

VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:20

GERADOR TRIFÁSICO
TENSÃO: 115/230V
FREQUÊNCIA: 60HZ
POTÊNCIA:
12kW/15kVA

SIMBOLOGIA

	Conjunto de medição trifásico. Padrão Técnico EDP. À 1,7m do piso acabado.
	Quadro de Comando 600x1000x200mm embutido em alvenaria à 1,7m do piso.
	Caixa de passagem 30x30cm em concreto com haste de aterramento de 2,4m e Ø ³ / ₈ ".
	Condutores: retorno, fase, neutro e terra, respectivamente.
	Poste de 11m de altura e braço de 2m com lâmpada de 250W.
	Eletroduto embutido no piso/alvenaria.

NOTAS:
1-DIMENSÕES EM METRO E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

<p>Ciente:</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras</p>	<p>Contratada:</p> <p>TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (71) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br</p>		
<p>Responsáveis Técnicos:</p> <p>JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ</p> <p>OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D</p> <p>MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D</p>	<p>Nº do Contrato: 185/2019</p>		
<p>Local:</p> <p>SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES</p>	<p>Projeto:</p> <p>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES</p>		
<p>Título:</p> <p>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</p>	<p>Data:</p> <p>MARÇO/2020</p>		
<p>Escala:</p> <p>Indicada</p>	<p>Desenho:</p> <p>TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-EEEB-01-R00</p>	<p>Prancha:</p> <p>01/04</p>	<p>Revisão:</p> <p>00</p>

DIAGRAMA UNIFILAR - QCM: Quadro da Casa de Máquinas

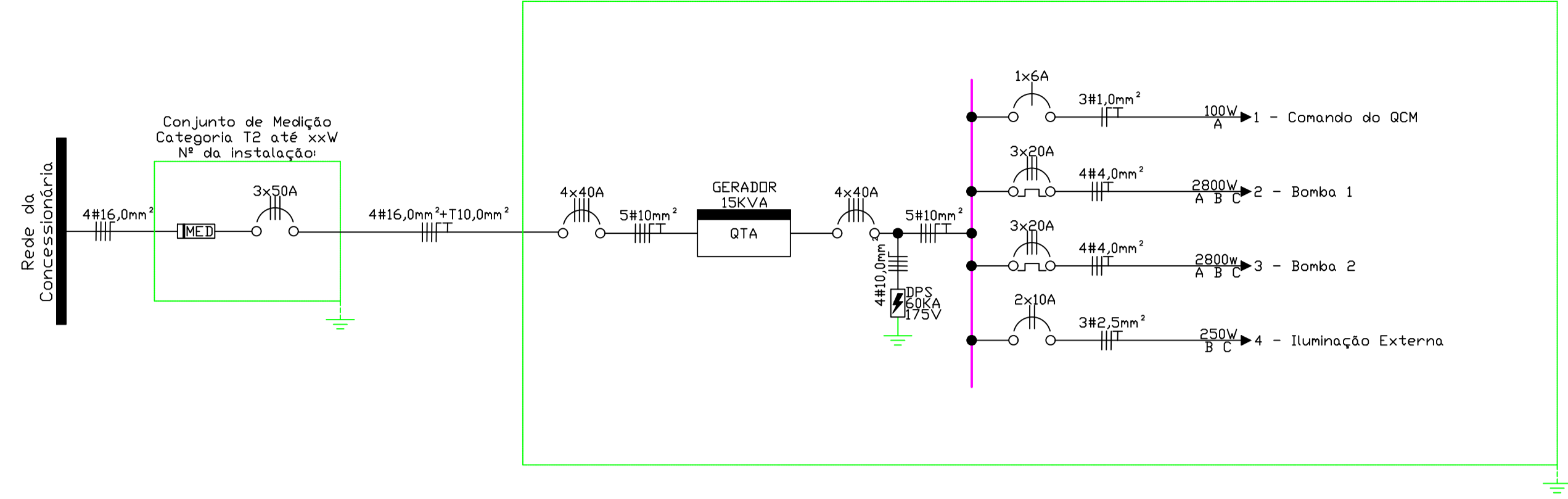
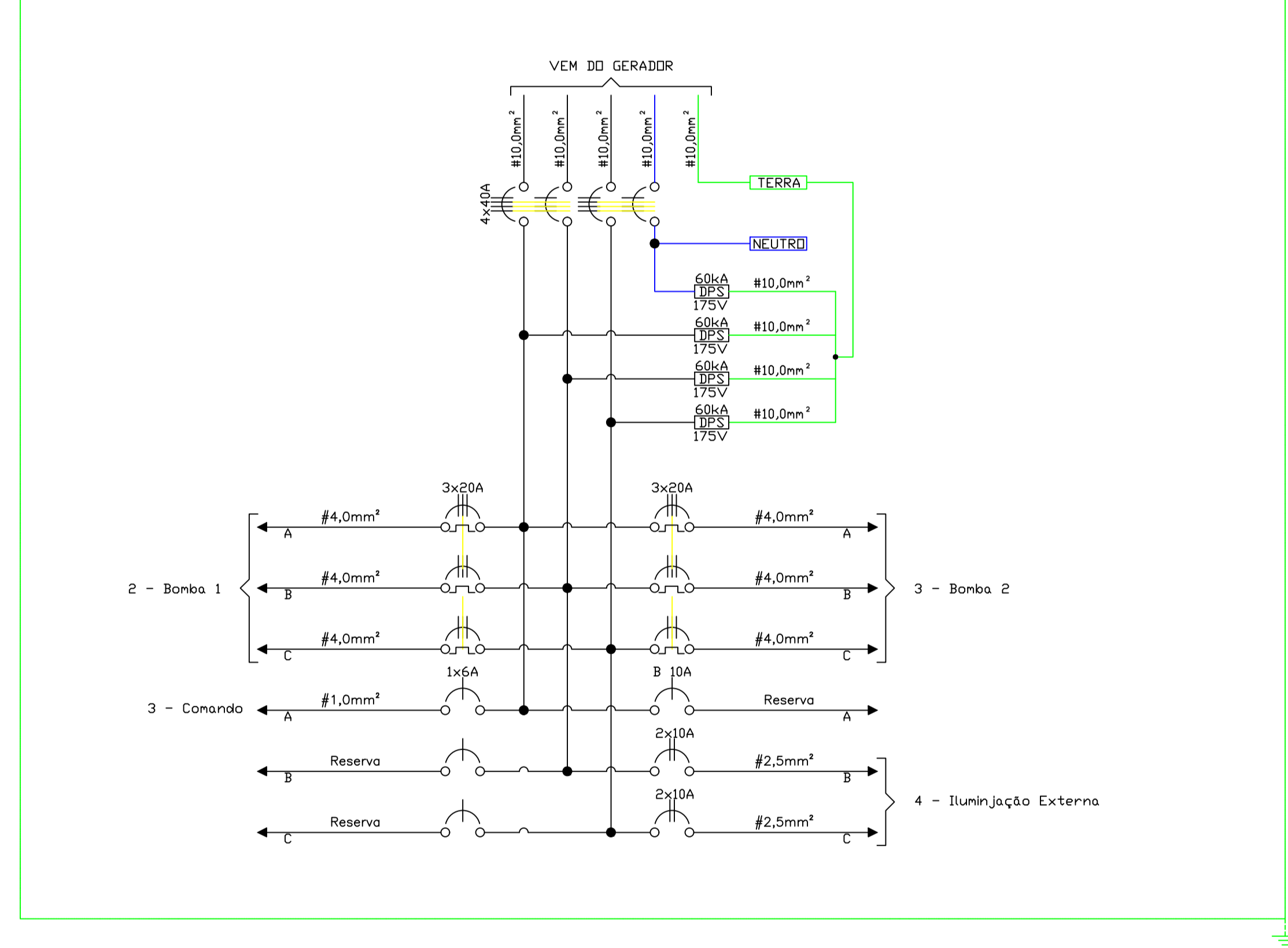
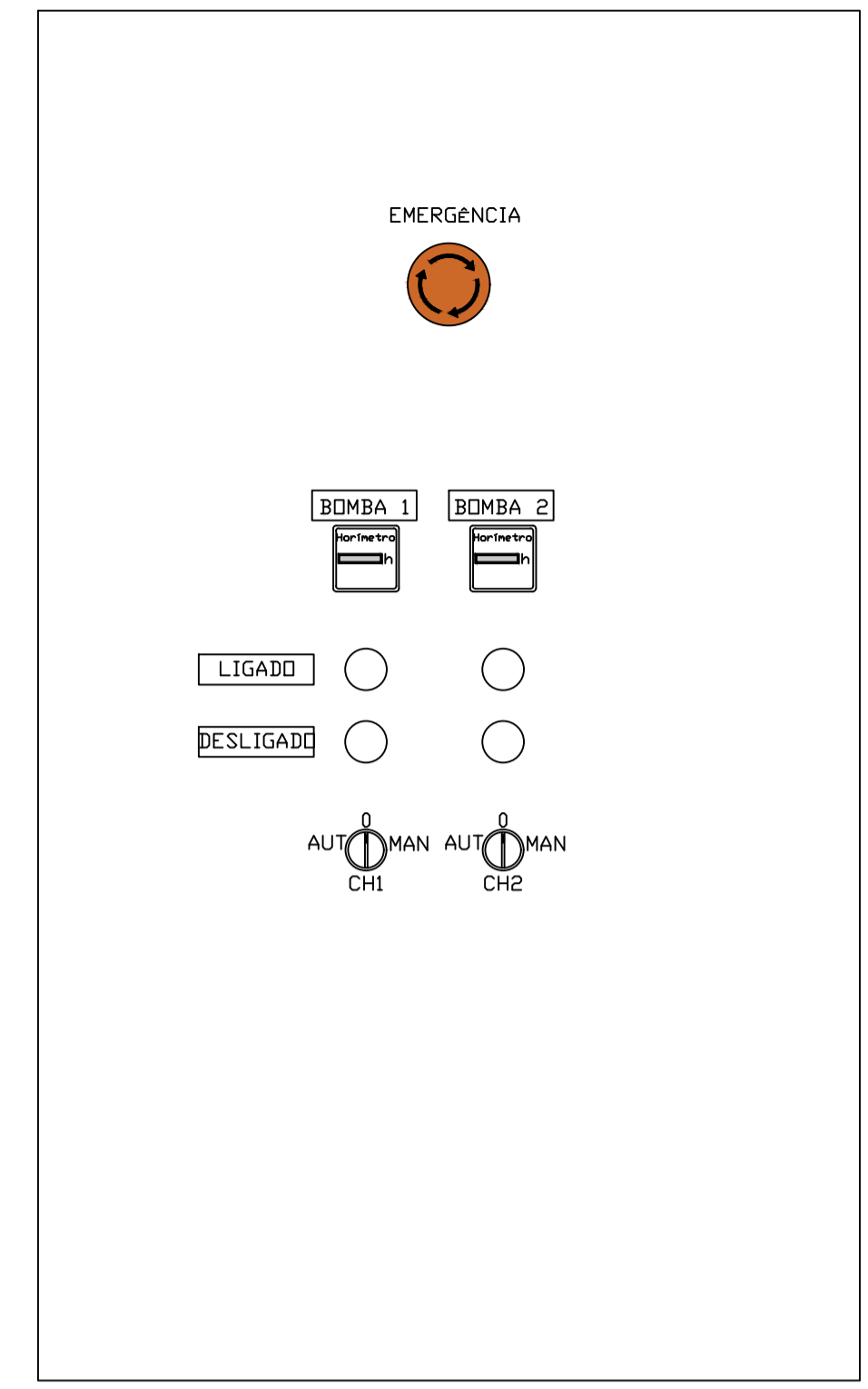
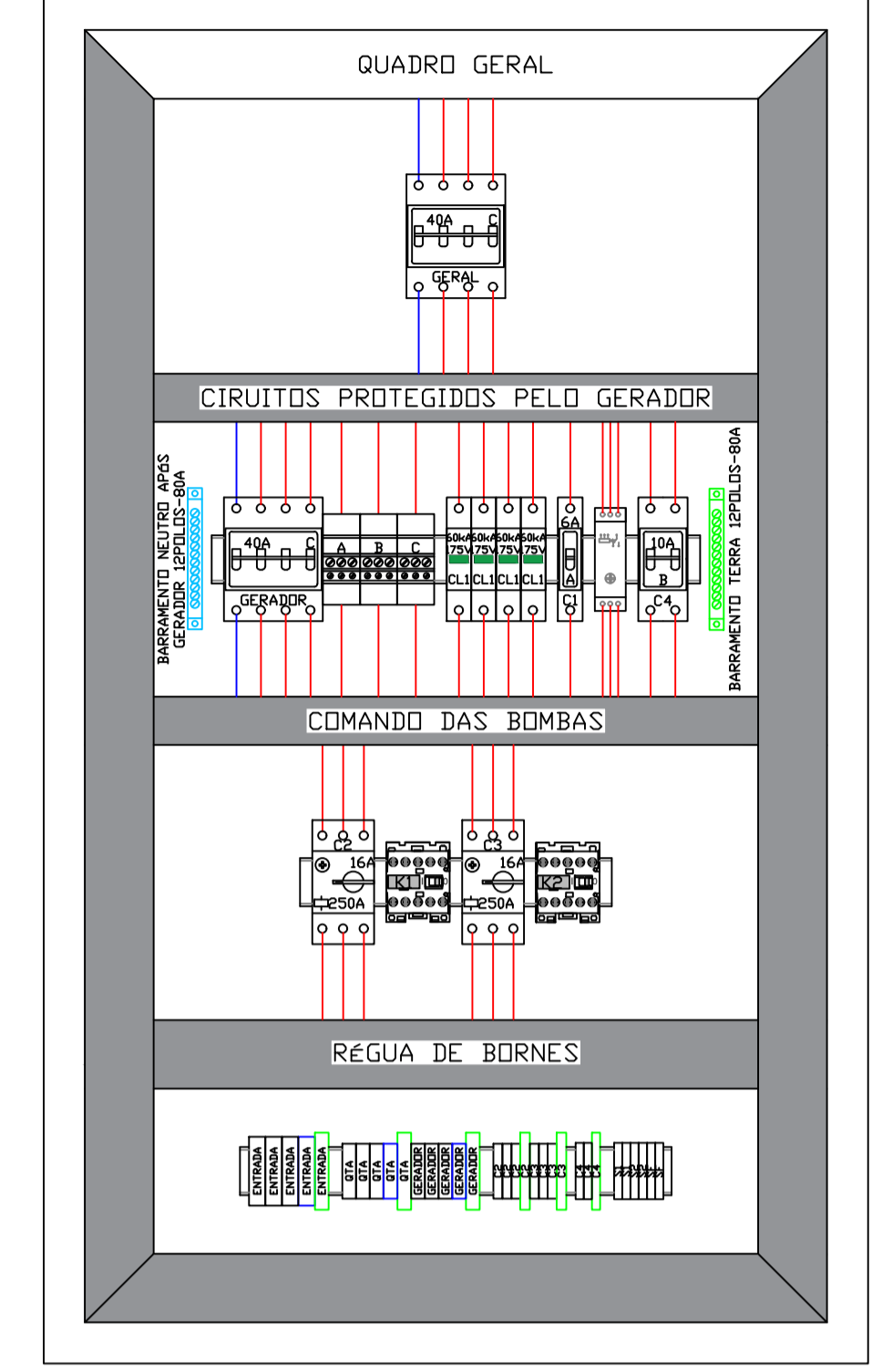


