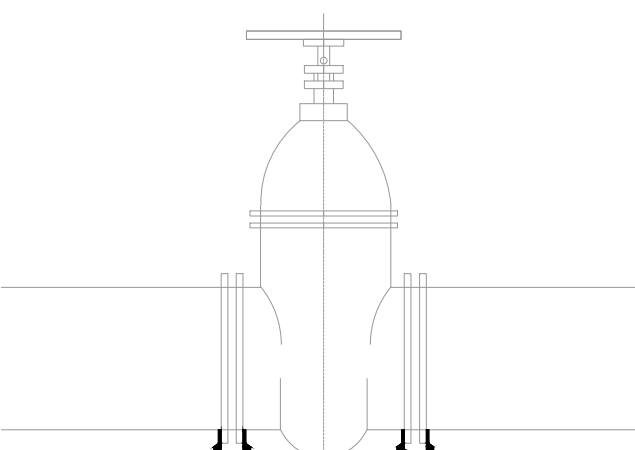
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
- 2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
- 3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
- 4 - TOMADA 2P+T
- 5 - RADIO
- 6 - UPS
- 7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
- 8 - CLP
- 9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
- 10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
- 11 - BATERIA 24VCC 12AH
- 12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
- 13 - BORNES
- 14 - CENTELHADOR



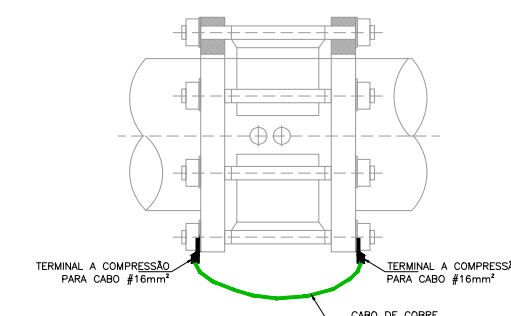
CONEXÃO ENTRE FLANGES



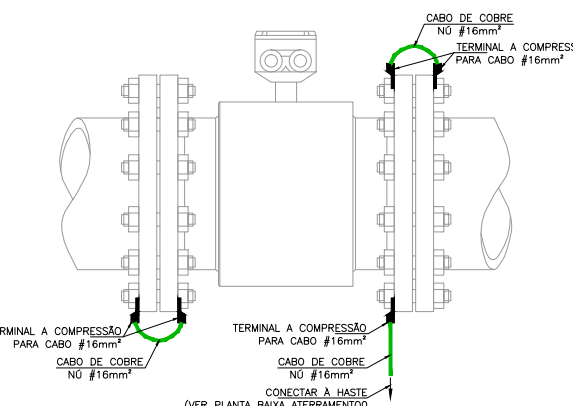
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