DIAGRAMA MULTIFILAR - QCM: Quadro da Casa de Máquinas



QCM -Quadro da Casa de Máquinas																				
Circuito	Descrição	Tensão (V)	Potência (W)	cos φ	In	FCT	FCA	Percurso (m)	Queda de Tensão %	F e N	T	Tipo de Isolação	In' (A)	Ic (A)	Iz	P' (W)	Fase A (W)	Fase B (W)	Fase C (W)	Disjuntor (A)
1	Comando	127	100	1	0,79	0,87	1	2	0,00%	1,0	1,0	PVC 750V	0,91	14	12,2	114,9	114,9	0,0	0,0	1x6
2	Bomba 1	220	2800	0,92	7,99	0,87	0,8	12	0,00%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	11,48	37	25,8	4372,8	1457,6	1457,6	1457,6	3x16
3	Bomba 2	220	2800	0,92	7,99	0,87	0,8	12	0,00%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	11,48	37	25,8	4372,8	1457,6	1457,6	1457,6	3x16
4	Iluminação Externa	220	250	0,92	1,24	0,87	1	5	0,00%	2,5	2,5	PVC 750V	1,42	24	20,9	312,3	0,0	156,2	156,2	2x10
Total		220	5950	0,80	15,61	0,87	1	18	0,00%	16,0	10,0	XLPE/EPR 1KV	24,07	88	76,6	9172,9	3030,15	3071,38	3071,38	3x50

VISTA DO QCM



NOTAS:
1-DIMENSÕES EM METRO E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

SIMBOLÓGIA	
	Conjunto de Medição. Padrão Técnico EDP.
	Dispositivo de Proteção contra Surtos classe 1.
	Quadro de Transferência Automática integrado ao Gerador.
	Disjuntor monopolar norma DIN.
	Disjuntor bipolar norma DIN.
	Disjuntor tripolar norma DIN.
	Disjuntor tetrapolar norma DIN.
	Disjuntor motor curva C.
	Aterramento.
	Condutores: fase, neutro e terra, respectivamente.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	N° do Contrato: 185/2019
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES			
Título: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO DIAGRAMA UNIFILAR, MULTIFILAR E DIMENSIONAL QCM			Data: MARÇO/2020
Escala: Indicada	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-EEEB-02-R00	Prancha: 02/04	Revisão: 00

DIAGRAMA DE COMANDO:

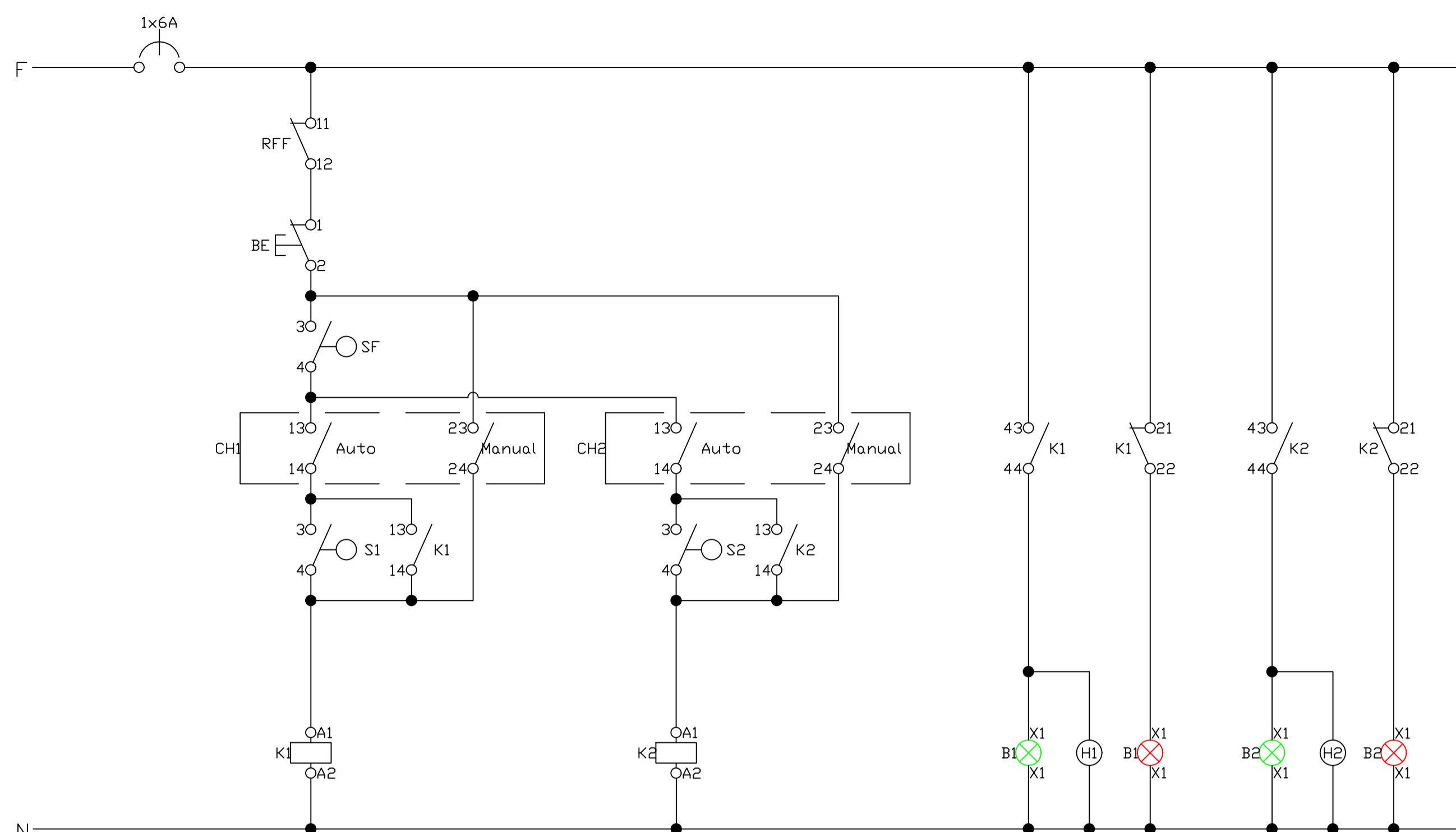
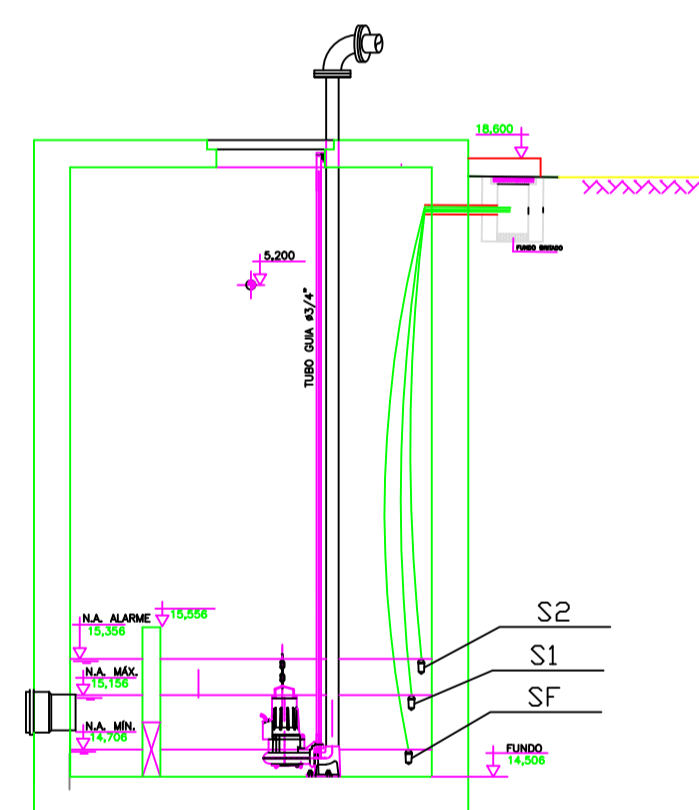
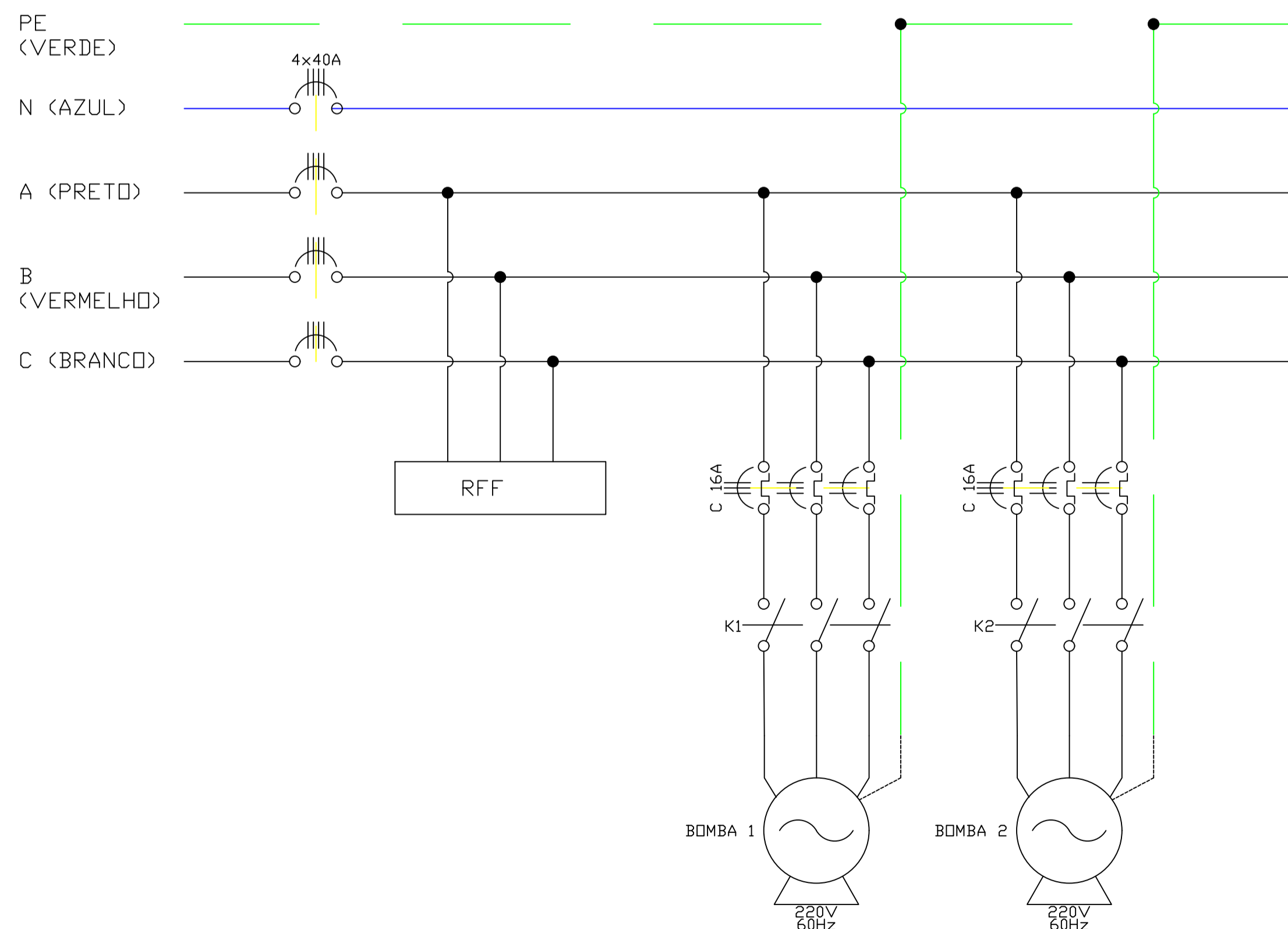


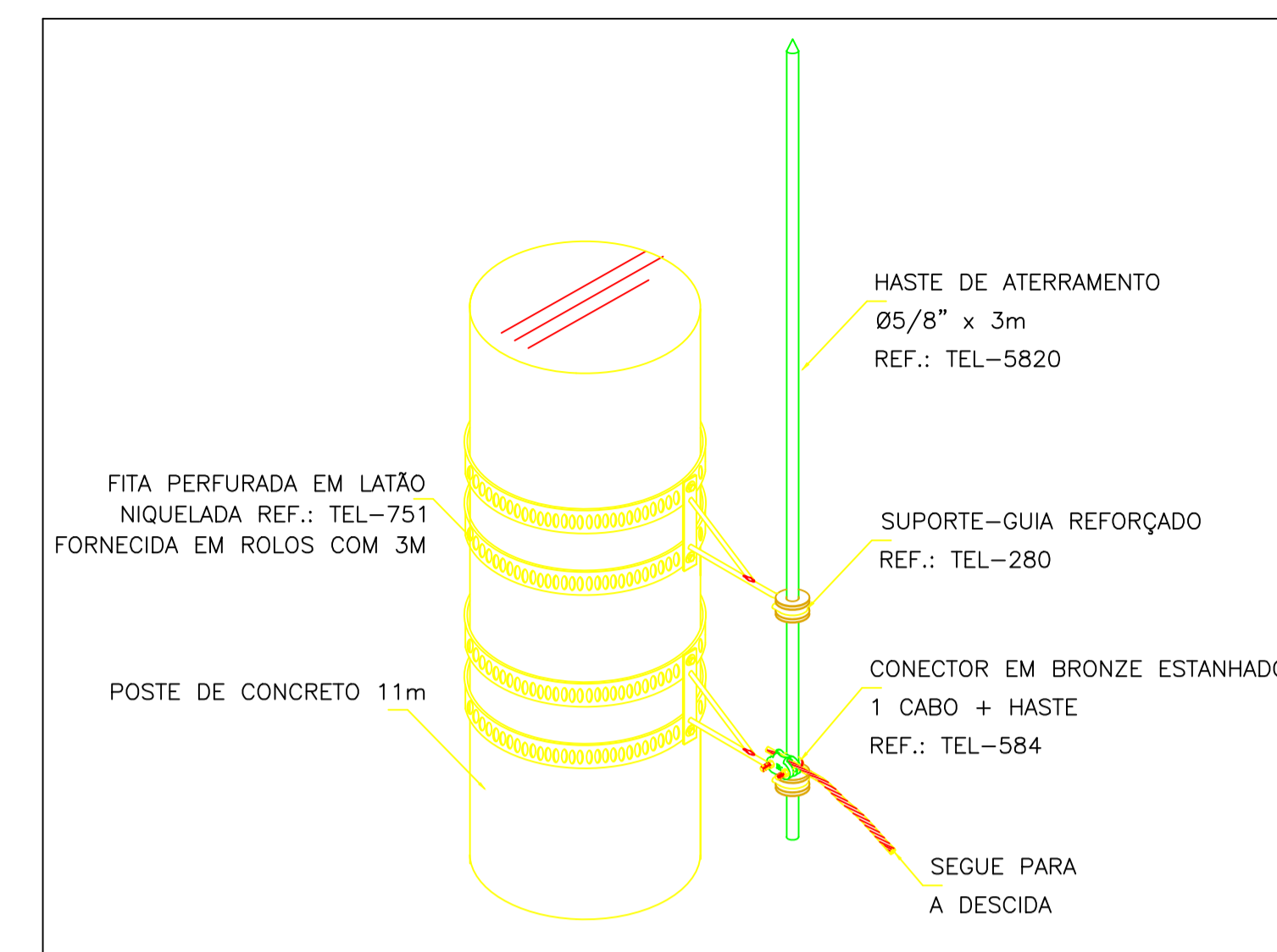
DIAGRAMA DE FORÇA:



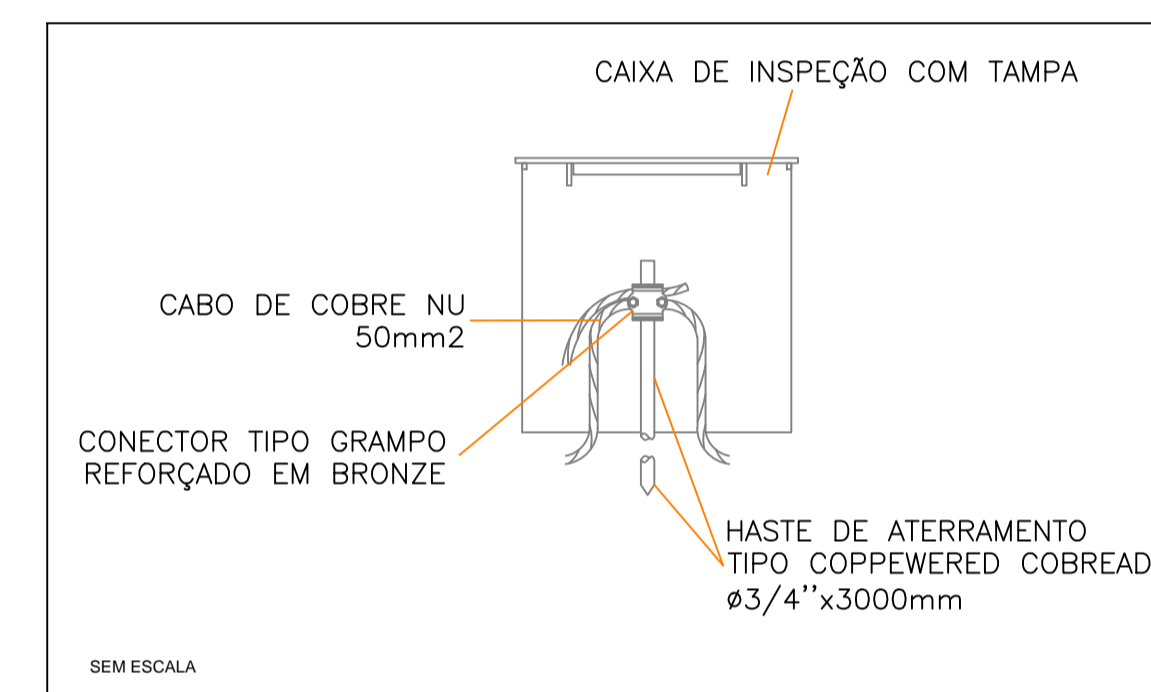
DETALHE DOS SENSORES DE NÍVEL – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO
Escala: 1/25

NOTAS:

- 1 - O SISTEMA OPERACIONAL ESTÁ DEFINIDO DA SEGUINTE FORMA: A BÓIA INFERIOR (S1 - BAIXO) ACIONA A BOMBA 1. CASO O NÍVEL CONTINUE SUBINDO A BÓIA SUPERIOR (S2 - ALTO) ACIONA A BOMBA 2, EXTRAVASOR DA ELEVATÓRIA. DIFERENÇA ENTRE OS NÍVEIS 1 E 2 É 80cm. AS BOMBAS, QUANDO EM OPERAÇÃO, SÓ SERÃO DESLIGADAS, SIMULTANEAMENTE, PELA BÓIA DE FUNDO INFERIOR (SF - NÍVEL MÍNIMO), EM CONDIÇÕES NORMAIS DE FUNCIONAMENTO. O SOPRADOR É LIGADO E DESLIGADO POR UMA CHAVE COMUTADORA LIGA/DESLIGA DE 2 POSIÇÕES. AS BOMBAS DA ELEVATÓRIA SÃO ACIONADAS PELO SISTEMA DE BÓIAS QUANDO A CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES ESTÁ NO AUTOMÁTICO E SEGUE A LÓGICA DESCRITA ACIMA. QUANDO ESTÁ NA POSIÇÃO ZERO NÃO POSSIBILITA A PARTIDA, E QUANDO É COLOCADA NA POSIÇÃO MANUAL É LIGADA SEM O ACIONAMENTO DAS BÓIAS, OU SEJA, SE FAZ UM BY-PASS.
 - 2 - OS DISJUNTORES DOS MOTORES, DEVEM SER DO TIPO MOTOR COM CURVA C E SERÃO PROTEGIDOS CONTRA SOBREAQUECIMENTO, SOBRECORRENTE E ESPECIALMENTE CONTRA FALTA DE FASE (OU RELÉ DE SUBTENSÃO) POIS, NA OCORRÊNCIA DE FALTA DE FASE DEVE DESLIGAR O RAMAL PARA EVITAR QUEIMA DO MOTOR E, TAMBÉM, EVITAR QUE A INSTALAÇÃO SOFRA SOBRECARGA (ALTAS CORRENTES) AO SE RESTABELECE A ENERGIA.
- OS MOTORES DAS BOMBAS DA ELEVATÓRIA (B1 E B2), NITRIFICANTE (N1), E BOMBAS DOSADORAS (BD1 E BD2) E O SOPRADOR (S1) ACIONADAS PELOS CONTADORES SIEMENS OU SIMILAR.



DETALHE 1 – CAPTAÇÃO DO SPDA NO POSTE DE ILUMINAÇÃO

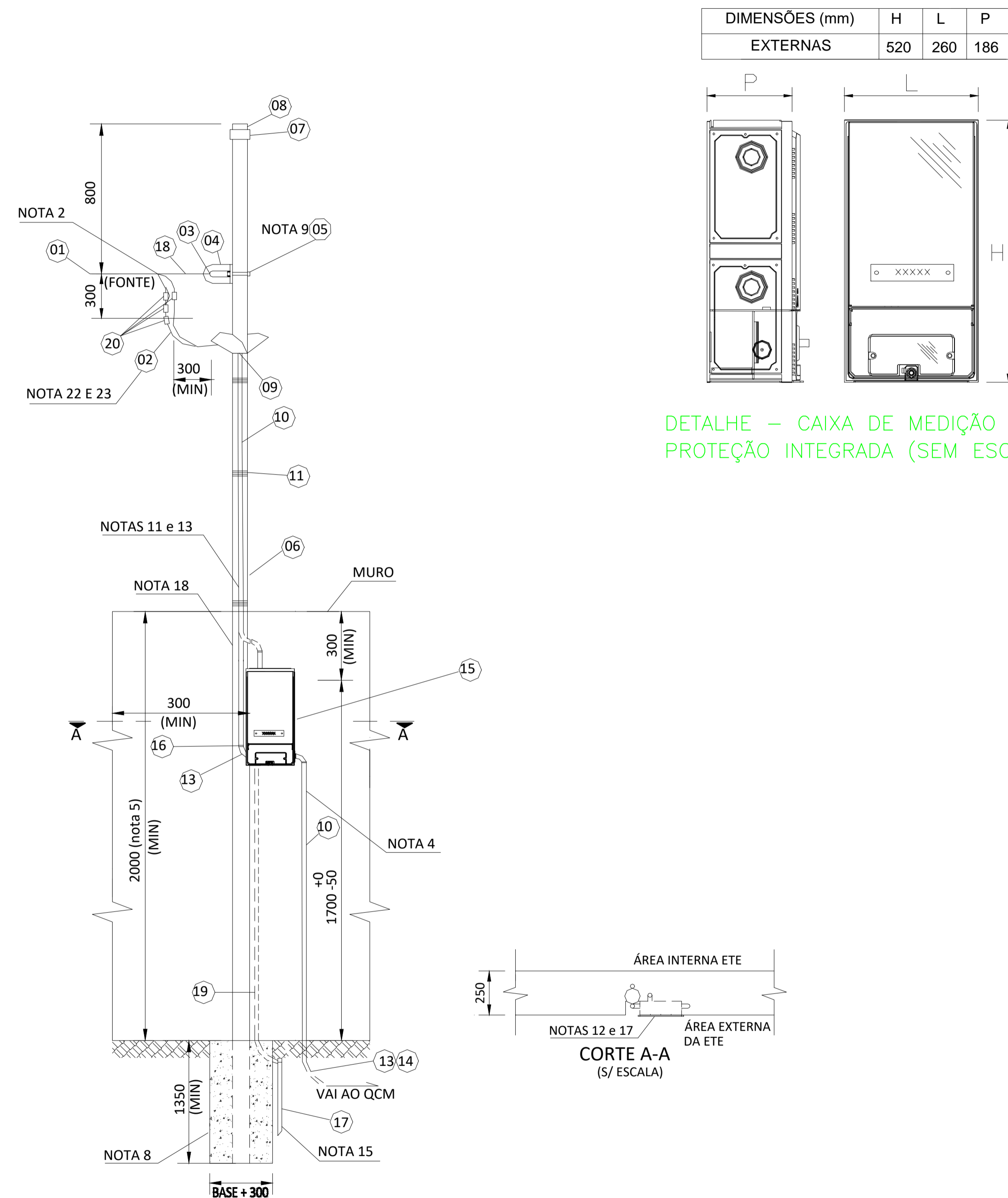


DETALHE 2 – CONECTOR TIPO GRAMPO E INSTALAÇÃO DA CX. INSPEÇÃO EM SOLO

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente:  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada:  CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (71) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	Nº do Contrato: 185/2019
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES			
Título: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO DIAGRAMAS DE FORÇA E COMANDO E SPDA			Data: MARÇO/2020
Escala: Indicada	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-EEEB-03-R00	Prancha: 03/04	Revisão: 00

1. Este projeto não poderá ser alterado sem a prévia anuência do projetista.
2. Executar cinco voltas com fita isolante;
3. As distâncias mínimas dos condutores ao solo devem seguir a norma técnica da concessionária: 5,50 m no cruzamento de ruas e avenidas e entradas de garagens de veículos pesado ou 4,50 m nas entradas de garagens residenciais, estacionamentos ou outros locais não acessíveis a veículos pesados;
4. Saída para o QCM deverá ser subterrânea;
5. A altura mínima do muro deverá ser de 2,15 m;
6. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
7. As cotas são dadas em milímetros;
8. A base do poste enterrada no solo deverá ser totalmente concretada, conforme alternativas 1 ou 2, indicadas no desenho 17 deste Padrão;
9. O parafuso poderá ser substituído por cinta de aço galvanizado;
10. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 80 cm em cada condutor, para facilitar a ligação da proteção e medição e 1,5 m para confecção do pingadouro;
11. O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor e distante 1,0 cm do muro;
12. A caixa do medidor deverá ser embutida na alvenaria numa profundidade que suas tampas possam ser removidas;
13. Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
14. A entrada de energia deverá ser feita pela parte lateral direita ou esquerda inferior da caixa. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação;
15. Para aterramento, ver desenho;
16. Para detalhes de ligação de medidores e disjuntores, ver desenhos;
17. Conforme desenho detalhado;
18. Os itens 7 e 8 serão utilizados somente em postes de aço galvanizado.
19. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos;
20. Os postes devem ficar totalmente visíveis até o solo por ocasião da vistoria do padrão, não sendo necessário que todo o contorno (perímetro) dos mesmos fique acessível. Somente após a ligação o poste deverá ser recoberto visando à reconstituição do muro ou mureta;
21. O cabo, obrigatoriamente, deverá ser com EPR ou XLPE isolado para 1000 V;
22. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do consumidor instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfição do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada.
23. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor
24. Todas as caixas deverão ser conforme padrão da concessionária;
25. As dimensões são as mínimas recomendadas, considerando os padrões da concessionária.
26. Caixas de dimensões e formatos diferentes poderão ser aceitas desde que previamente aprovadas pela concessionária.