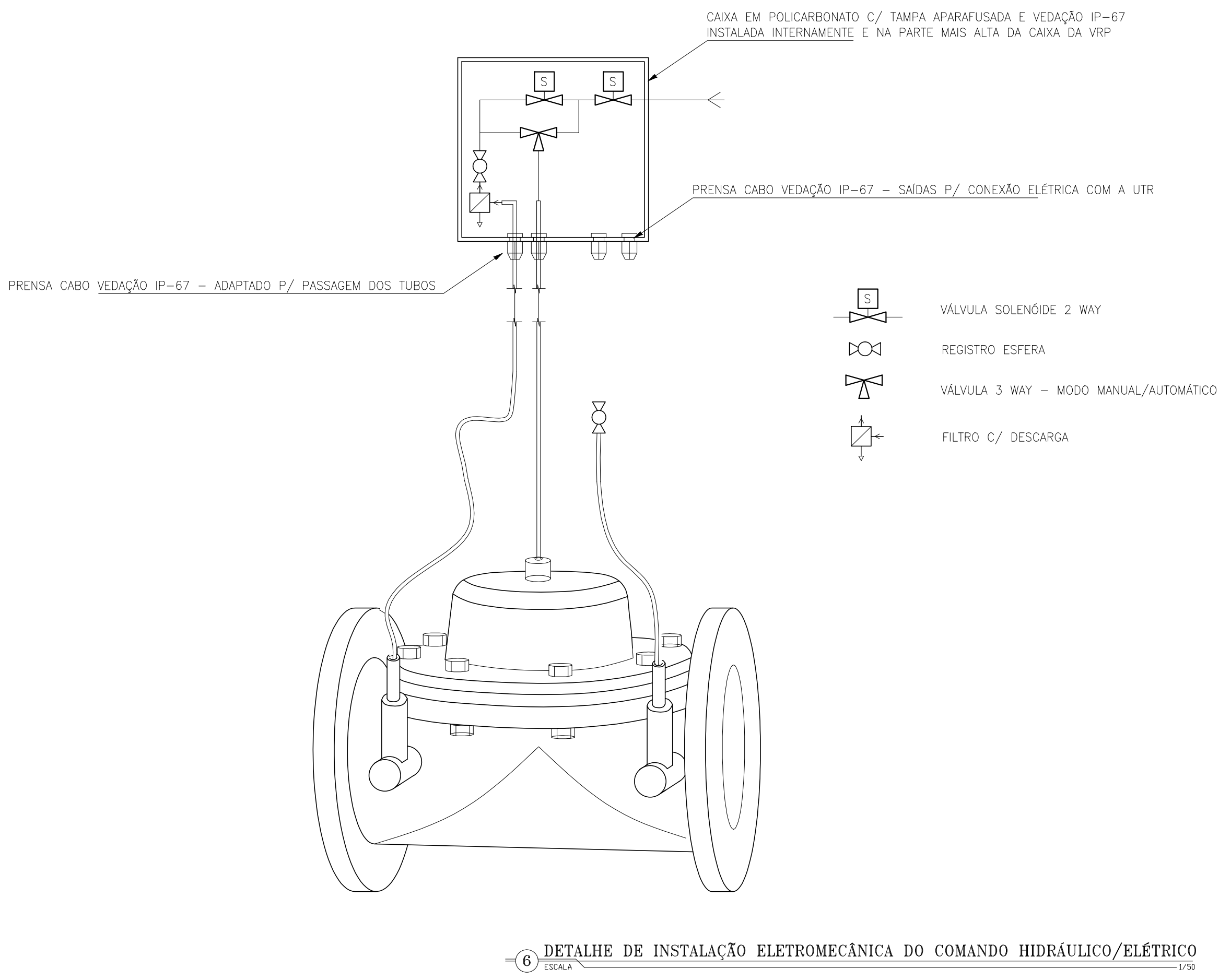
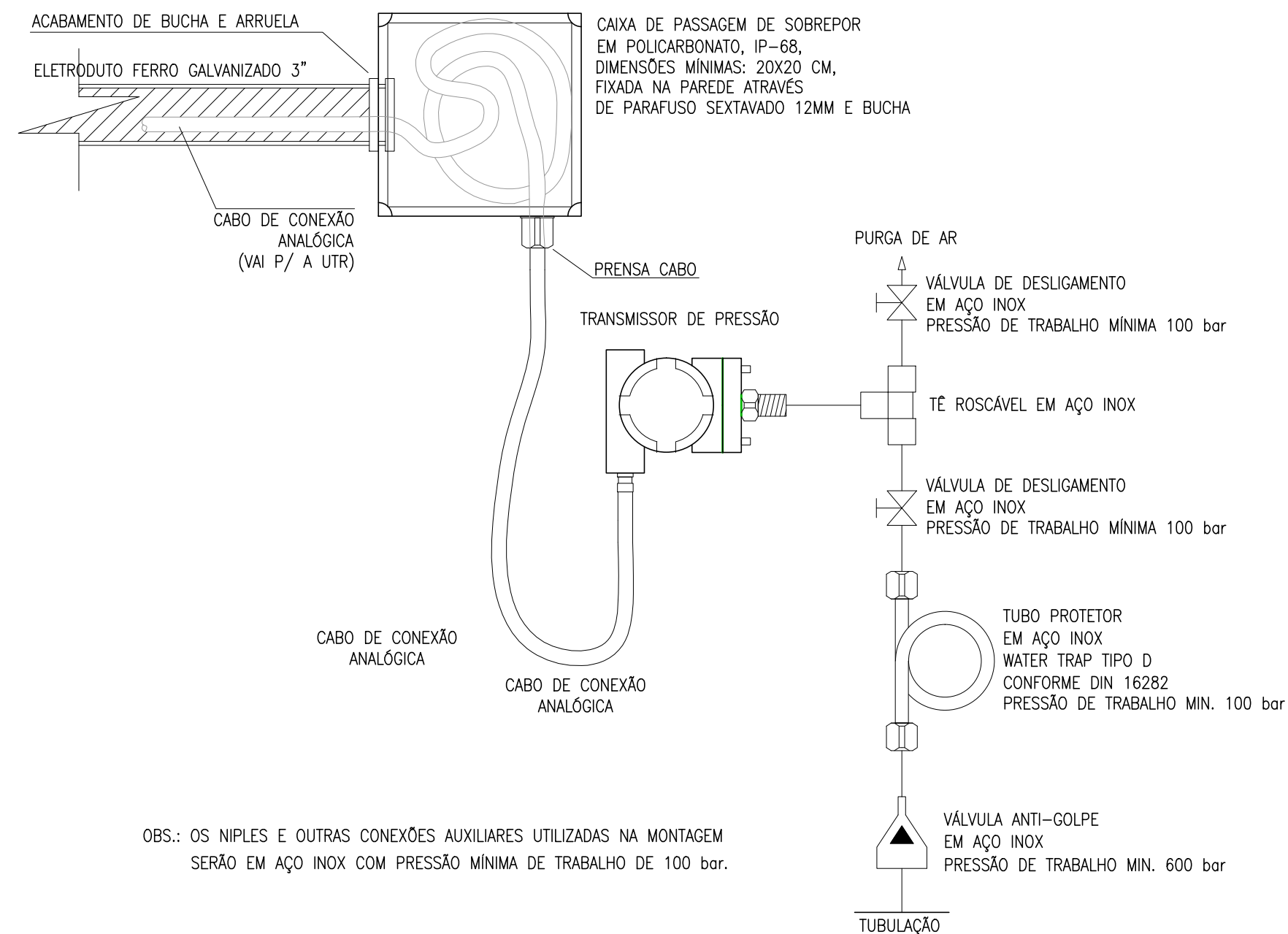
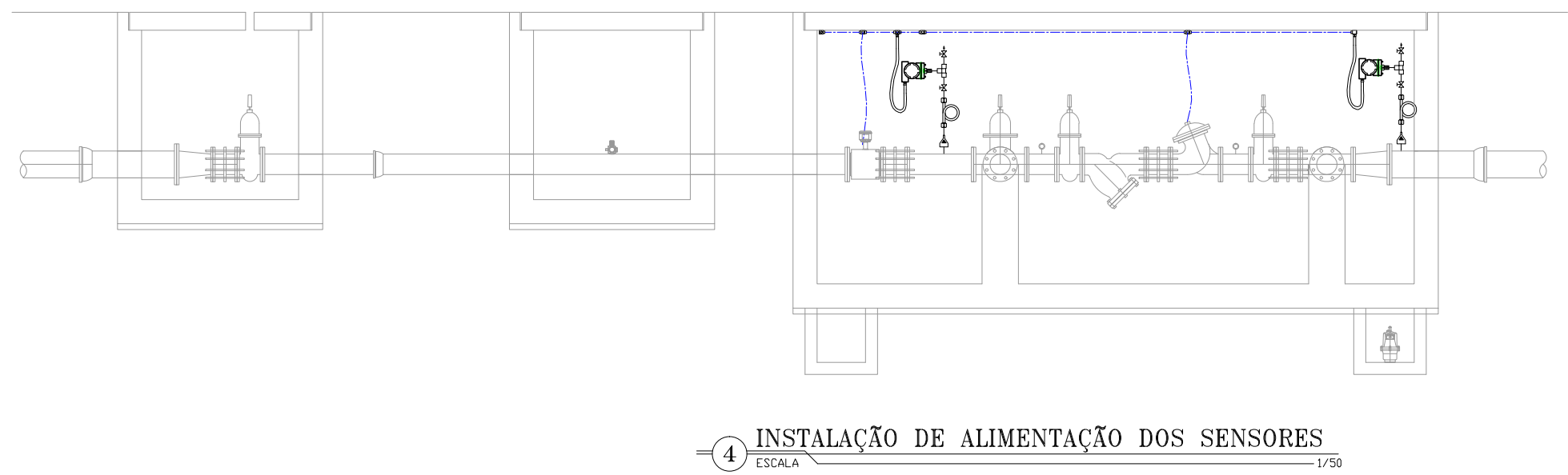
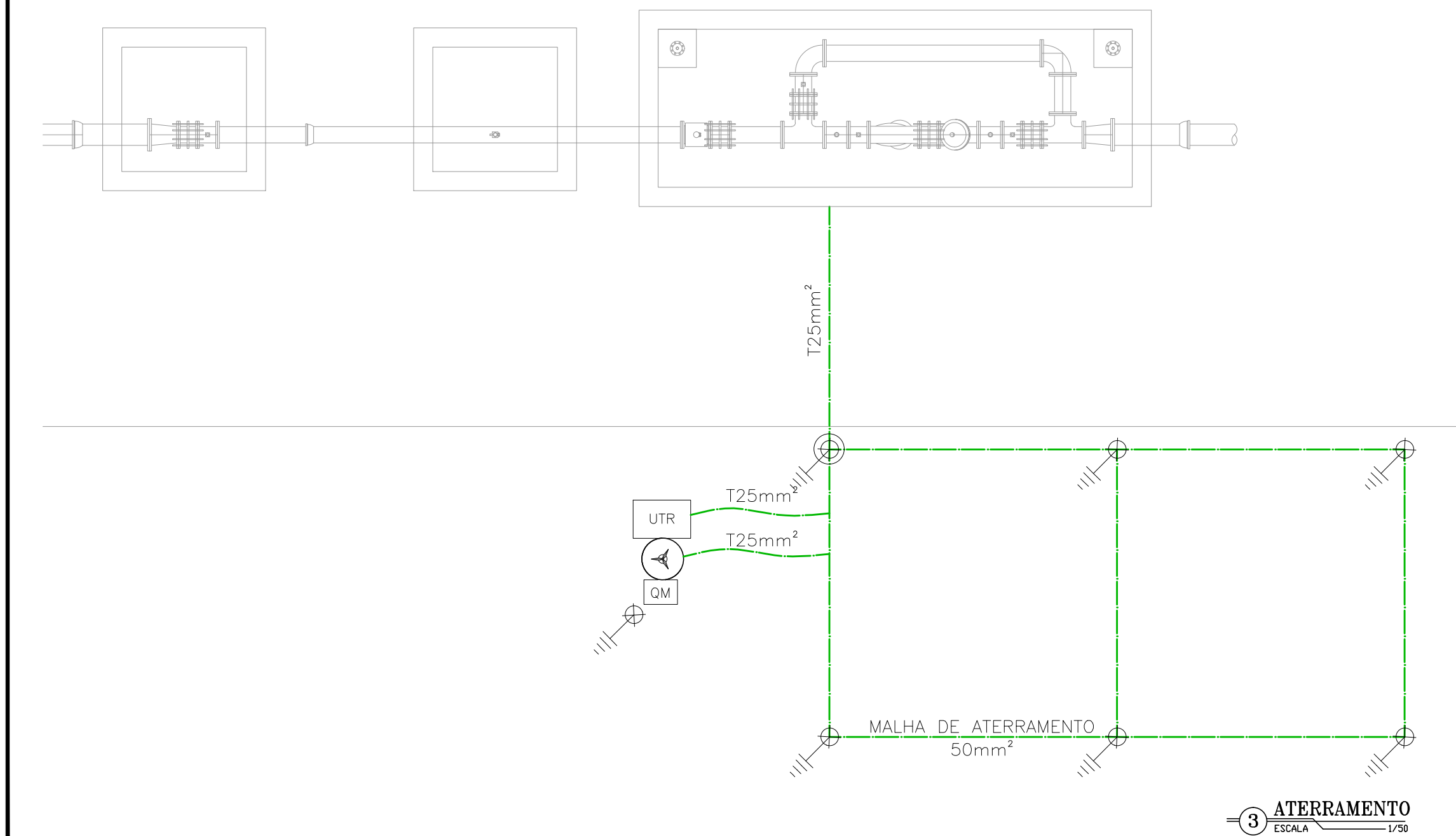
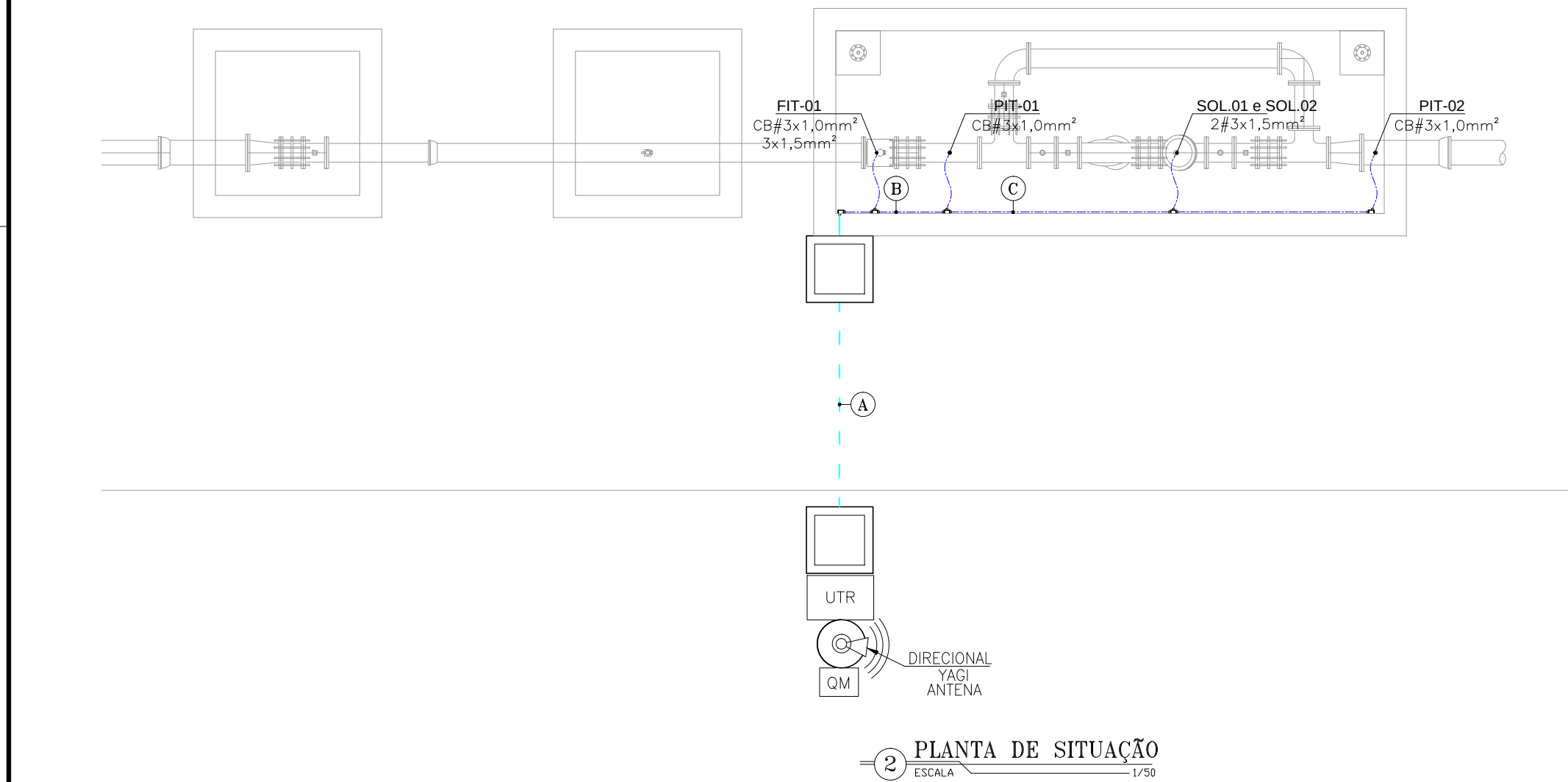
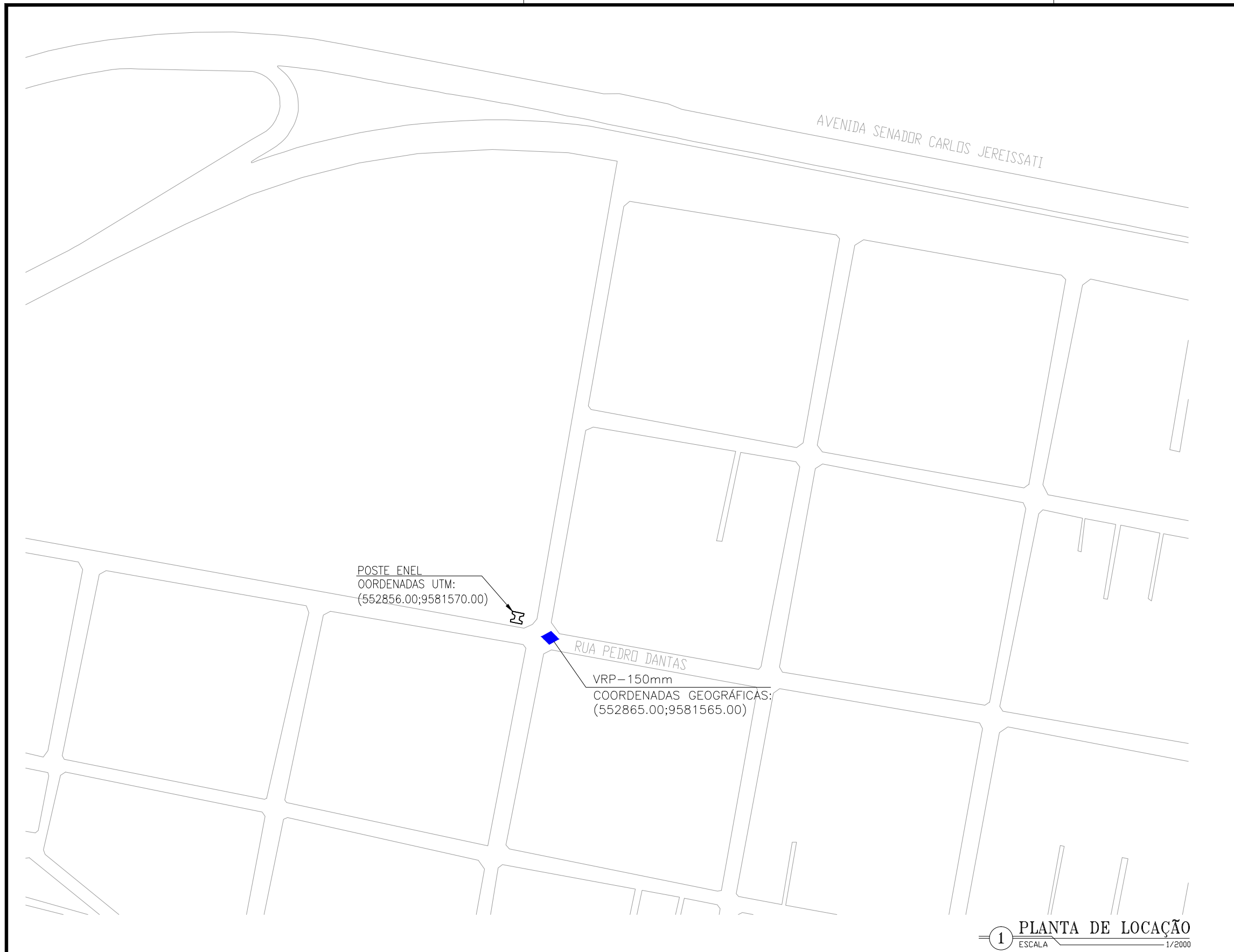


MEDIDOR DE VAZÃO

6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
01	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	17/23
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - MATA GALINHA - VRP 150mm UTR DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-MATA_GALINHA-DES-VRP_150mm.dwg	DATA:	FEV/19



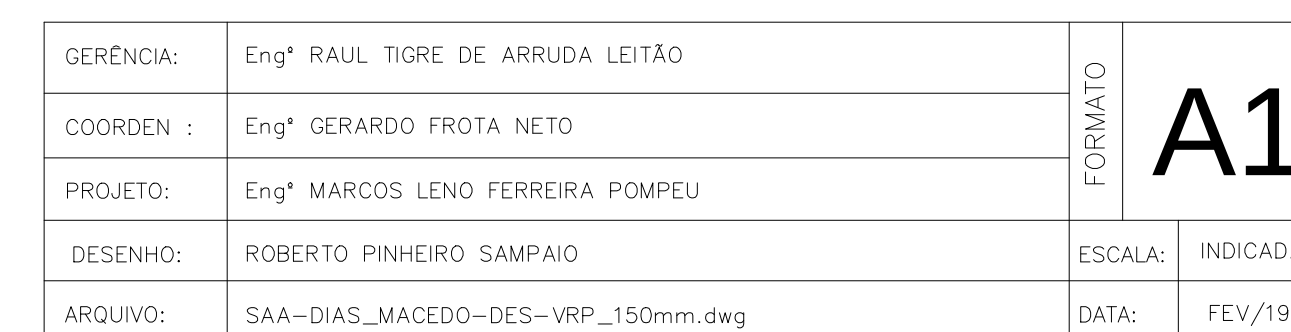
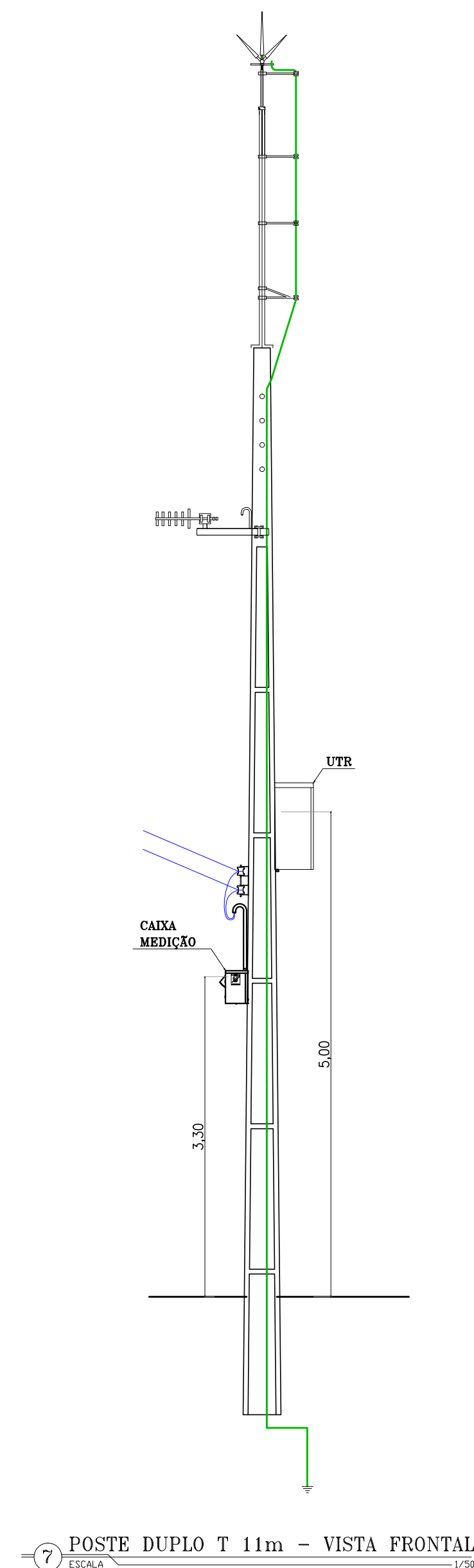
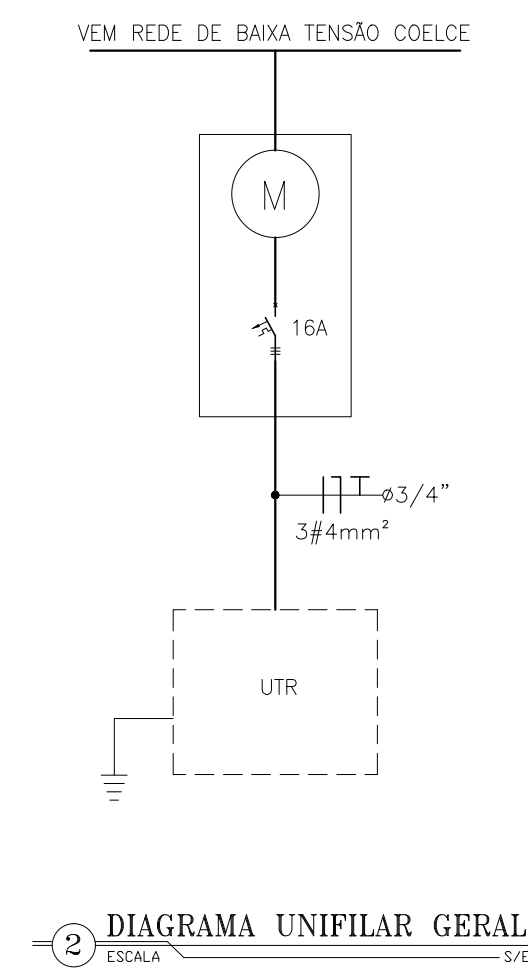
LEGENDA	
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
~	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

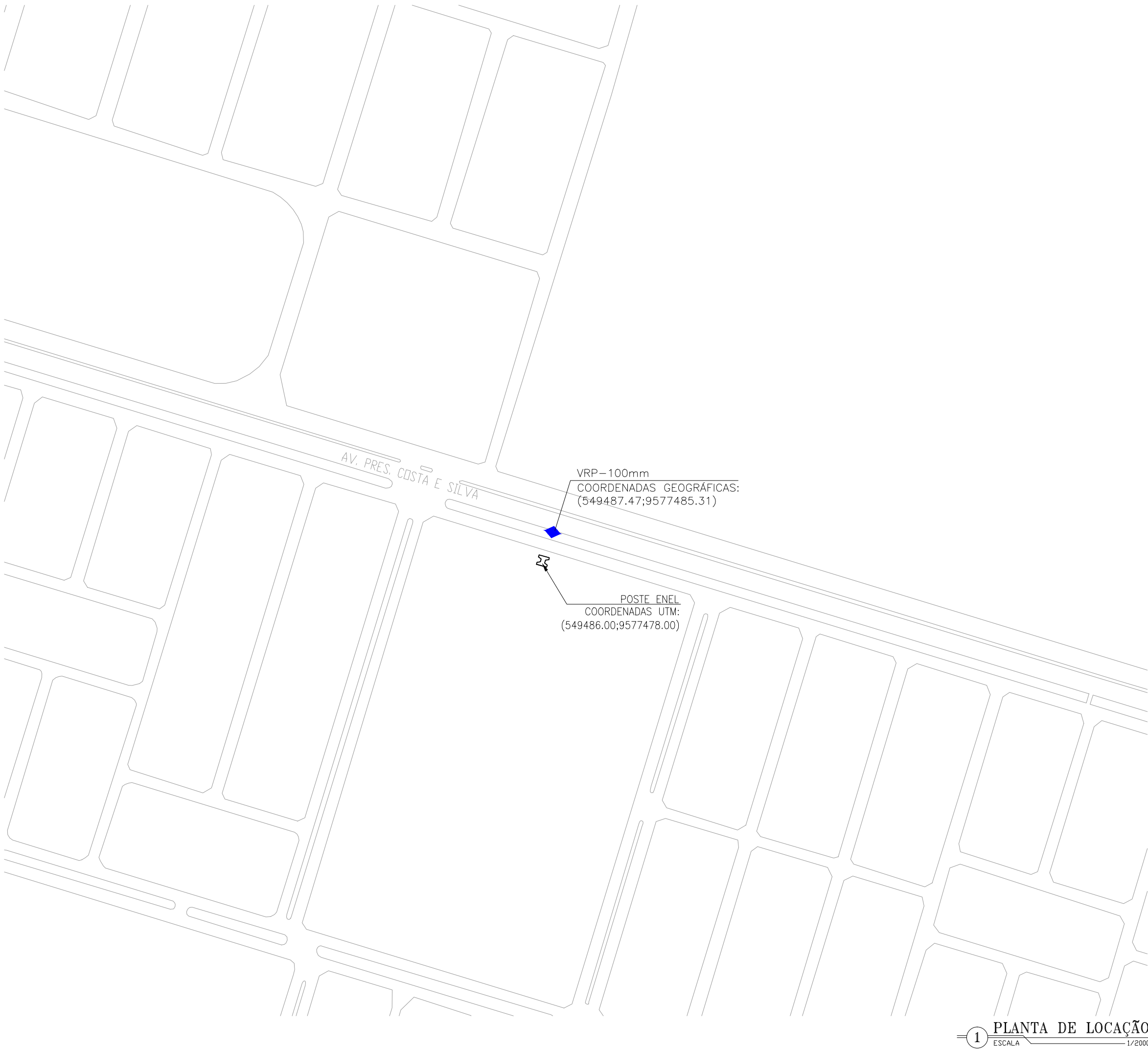
OBS.:
COBRE NÚ R COTADOS: #10mm²

TRECHO	
A	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² 3/4" FIT-01 3x1,5mm² 3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² FIT-01 CB#3x1,0mm² 3/4"
B	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² 3/4" PIT-01 CB#3x1,0mm² PIT-02 CB#3x1,0mm² 3/4"
C	SOLENÓIDE-1 3x1,5mm² SOLENÓIDE-2 3x1,5mm² 3/4" PIT-02 CB#3x1,0mm² 3/4"