DETALHE – CAIXA DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO INTEGRADA (SEM ESCALA)

DETALHE – LIGAÇÃO DE DISJUNTORES E MEDIDORES A 4 FIOS

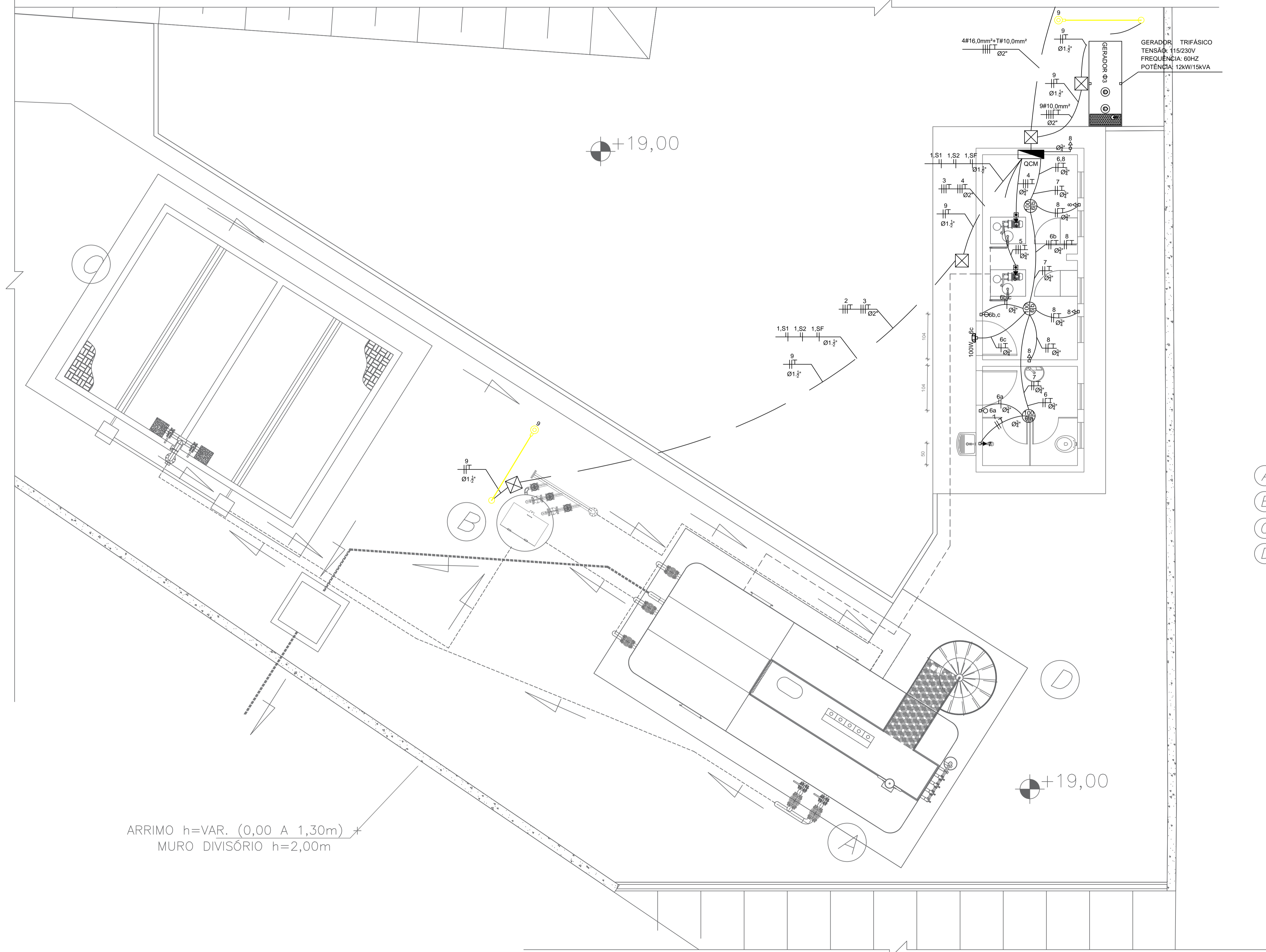
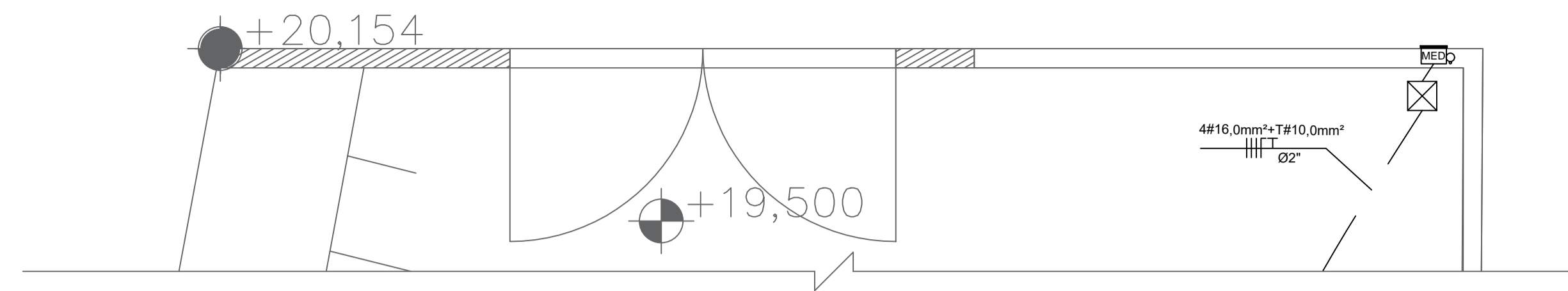
DETALHE – MEDIÇÃO INSTALADA EM MURO (SEM ESCALA)

Item	Descrição De Material	Multiplex			Obs
		Un	Quatro Fios		
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	v	E
02	Condutor de cobre conforme tabela 1	m	v	v	C
03	Sapatilha	pc	01	01	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de Ø 16 mm	pc	01	01	C
05	Parafuso cabeça quadrada Ø 16 mm x comprimento adequado (nota 9)	pc	04	01	C
06	Poste de aço galvanizado	pc	01	01	C
07	Luva galvanizada (nota 18)	pc	01	01	C
08	Bujão galvanizado (nota 18)	pc	01	01	C
09	Cabecote	pc	02	01	C
10	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	C
11	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	m	v	v	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	C
13	Curva de 90° de aço galvanizado ou PVC rígido	pc	02	01	C
14	Condutor de cobre c/ isolamento 0,6/1,0 kV	m	-	v	C
15	Caixa para medidor padrão EDP Espírito Santo (notas 17)	pc	-	-	C
16	Luva para eletroduto em aço galvanizado ou PVC	pc	01	01	C
17	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pc	01	01	C
18	Alça pré-formada	pc	01	01	E
19	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	v	C
20	Conector apropriado	pc	04	04	E

v = Quantidade variável.
 A = Alternativa para saída aérea.
 E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo.
 B = Alternativa para saída subterrânea.
 C = Material fornecido pelo consumidor.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada:  TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (71) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	N° do Contrato: 185/2019
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES			
Título: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO ENTRADA DE ENERGIA			Data: MARÇO/2020
Escala: Indicada	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-EEEB-04-R00	Prancha: 04/04	Revisão: 00



SIMBOLOGIA	
	Quadro de comando 600x1200x200mm parcialmente embutido a 1,70m do piso acabado.
	Condutores: retorno, fase, neutro e terra, respectivamente.
	Poste de 11m de altura e braço de 2m com lâmpada de 250W.
	Caixa de passagem 30x30cm em concreto com haste de aterramento de 3m e Ø3".
	Conjunto de Medição Trifásico. Padrão Técnico EDP.
	Eletroduto de PVC embutido no piso/alvenaria.
	Eletroduto de PVC embutido no teto.
	Caixa 4x2" de PVC embutida em alvenaria.
	Caixa 4x4" de alumínio com tampa e furo central embutida no piso.
	Ponto de ligação dos compressores; fixado em tampa de alumínio por prensa cabo de nylon e saída com cabo PP 4x2,5mm².
	Tomada elétrica 2P+T instalada em caixa 4x2" à 30cm do piso.
	Ponto de ligação de chuveiro elétrico instalado em caixa 4x2" à 2,3 m do piso acabado.
	Interruptor simples 1 tecla.
	Interruptor simples 2 teclas.
	Ponto de Iluminação em caixinha octogonal embutida no teto.
	Arandela tipo tartaruga instalada em caixa 4x2" à 2,3m do piso acabado.

- (A) ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE
- (B) ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO
- (C) LEITO DE SECAGEM
- (D) CASA DE EQUIPAMENTOS

ARRIMO h=VAR. (0,00 A 1,30m) +
MURO DIVISÓRIO h=2,00m

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia <small>TEL: 021-3229-8884 E-MAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br</small>		
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES <small>CREA: 37233-D/RJ</small>	OTÁVIO B. GUIMARÃES <small>CREA: ES-021348/D</small>	MARCOS VINÍCIUS SANTOS <small>CREA: ES-018737-D</small>	Nº do Contrato: 185/2019
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES			
Título: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - 2,5l/s INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ÁREA DA ETE			Data: MARÇO/2020
Escala: 1/50	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-ETE-ELE01-R00	Prancha: 01/05	Revisão: 00