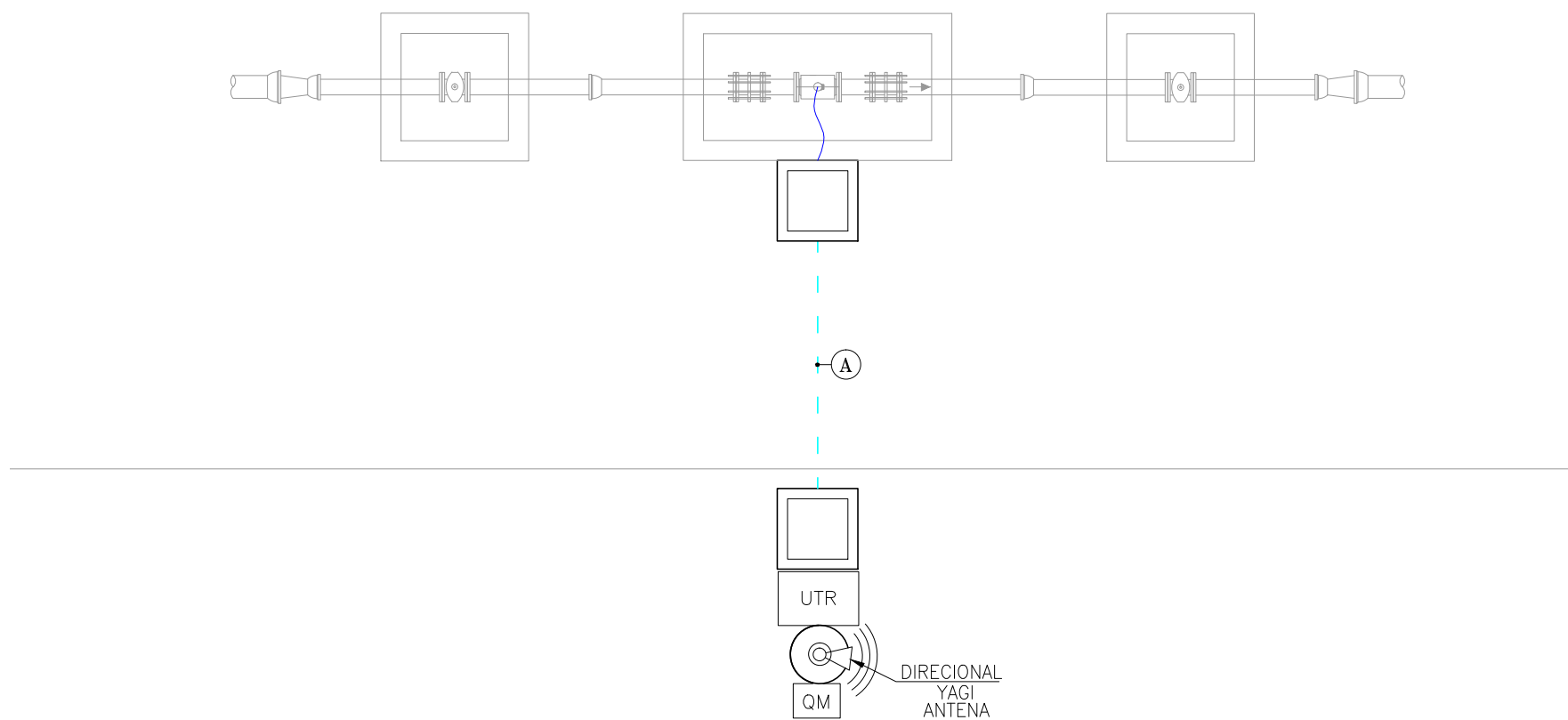
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S ã O				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	DESENHO	PRANCHA Nº	
	DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN	01/02	18/23	
	GERÊNCIA DE PROJETOS			
	COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ				
PROJETO ELÉTRICO				
SUBSETOR CASTELÃO – DIAS MACEDO – VRP 150mm				
UTR				
LOCAÇÃO E ALIMENTADORES				

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SAA–DIAS_MACEDO–DES–VRP_150mm.dwg	DATA:	FEV/19

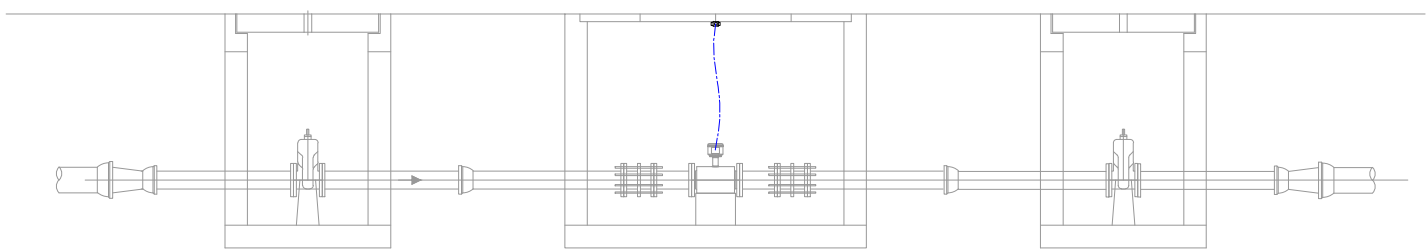




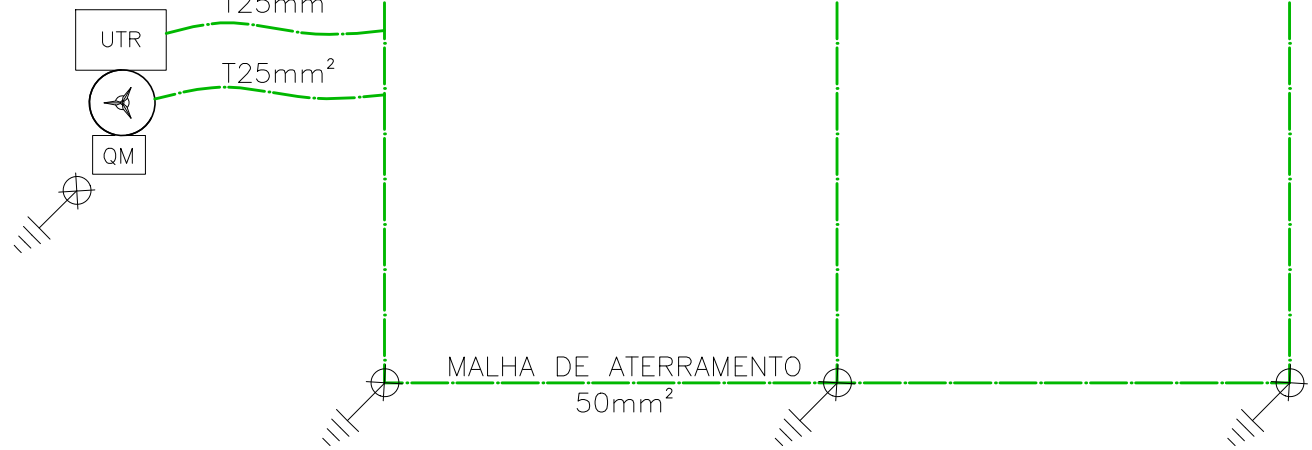
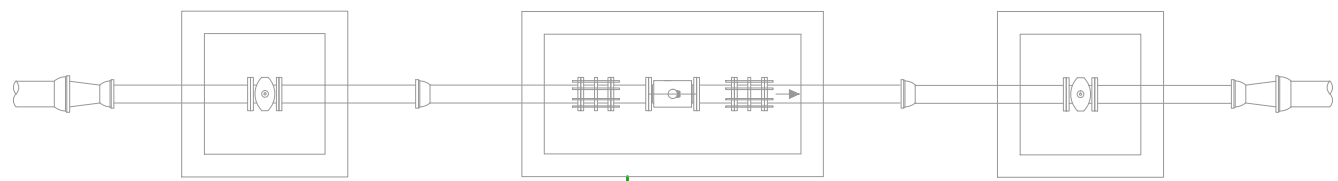
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/50



4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/200



3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/50

LEGENDA

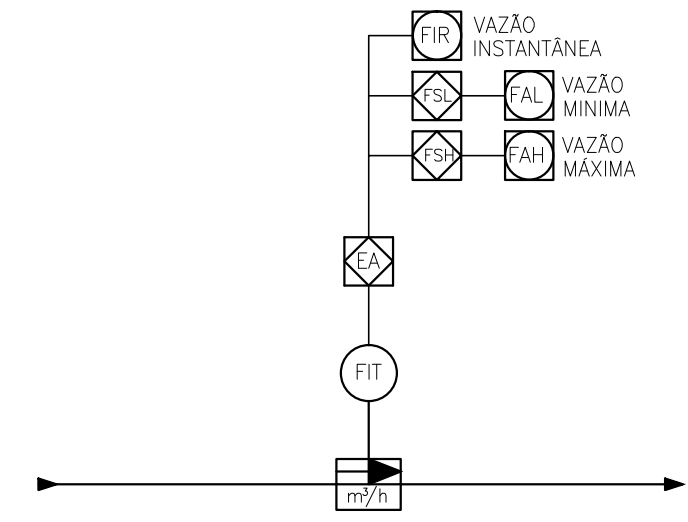
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
3- --- ---	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

OBS:..
COBRE NÚ R COTADOS: #10mm²

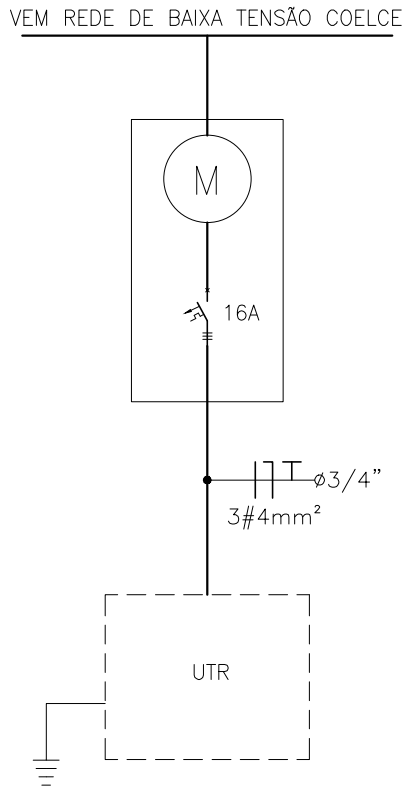
TRECHO	
A	FIT-01 3x1,5mm² Φ3/4" FIT-01 CB#3x1,0mm² Φ3/4"

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	DESENHO 01/02	PRANCHA Nº 20/23	
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO			
	SUBSETOR CASTELÃO – PLANALTO ITAPERI–MACROMEDIDOR – VRP 100mm UTR LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			

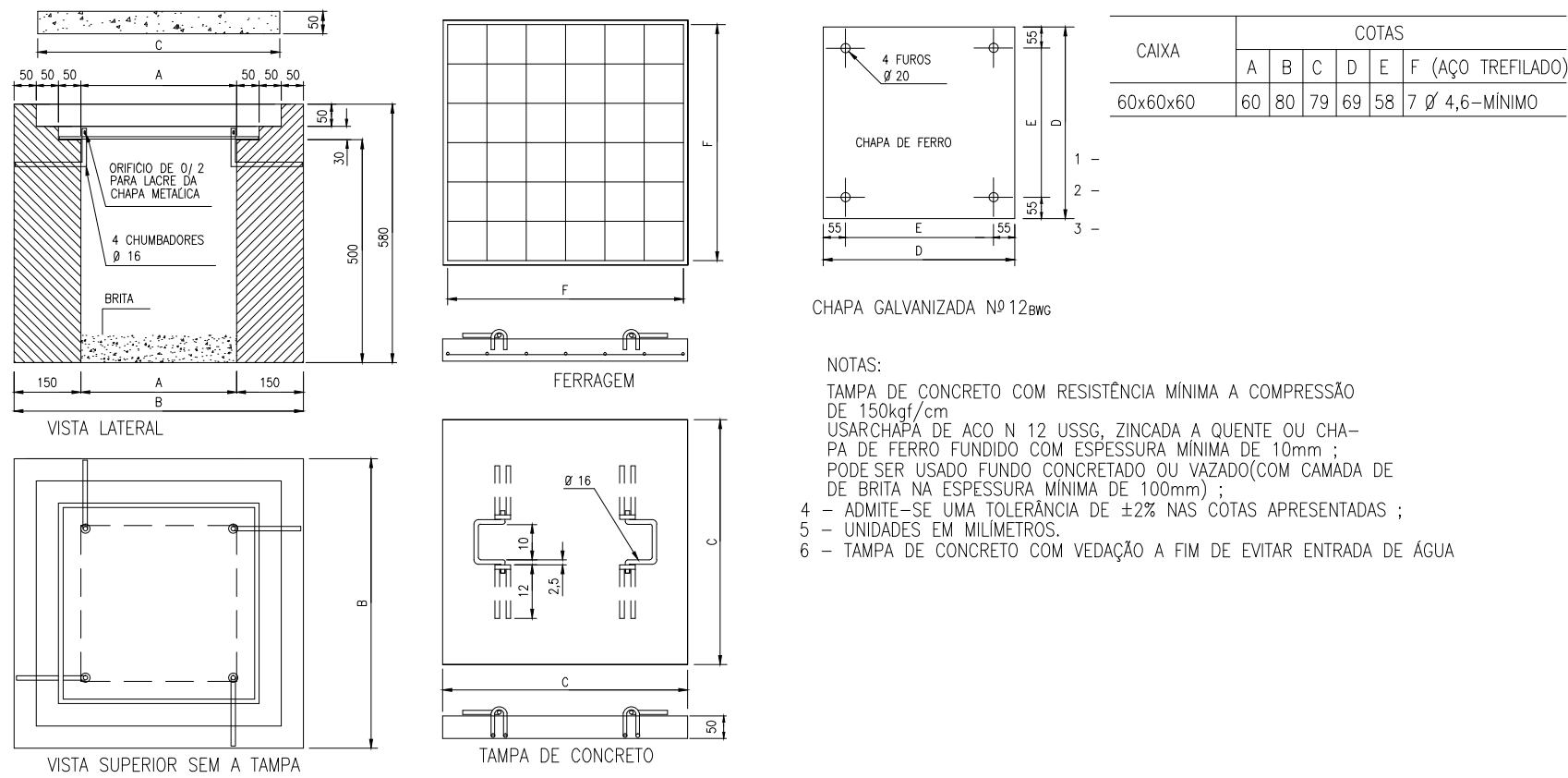
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA–PLANALTO_ITAPERI_MACROMEDIDOR–DES–VRP_100mm.dwg	ESCALA:	INDICADA
		DATA:	FEV/19



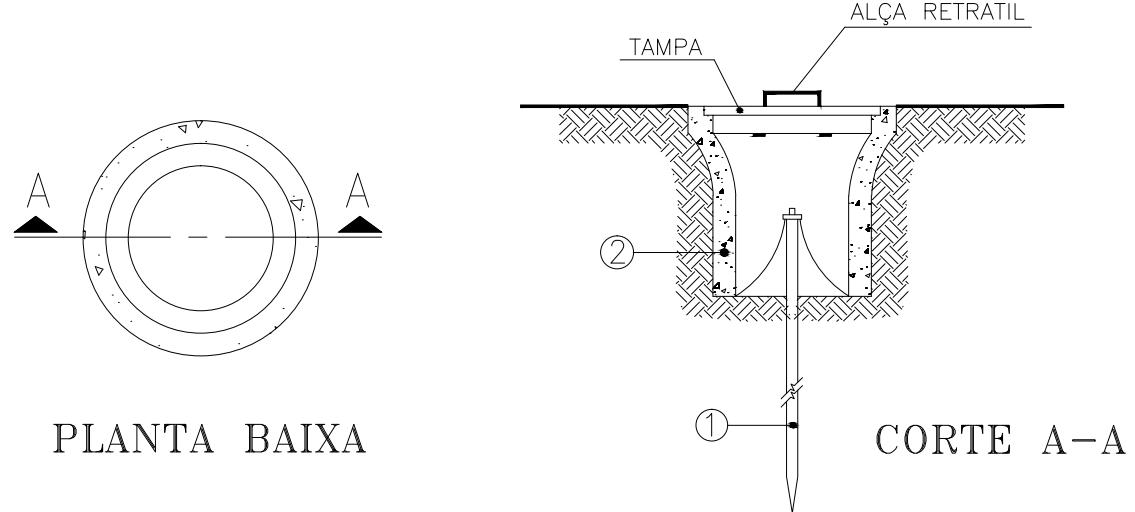
1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E

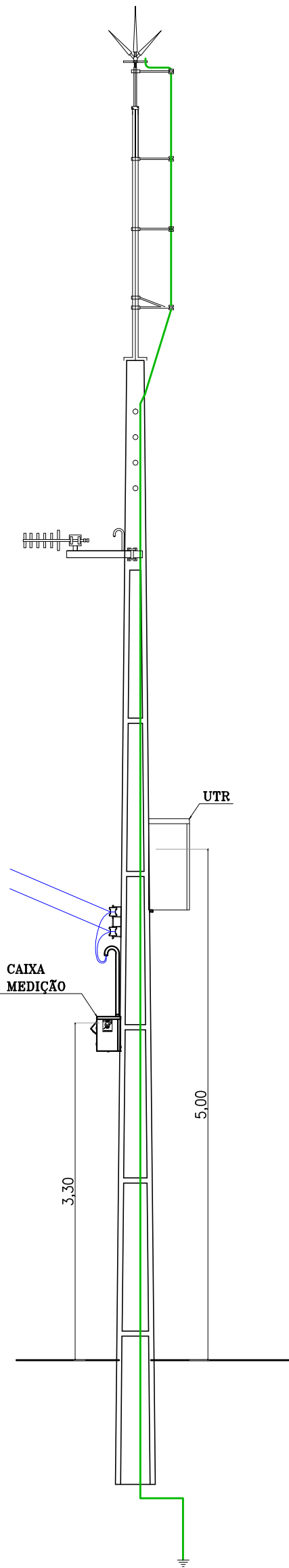


3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E

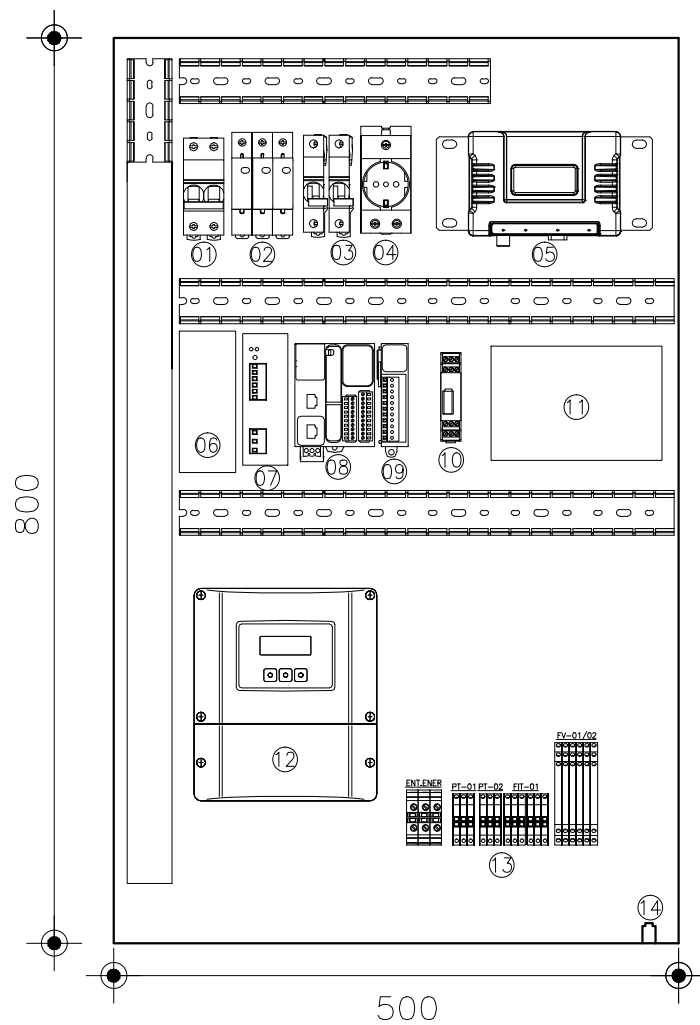


- 1 HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
2 MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODÇÃO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



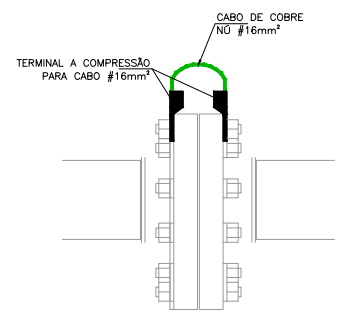
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