DIAGRAMA UNIFILAR - QCM: Quadro da Casa de Máquinas

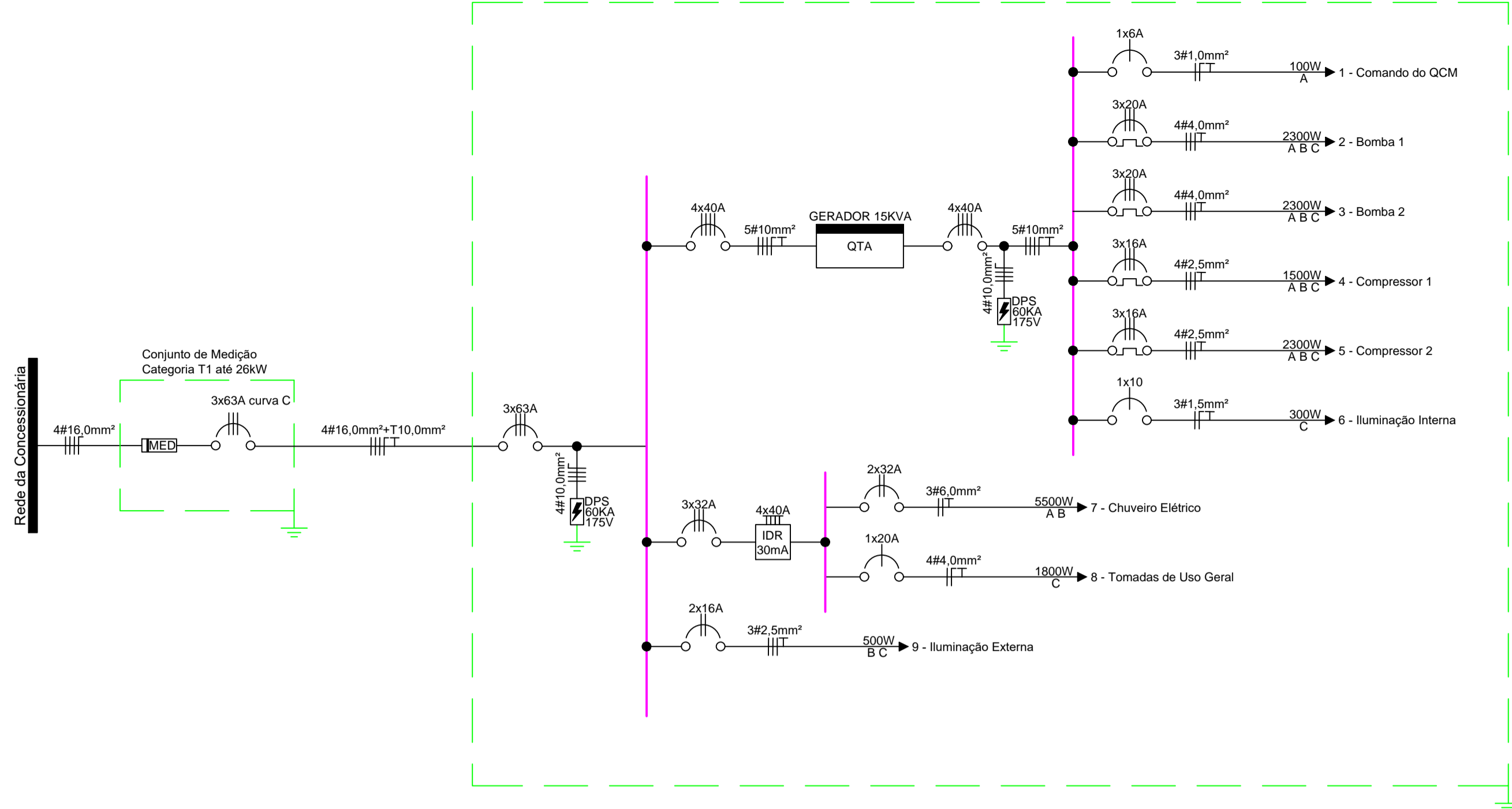
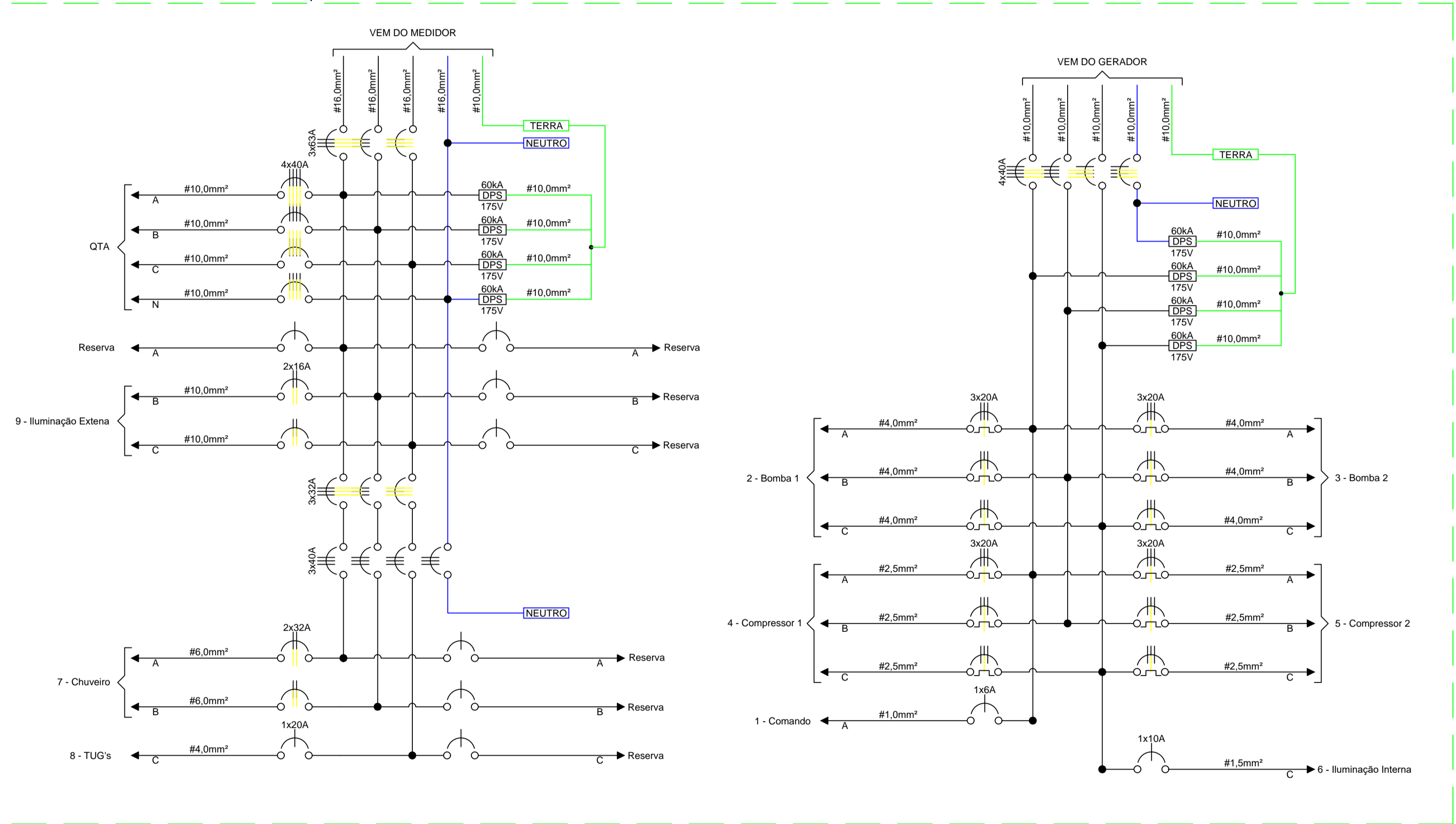
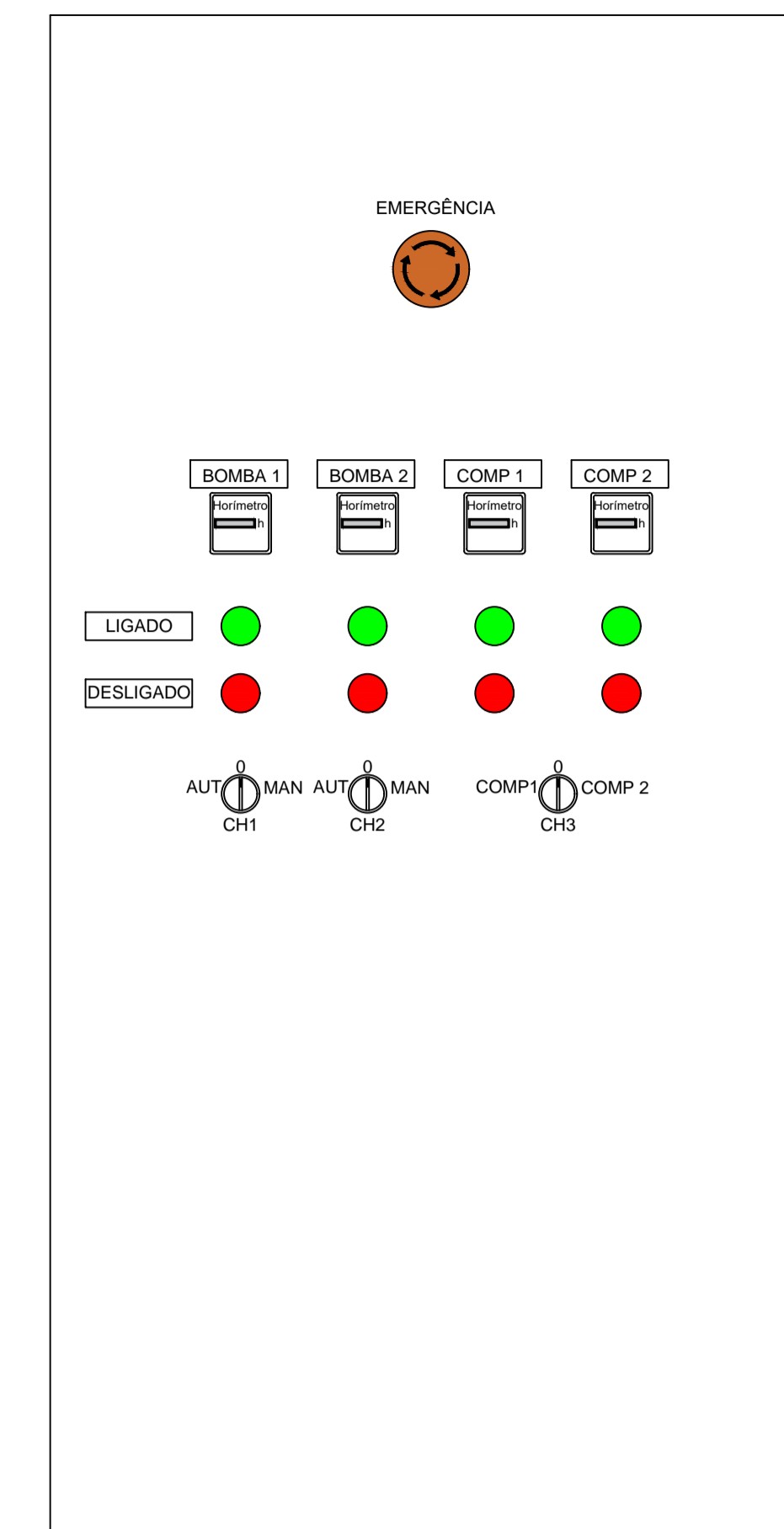
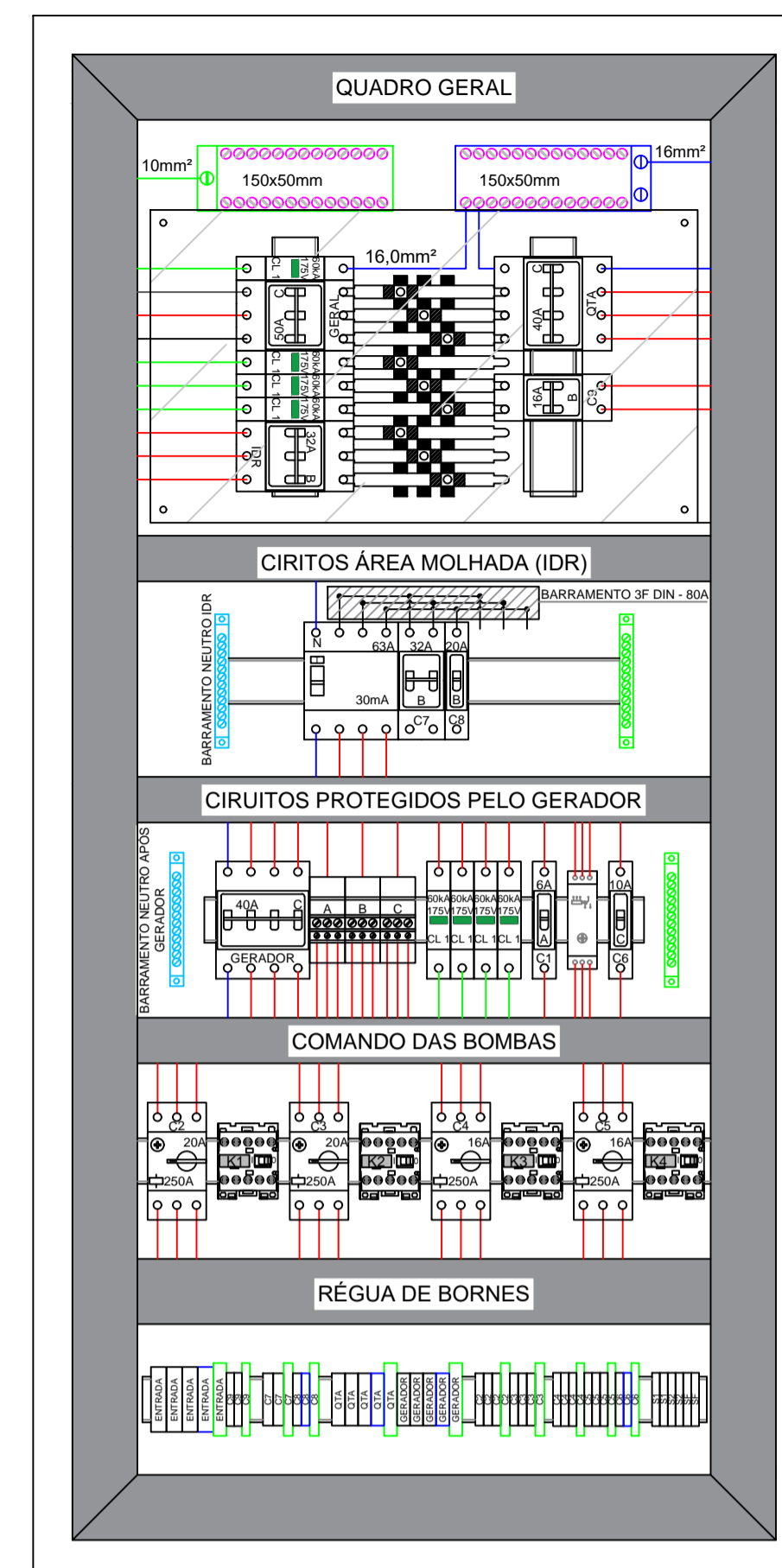


DIAGRAMA MULTIFILAR - QCM: Quadro da Casa de Máquinas



Vista do QCM



QCM -Quadro da Casa de Máquinas																				
Circuito	Descrição	Tensão (V)	Potência (W)	cos φ	In	FCT	FCA	Percurso (m)	Queda de Tensão %	F e N	T	Tipo de Isolação	In' (A)	Ic (A)	Iz	P' (W)	Fase A (W)	Fase B (W)	Fase C (W)	Disjuntor (A)
1	Comando	127	100	1	0,79	0,87	1	2	0,00%	1,0	1,0	PVC 750V	0,91	14	12,2	114,9	114,9	0,0	0,0	1x6
2	Bomba 1	220	2300	0,92	6,56	0,87	0,8	20	0,01%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	9,43	37	25,8	3592,0	1197,3	1197,3	1197,3	3x20
3	Bomba 2	220	2300	0,92	6,56	0,87	0,8	20	0,01%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	9,43	37	25,8	3592,0	1197,3	1197,3	1197,3	3x20
4	Compressor 1	220	1500	0,92	4,28	0,87	1	5	0,00%	2,5	2,5	PVC 750V	4,92	21	18,3	1874,1	624,7	624,7	624,7	3x16
5	Compressor 2	220	1500	0,92	4,28	0,87	1	5	0,00%	2,5	2,5	PVC 750V	4,92	21	18,3	1874,1	624,7	624,7	624,7	3x16
6	Iluminação Casa de Apoio	127	400	0,92	3,42	0,87	0,8	15	0,01%	1,5	1,5	PVC 750V	4,92	17,5	12,2	624,7	0,0	0,0	624,7	1x10
7	Chuveiro Elétrico	220	5500	1,00	25,00	0,87	1	4,5	0,00%	6,0	6,0	PVC 750V	28,74	41,0	35,7	6321,8	3160,9	3160,9	0,0	2x32
8	TUG's Casa de Apoio	127	1500	0,92	12,84	0,87	0,8	20	0,03%	4,0	4,0	PVC 750V	18,45	32,0	22,3	2342,6	0,0	0,0	2342,6	1x20
9	Iluminação Externa	220	500	0,80	2,84	0,87	1	70	0,01%	2,5	2,5	XLPE/EPR 1KV	3,27	31,0	27,0	718,4	0,0	359,2	359,2	2x16
	Total	220	15600	-	40,94	0,87	1	18	0,01%	16,0	10,0	XLPE/EPR 1KV	55,25	88	76,6	21054,5	6919,87	7164,13	6970,47	3x63

SIMBOLOGIA	
	Conjunto de Medição. Padrão Técnico EDP.
	Dispositivo de Proteção contra Surtos classe 1.
	Quadro de Transferência Automática integrado ao Gerador.
	Interruptor Diferencial Residual 30mA.
	Disjuntor monopolar norma DIN.
	Disjuntor bipolar norma DIN.
	Disjuntor tripolar norma DIN.
	Disjuntor tetrapolar norma DIN.
	Disjuntor motor curva C.
	Aterramento.
	Condutores: fase, neutro e terra, respectivamente.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: 071 3029-8884 E-MAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737-D	N° do Contrato: 185/2019		
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES	Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES				
Título: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - 2,5l/s DIAGRAMAS UNIFILARES, MULTIFILARES E DIMENSIONAL QCM	Data: MARÇO/2020	Escala: 1/100	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-ETE-ELE-02-R00	Prancha: 02/05	Revisão: 00

DIAGRAMA DE COMANDO:

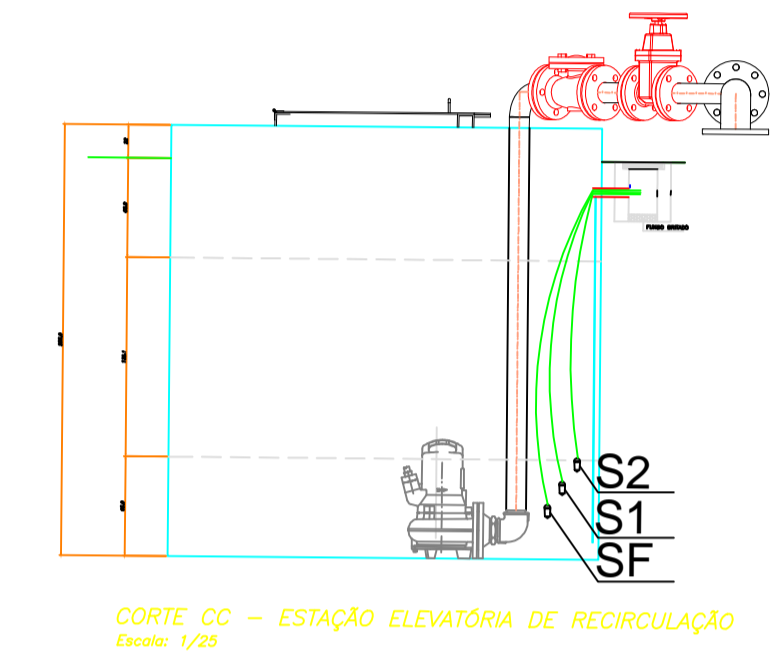
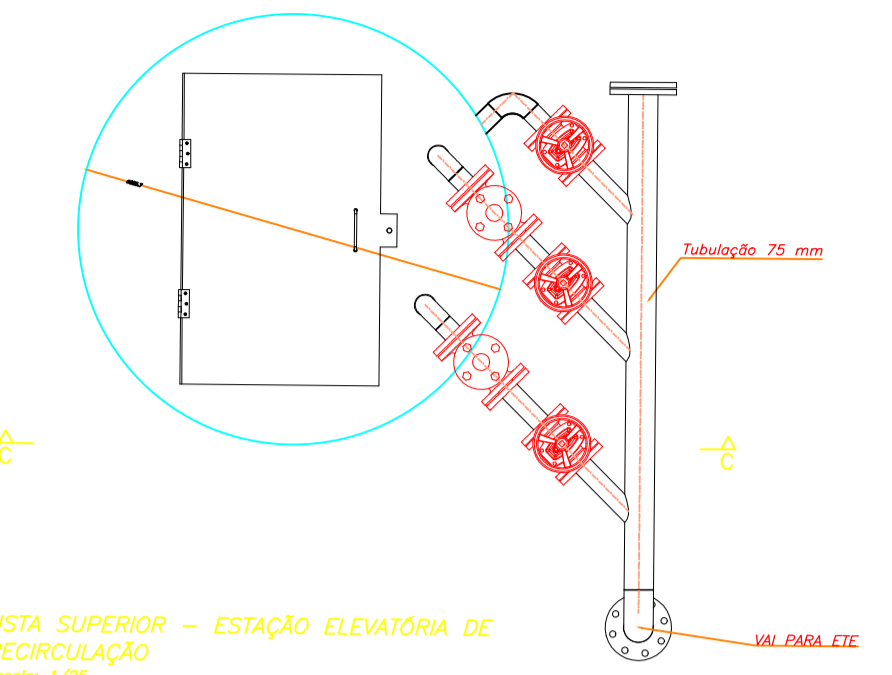
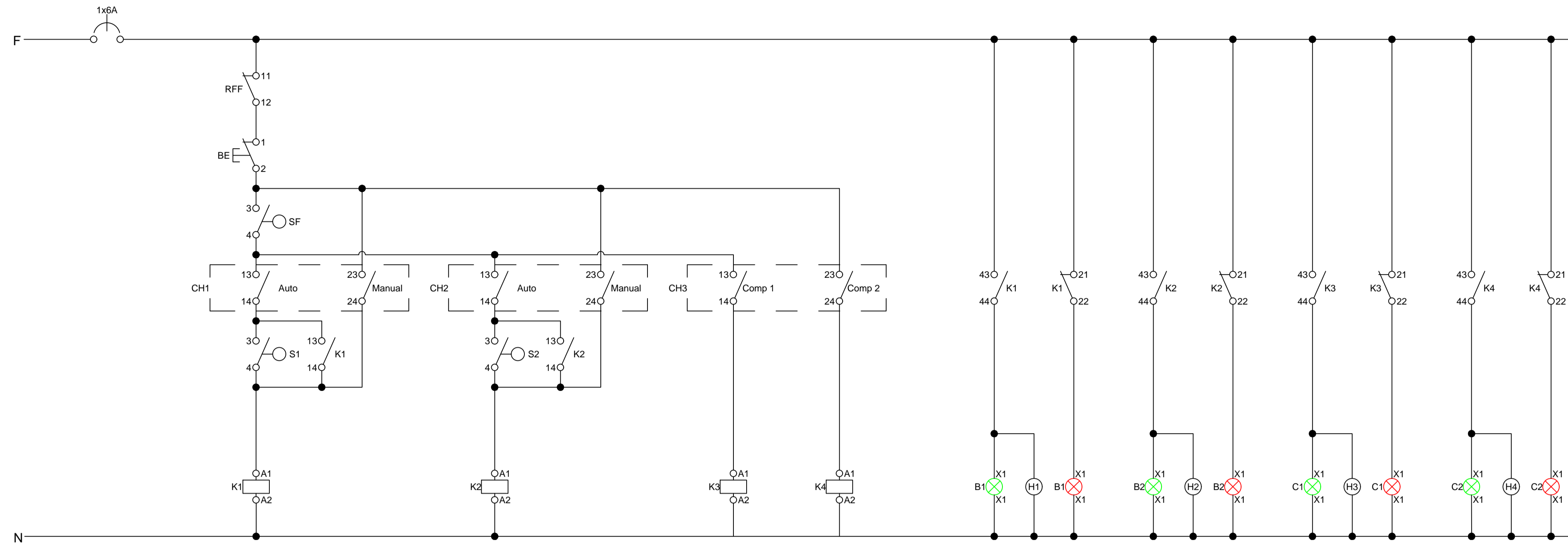
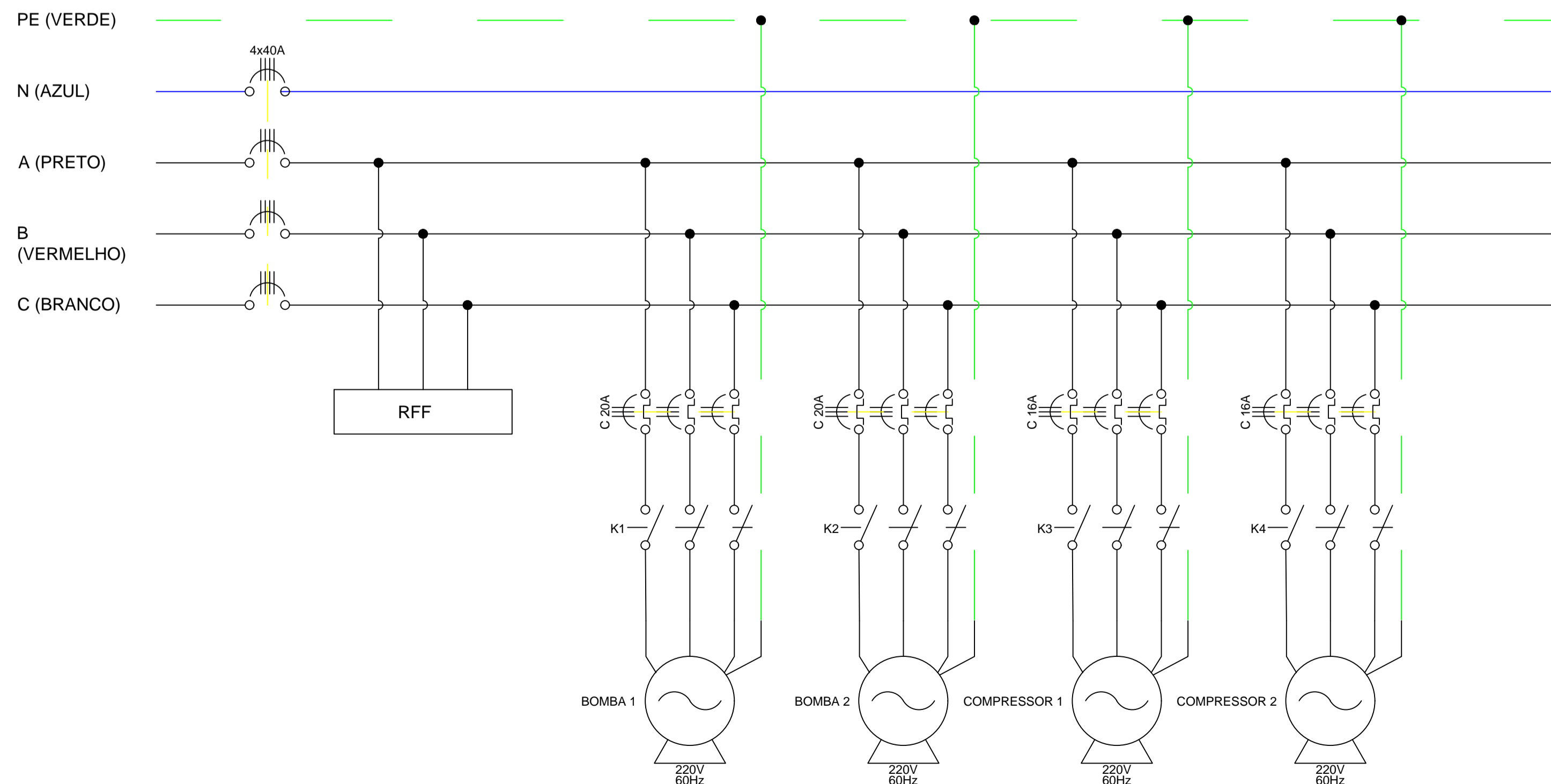


DIAGRAMA DE FORÇA:



NOTAS:

1 - O SISTEMA OPERACIONAL ESTÁ DEFINIDO DA SEGUINTE FORMA: A BÓIA INFERIOR (S1 - BAIXO) ACIONA A BOMBA 1. CASO O NÍVEL CONTINUE SUBINDO A BÓIA SUPERIOR (S2 - ALTO) ACIONA A BOMBA 2, EXTRAVASOR DA ELEVATÓRIA. DIFERENÇA ENTRE OS NÍVEIS 1 E 2 É 80cm.



AS BOMBAS, QUANDO EM OPERAÇÃO, SÓ SERÃO DESLIGADAS, SIMULTANEAMENTE, PELA BÓIA DE FUNDO INFERIOR (SF - NÍVEL MÍNIMO), EM CONDIÇÕES NORMAIS DE FUNCIONAMENTO.

O SOPRADOR É LIGADO E DESLIGADO POR UMA CHAVE COMUTADORA LIGA/DESLIGA DE 2 POSIÇÕES.

AS BOMBAS DA ELEVATÓRIA SÃO ACIONADAS PELO SISTEMA DE BÓIAS QUANDO A CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES ESTÁ NO AUTOMÁTICO E SEGUIE A LÓGICA DESCRITA ACIMA. QUANDO ESTÁ NA POSIÇÃO ZERO NÃO POSSIBILITA A PARTIDA, E QUANDO É COLOCADA NA POSIÇÃO MANUAL É LIGADA SEM O ACIONAMENTO DAS BÓIAS, OU SEJA, SE FAZ UM BY-PASS.

2 - OS DISJUNTORES DOS MOTORES, DEVEM SER DO TIPO MOTOR COM CURVA C E SERÃO PROTEGIDOS CONTRA SOBREaquecimento, SOBRECORRENTE E ESPECIALMENTE CONTRA FALTA DE FASE (OU RELÉ DE SUBTENSÃO) POIS, NA OCORRÊNCIA DE FALTA DE FASE DEVE DESLIGAR O RAMAL PARA EVITAR QUEIMA DO MOTOR E, TAMBÉM, EVITAR QUE A INSTALAÇÃO SOFRA SOBRECARGA (ALTAS CORRENTES) AO SE RESTABELECE A ENERGIA.

OS MOTORES DAS BOMBAS DA ELEVATÓRIA (B1 E B2), NITRIFICANTE (N1), E BOMBAS DOSADORAS (BD1 E BD2) E O SOPRADOR (S1) ACIONADAS PELOS CONTADORES SIEMENS OU SIMILAR.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
Ciente:  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		Contratada:  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (11) 3029-8884 E-MAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES (CREA: 37233-D/RJ) OTÁVIO B. GUIMARÃES (CREA: ES-021348/D) MARCOS VINÍCIUS SANTOS (CREA: ES-018737-D)						Nº do Contrato: 185/2019
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES						
Título: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - 2,5l/s DIAGRAMAS DE FORÇA E COMANDO						Data: MARÇO/2020
Escala: 1/100	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-ETE-ELE-03-R00			Prancha: 03/05	Revisão: 00	

QUANTIDADE DE DESCIDAS - EDIFÍCIO ANEXO

CLASSE DO SPDA: I
 DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESCIDAS: 10m
 MÁXIMO AFASTAMENTO DOS CONDUTORES DA MALHA DE CAPTAÇÃO: 5x5m

$$\text{NÚMERO MÍNIMO DE DESCIDAS} = \frac{\text{PERÍMETRO DA EDIFICAÇÃO}}{\text{ESPAÇAMENTO ENTRE DESCIDAS}}$$

$$\text{NÚMERO MÍNIMO DE DESCIDAS} = \frac{7,5+2,5+7,5+2,5}{10}$$

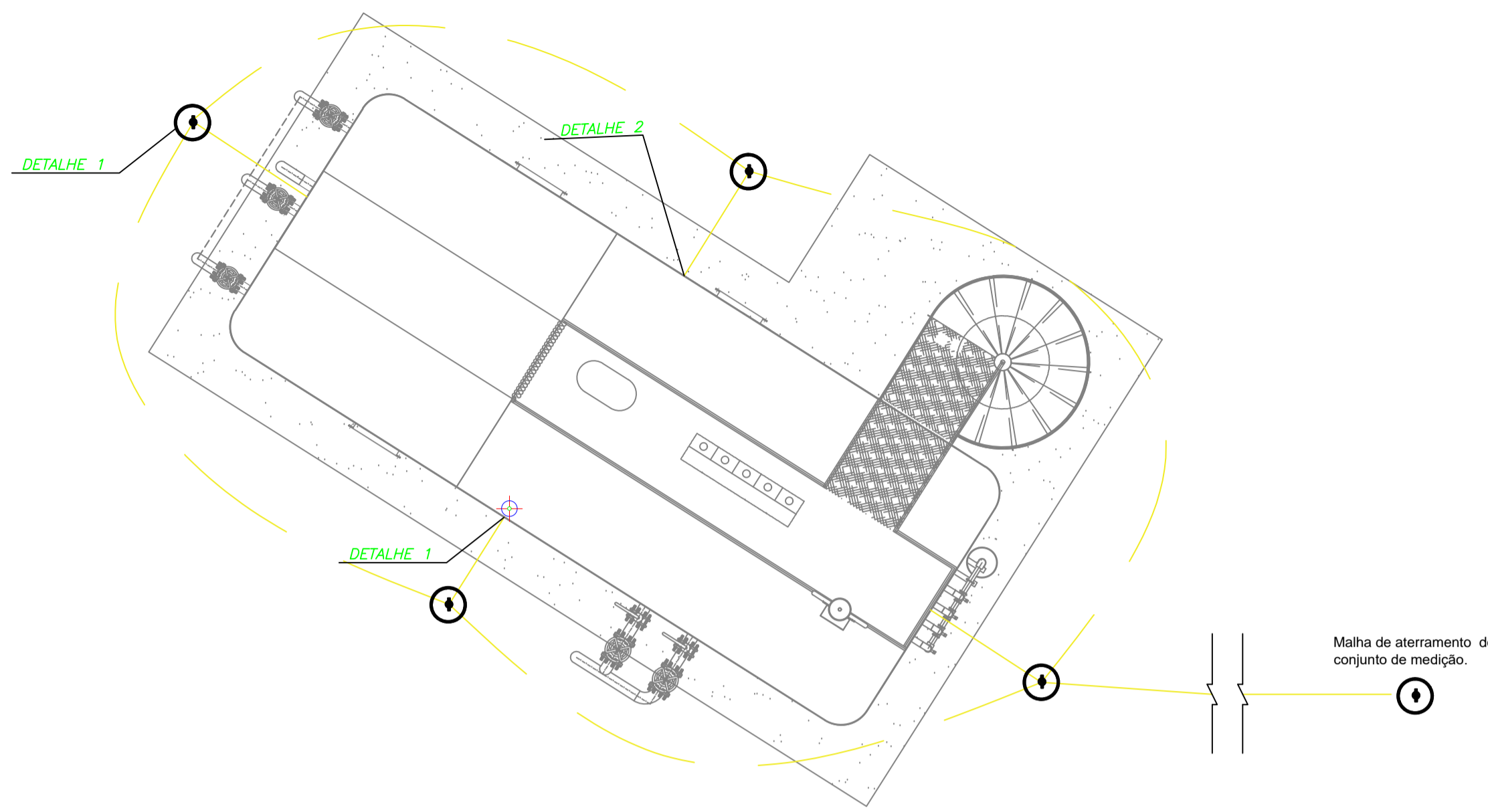
NÚMERO MÍNIMO DE DESCIDAS = 2

NOTAS

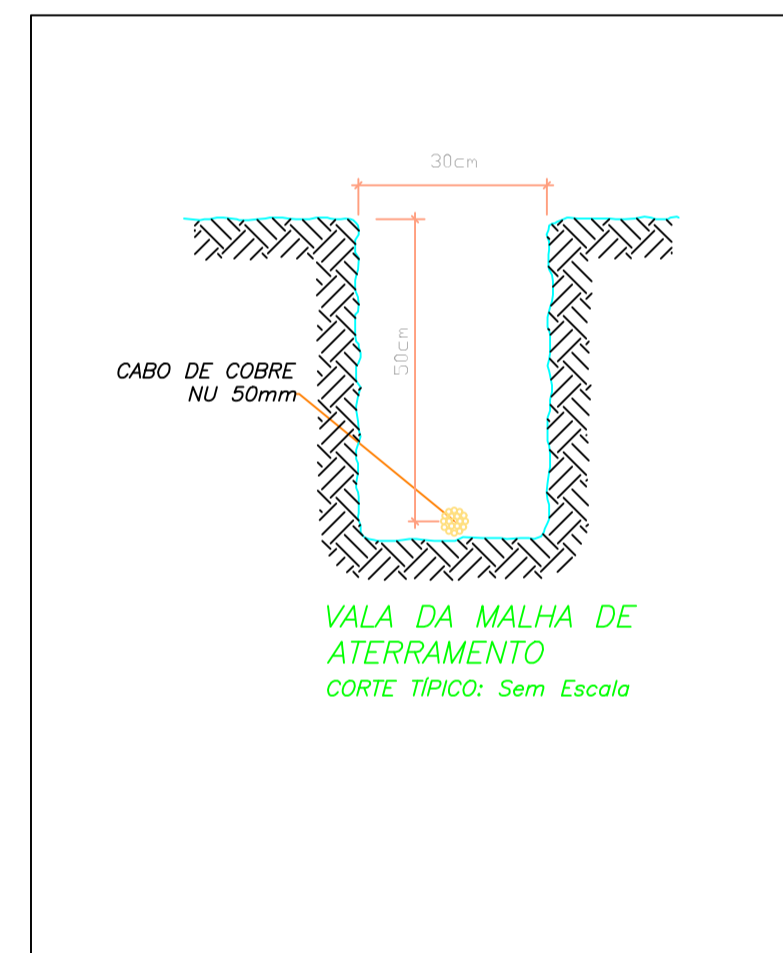
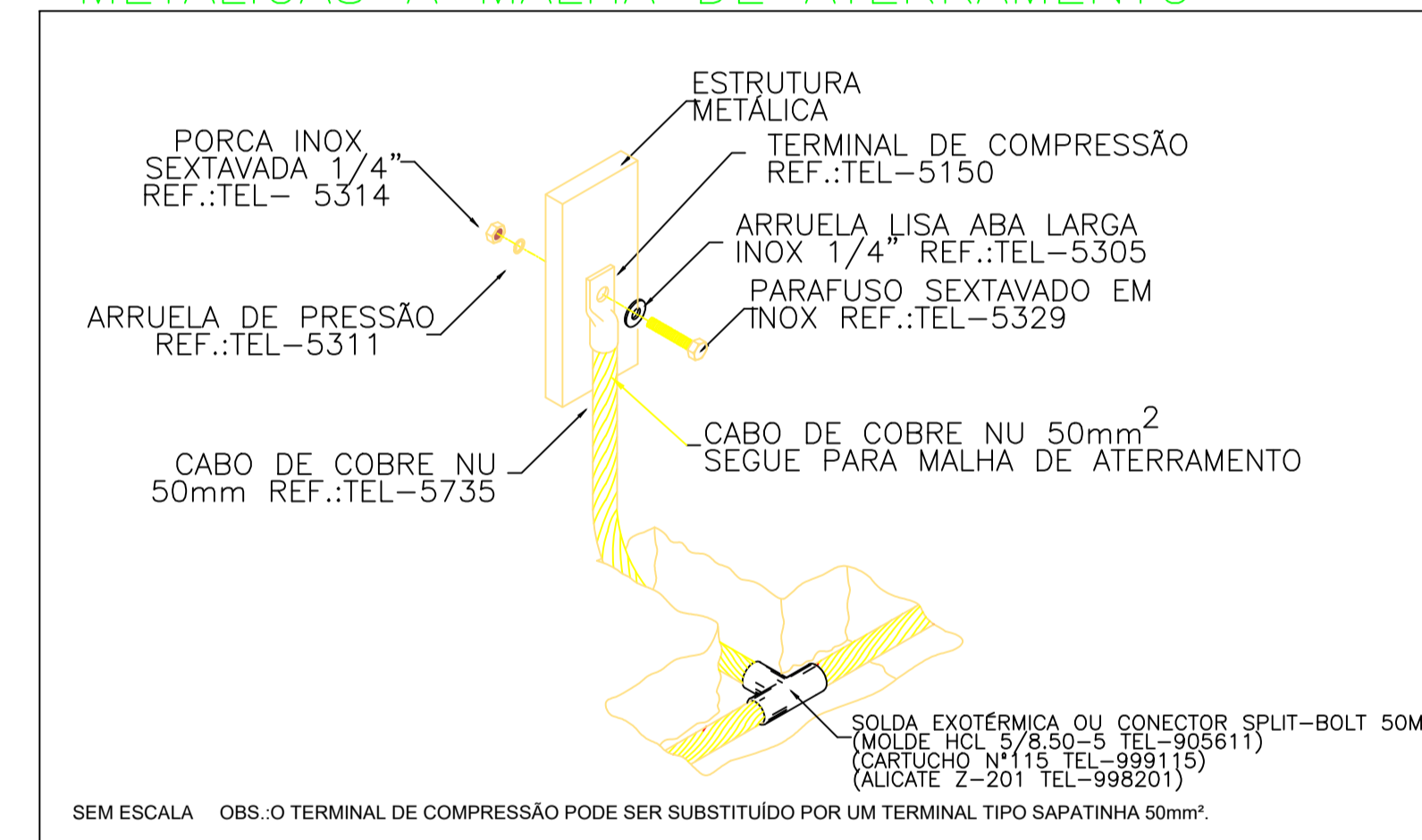
1. NORMA DE REFERÊNCIA NBR 5419:2015;
2. ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA;
3. TODAS AS CONEXÕES SERÃO FEITAS COM CONECTOR APROPRIADO OU SOLDA EXOTÉRMICA;
4. O CABO DE COBRE NU 50mm² DEVERÁ SER ENTERRADO A 50cm DO PISO, CONFORME DETALHAMENTO;
5. NAS PASSAGENS EM ÁREAS COM PISO EM CONCRETO AS CORDOALHAS DEVERÃO SER EMBUTIDAS NO MESMO;
6. OS SUPORTES DOS CABOS DE CAPTAÇÃO NO TELHADO DEVEM SER FIXADOS A UMA DISTÂNCIA MÁXIMA = 1 m;
7. É PROIBIDA A PRESENÇA DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS PRÓXIMOS ÀS INSTALAÇÕES;
8. DEVERÁ SER FEITA A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DAS MALHAS DE ATERRAMENTO ELÉTRICO, TELEFÔNICO, MASSAS METÁLICAS, ETC;
9. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
10. OS ELEMENTOS DO SPDA DEVEM SER FIRMEMENTE FIXADOS, EVITANDO QUE ESFORÇOS ELETRODINÂMICOS OU MECÂNICOS CAUSEM SUA RUPTURA OU DESCONEXÃO.
11. OS CONDUTORES DA MALHA DE CAPTAÇÃO DEVEM SEGUIR O CAMINHO MAIS CURTO E RETILÍNEO POSSÍVEL DA INSTALAÇÃO.

LEGENDA: MALHA DE CAPTAÇÃO E ANEL DE ATERRAMENTO

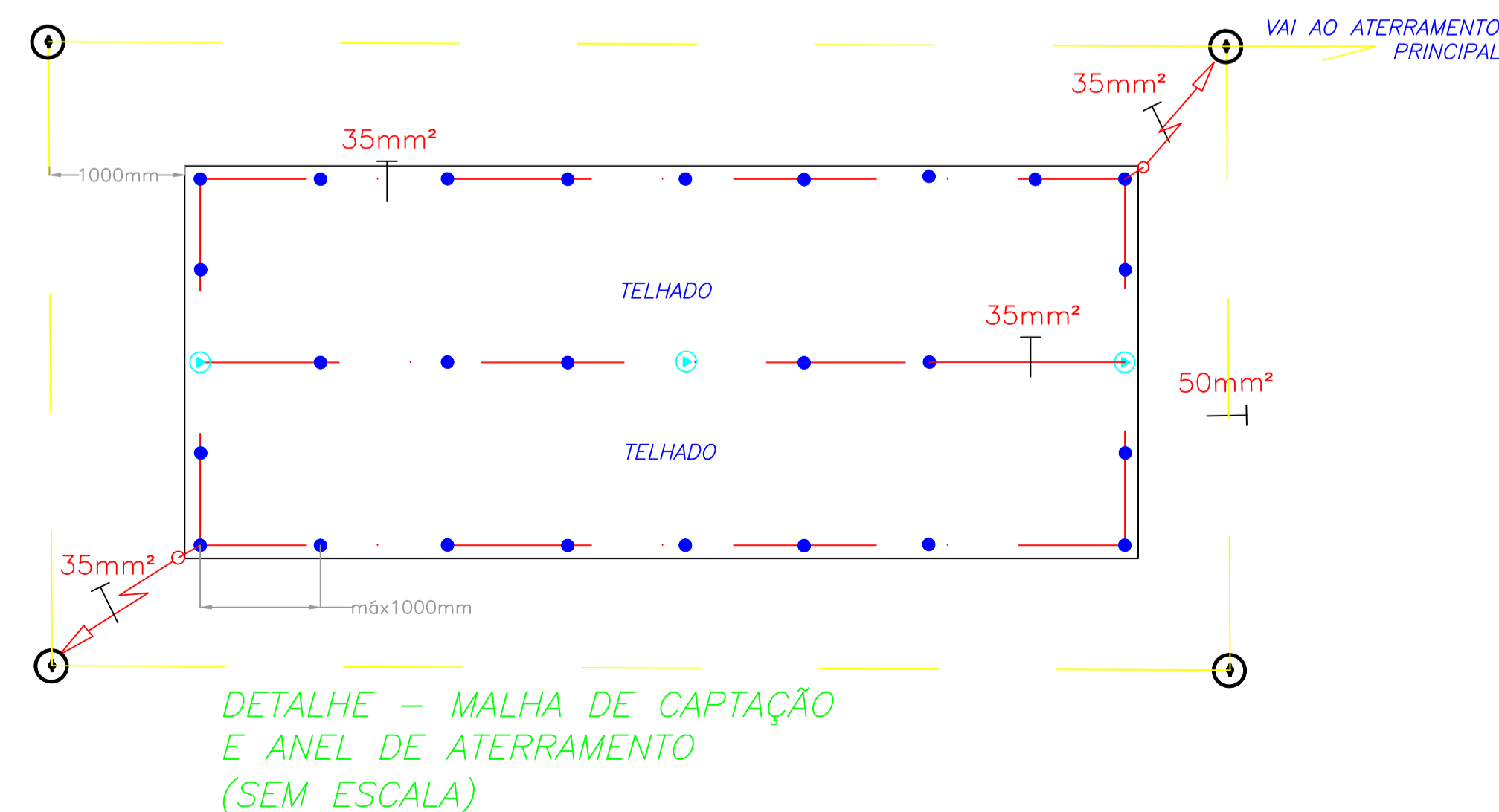
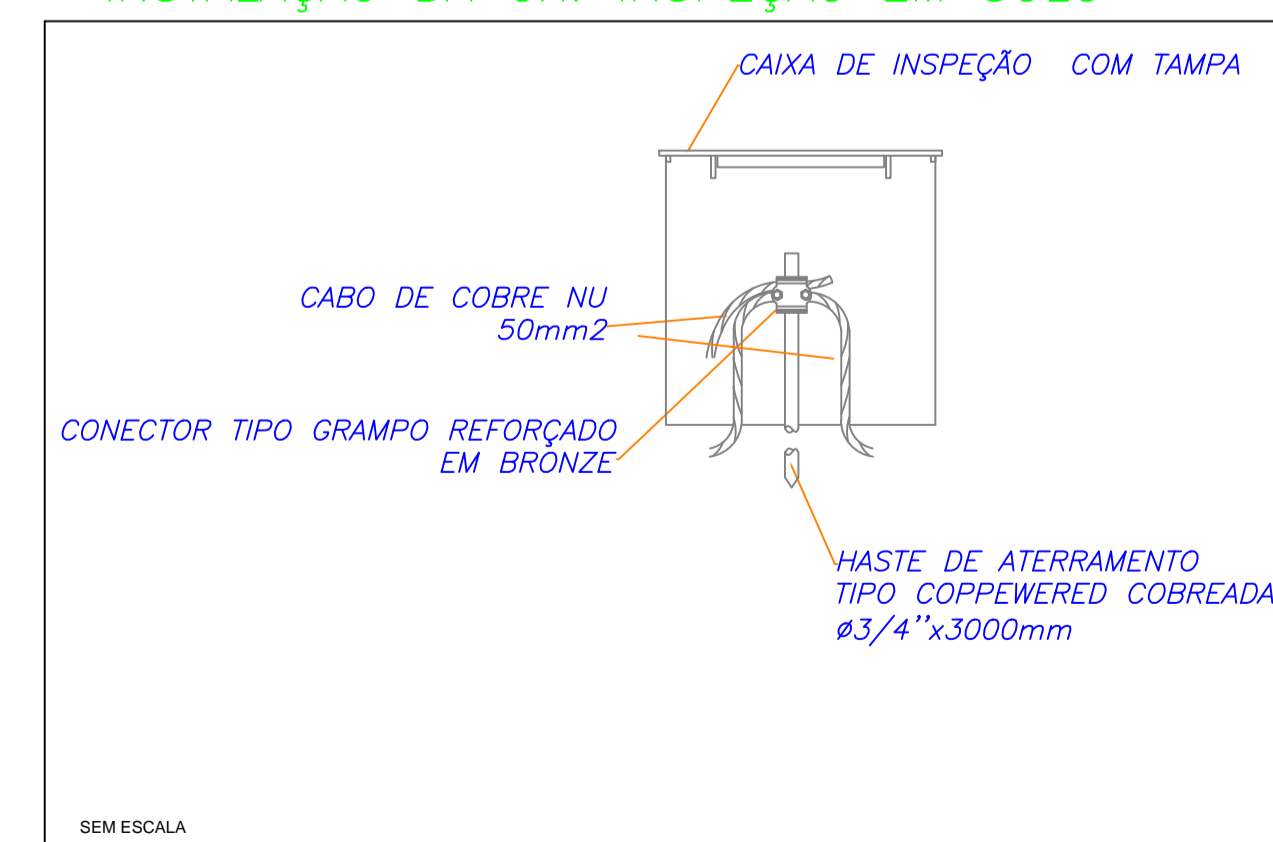
	CAIXA DE INSPEÇÃO P/ HASTE DE ATERRAMENTO EM ALVENARIA, CONFORME DETALHE, C/ TAMPA
	CORDOALHA DE COBRE NÚ - 50mm ²
	CORDOALHA DE COBRE NÚ - 35mm ²
	TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO FIXADO NO TELHADO, h: 35 cm
	CABO DE COBRE PARA ATERRAMENTO TEMPERA MOLE, BITOLA INDICADA.
	PRESILHA DE LATÃO PARA CABO DE ATÉ #50 mm ²
	CONEXÃO CABO/CABO - CONECTOR DE PRESSÃO PARA CABO.
	DESCIDA DE CONDUTOR.
	TERMINAL TIPO CRUZ/PRENSA
	TERMINAL DE PRESSÃO - CABOS DE 50mm ²