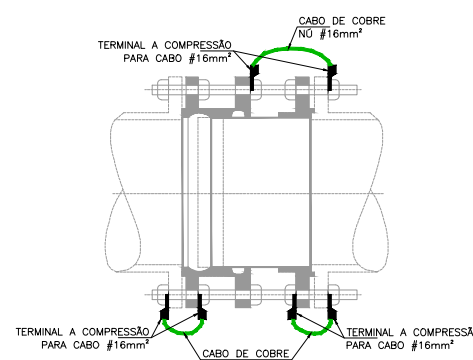
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

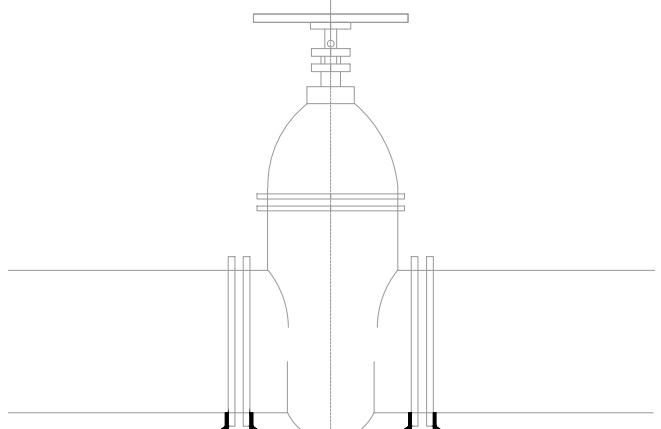
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
4 - TOMADA 2P+T
5 - RADIO
6 - UPS
7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
8 - CLP
9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
11 - BATERIA 24VCC 12AH
12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
13 - BORNES
14 - CENTELHADOR



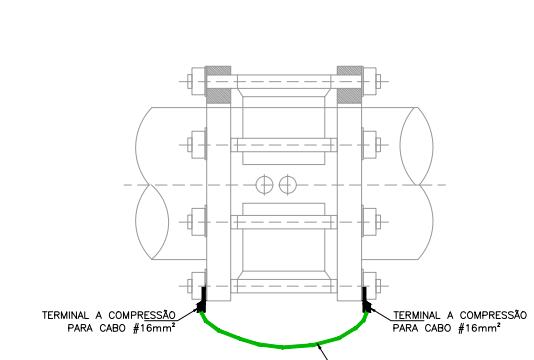
CONEXÃO ENTRE FLANGES



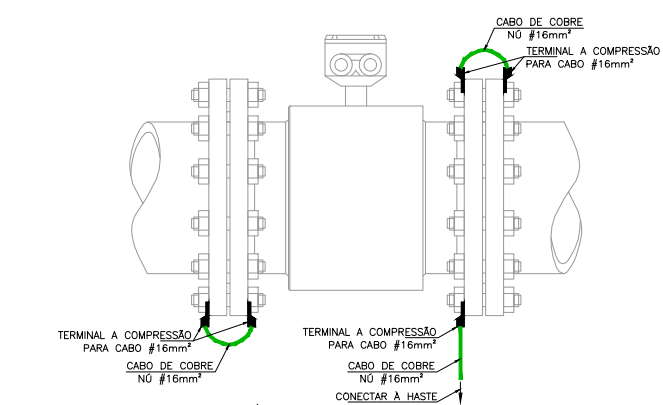
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO

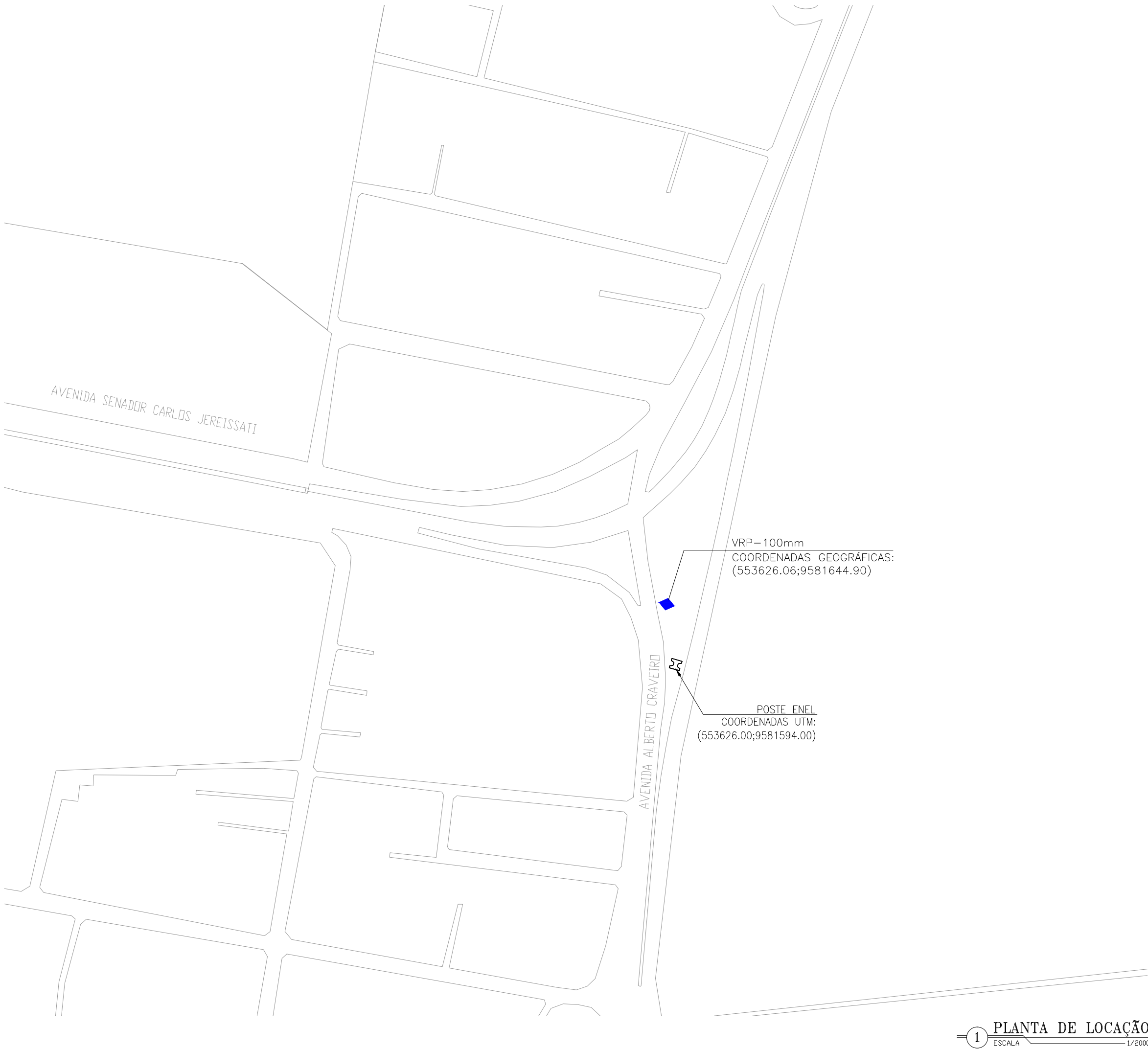


MEDIDOR DE VAZÃO

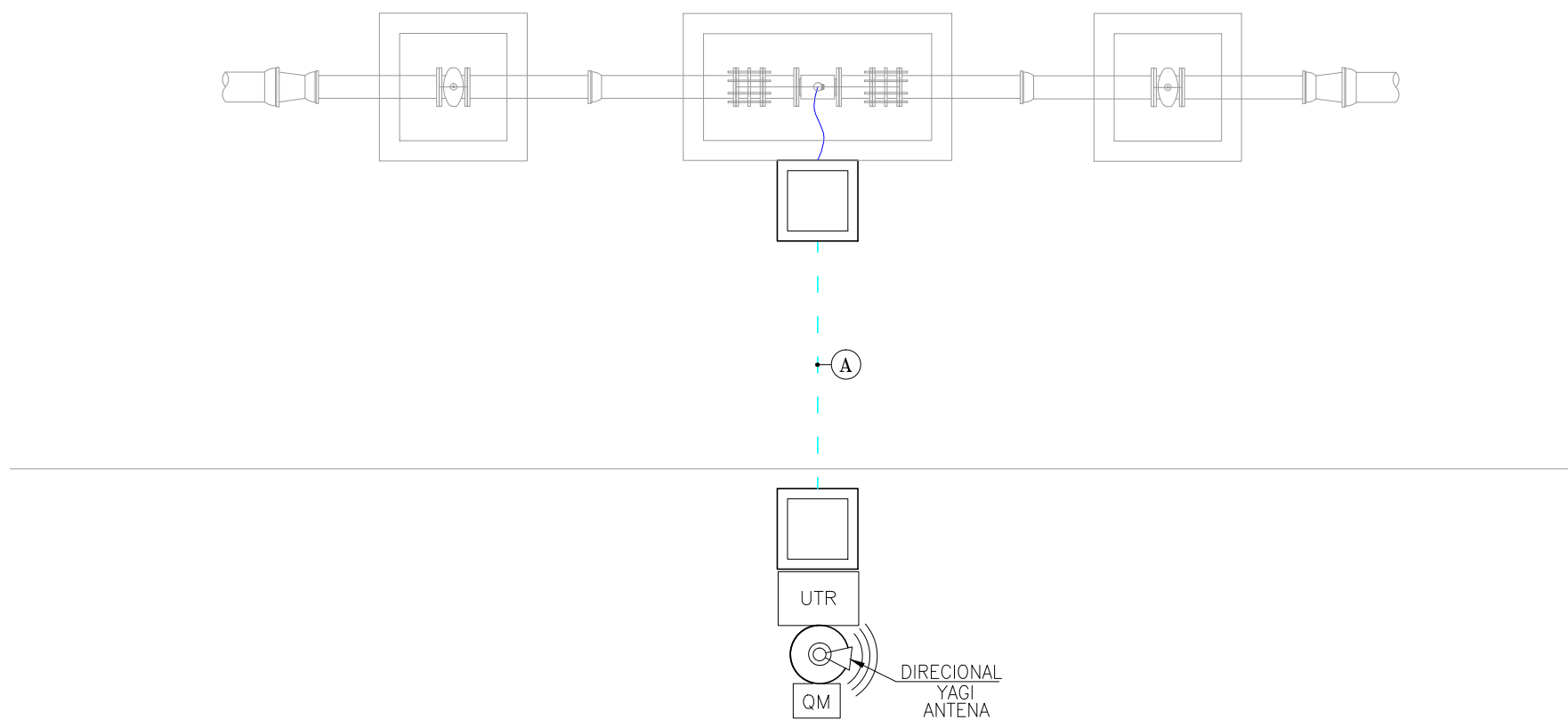
6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
1	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	21/23
2	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - PLANALTO ITAPERI-MACROMEDIDOR - VRP 100mm UTR DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES		