DETALHE 2 - CONEXÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS À MALHA DE ATERRAMENTO



DETALHE 1 - CONECTOR TIPO GRAMPO E INSTALAÇÃO DA CX. INSPEÇÃO EM SOLO



REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

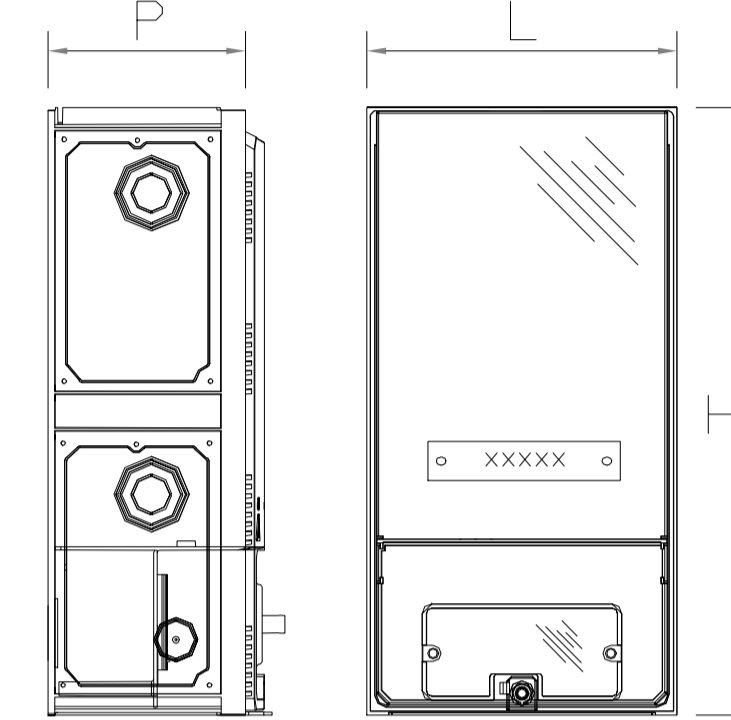
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: 071 3029-8884 E-MAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737-D	N° do Contrato: 185/2019		
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES	Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES		
Título: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - 2,5l/s SPDA E ATERRAMENTO	Data: MARÇO/2020		
Escala: 1/100	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-ETE-ELE-04-R00	Prancha: 04/05	Revisão: 00

Dimensão A1: 594 x 841 mm

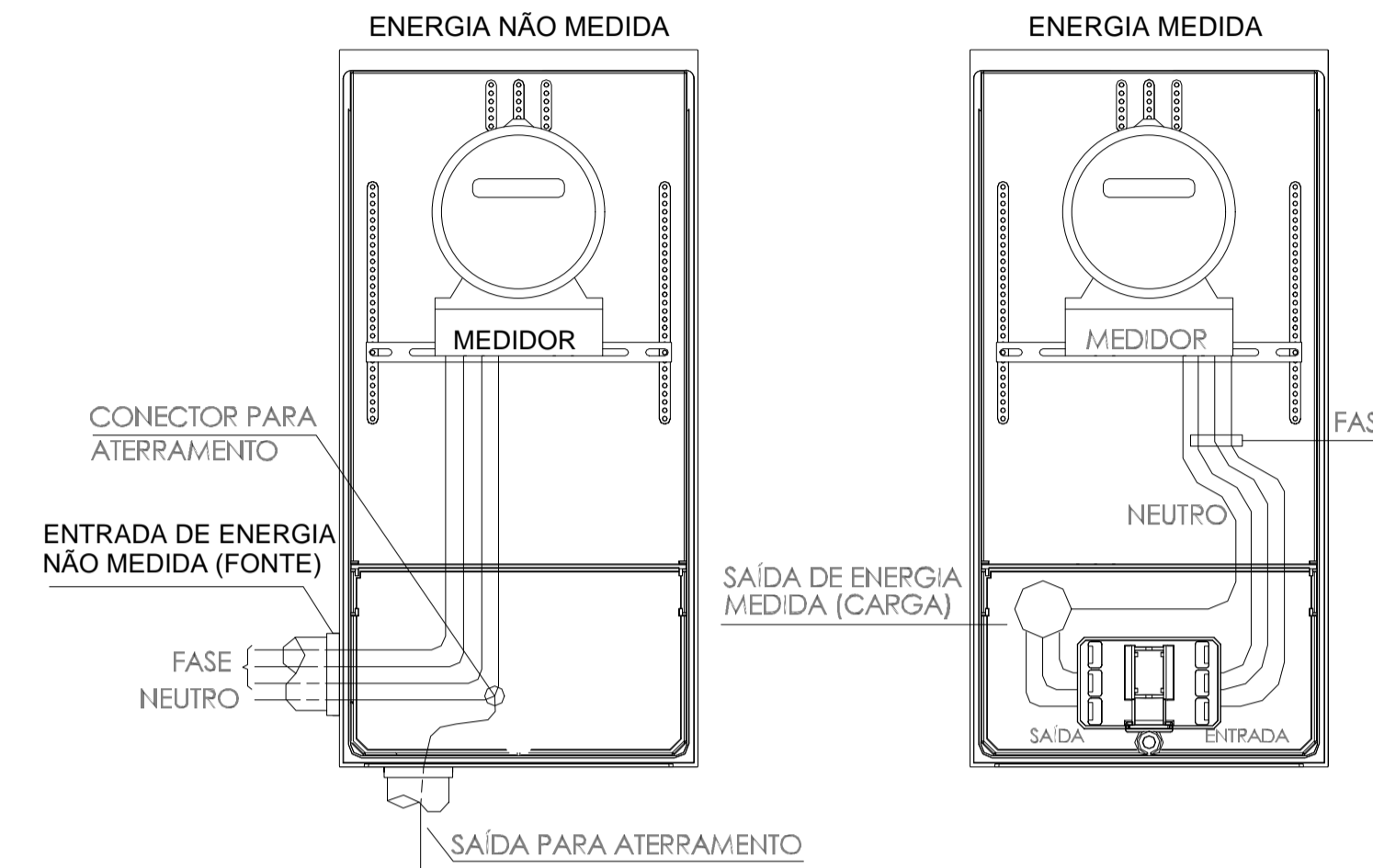
NOTAS: PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA

- Este projeto não poderá ser alterado sem a prévia anuência do projetista.
- Executar cinco voltas com fita isolante;
- As distâncias mínimas dos condutores ao solo devem seguir a norma técnica da concessionária: 5,50 m no cruzamento de ruas e avenidas e entradas de garagens de veículos pesado ou 4,50 m nas entradas de garagens residenciais, estacionamentos ou outros locais não acessíveis a veículos pesados;
- Saída para o QCM deverá ser subterrânea;
- A altura mínima do muro deverá ser de 2,15 m;
- Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
- As cotas são dadas em milímetros;
- A base do poste enterrada no solo deverá ser totalmente concretada, conforme alternativas 1 ou 2, indicadas no desenho 17 deste Padrão;
- O parafuso poderá ser substituído por cinta de aço galvanizado;
- Deverá ser deixada uma ponta mínima de 80 cm em cada condutor, para facilitar a ligação da proteção e medição e 1,5 m para confecção do pingadouro;
- O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor e distante 1,0 cm do muro;
- A caixa do medidor deverá ser embutida na alvenaria numa profundidade que suas tampas possam ser removidas;
- Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
- A entrada de energia deverá ser feita pela parte lateral direita ou esquerda inferior da caixa. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação;
- Para aterramento, ver desenho;
- Para detalhes de ligação de medidores e disjuntores, ver desenhos;
- Conforme desenho detalhado;
- Os itens 7 e 8 serão utilizados somente em postes de aço galvanizado.
- O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos;
- Os postes devem ficar totalmente visíveis até o solo por ocasião da vistoria do padrão, não sendo necessário que todo o contorno (perímetro) dos mesmos fique acessível. Somente após a ligação o poste deverá ser recoberto visando à reconstrução do muro ou mureta;
- O cabo, obrigatoriamente, deverá ser com EPR ou XLPE isolado para 1000 V;
- Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do consumidor instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfiagem do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada.
- É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor
- Todas as caixas deverão ser conforme padrão da concessionária;
- As dimensões são as mínimas recomendadas, considerando os padrões da concessionária.
- Caixas de dimensões e formatos diferentes poderão ser aceitas desde que previamente aprovadas pela concessionária.

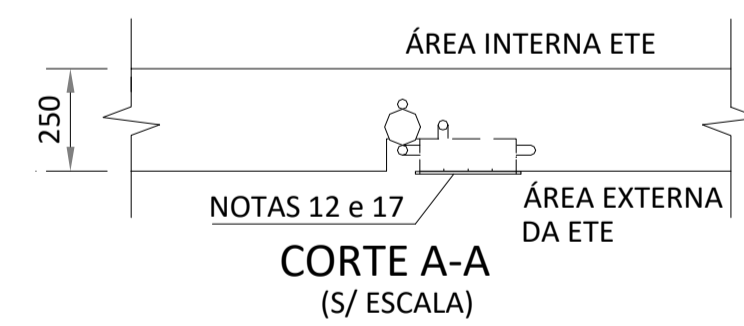
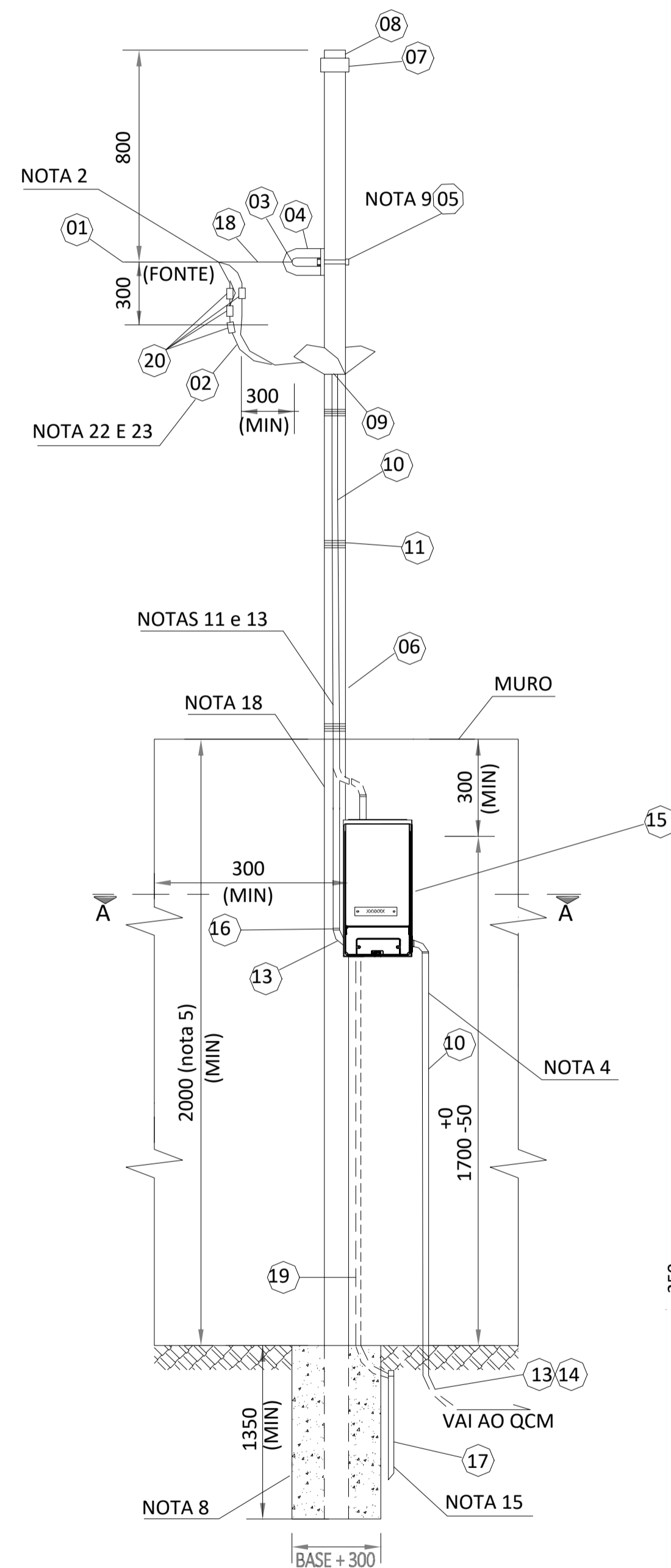
DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	260	186



DETALHE – CAIXA DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO INTEGRADA (SEM ESCALA)



DETALHE – LIGAÇÃO DE DISJUNTORES E MEDIDORES A 4 FIOS



DETALHE – MEDIÇÃO INSTALADA EM MURO (SEM ESCALA)

Item	Descrição De Material	Un	Multiplex		Obs
			Quatro	Fios	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	v	E
02	Condutor de cobre conforme tabela 1	m	v	v	C
03	Sapatilha	pç	01	01	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de Ø 16 mm	pç	01	01	C
05	Parafuso cabeça quadrada Ø 16 mm x comprimento adequado (nota 9)	pç	04	01	C
06	Poste de aço galvanizado	pç	01	01	C
07	Luva galvanizada (nota 18)	pç	01	01	C
08	Bujão galvanizado (nota 18)	pç	01	01	C
09	Cabeçote	pç	02	01	C
10	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	C
11	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	m	v	v	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	C
13	Curva de 90° de aço galvanizado ou PVC rígido	pç	02	01	C
14	Condutor de cobre c/ isolamento 0,6/1,0 kV	m	-	v	C
15	Caixa para medidor padrão EDP Espírito Santo (notas 17)	pç	-	-	C
16	Luva para eletroduto em aço galvanizado ou PVC	pç	01	01	C
17	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	01	C
18	Alça pré-formada	pç	01	01	E
19	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	v	C
20	Conector apropriado	pç	04	04	E

v = Quantidade variável.
 A = Alternativa para saída aérea.
 E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo.
 B = Alternativa para saída subterrânea.
 C = Material fornecido pelo consumidor.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada:  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: 021-3229-8884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737-D	N° do Contrato: 185/2019
Local: SÃO PAULO, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES			
Título: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - 2,5l/s ENTRADA DE ENERGIA			Data: MARÇO/2020
Escala: 1/100	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-SP-ETE-ELE-05-R00	Prancha: 05/05	Revisão: 00