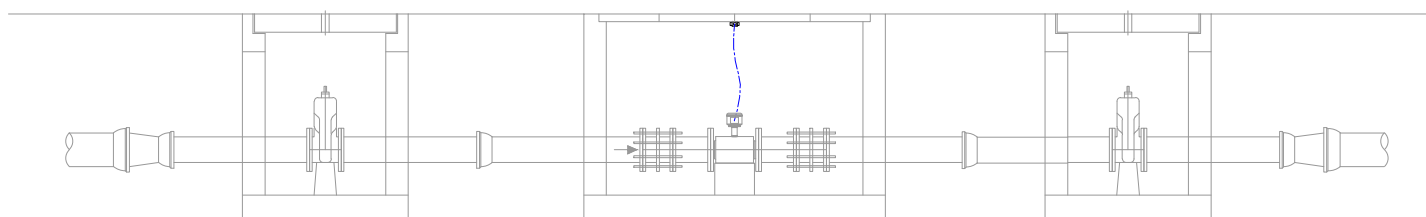
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-PLANALTO_ITAPERI_MACROMEDIDOR-DES-VRP100mm.dwg	DATA:	FEV/19



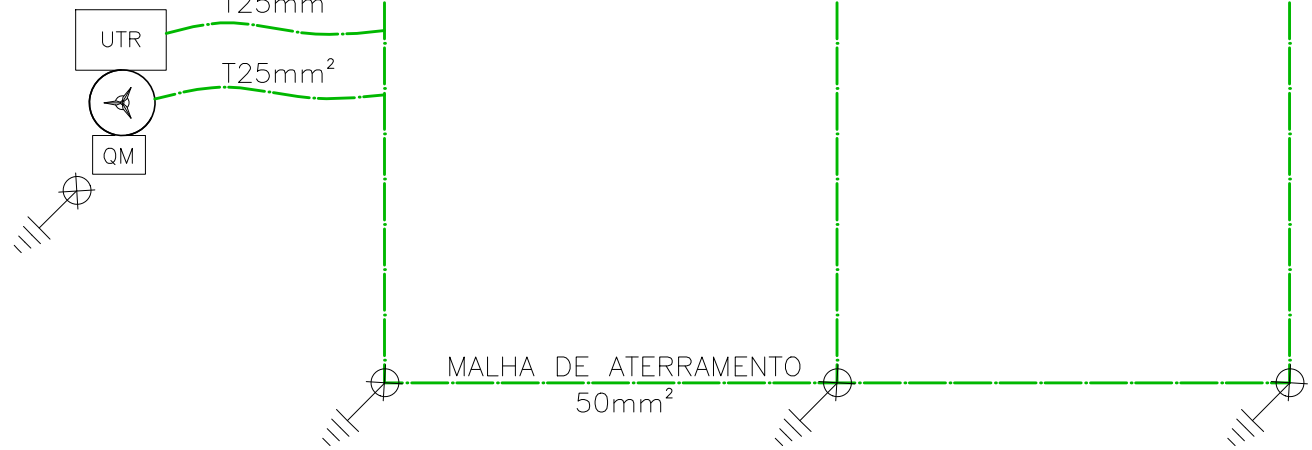
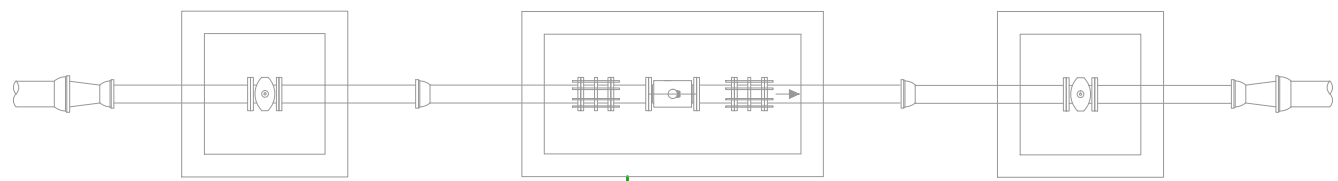
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/2000



2 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/50



4 INSTALAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS SENSORES
ESCALA 1/200



3 ATERRAMENTO
ESCALA 1/50

LEGENDA

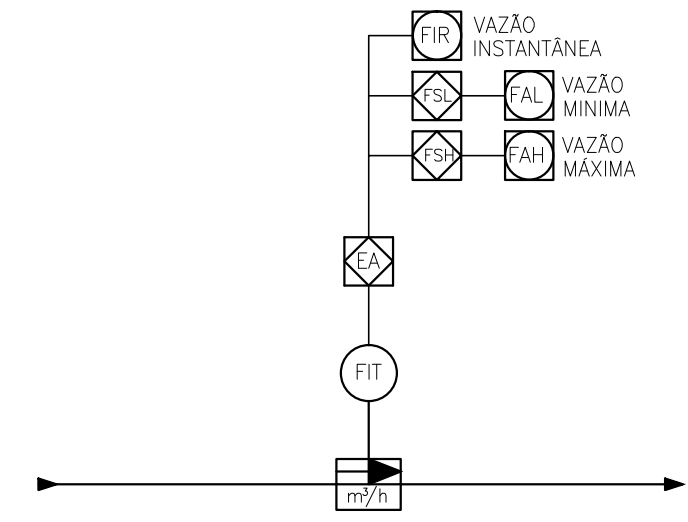
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DIRETAMENTE ENTERRADO NO SOLO OU PISO
---	ELETRODUTO PVC RÍGIDO APARENTE
3- + +	CABOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
□	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (60x60x60cm)
UTR	UNIDADE DE TELEMETRIA REMOTA
---	CABO DE COBRE NÚ
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO
⊕	HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO

OBS:..
COBRE NÚ R COTADOS: #10mm²

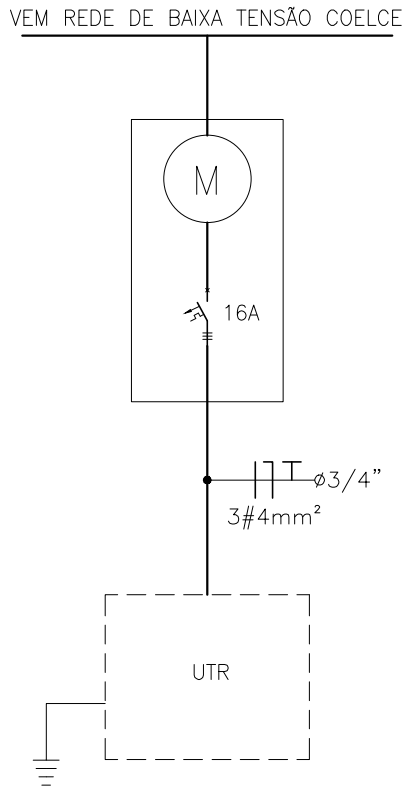
TRECHO	
A	FIT-01 3x1,5mm² Φ3/4" FIT-01 CB#3x1,0mm² Φ3/4"

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA – DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	01/02	22/23	PRANCHA Nº
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA – CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO – DIAS MACEDO–MACROMEDIDOR – VRP 150mm UTR			
	LOCAÇÃO E ALIMENTADORES			

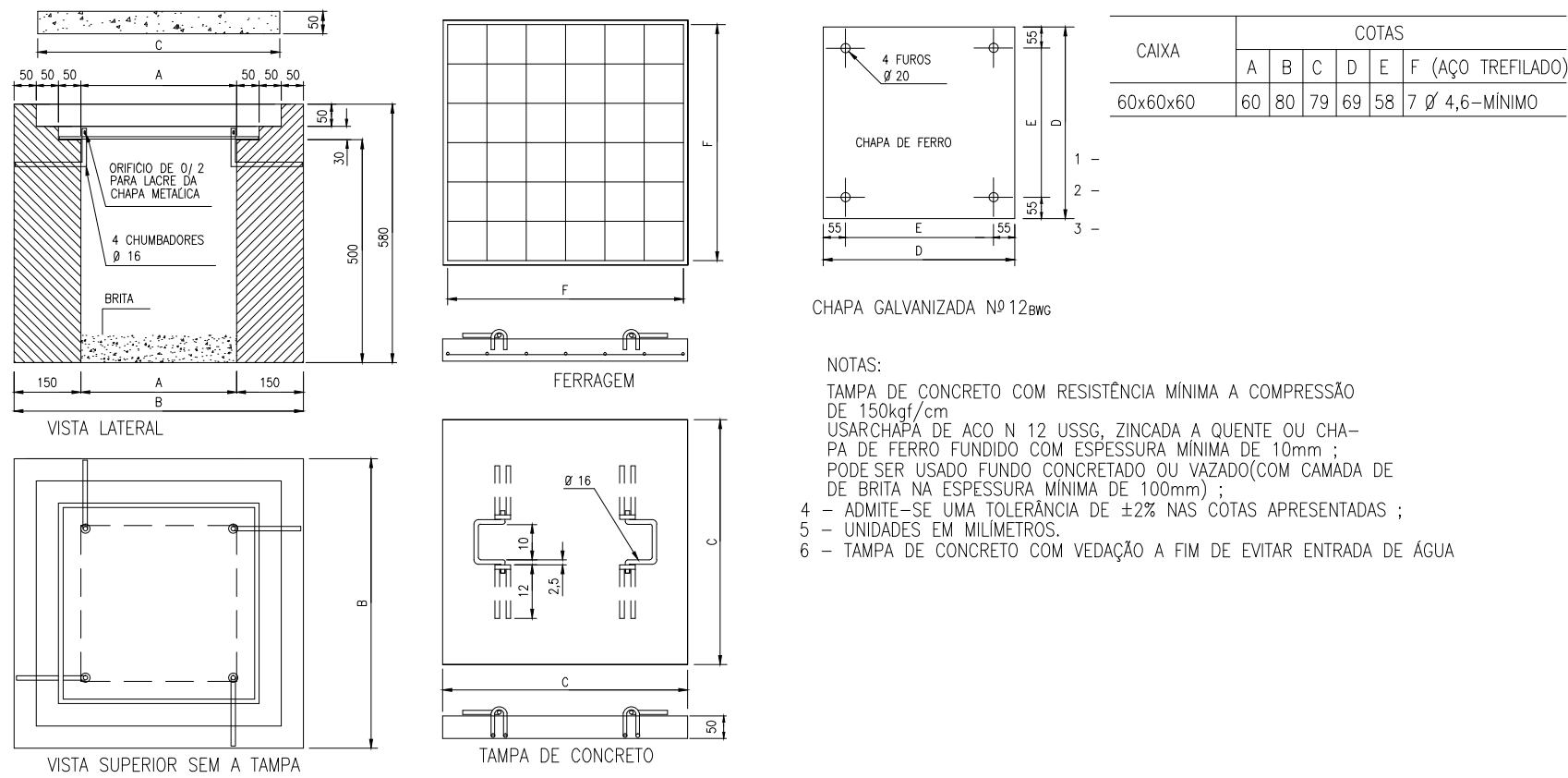
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA–DIAS_MACEDO_MACROMEDIDOR–DES–VRP_150mm.dwg	ESCALA:	INDICADA
		DATA:	FEV/19



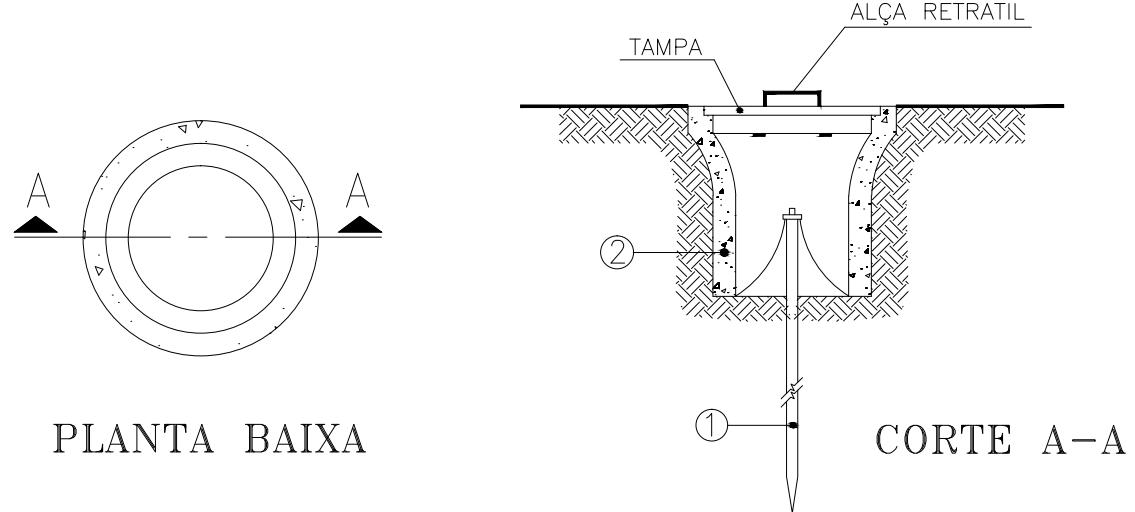
1 DIAGRAMA FUNCIONAL DA AUTOMAÇÃO
ESCALA S/E



2 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA S/E

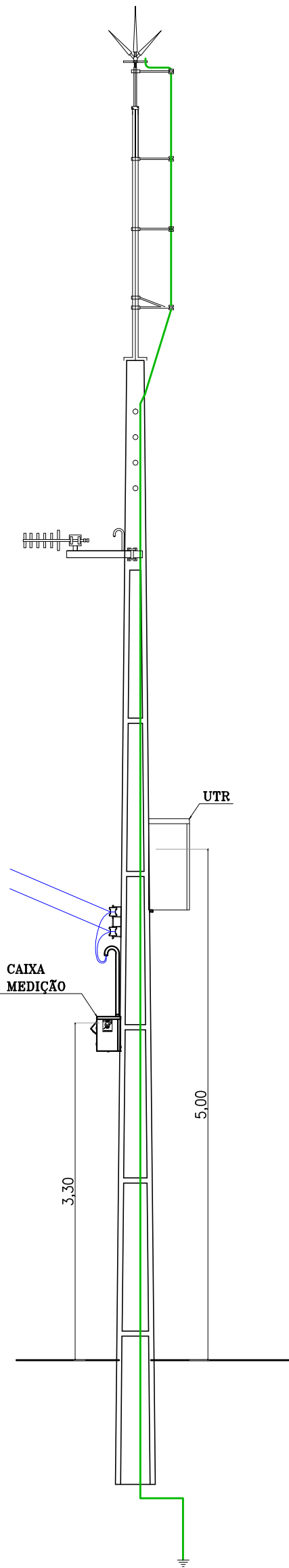


3 DETALHE DA Cx DE PASSAGEM
ESCALA S/E

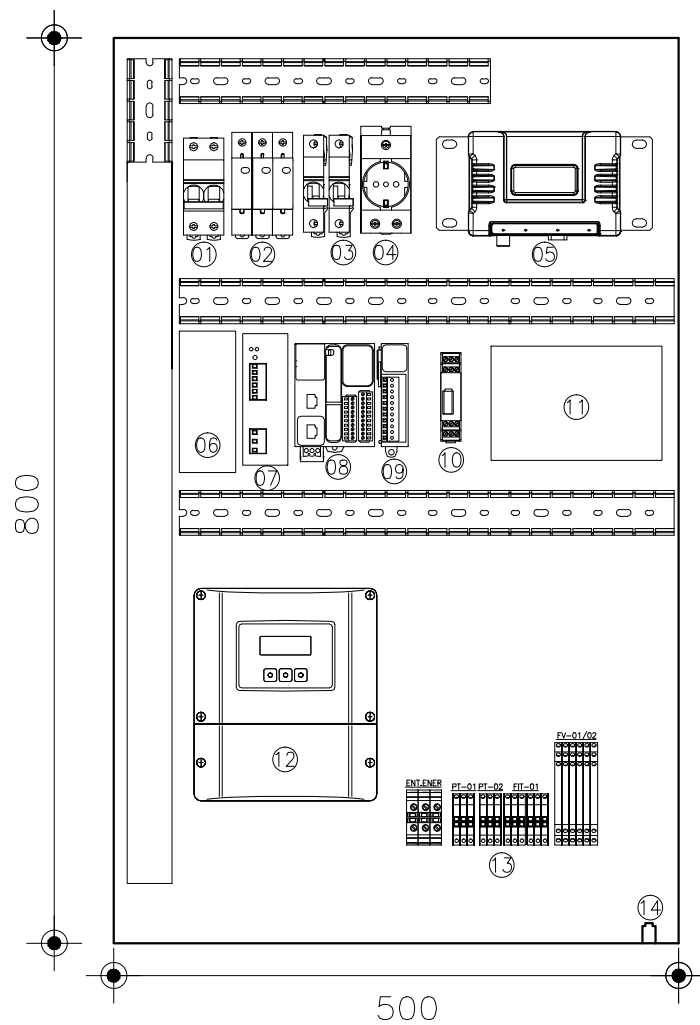


- 1 HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 5/8" X 2.40m.
2 MANILHA DE BARRO VITRIFICADA DIÂMETRO DE 12" E PROFUNDIDADE DE 400mm.

4 DET. ACOMODADO HASTES DE TERRA
ESCALA S/E



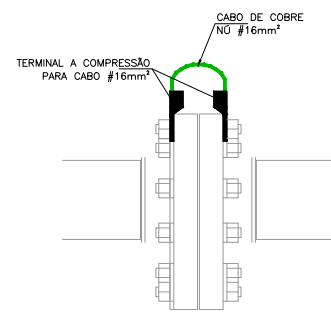
7 POSTE DUPLIO T 11m - VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



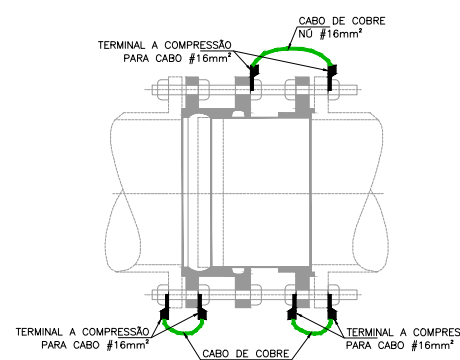
5 DETALHE PAINEL UTR
ESCALA S/E

LEGENDA

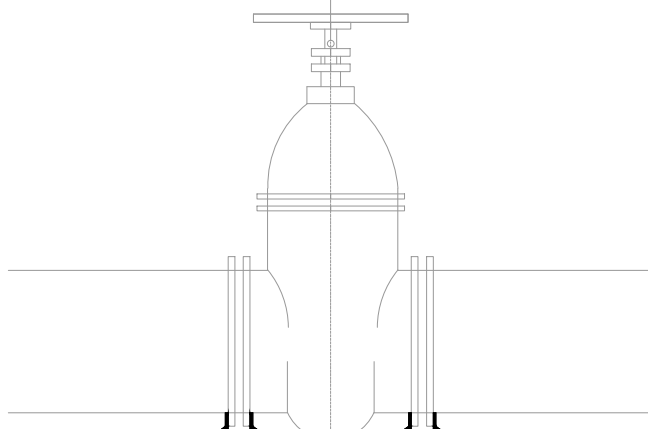
- 1 - DISJUNTOR BIPOLAR - DJG
2 - DISP. PROT. SURTOS - DPS
3 - DISJUNTOR MONOPOLAR - 4A
4 - TOMADA 2P+T
5 - RADIO
6 - UPS
7 - FONTE CHAVEADA 90-220VCA/24VCC - 10A
8 - CLP
9 - CARTÃO DE EXPANSÃO PORTA ANALÓGICA
10 - PROTETOR DE PORTA ANALÓGICA
11 - BATERIA 24VCC 12AH
12 - DISPLAY MEDIDOR DE VAZÃO
13 - BORNES
14 - CENTELHADOR



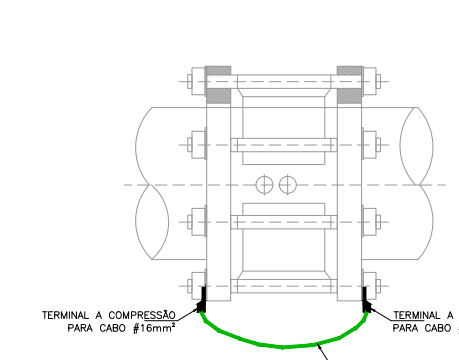
CONEXÃO ENTRE FLANGES



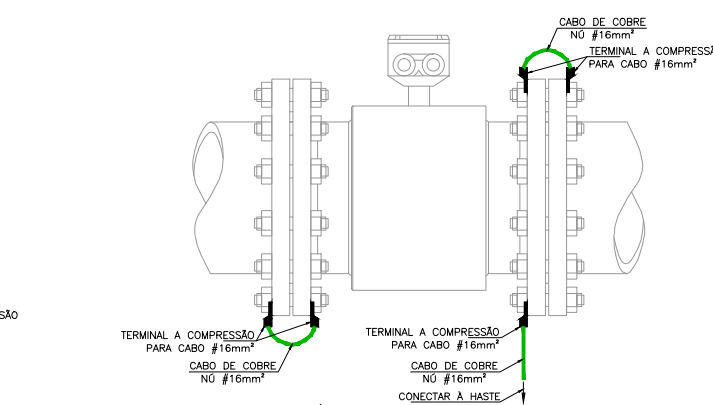
JUNTA DE DESMONTAGEM



REGISTRO



RETENÇÃO



MEDIDOR DE VAZÃO

6 DET. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA S/E

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA - DEN GERÊNCIA DE PROJETOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS	02/02	23/23	
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA - CEARÁ			
	PROJETO ELÉTRICO SUBSETOR CASTELÃO - DIAS MACEDO-MACROMEDIDOR - VRP 150mm UTR			
	DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA P&I E DETALHES DAS LIGAÇÕES			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A1
COORDEN :	Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	Engº MARCOS LENO FERREIRA POMPEU		
DESENHO:	ROBERTO PINHEIRO SAMPAIO		
ARQUIVO:	SAA-DIAS_MACEDO_MACROMEDIDOR-DES-VRP_150mm.dwg	ESCALA:	INDICADA
		DATA:	FEV/19